



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 301 683**

51 Int. Cl.:  
**B05B 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02772484 .8**

86 Fecha de presentación : **02.08.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1412093**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2004**

54

Título: **Dispensador de producto líquido o en gel en forma de barra dosificadora.**

30

Prioridad: **03.08.2001 FR 01 10445**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.07.2008**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.07.2008**

73

Titular/es: **REXAM DISPENSING SYSTEMS**  
**15 bis, route Nationale**  
**76470 Le Tréport, FR**

72

Inventor/es: **Bougamont, Jean-Louis y**  
**Nicolle, François**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 301 683 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispensador de producto líquido o en gel en forma de barra dosificadora.

La presente invención se refiere a un dispensador de producto líquido o en gel, tal como un producto cosmético o farmacéutico (véase el documento US 3908870 A).

Existen ya dispensadores del tipo que comprenden un depósito que soporta un cuerpo de bomba obturado en la parte inferior por una válvula de admisión y provisto en la parte superior de un pistón que delimita, con el cuerpo, una cámara de dosificación que comprende, al menos, un orificio de expulsión, cooperando el cuerpo de bomba con una tapa de dispensación desplazable axialmente alrededor del depósito.

Sin embargo, en tales dispensadores, si bien existe una válvula obturadora destinada a detener el escape del producto, ésta está situada dentro de la bomba a una distancia apreciable del orificio de expulsión. Ahora bien, la presencia de un resto de producto dentro de la zona en contacto con la atmósfera exterior es susceptible de obstruir, por secado, las vías de dispensación, y/o de inducir riesgos de contaminación.

Además, estos dispensadores utilizan medios de sollicitación del pistón hacia la posición superior, en forma de uno o varios muelles mecánicos. Tales muelles no son siempre compatibles química o biológicamente con los productos envasados.

Finalmente, la estanqueidad de la parte inferior del cuerpo de bomba no es suficientemente fiable, lo que compromete la precisión de la dosificación.

La presente invención tiene por objeto resolver de manera satisfactoria estos diferentes problemas técnicos.

De modo más particular, la invención se refiere a un dispensador de producto líquido o en gel, del tipo que comprende un depósito que soporta un cuerpo de bomba que comprende en la parte inferior una válvula de admisión y provisto de un pistón móvil según un eje, que delimita con el citado cuerpo una cámara de dosificación en comunicación con, al menos, un orificio de expulsión definido dentro de una tapa de dispensación desplazable axialmente en el extremo del citado depósito, caracterizado porque el citado pistón está acoplado por fricción a la citada tapa de dispensación, la cual es desplazable axialmente en los dos sentidos, por accionamiento manual, con respecto al citado depósito, entre dos posiciones predeterminadas, porque la citada cámara de dosificación comprende, por una parte, un compartimiento inferior definido entre el citado cuerpo y el citado pistón y, por otra, un compartimiento superior definido entre el pistón y la citada tapa, comunicando los dos compartimientos a través de un conducto dispuesto a través del citado pistón y porque entre el citado pistón y la citada tapa está dispuesta una válvula obturadora para aislar la citada cámara de dosificación del citado orificio.

De acuerdo con un modo de realización posible, la tapa tiene la forma de un capuchón dispuesto para envolver parcialmente el citado depósito, presentando el citado capuchón una pared superior, sensiblemente perpendicular al citado eje, en la cual está practicado el citado orificio de expulsión. Como esta pared puede ser relativamente delgada, el orificio o cada orificio de expulsión se resumen a un agujero de pequeña longitud en el cual la cantidad de producto susceptible de secarse es ínfima. De acuerdo con uno de los modos

de realización, el pistón entra directamente en contacto con este agujero, en el interior, y de acuerdo con otro modo de realización, la válvula obturadora comprende un elemento de obturación montado en el pistón y que se introduce de manera estanca en el propio orificio de expulsión de modo que no es susceptible de secarse ninguna cantidad.

De acuerdo con una característica ventajosa, el pistón tiene un collarín, exterior al cuerpo de bomba que desliza de modo estanco en el interior de la tapa comprimiendo el producto dentro del compartimiento superior, para impulsarlo hacia el exterior.

De acuerdo con otra característica ventajosa, el collarín comprende un resalte superior prolongado en su periferia y hacia abajo por un faldón lateral. Este último desliza con un cierto rozamiento dentro de la propia tapa.

Preferentemente, el borde inferior de este faldón está provisto de una arandela de retención que coopera con un reborde superior del cuerpo de bomba, para asegurar el tope del collarín en la posición superior.

De acuerdo con una primera variante, frente al citado collarín del pistón están dispuestos uno o varios orificios de expulsión a través de la pared superior de la tapa.

De acuerdo con otra variante, el orificio de expulsión, único, está dispuesto a través de la pared superior de la tapa en el eje del conducto central del pistón. El elemento de obturación, montado en el pistón, es susceptible de introducirse en este orificio de expulsión.

De acuerdo con otra variante, la válvula de obturación comprende un elemento de obturación que sobresale axialmente de la cara interna de la citada pared superior de la tapa. Este elemento de obturación es susceptible de introducirse de manera estanca en la parte superior del conducto central del pistón.

De acuerdo con otra característica, el cuerpo de bomba está provisto, en la parte superior, de una garganta periférica dentro de la cual desliza axialmente un labio anular de estanqueidad, solidario del citado collarín del pistón.

De acuerdo con una variante, el depósito comprende un frasco que recibe un casquillo interno de soporte del cuerpo de bomba. La tapa de dispensación está montada de manera móvil alrededor de este casquillo.

De acuerdo con otra variante, la pared interior del depósito comprende un juego de aletas de tope, flexibles, que cooperan con aletas complementarias montadas en la tapa.

La configuración del dispensador de acuerdo con la invención, provisto de una cámara de dos compartimientos, forma una esclusa de evacuación que favorece una dispensación regular del producto.

Por otra parte, el emplazamiento de la válvula obturadora permite asegurar una buena estanqueidad, lo que garantiza la hermeticidad del dispensador y la protección del producto.

Además, la estanqueidad en la parte inferior está reforzada por el bloqueo de la válvula de admisión en posición de cierre, por medio del propio pistón.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue refiriéndose a los dibujos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un primer modo de realización del dispensador de la invención; las figuras 2A a 2D representan vistas en corte ver-

tical del dispensador de la figura 1 en diferentes posiciones;

la figura 3 representa una vista en corte horizontal del dispensador de la figura 1 en la posición de la figura 2A;

la figura 4 es una vista en perspectiva de un segundo modo de realización del dispensador de la invención; y

las figuras 5A y 5B representan vistas en corte vertical del dispensador de la figura 4, en posición, respectivamente, de cierre y de apertura.

El dispensador representado en las figuras está destinado, de modo más particular, al envasado de productos cosméticos o farmacéuticos. Como está representado en la figura 1, el primer modo de realización del dispensador tiene una forma semejante a una barra.

Este dispensador comprende un depósito R que soporta un cuerpo de bomba 1 obturado en la parte inferior por una válvula de admisión 2 y prolongado por un tubo de toma 11 que se extiende en el interior del depósito. La válvula 2 está constituida por una bola 21 alojada en una parte troncocónica 12 del cuerpo de bomba 1, la cual delimita un canal de alimentación. La bola dispone, entre dos toques, de una libertad de desplazamiento axial.

El depósito R tiene superpuesta una tapa de dispensación E en cuya pared están practicados cuatro orificios de expulsión e. La tapa E tiene la forma de un capuchón globalmente cilíndrico, como se describió anteriormente. El cuerpo 1 está provisto, en la parte superior, de un pistón 3 que delimita con el cuerpo 1 y la tapa E una cámara de dosificación que comunica con los orificios de expulsión e. Entre la tapa E y el pistón 3 está definida una válvula obturadora 5. La tapa E es desplazable axialmente con respecto al depósito R, puede preverse, por ejemplo, un desplazamiento axial en traslación y deslizamiento de la tapa E con respecto al depósito o, de acuerdo con una variante no representada, un desplazamiento axial por atornillamiento/desatornillamiento de la tapa E alrededor del depósito R.

En el modo de realización de las figuras 2A a 2D, el depósito R comprende un frasco F que recibe un casquillo interno d de soporte del cuerpo de bomba 1.

El casquillo d está acoplado en su parte inferior en el cuello del depósito con un apriete radial. Este está conformado para delimitar con el depósito, un espacio anular 6 en el cual se aloja y se desplaza en traslación y/o rotación la pared de la tapa E. El cuerpo de bomba 1 está provisto de un orificio respiradero 14 practicado a través de su pared lateral en la parte que se encuentra en el interior del depósito R y que permite la toma de aire. Este orificio 14 está asociado aquí a una ranura 15 debido a que la parte superior del cuerpo 1 está también acoplada con un ligero apriete radial dentro del cuello del casquillo d.

La cámara de dosificación está formada, por una parte, por un compartimiento inferior 10a situado entre el cuerpo 1 y la parte central cilíndrica 3a del pistón 3 y, por otra, por un compartimiento superior 10b situado entre el pistón 3 y la pared interna de la tapa E (véanse las figuras 2C, 2D y 5B). Los compartimientos inferior 10a y superior 10b son volúmenes variables y son susceptibles de comunicar uno con el otro a través de un conducto 30 dispuesto aquí axialmente a través de la parte central 3a del pistón 3,

El pistón 3 tiene un collarín 31, exterior al cuerpo

1, que delimita una parte del compartimiento 10b, y que es susceptible de deslizarse de modo estanco en el interior de la tapa E para comprimir el producto dentro del compartimiento superior 10b.

El pistón 3 es móvil en traslación, axialmente, a la vez, con respecto al cuerpo de bomba 1 y con respecto a la tapa E. Éste está acoplado por fricción a la tapa E, gracias al faldón 31c. Éste hace tope, en la parte inferior, contra la bola 21 de la válvula de admisión 2 y en la parte superior contra la cara interna de la pared superior 7 de la tapa E. Esta pared, como se, es sensiblemente perpendicular al eje de desplazamiento del pistón.

El pistón 3 ejerce, así, una doble acción, sucesivamente, en el compartimiento inferior 10a y después en el compartimiento superior 10b de la cámara de dosificación, que conduce a una expulsión del producto en dos tiempos.

El collarín 31 comprende un resalte superior 31a prolongado en su periferia y hacia abajo por un faldón lateral 31b que desliza con un ligero rozamiento contra la pared lateral interior cilíndrica de la tapa E. El borde inferior del faldón 31b está provisto de una arandela de retención 31c que coopera con un reborde superior 1a del cuerpo 1, para asegurar el tope superior del collarín 31.

En el modo de realización de las figuras 1 a 3, la válvula obturadora 5 está constituida por un elemento de obturación en forma de un punzón 4, que sobresale de la cara interior de la pared 7 de la tapa E. Este punzón es susceptible de introducirse a deslizamiento estanco en la parte superior del conducto 30 del pistón. Alrededor de este punzón, están dispuestos cuatro orificios de expulsión e. La estanqueidad del cierre de la válvula obturadora se obtiene, aquí, principalmente, por el acoplamiento a deslizamiento suave del punzón 4 dentro de la parte superior del conducto 30. Sin embargo, como los orificios están practicados, aquí, a través de la pared superior de la tapa E, frente al resalte 31a del collarín 31, se dispone de una pared obturante complementaria. El funcionamiento del modo de realización descrito en las figuras 1 a 3, es el siguiente:

En la subida de la tapa E a partir de la posición representada en la figura 2A, el pistón es arrastrado hacia arriba por fricción permaneciendo bloqueado a la tapa E, lo que provoca la apertura de la válvula de admisión y el llenado del compartimiento inferior (véase la fig. 2B) hasta que la arandela 31c del pistón llegue a tope contra el reborde 1a del cuerpo de bomba. La continuación del desenroscado separa la tapa del pistón dejando libre el compartimiento superior 10b que a su vez se llena. Este desplazamiento va acompañado de la liberación de los orificios de expulsión e y prepara el sistema para la dispensación del producto (véase la fig. 2C).

En el descenso, la tapa se desplaza arrastrando en primer lugar al pistón 3 retenido por apriete radial, estando los orificios de expulsión abiertos y la válvula de admisión 2 cerrada. La compresión del producto dentro del compartimiento inferior 10a asegura su expulsión. Cuando el pistón llega a tope contra el cuerpo de bomba, se confirma el cierre de la válvula de admisión 2, y la tapa E continúa su descenso comprimiendo el producto dentro del compartimiento superior 10b (véase la fig. 2D) hasta que los orificios de expulsión e queden obturados desde el interior.

Al final del recorrido, medios de bloqueo 46, que

funcionan por efecto de enclavamiento, estabilizan la posición de la tapa E con respecto al depósito R. Estos medios de bloqueo están constituidos aquí por un anillo 47 previsto en el exterior del casquillo d y por una garganta anular correspondiente 48 dispuesta en la parte inferior de la pared interior de la tapa E. Estos medios de bloqueo confirman y refuerzan el cierre de la válvula de admisión 2 y el de la válvula obturadora 5.

En el modo de realización de las figuras 4, 5A y 5B, las partes análogas a las del modo de realización de las figuras 1 a 3, llevan las mismas referencias alfanuméricas. El elemento de obturación está montado en el pistón 3 y es susceptible de introducirse a deslizamiento estanco en un único orificio de expulsión e' de la tapa E. Éste comprende un tetón 32 solidario del collarín 31 y que se extiende coaxialmente al conducto 30.

El único orificio de expulsión e', está realizado a través de la pared superior de la tapa E en el eje del conducto 30, pero aquí con un diámetro superior al de los orificios e del modo de realización anteriormente descrito. El orificio e' es de sección cilindrocónica mientras que el tetón 32 es cilíndrico.

El conducto central 30 desemboca aquí en el compartimiento superior 10b de la cámara de dosificación, por luces 34 dispuestas en el resalte 31a, definidas entre puentes de unión, alrededor del tetón 32.

En este segundo modo de realización, el cuerpo de bomba 1 está provisto, en la parte superior, de una garganta periférica 13 dentro de la cual desliza un labio de estanqueidad anular 33 unido al pistón 3. Éste está montado en la cara inferior del resalte 31a del collarín 31. Entre la pared lateral superior del cuerpo de bomba y la garganta 13, hay practicado un orificio respiradero 14. Este orificio está asociado a una ranura 15 debido a que la parte superior del cuerpo 1 está acoplada con un ligero apriete radial dentro del casquillo d. El aire puede fluir entre el casquillo d y la tapa E (véase la fig. 5B).

La pared lateral del labio 33 presenta un estrechamiento 35 en su cara radialmente exterior y que se extiende en una altura h. Este estrechamiento delimita un paso para la toma de aire, en el depósito R, a través del orificio 14, en la posición superior del collarín 31.

La pared interna del depósito R y, de modo más preciso, del frasco F, comprende un juego de aletas de tope flexibles a que cooperan con aletas complementarias a' montadas en la parte inferior de la pared lateral externa de la tapa E.

La flexibilidad de las aletas a, a' permite la introducción del borde inferior de la tapa E en el espacio intercalar situado entre el frasco F y el casquillo d.

Cuando la tapa E llega a la posición superior, las

aletas a' de la tapa hacen tope contra las aletas a del frasco e impiden cualquier separación.

Este modo de realización permite un envasado fácil del producto dentro del depósito R, llenando el casquillo d al revés con la tapa E en posición de cierre. A continuación se monta el frasco F alrededor del casquillo d a la manera de un tapón para formar el fondo del depósito antes de dar la vuelta al dispensador.

Se describe ahora el modo de funcionamiento del dispensador de acuerdo con este segundo modo de realización.

En la posición representada en la figura 5A, el extremo del pistón se apoya en la parte inferior, por el borde inferior del conducto 30, contra la bola 21 para bloquear la válvula de admisión en posición de cierre. Los medios de bloqueo 46 confirman este bloqueo.

En esta posición, el volumen de la cámara de dosificación es mínimo debido a que la tapa E está en la posición inferior en contacto con el resalte 31a del collarín 31. Los volúmenes libres de los compartimientos 10a y 10b son prácticamente nulos.

El elemento de obturación 32 está introducido en el orificio de expulsión e' (véase la fig. 5A) lo que garantiza una estanqueidad completa del dispensador sin contacto de ninguna fracción del producto con la atmósfera.

Cuando la tapa E es desplazada, a partir de la posición precedente, hacia arriba, arrastrando con ella al collarín 31 del pistón 3, la válvula de admisión se abre y el compartimiento inferior 10a se llena de este producto. El movimiento continúa hasta que la arandela 31c llega a tope contra el borde superior del cuerpo 1. La continuación del desplazamiento de la tapa E provoca la separación entre ésta y el collarín 31 del pistón (véase la fig. 5B) que permanece a tope contra el cuerpo 1. Esto libera el conducto central 30 y el orificio de expulsión e'. Se obtiene, así, una apertura de la válvula obturadora.

La continuación del movimiento de la tapa E va acompañada, después, del llenado del compartimiento superior 10b de la cámara de dosificación, como está representado en la figura 5B, comprimiendo al mismo tiempo el producto en los dos compartimientos de la cámara, lo que asegura su dispensación por el orificio e'.

Hay que destacar, que en los dos modos de realización descritos anteriormente, la válvula obturadora está dispuesta en la proximidad inmediata del orificio o de los orificios de expulsión (e o e') dispuestos en la parte terminal de la tapa E. Se evita, así, que el producto esté en contacto con la atmósfera cuando el dispensador está cerrado. Así pues, se elimina el riesgo de obstrucción del dispositivo por secado de una cantidad excesiva de producto, así como el riesgo de contaminación de este producto.

## REIVINDICACIONES

1. Dispensador de producto líquido o en gel, del tipo que comprende un depósito (R) que soporta un cuerpo de bomba (1) que comprende en la parte inferior una válvula de admisión (2) y provisto de un pistón (3) móvil según un eje, que delimita con el citado cuerpo una cámara de dosificación en comunicación con, al menos, un orificio de expulsión definido en una tapa de dispensación desplazable axialmente en el extremo del citado depósito, **caracterizado** porque el citado pistón está acoplado por fricción a la citada tapa de dispensación, la cual es desplazable axialmente en los dos sentidos, por accionamiento manual, con respecto al citado depósito, entre dos posiciones predeterminadas, porque la citada cámara de dosificación comprende, por una parte, un compartimiento inferior (10a) definido entre el citado cuerpo (1) y el citado pistón (3) y, por otra, un compartimiento superior (10b) definido entre el pistón y la citada tapa, comunicando los dos compartimientos a través de un conducto (30) dispuesto a través del citado pistón, y porque entre el citado pistón y la citada tapa está dispuesta una válvula obturadora (5) para aislar la citada cámara de dosificación del citado orificio.

2. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la citada tapa (E) tiene la forma de un capuchón dispuesto para envolver parcialmente el citado depósito, presentando el citado capuchón una pared superior, sensiblemente perpendicular al citado eje, en la cual está practicado el citado orificio de expulsión.

3. Dispensador de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** porque el citado pistón (3) tiene un collarín (31) exterior al cuerpo de bomba (1), que desliza de modo estanco en el interior de la citada tapa (E) comprimiendo el producto en el compartimiento superior (10b).

4. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el citado collarín (31) del pistón (3) comprende un resalte (31a) superior prolongado en su periferia y hacia abajo por un faldón lateral (31b), deslizando el citado faldón lateral en el interior de la citada tapa.

5. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque el borde inferior del citado faldón (31b) está provisto de una arandela de retención

(31c) que coopera con el reborde superior del cuerpo (1) para asegurar el tope del collarín (31) en la posición superior.

6. Dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el extremo inferior del citado pistón (3) está conformado para bloquear la citada válvula de admisión (2) en posición de cierre.

7. Dispensador de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque el citado orificio de expulsión (e) está dispuesto a través de la pared superior de la tapa (E) frente al citado collarín (31) del citado pistón (3).

8. Dispensador de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** porque el citado orificio de expulsión (e') está dispuesto a través de la pared superior de la tapa (E) en el eje del conducto central (30) del citado pistón (3).

9. Dispensador de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado** porque la citada válvula obturadora comprende un elemento de obturación (4) que sobresale de la cara interna de la citada pared superior de la tapa (E) y susceptible de introducirse de manera estanca en la parte superior del conducto central (30) del pistón.

10. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la citada válvula obturadora comprende un elemento de obturación (32) montado en el pistón y susceptible de introducirse de manera estanca en el orificio de expulsión (e').

11. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el cuerpo de bomba (1) está provisto en su parte superior de una garganta periférica (13) dentro de la cual desliza axialmente un labio de estanqueidad anular (33) unido exteriormente al citado pistón (3).

12. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el citado depósito (R) comprende un frasco (F) que recibe un casquillo interno (d) de soporte del cuerpo de bomba (1) y alrededor del cual está montada de manera móvil la tapa (E).

13. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la pared interna del citado depósito (R) comprende un juego de aletas flexibles de tope (a) que cooperan con aletas complementarias (a') montadas en la tapa (E).

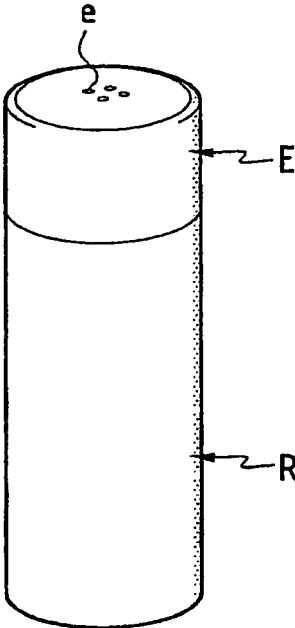


FIG. 1

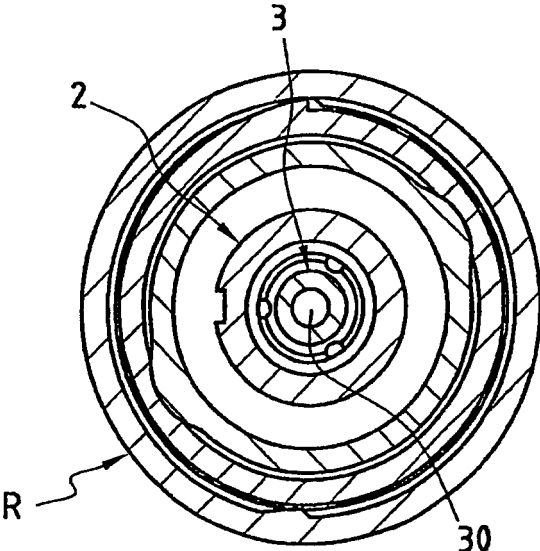


FIG. 3

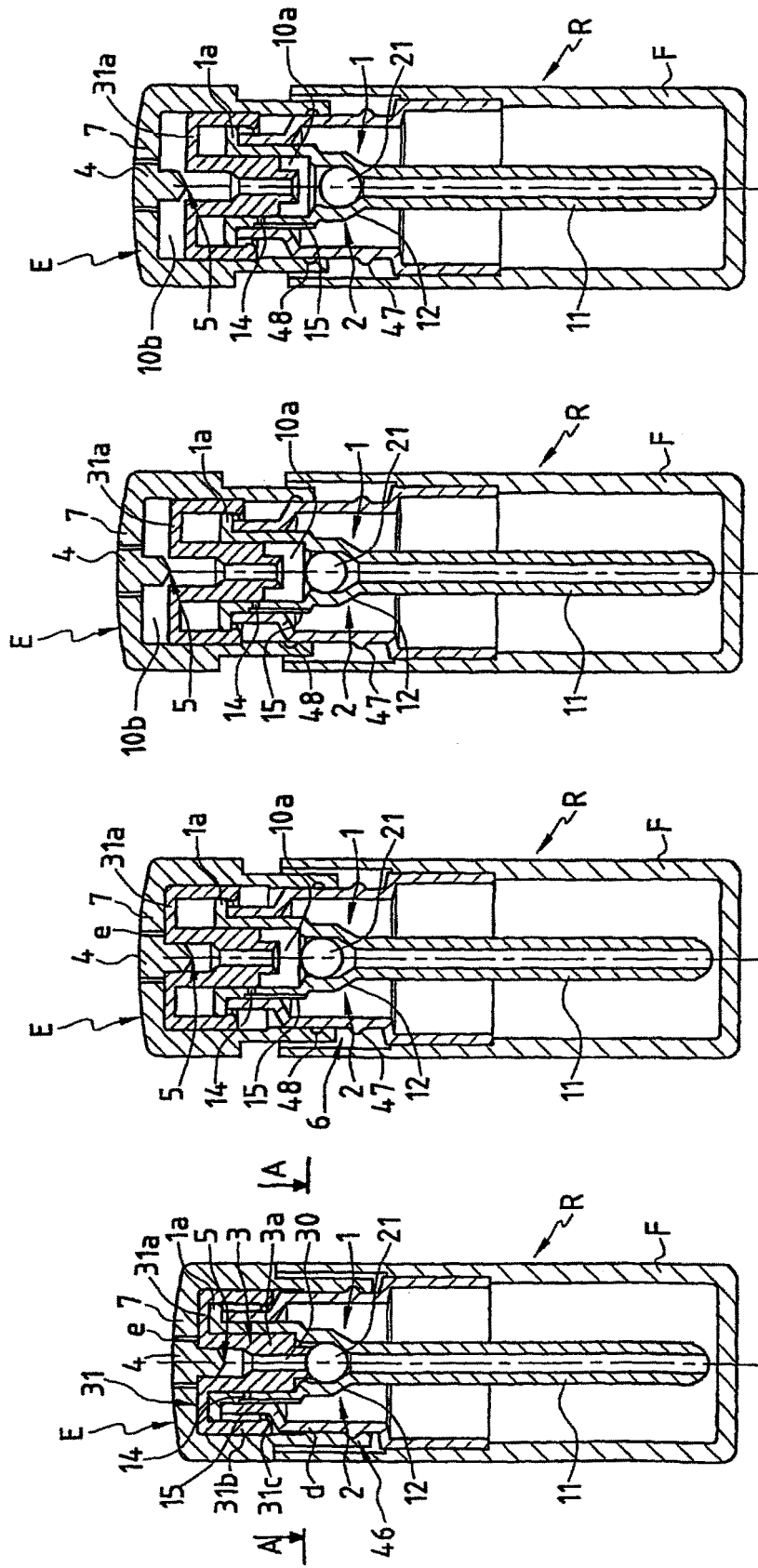


FIG.2A

FIG.2B

FIG.2C

FIG.2D

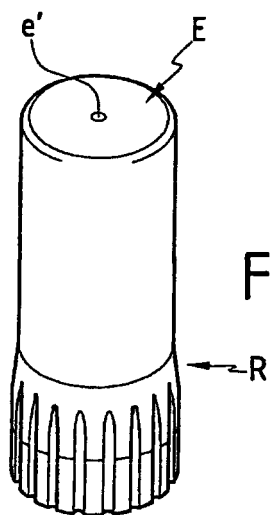


FIG. 4

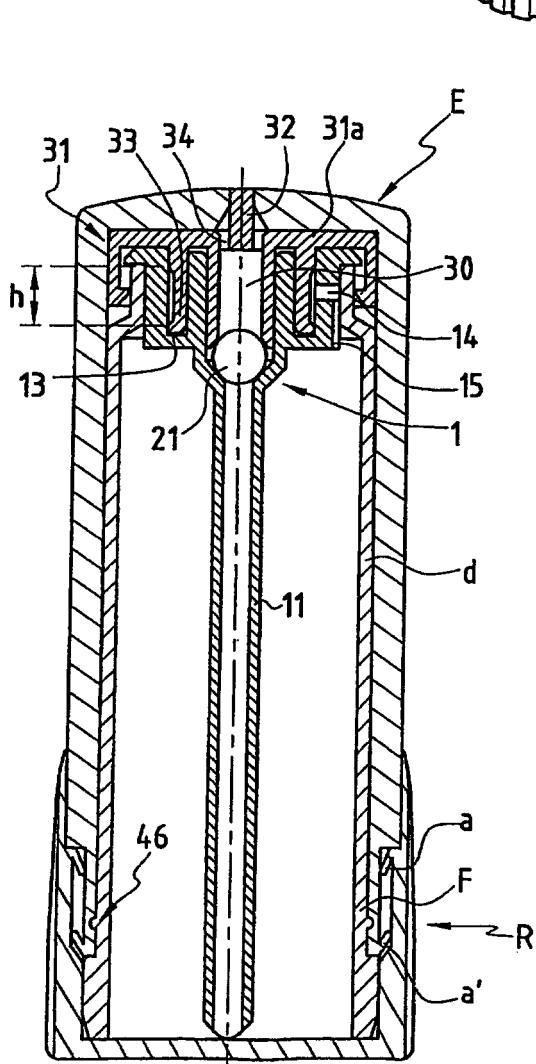


FIG. 5A

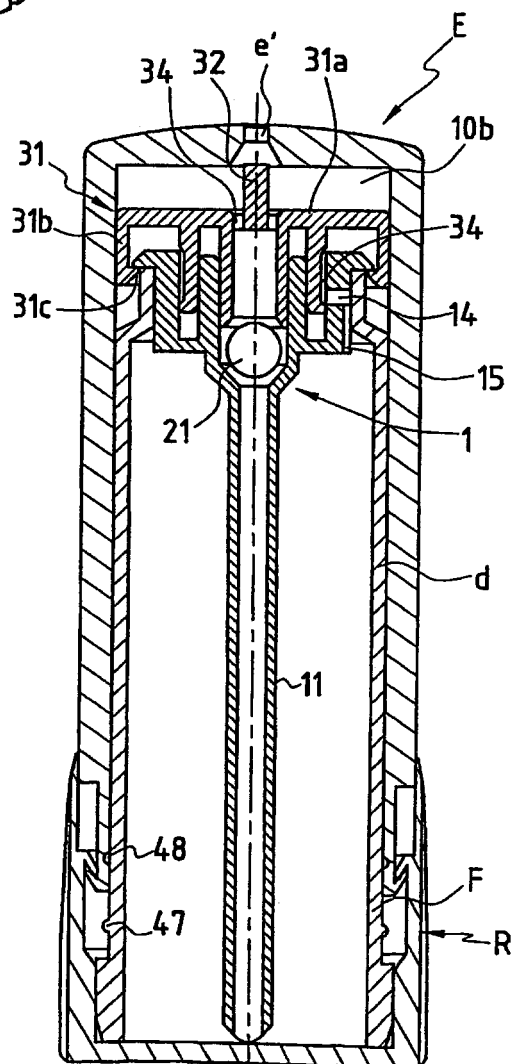


FIG. 5B