

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 211**

51 Int. Cl.:

**B65D 47/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2012 PCT/EP2012/064562**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.02.2013 WO13017492**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2012 E 12747906 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 2739544**

54 Título: **Tapón antigoteo con tapa móvil automática y de alta estanqueidad**

30 Prioridad:

**01.08.2011 FR 1157039**

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

**06.02.2018**

73 Titular/es:

**MAÎTRISE ET INNOVATION (100.0%)  
ZA de la Trésorerie Rue Courtine  
27100 Val De Rueil, FR**

72 Inventor/es:

**DE ROSA, DANIEL**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 653 211 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**

Tapón antigoteo con tapa móvil automática y de alta estanqueidad

5 [0001] La invención se refiere a un tapón llamado "antigoteo" para un frasco deformable.

[0002] La invención se refiere de una forma más particular a un tapón llamado "antigoteo" para un frasco deformable, particularmente un frasco flexible, con un producto cosmético, farmacéutico, industrial o alimentario en forma líquida o cremosa, que comprende:

- 10
- una base sensiblemente tubular, que se destina a ser fijada de manera estanca sobre un cuello tubular complementario del frasco, con un primer tramo tubular que incluye al menos un orificio de entrada inferior que comunica con el cuello del frasco,
  - 15 - una tapa sensiblemente tubular, que cubre de manera estanca la base, y con un segundo tramo tubular cerrado por al menos una pared transversal "superior" que comprende al menos un orificio llamado superior de salida del producto,

20 el primer y el segundo tramo tubular están instalados deslizantes uno en el otro y determinan de manera estanca un compartimento de paso del producto, interpuesto entre el orificio de entrada de la base y el orificio de salida del producto, donde un extremo de uno de los tramos tubulares llamado interno, que se monta deslizante dentro del otro tramo llamado externo, se dispone dentro del compartimento de paso, dicha tapa es móvil verticalmente entre al menos:

- 25
- una posición baja de obturación y de bloqueo en la cual la tapa se bloquea sobre la base y en la cual el orificio de salida del producto se baja sobre un elemento de obturación que sobresale coaxialmente a la base a partir de su pared transversal superior, donde dicho elemento de obturación obtura el orificio de salida del producto,
  - una posición intermedia, en la cual las posiciones relativas de la tapa y de la base determinan un camino de escape de dimensiones reducidas que pone en comunicación el orificio de salida del producto con el
  - 30 compartimento de paso para realizar una toma de aire del frasco flexible que permite particularmente al frasco flexible recuperar su forma una vez apretado,
  - una posición alta de distribución en la cual el orificio de salida se dispone con un juego elevado determinado por encima del elemento de obturación para permitir el paso del producto a través de los orificios de entrada y de salida y del compartimento de paso, desde que el frasco flexible se aprieta.
- 35

[0003] Se conocen muchos ejemplos de tapones de este tipo.

[0004] Un tal tapón se utiliza normalmente en la industria cosmética o alimentaria para asegurar la distribución de un producto cremoso.

40 [0005] Un tal tapón presenta sin embargo el inconveniente de contener únicamente una posición baja de obturación o una posición alta de distribución.

[0006] Así un tal tapón debe necesitar una manipulación cada vez que debe ser utilizado con el fin de abrirlo, bajo pena de ver que el producto que contiene se seque y obture el orificio de salida del producto.

[0007] Además, un tal tapón no puede quedarse en posición alta de distribución sin riesgo de ser derramado y de ver así fluir el producto que contiene.

50 [0008] Para remediar este inconveniente se ha propuesto un tapón antigoteo cuyo orificio de salida del producto solo se abre cuando el tapón se alimenta con producto, por ejemplo cuando se ejerce una presión sobre un frasco flexible sobre el cual se enrosca el tapón.

[0009] Un tal tapón plantea sin embargo problemas de estanqueidad cuando no se utiliza, ya que el producto tiene tendencia a filtrarse entre el primer y el segundo tramo angular para fluir fuera del compartimento de paso en consecuencia para filtrarse a continuación entre la base y la tapa.

55 [0010] La invención remedia este inconveniente proponiendo una estanqueidad acrecentada del compartimento de paso.

60

[0011] La solicitud de patente francesa FR2945518 A1 divulga un tapón llamado "antigoteo" según el preámbulo de la reivindicación 1, para un frasco flexible que comprende una base, que comunica con el frasco, cubierta por una tapa, que comprende un orificio de salida, donde la tapa es móvil entre una posición baja de obturación y una posición alta de distribución, caracterizado por el hecho de que la tapa es móvil entre una primera posición angular asociada a la posición baja de obturación y una segunda posición angular, en la cual la tapa es móvil bajo la presión de un producto que alimenta la base, entre una posición intermedia de toma de aire del frasco y la posición alta de distribución, donde un medio de retorno elástico de rigidez determinada se interpone en la segunda posición angular entre la tapa y la base.

[0012] La solicitud de patente británica GB1023955 A divulga un tapón llamado «antigoteo» para un frasco deformable, que comprende una base sensiblemente tubular, que se destina a ser fijada de manera estanca sobre un cuello tubular complementario del frasco, con un primer tramo tubular que incluye al menos un orificio de entrada inferior que comunica con el cuello del frasco, y que incluye un primer tramo tubular de guiado y de estanqueidad, una tapa sensiblemente tubular, que cubre de manera estanca la base, y con un segundo tramo adyacente que comprende al menos un orificio llamado superior de salida del producto, donde el primer y el segundo tramo tubular están instalados móviles uno con respecto al otro y determinan de manera estanca un compartimento de paso del producto, donde un extremo del primer tramo tubular comprende un labio troncocónico. Sin embargo, este documento no describe tramos que se instalan deslizantes uno en el otro.

[0013] La solicitud internacional PCT WO2007/145558 A1 divulga una cápsula de seguridad de protección infantil que comprende un inserto, que se instala sobre un cuello de botella, y una tapadera exterior, donde la tapadera exterior es atrapada y cerrada en su posición prácticamente cerrada por el cuello de botella, y la cápsula puede a continuación abrirse de nuevo pero solamente después de haber girado de nuevo en dirección de su posición cerrada, y la cápsula puede abrirse a continuación hasta una posición abierta final en la cual la cápsula será detenida por labios troncocónicos que impiden que la cápsula se desenrosque completamente.

[0014] Con este propósito, la invención propone un tapón antigoteo como se reivindica en la reivindicación 1. Según otras características de la invención:

- el primer labio es de una flexibilidad determinada destinada a empujar el labio contra dicha perforación desde que el compartimento de paso se somete a la presión del producto cuando el frasco flexible se aprieta,
- el segundo tramo tubular llamado interno se instala deslizante dentro del primer tramo tubular llamado externo y que incluye el primer labio,
- el segundo labio es de una flexibilidad determinada destinada a empujar el labio contra el cuarto tramo inferior desde que el compartimento de paso se somete a la presión del producto cuando el frasco flexible se aprieta,
- el quinto tramo del elemento de obturación coaxial incluye al menos tres acanaladuras repartidas angularmente de manera regular sobre su periferia para mejorar el paso del producto y/o del aire en el compartimento de paso,
- el quinto tramo del elemento de obturación coaxial incluye al menos tres almohadillados que sobresalen cada uno radialmente entre dos acanaladuras consecutivas y que se destinan a guiar el séptimo tramo tubular del tapón sobre el elemento de obturación,
- la tapa se instala pivotante manualmente entre:

- una primera posición angular en la cual la tapa es susceptible de ser bloqueada y en la cual ocupa una posición baja de obturación y de bloqueo determinada por un tope de retención superior fijado a la base,
- al menos una segunda posición angular intermedia, en la cual la tapa se libera del tope de retención y se dispone según un juego (j) reducido de la base para:

- permitir la alineación y la puesta en comunicación de un refrentado formado en la periferia del sexto tramo superior troncocónico del elemento de obturación con un conducto, formado en la pared superior de la tapa, que pone en comunicación la periferia del orificio y el compartimento de paso,
- hacer coincidir el extremo libre del séptimo tramo de la tapa con la unión del cuarto y el quinto tramo,

para realizar la toma de aire del frasco,

5 > una tercera posición angular en la cual la tapa es susceptible de ser bloqueada, y en la cual es susceptible de ocupar la posición alta de distribución según el juego elevado desde que una inyección de producto proveniente del cuello del frasco ejerce sobre la pared superior del compartimento de paso una presión suficiente para que un esfuerzo resultante supere el esfuerzo de un medio de retorno elástico de rigidez determinada que se interpone en la tercera posición angular entre el tapón y la base.

10 - un alcance tubular interior de la tapa incluye al menos un pasador, que sobresale radialmente hacia dentro de la tapa, que se destina a cooperar con al menos una luz oblonga que se extiende en la periferia de un extremo inferior de la base siguiendo un sector angular correspondiente al ángulo formado entre la primera y la segunda posición angular, y cuyo perfil permite solicitar la tapa de su primera posición y de bloqueo a su tercera posición, pasando por su segunda posición intermedia,

- la luz incluye:

15 • un primer tramo, de una anchura correspondiente a la altura del pasador, que comprende un primer extremo de la luz, de la que un borde superior determina una posición de tope de retención superior del pasador que permite el bloqueo de la tapa en la posición baja de obturación,

20 • un segundo tramo, de una anchura correspondiente a la altura del pasador, que comprende un primer almohadillado, llevado particularmente por un borde inferior de la luz, que se dispone a una distancia del primer extremo de luz correspondiente sensiblemente a la anchura del pasador, que delimita con el primer extremo la primera posición angular asociada a la posición baja de obturación, y que es susceptible de ser franqueado por el pasador cuando la tapa se mueve en rotación,

25 • un tercer tramo, de una anchura correspondiente a la altura del pasador, que comprende un primer soporte, llevado al menos por un borde inferior de la luz, que se destina a elevar el pasador y la tapa al juego "J" reducido determinado una vez que el primer soporte ha sido franqueado a partir de un ángulo de rotación determinado, para determinar la segunda posición angular intermedia asociada a la toma de aire del frasco,

30 • un cuarto tramo, de una anchura correspondiente a la altura del pasador, que comprende un segundo almohadillado, llevado particularmente por un borde inferior de la luz, que se dispone a una distancia de un segundo extremo de la luz correspondiente sensiblemente a la anchura del pasador, que delimita con el segundo extremo la tercera posición angular asociada a la posición alta de distribución, y que es susceptible de ser franqueado por el pasador cuando la tapa se mueve en rotación,

35 • un quinto tramo, que se extiende entre el segundo almohadillado y el segundo extremo de la luz, una vez que el segundo almohadillado ha sido franqueado a partir de un ángulo de rotación determinado, del que un borde superior retornado elásticamente se destina a permitir la elevación del pasador de la tapa al juego "J" elevado, desde que una inyección de producto proveniente del cuello del frasco ejerce sobre la pared superior del compartimento de paso una presión suficiente para que un esfuerzo resultante supere el esfuerzo del medio de retorno elástico de dicho borde superior para determinar la tercera posición angular intermedia asociada a la posición alta de distribución.

45 - el borde superior del quinto tramo es llevado, mediante una pata elástica, de la que un primer extremo es parte integral con una primera parte cilíndrica de un cuerpo de la base, y que se extiende con un juego determinado alrededor de una segunda parte cilíndrica del cuerpo de la base, de la que un segundo extremo está libre, y de la que un borde inferior constituye al menos el borde superior del quinto tramo,

- el alcance tubular interior de la tapa incluye al menos dos pasadores diametralmente opuestos, y la base incluye dos patas elásticas y dos luces diametralmente opuestas,

50 - la base incluye al menos dos luces en forma de lúnulas repartidas angularmente de manera regular alrededor del elemento de obturación, que forman cada una un orificio de entrada del compartimento de paso,

- un extremo inferior de la base y la tapa tienen alcances cilíndricos complementarios destinados a cooperar uno con el otro para asegurar un guiado vertical suplementario de la tapa,

55 - la base y la tapa están cada una realizadas en un material plástico inyectado.

[0015] Otras características y ventajas de la invención aparecerán en la lectura de la descripción detallada que sigue para la comprensión de la cual se remitirá a los dibujos anexos en los cuales:

60 - la figura 1A es una vista en perspectiva despiezada con arrancamiento de un tapón antigoteo según la invención;

- la figura 1B es una vista en perspectiva de detalle del medio de obturación de la base;

- la figura 1C es una vista de detalle en perspectiva de la base del tapón;
  - la figura 1D es una vista desde arriba de la base del tapón;
  - la figura 2 es una vista en perspectiva de la tapa;
  - la figura 3 es una vista en perspectiva de una tapa cortada según un plano vertical mediano;
  - 5 - la figura 4A es una vista en sección del tapón en la primera posición angular de la tapa asociada a su posición baja de obturación y de bloqueo;
  - las figuras 4B a 4D son vistas de detalle del tapón en la posición de la figura 4A;
  - la figura 5A es una vista en sección del tapón en la segunda posición angular de la tapa asociada a su posición intermedia de toma de aire del frasco;
  - 10 - las figuras 5B y 5C son vistas de detalle del tapón en la posición de la figura 5A;
  - la figura 6A es una vista en sección del tapón en la tercera posición angular de la tapa asociada a su posición alta de distribución;
  - la figura 6B es una vista de detalle del tapón en la posición de la figura 6A.
- 15 [0016] En la descripción siguiente, cifras de referencia idénticas designan piezas idénticas o con funciones similares.
- [0017] Se ha representado en las figuras un tapón 10 llamado "antigoteo" realizado conforme a la invención.
- [0018] De manera conocida, el tapón 10 se destina a equipar un frasco deformable 12 de un producto cosmético, farmacéutico, industrial o alimentario, en forma líquida o cremosa.
- 20 [0019] Será por lo tanto comprendido que el campo de aplicación del tapón 10 se aplica a dominios muy variados.
- [0020] El frasco 12 deformable puede particularmente ser un frasco rígido con una pared que es móvil. Este tipo de frasco es ampliamente conocido en el estado de la técnica y por ejemplo se utiliza para contener las pastas dentífricas.
- 25 [0021] En un tal frasco, el volumen del frasco varía a medida que se usa, porque el desplazamiento de la pared móvil acompaña la evacuación del producto. El volumen del frasco está en tal caso siempre íntegramente lleno de producto.
- 30 [0022] El frasco 12 puede también ser un frasco flexible que se destina a ser apretado para provocar la evacuación del producto. La contracción del frasco acompaña la evacuación del producto.
- 35 [0023] En un tal frasco, cuando el frasco ha recuperado su forma, el volumen del frasco es globalmente invariable, el producto que se evacua fuera del frasco ha sido reemplazado por aire cuando se ha aflojado la presión ejercida sobre el frasco.
- [0024] En la continuación de la presente descripción, se explicitará la invención en referencia a un frasco 12 flexible, pero se comprenderá que esta disposición no debe ser limitativa de la invención.
- 40 [0025] Como lo ilustra la figura 1A, el frasco 12 incluye un cuello 14. De manera conocida, el tapón 10 incluye una base 16 sensiblemente tubular, que se destina a ser fijada de manera estanca sobre el cuello tubular 14 complementario del frasco 12.
- 45 [0026] Por ejemplo, y de manera no limitativa de la invención, el cuello 14 del frasco 12 incluye ranuras 18 que se destinan para recibir una rosca interna complementaria 20 de la base 16, como se representa en las figuras 4A, 5A y 6A.
- 50 [0027] Como lo ilustran más particularmente las figuras 4A, 5A y 6A, la base 16 incluye un primer tramo tubular 22 que incluye una pared transversal 25 que comprende al menos un orificio 24 de entrada que se destina a comunicar con el cuello 14 del frasco 12.
- 55 [0028] La base 16 recibe una tapa 26 sensiblemente tubular, que cubre de manera estanca la base 16, y de la que un segundo tramo tubular 23 se cierra por al menos una pared transversal 28 llamada "superior" que incluye al menos un orificio 30 de salida del producto.
- [0029] El primer y segundo tramo 22, 23 se instalan deslizantes uno en el otro y determinan de manera estanca un compartimento 32 de paso del producto, interpuesto entre el orificio de entrada 24 de la base y el orificio 30 de salida del producto. Un extremo 33 de uno de los tramos por lo tanto se dispone en consecuencia dentro del compartimento 32 de paso.
- 60

[0030] De manera conocida, la tapa 26 es móvil verticalmente entre al menos:

- una posición baja de obturación y de bloqueo, representada en la figura 4A, en la cual la tapa 26 se bloquea sobre la base 16 y en la cual el orificio 30 de salida del producto se baja sobre un elemento de obturación 34 que sobresale coaxialmente a la base 16 a partir de su pared transversal 25 superior, para que dicho elemento 34 de obturación obture el orificio 30 de salida del producto,
- una posición intermedia, representada en la figura 5A, en la cual las posiciones relativas de la tapa 26 y de la base 16 determinan un "camino de escape" de dimensiones reducidas que permite la puesta en comunicación del orificio 30 de salida del producto con el compartimento 32 de paso, con el fin de realizar una toma de aire del frasco flexible que permite particularmente al frasco flexible recuperar su forma una vez apretado, y
- una posición alta de distribución, representada en la figura 6A, en la cual el orificio 30 de salida se dispone con un juego "J" elevado determinado por encima del elemento de obturación 34 para permitir el paso del producto a través de los orificios de entrada 24 y de salida 30 y del compartimento 32 de paso, desde que el frasco flexible se aprieta.

[0031] Se comprenderá que el extremo 33 de uno de los tramos que está dispuesto dentro del compartimento 32 de paso se somete directamente a la presión del producto cuando este atraviesa el compartimento 32 de paso. Por lo tanto, este extremo 33 representa un punto potencial de escape del producto.

[0032] Para remediar este inconveniente, la invención propone un tapón del tipo descrito previamente, caracterizado por el hecho de que el extremo 33 del tramo tubular interno incluye al menos un primer labio troncocónico 35 que lame una perforación interna del tramo tubular externo, como se representa particularmente en las figuras 4B, 5B, 6B.

[0033] En la forma de realización preferida de la invención, es el segundo tramo tubular 23 de la tapa llamado interno el que se instala deslizante dentro del primer tramo tubular 22 llamado externo de la base 12, y el que incluye el primer labio 35. Esta configuración no es obviamente limitativa de la invención.

[0034] Preferiblemente, el primer labio 35 es de una flexibilidad determinada, que se destina a empujar el labio 35 contra la perforación del primer tramo 22 desde que el compartimento 32 de paso se somete a la presión del producto cuando el frasco flexible se aprieta.

[0035] Esta configuración es particularmente ventajosa, porque cuanto más elevada es la presión reinante en el compartimento 32 de paso, más se fija el labio contra la perforación del primer tramo 22 y más se acrecienta la estanqueidad.

[0036] Además, como lo ilustra la figura 1B, el elemento 34 de obturación coaxial incluye un cuarto tramo 70 inferior cilíndrico, un quinto tramo intermedio 72 de forma sensiblemente troncocónica cuyos diámetros son inferiores a los del cuarto tramo 70, y un sexto tramo superior troncocónico 74 que es complementario del orificio 30 de la tapa.

[0037] La base 16 incluye al menos dos luces 24 en forma de lúnulas repartidas angularmente de manera regular alrededor del elemento 34 de obturación, y particularmente alrededor de la base del cuarto tramo 70 inferior cilíndrico, que forman cada una un orificio de entrada 24, como se representa particularmente en la figura 1D.

[0038] La tapa 26 incluye un séptimo tramo tubular 76, que se extiende coaxialmente dentro del segundo tramo tubular 23 a partir de la pared transversal superior 28. Este séptimo tramo 76 es de un diámetro correspondiente al del cuarto tramo 70 del elemento de obturación 34 y su extremo libre 78, que lame el cuarto tramo en la posición baja de la tapa 26 tal como ha sido representado en la figura 4A y que, en la posición intermedia de la tapa 26 tal y como se representa en la figura 5A, se dispone en la unión del cuarto y quinto tramo 70, 72 para realizar la toma de aire del frasco.

[0039] Este extremo libre incluye un segundo labio 80 troncocónico que se destina a lamer el cuarto tramo 70 inferior del elemento 34 de obturación coaxial.

[0040] Se comprenderá que el segundo labio 80 es de una flexibilidad determinada destinada a empujar el labio 80 contra el cuarto tramo inferior 70 desde que el compartimento 32 de paso se somete a la presión del producto cuando el frasco flexible se aprieta.

[0041] Preferiblemente, como lo ilustra en particular la figura 1B, para mejorar el paso del producto y/o del aire en el compartimento de paso con el fin de permitir una toma de aire eficaz en la posición intermedia de la tapa 26 tal y como se representa en la figura 5A, el quinto tramo 72 del elemento de obturación coaxial incluye al menos tres acanaladuras 82 repartidas angularmente de manera regular sobre su periferia.

[0042] Además, el quinto tramo 72 del elemento de obturación coaxial incluye al menos tres almohadillados 84 de los que cada uno sobresale radialmente entre dos acanaladuras 82 consecutivas. Estos almohadillados 84 se destinan a guiar el séptimo tramo tubular de la tapa 26 sobre el elemento 30 de obturación, en particular en la conexión del cuarto y quinto tramo 70, 72.

[0043] Además, la invención propone de manera conocida un tapón antigoteo cuyo orificio 30 de salida del producto solo queda descubierto cuando el tapón 10 se alimenta con producto, por ejemplo cuando se ejerce una presión sobre el frasco flexible 12 sobre el cual se enrosca el tapón 10.

[0044] Con este propósito, la invención propone un tapón 10 antigoteo del tipo descrito previamente, caracterizado por el hecho de que la tapa 26 se instala pivotante entre dos posiciones angulares que han sido representadas de la figura 4A a la figura 6A.

[0045] La tapa 26 es en primer lugar susceptible de ser bloqueada en la primera posición angular de la figura 4A, que es una posición baja de obturación y de bloqueo determinada por un tope de retención superior 36 fijado a la base 16.

[0046] Girando la tapa 26 como se representa en la figura 5A, esta se libera del tope de retención 36 y se dispone según un juego "j" reducido con respecto a la base 16.

[0047] Esta posición intermedia permite por una parte permitir la alineación y la puesta en comunicación de un refrentado 86, representado en la figura 5A, que se forma en la periferia del sexto tramo superior troncocónico 74 con un conducto 88 que se forma en la pared superior 28 de la tapa 26. El conducto 88 incluye un extremo 90 coincidente con el refrentado 86 y un extremo 92 que desemboca en el compartimento de paso 32.

[0048] Esta posición intermedia permite por otra parte hacer coincidir el extremo libre del séptimo tramo de la tapa 26 con la unión del cuarto y quinto tramo 70, 72 de la base 16.

[0049] Siguiendo la rotación de la tapa 26 como se representa en la figura 6A, esta alcanza una tercera posición angular en la cual la tapa 26 es susceptible de ser bloqueada, y en la cual es susceptible de ocupar la posición alta de distribución según el juego "J" elevado con respecto a la base 16 desde que una inyección de producto proveniente del cuello 14 del frasco 16 ejerce sobre la pared superior 28 del compartimento de paso 32 una presión suficiente para que un esfuerzo resultante supere el esfuerzo de un medio de retorno elástico de rigidez determinada que se interpone en la tercera posición angular entre la tapa 26 y la base 16.

[0050] De una forma más particular, además de los tramos 22, 23 deslizantes uno en el otro, un alcance tubular interior cilíndrico 40 de la tapa 26 recibe en deslizamiento un alcance inferior cilíndrico 44 de la base 16 para asegurar un guiado vertical suplementario de la tapa 26 sobre la base 16.

[0051] El alcance tubular interior 40 de la tapa 26 incluye al menos un pasador 46 que sobresale radialmente hacia dentro de la tapa 26. Este pasador 46 se destina a cooperar con al menos una luz 42 oblonga que se extiende en la periferia del extremo inferior 44 de la base 16 sensiblemente en un sector angular "α" correspondiente al ángulo formado entre la primera y la segunda posición angular. El perfil de la luz 42 permite como se va a ver solicitar la tapa 26 de su primera posición y de bloqueo a su tercera posición, pasando por su segunda posición intermedia.

[0052] Como lo ilustra más particularmente la figura 1C, de un extremo al otro, la luz 42 incluye un primer tramo 38, de una anchura correspondiente a la altura del pasador 46, que comprende un primer extremo 48 de la luz 42, de la que un borde superior 36 determina una posición de tope de retención superior del pasador 46 permitiendo de este modo el bloqueo de la tapa 26 en la posición baja de obturación,

[0053] Además, la luz 42 incluye un segundo tramo 50, de una anchura correspondiente a la altura del pasador 46, que comprende un primer almohadillado 52, llevado particularmente por un borde inferior 54 de la luz 46, que se dispone a una distancia del primer extremo de luz correspondiente sensiblemente a la anchura del pasador 46, que delimita con el primer extremo la primera posición angular asociada a la posición baja de obturación, y que es susceptible de ser franqueado por el pasador 46 cuando la tapa 26 se mueve en rotación. Además, la luz 42 incluye un tercer tramo 56, de una anchura correspondiente a la altura del pasador 46, que comprende un primer soporte 57,

llevado al menos por un borde inferior de la luz 42, que se destina a elevar el pasador 46 y por lo tanto la tapa 26 al juego "j" reducido determinado. El juego "j" reducido se alcanza una vez que el primer soporte ha sido franqueado 56 a partir de un ángulo de rotación determinado, para determinar la segunda posición angular intermedia asociada a la toma de aire del frasco 12.

5 [0054] Además la luz 42 incluye un cuarto tramo 58, de una anchura correspondiente a la altura del pasador 46, que comprende un segundo almohadillado 60, llevado particularmente por un borde inferior de la luz 46, que se dispone a una distancia de un segundo extremo 62 de la luz correspondiente sensiblemente a la anchura del pasador 46, que delimita con el segundo extremo 62 la tercera posición angular asociada a la posición alta de distribución, y que es susceptible de ser franqueado por el pasador 46 cuando la tapa 26 se mueve en rotación.

10 [0055] Finalmente la luz 42 incluye un quinto tramo 64, que se extiende entre el segundo almohadillado 60 y el segundo extremo 62 de la luz 46 una vez que el segundo almohadillado 60 ha sido franqueado a partir de un ángulo de rotación determinado, del que un borde superior 66 retornado elásticamente se destina a permitir la elevación del pasador 46 del tapón al juego "J" elevado, desde que una inyección de producto proveniente del cuello 14 del frasco 12 ejerce sobre la pared superior 28 del compartimento de paso una presión suficiente para que un esfuerzo resultante supere el esfuerzo del medio de retorno elástico de dicho borde superior 66 para determinar la tercera posición angular intermedia asociada a la posición alta de distribución.

15 [0056] Se comprenderá que varios modos de realización se pueden aplicar para retornar elásticamente el borde superior 66 de la pared 46. La pared podría por ejemplo ser una pared deslizante verticalmente.

20 [0057] Sin embargo en la forma de realización preferida de la invención, el borde superior 66 del quinto tramo 64 se lleva mediante una pata elástica flexible 94, de la que un primer extremo 96 es parte integral con una primera parte cilíndrica 98 de un cuerpo de la base, y que se extiende con un juego "e" determinado alrededor de una segunda parte cilíndrica 102 del cuerpo 100 de la base de diámetro inferior a la primera parte cilíndrica 98.

25 [0058] Un segundo extremo 104 de la pata 94, que está libre, incluye un borde inferior que constituye al menos el borde superior 66 del quinto tramo 64.

30 [0059] En la forma de realización preferida de la invención, para evitar todo riesgo de atrancamiento de la tapa 26, el alcance 40 tubular interior de la tapa 26 incluye al menos dos pasadores 46 diametralmente opuestos. Adicionalmente, la base 16 incluye dos luces 42 diametralmente opuestas y dos patas elásticas 94.

35 [0060] Se comprenderá a la luz de la presente descripción que preferiblemente, la base 16 y la tapa 26 están cada una realizadas en un material plástico inyectado.

40 [0061] La invención propone por lo tanto un tapón 10 antigoteo particularmente innovador en tanto que permite evitar la dispersión y el secado del producto, y ventajoso en tanto que está formado por un número limitado de piezas, y puede por lo tanto a este título ser producido a un coste reducido en gran medida.



## REIVINDICACIONES

1. Tapón (10) llamado "antigoteo" para un frasco (12) deformable, particularmente un frasco flexible, con un producto cosmético, farmacéutico, industrial o alimentario en forma líquida o cremosa, que comprende:

- una base (16) sensiblemente tubular, que se destina a ser fijada de manera estanca sobre un cuello tubular (14) complementario del frasco (12), y de la que un primer tramo tubular (22) incluye al menos un orificio (24) de entrada inferior que comunica con el cuello (14) del frasco (12),
- una tapa (26) sensiblemente tubular, que cubre de manera estanca la base (16), y de la que un segundo tramo tubular (23) se cierra por al menos una pared transversal (28) "superior" que comprende al menos un orificio (30) llamado superior de salida del producto,

el primer y segundo tramo tubular (22, 23) se instalan deslizantes uno en el otro y determinan de manera estanca un compartimento (32) de paso del producto, interpuesto entre el orificio de entrada (24) de la base (16) y el orificio (30) de salida del producto, donde un extremo (33) de uno de los tramos tubulares llamado interno, que se monta deslizante dentro del otro tramo llamado externo, se dispone dentro del compartimento (32) de paso, donde dicha tapa (26) es móvil verticalmente entre al menos:

- una posición baja de obturación y de bloqueo en la cual la tapa (26) se bloquea sobre la base (16) y en la cual el orificio (30) de salida del producto se baja sobre un elemento (34) de obturación que sobresale coaxialmente a la base (16) a partir de su pared (22) transversal superior, donde dicho elemento (34) de obturación obtura el orificio (30) de salida del producto,
- una posición intermedia, en la cual las posiciones relativas de la tapa (26) y de la base (16) determinan un camino de escape de dimensiones reducidas que ponen en comunicación el orificio (30) de salida del producto con el compartimento (32) de paso para realizar una toma de aire del frasco flexible (12) que permite particularmente al frasco flexible (12) recuperar su forma una vez apretado,
- una posición alta de distribución en la cual el orificio (30) de salida se dispone con un juego (J) elevado determinado por encima del elemento (34) de obturación para permitir el paso del producto a través de los orificios de entrada (24) y de salida (30) y del compartimento (32) de paso, desde que el frasco flexible (12) se aprieta,

**caracterizado por el hecho de que** el extremo (33) del tramo tubular interno dispuesto dentro del compartimento (32) de paso incluye al menos un primer labio (35) sensiblemente troncocónico que lame una perforación interior del tramo tubular externo, y **por el hecho de que** el elemento (34) de obturación coaxial incluye un cuarto tramo (70) inferior cilíndrico, un quinto tramo (72) intermedio de forma sensiblemente troncocónica cuyos diámetros son inferiores al del cuarto tramo (70), y un sexto tramo (74) superior troncocónico complementario del orificio (30) de la tapa (26), y **por el hecho de que** la tapa (26) incluye un séptimo tramo (76) tubular, que se extiende coaxialmente dentro del segundo tramo (23) tubular a partir de la pared transversal superior (28), de un diámetro correspondiente al del cuarto tramo (70) del elemento de obturación y cuyo extremo libre (78), que se dispone en la unión del cuarto y el quinto tramo (70, 72) en la posición intermedia de la tapa (26) para realizar la toma de aire del frasco (12), incluye un segundo labio (80) troncocónico destinado a lamer el cuarto tramo (70) inferior del elemento (34) de obturación coaxial.

2. Tapón (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** el primer labio (35) es de una flexibilidad determinada destinada a empujar el labio (35) contra dicha perforación desde que el compartimento de paso (32) se somete a la presión del producto cuando el frasco flexible (12) se aprieta.

3. Tapón (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el segundo tramo tubular (23) llamado interno se instala deslizante dentro del primer tramo tubular (22) llamado externo y **por el hecho de que** incluye el primer labio (35).

4. Tapón (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el segundo labio (80) es de una flexibilidad determinada destinada a empujar el labio (80) contra el cuarto tramo inferior (70) desde que el compartimento (32) de paso se somete a la presión del producto cuando el frasco flexible se aprieta.

5. Tapón (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** el quinto tramo (72) del elemento de obturación coaxial incluye al menos tres acanaladuras (82) repartidas angularmente de manera regular sobre su periferia, que se destinan a mejorar el paso del producto y/o del aire en el compartimento (32) de paso.

6. Tapón (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** el quinto tramo (72) del elemento de obturación coaxial incluye al menos tres almohadillados (84) de los que cada uno sobresale radialmente

entre dos acanaladuras (82) consecutivas y que se destinan a guiar el séptimo tramo tubular (76) del tapón sobre el elemento (34) de obturación.

5 7. Tapón según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por el hecho de que** la tapa (26) se instala pivotante manualmente entre:

- una primera posición angular en la cual la tapa (26) es susceptible de ser bloqueada y en la cual ocupa una posición baja de obturación y de bloqueo determinada por un tope de retención (36) superior fijado a la base (16),

10 - al menos una segunda posición angular intermedia, en la cual la tapa (26) se libera del tope de retención (36) y se dispone según un juego (j) reducido de la base (16) para:

- 15 • permitir la alineación y la puesta en comunicación de un refrentado (86) formado en la periferia del sexto tramo (74) superior troncocónico del elemento de obturación (34) con un conducto (88), formado en la pared superior (28) de la tapa (16), que pone en comunicación la periferia del orificio (30) y el compartimento (32) de paso,
- hacer coincidir el extremo libre del séptimo tramo (76) de la tapa (26) con la unión del cuarto y quinto tramo (70, 72) de la base (16),

20 para realizar la toma de aire del frasco (12),

- una tercera posición angular en la cual la tapa (26) es susceptible de ser bloqueada, y en la cual es susceptible de ocupar la posición alta de distribución según el juego (J) elevado desde que una inyección de producto proveniente del cuello (14) del frasco (16) ejerce sobre la pared superior del compartimento de paso (32) una presión suficiente para que un esfuerzo resultante supere el esfuerzo de un medio de retorno elástico de rigidez determinada que se interpone en la tercera posición angular entre la tapa (26) y la base (16).

30 8. Tapón (10) según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** un alcance tubular interior (40) de la tapa (26) incluye al menos un pasador (46), que sobresale radialmente hacia dentro de la tapa (26), que se destina a cooperar con al menos una luz (42) oblonga que se extiende en la periferia de un extremo inferior (44) de la base (16) siguiendo un sector angular (a) correspondiente al ángulo formado entre la primera y la segunda posición angular, y cuyo perfil permite solicitar la tapa (26) de su primera posición y de bloqueo a su tercera posición, pasando por su segunda posición intermedia.

35 9. Tapón (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** la luz (42) incluye:

- un primer tramo (38), de una anchura correspondiente a la altura del pasador (46), que comprende un primer extremo de la luz, de la que un borde superior (36) determina una posición de tope de retención superior del pasador (46) que permite el bloqueo de la tapa (26) en la posición baja de obturación,

40 - un segundo tramo (50), de una anchura correspondiente a la altura del pasador (46), que comprende un primer almohadillado (52), llevado particularmente por un borde inferior (54) de la luz (42), que se dispone a una distancia del primer extremo (38) de luz correspondiente sensiblemente a la anchura del pasador (46), que delimita con el primer extremo (38) la primera posición angular asociada a la posición baja de obturación, y que es susceptible de ser franqueado por el pasador (46) cuando la tapa (26) se mueve en rotación,

45 - un tercer tramo (56), de una anchura correspondiente a la altura del pasador (46), que comprende un primer soporte (57), llevado al menos por un borde inferior de la luz (42), que se destina a elevar el pasador y el tapón al juego "j" reducido determinado una vez que el primer soporte (57) ha sido franqueado a partir de un ángulo de rotación determinado, para determinar la segunda posición angular intermedia asociada a la toma de aire del frasco (12),

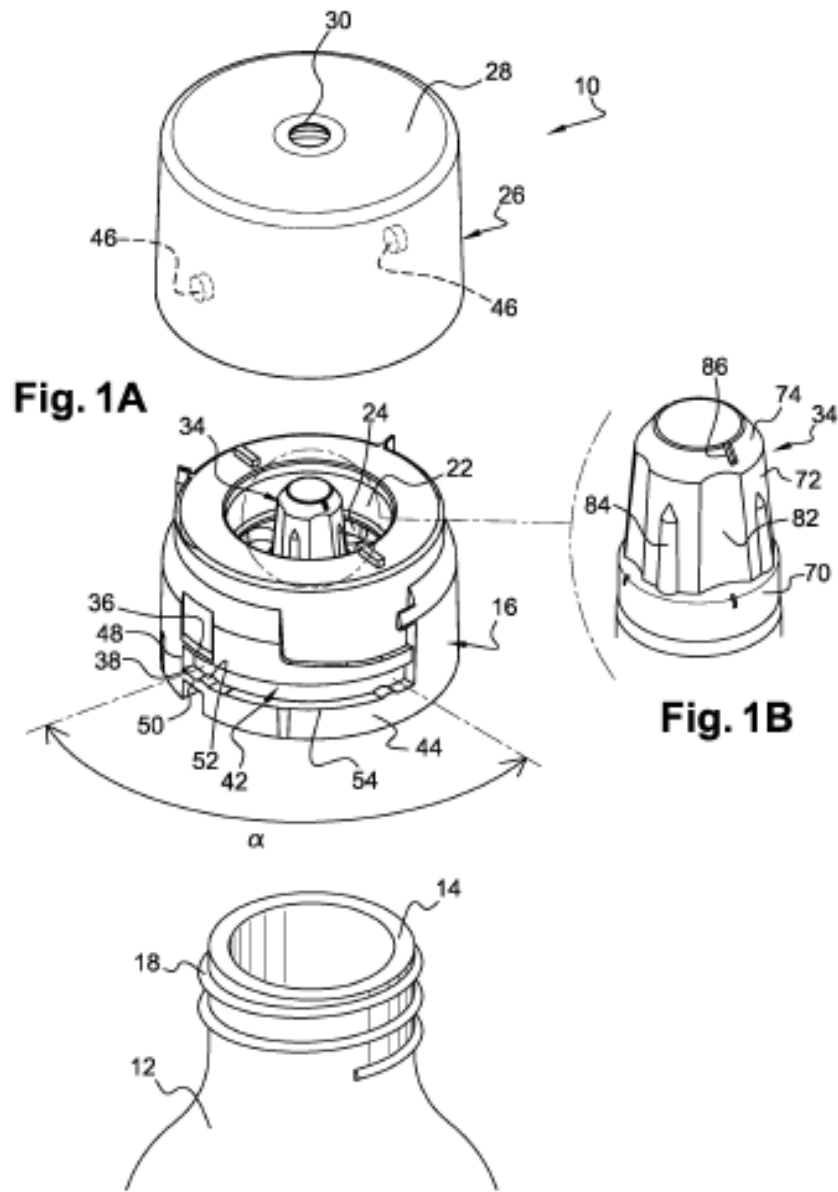
50 - un cuarto tramo (58), de una anchura correspondiente a la altura del pasador (46), que comprende un segundo almohadillado (60), llevado particularmente por un borde inferior de la luz (46), que se dispone a una distancia de un segundo extremo (62) de la luz correspondiente sensiblemente a la anchura del pasador (46), que delimita con el segundo extremo (62) la tercera posición angular asociada a la posición alta de distribución, y que es susceptible de ser franqueado por el pasador (46) cuando la tapa (26) se mueve en rotación,

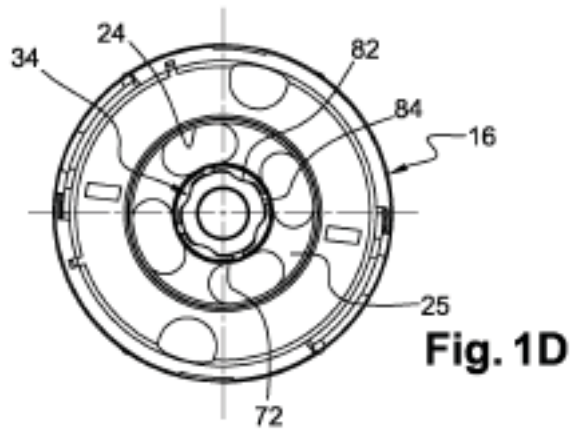
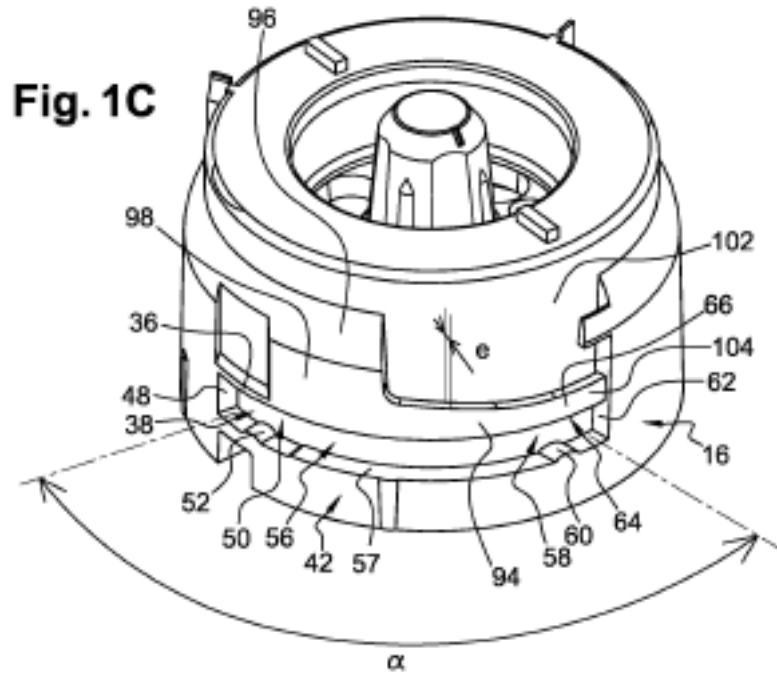
55 - un quinto tramo (64), que se extiende entre el segundo almohadillado (60) y el segundo extremo (62) de la luz, una vez que el segundo almohadillado (60) ha sido franqueado a partir de un ángulo de rotación determinado, del que un borde superior (66) retornado elásticamente se destina a permitir la elevación del pasador (46) de la tapa al juego "J" elevado, desde que una inyección de producto proveniente del cuello del frasco (12) ejerce sobre la pared superior (28) del compartimento de paso una presión suficiente para que

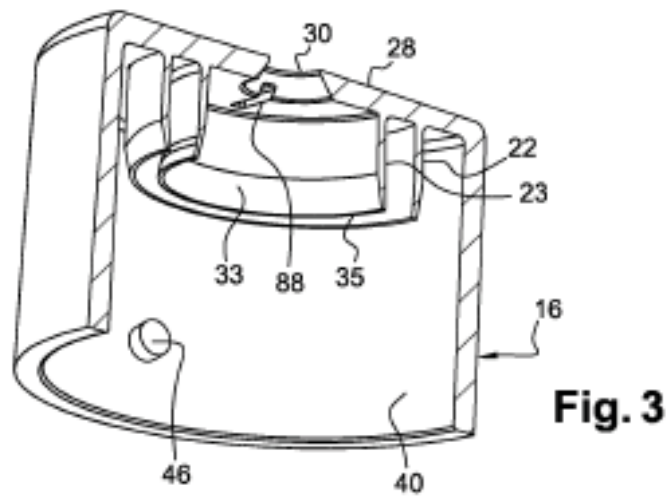
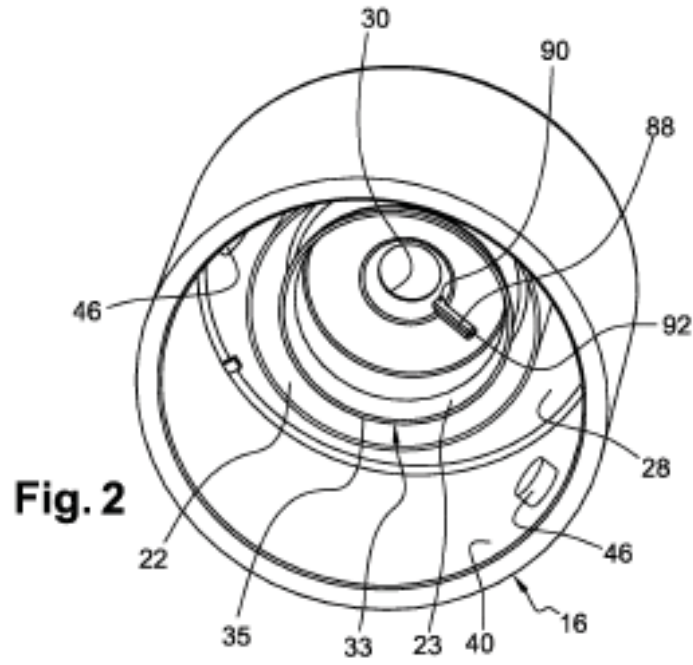
60

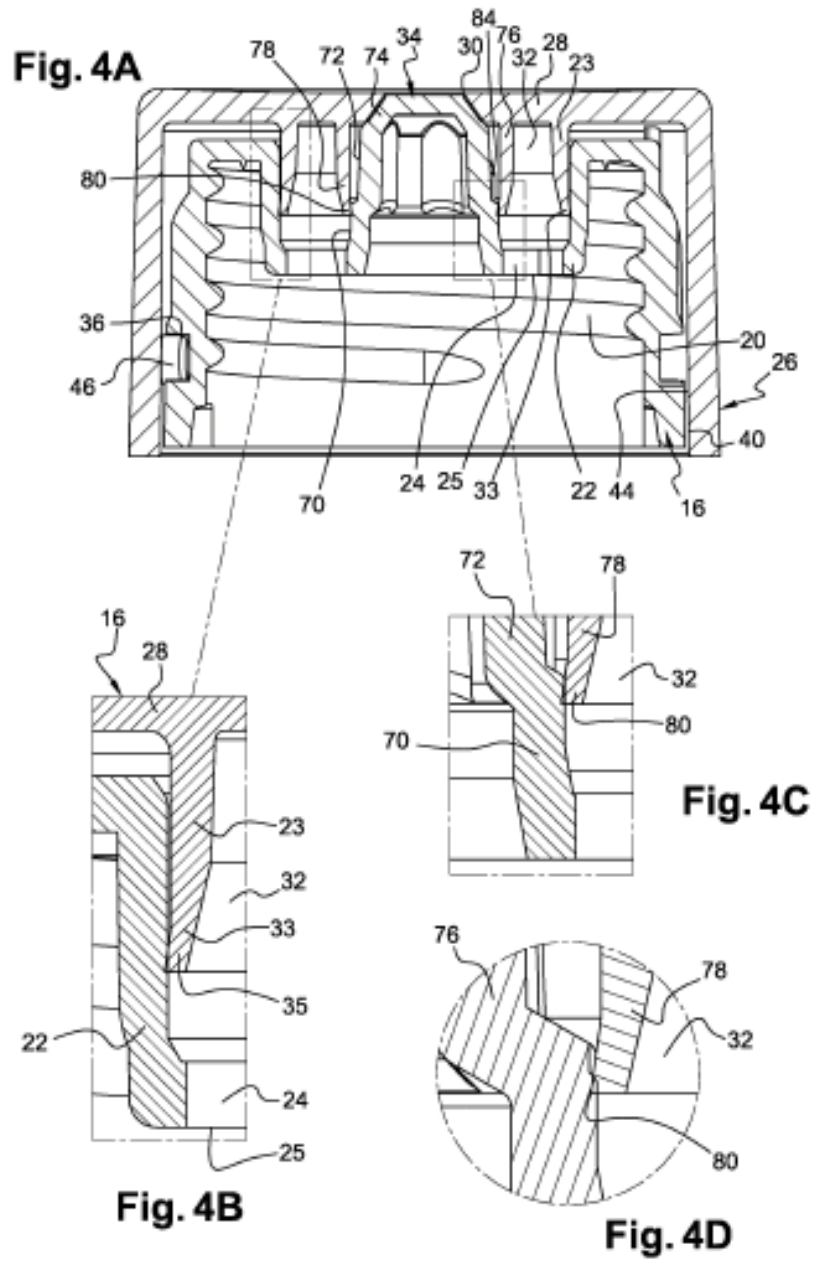
un esfuerzo resultante supere el esfuerzo del medio de retorno elástico de dicho borde superior (66) para determinar la tercera posición angular intermedia asociada a la posición alta de distribución.

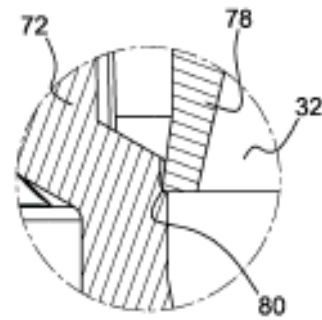
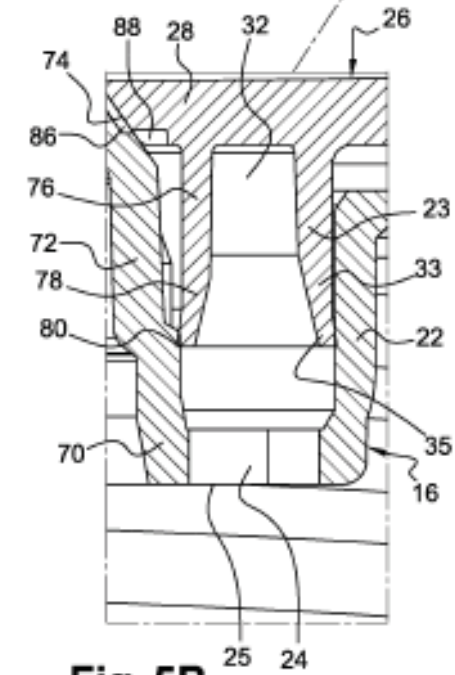
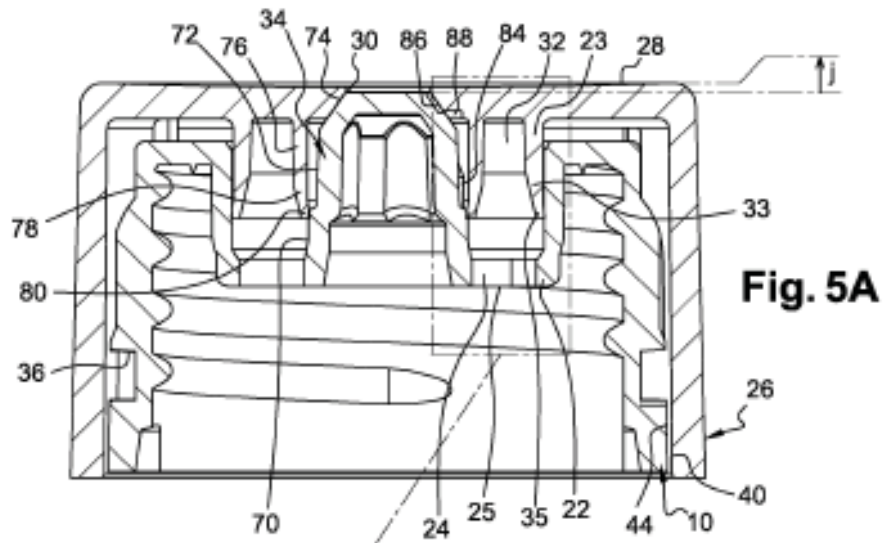
- 5 10. Tapón (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** el borde superior (66) del quinto tramo (64) se lleva mediante una pata elástica (94), de la cual un primer extremo (96) es parte integral con una primera parte cilíndrica (98) de un cuerpo (100) de la base, y que se extiende con un juego (e) determinado alrededor de una segunda parte cilíndrica (102) del cuerpo (100) de la base, de la cual un segundo extremo (104) está libre, y de la que un borde inferior constituye al menos el borde superior (66) del quinto tramo (64).
- 10 11. Tapón (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** el alcance (40) tubular interior de la tapa (26) incluye al menos dos pasadores (46) diametralmente opuestos, y **por el hecho de que** la base (16) incluye dos patas elásticas (94) y dos luces (42) diametralmente opuestas.
- 15 12. Tapón (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la base incluye al menos dos luces (24) en forma de lúnulas repartidas angularmente de manera regular alrededor del elemento de obturación, que forman cada una un orificio de entrada del compartimento de paso.
- 20 13. Tapón (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** un extremo inferior (44) de la base (16) y la tapa (26) tienen alcances cilíndricos (40, 44) complementarios destinados a cooperar uno con el otro para asegurar un guiado vertical suplementario de la tapa (26).
14. Tapón (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la base (16) y la tapa (26) están cada una realizadas en un material plástico inyectado.







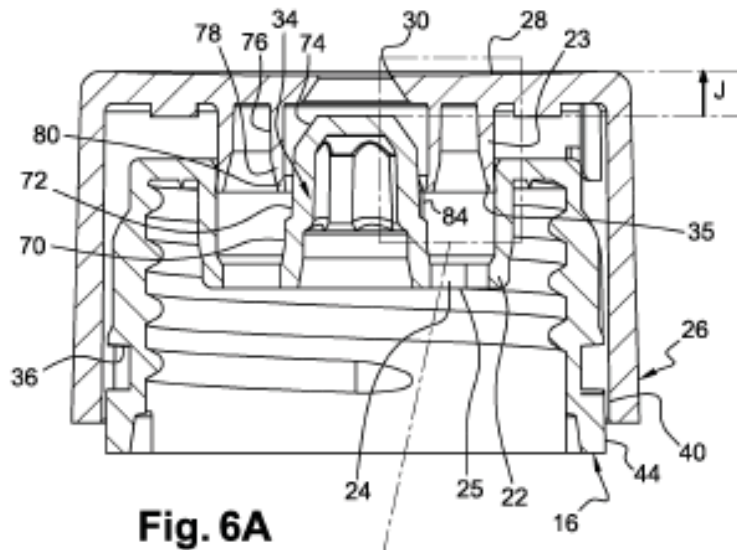




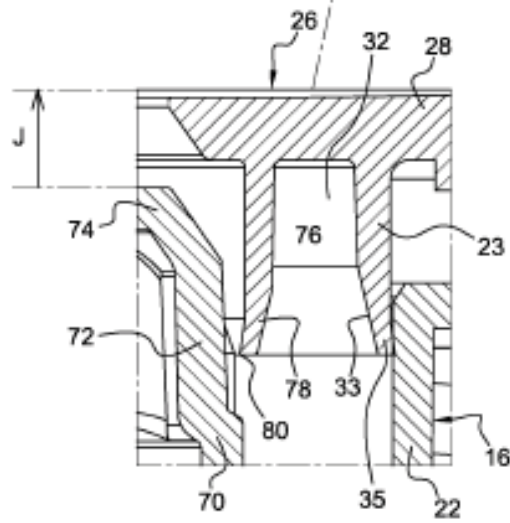
**Fig. 5B**

**Fig. 5C**





**Fig. 6A**



**Fig. 6B**