

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 874 154**

51 Int. Cl.:

B65D 83/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.12.2017 PCT/FR2017/000244**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.07.2018 WO18122473**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2017 E 17829681 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.03.2021 EP 3558845**

54 Título: **Dispositivo de protección y de distribución de productos pastosos o cremosos**

30 Prioridad:

26.12.2016 FR 1601861

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

04.11.2021

73 Titular/es:

**JOULIA, PIERRE (100.0%)
4 Clos du Roc de Chère 215 Chemin de Pre-
Monteux-Perroix
74290 Talloires-Montmin, FR**

72 Inventor/es:

JOULIA, PIERRE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 874 154 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de protección y de distribución de productos pastosos o cremosos

- 5 La presente invención tiene por objeto un dispositivo de protección y de distribución de productos pastosos o cremosos tales como cremas cosméticas, pastas dentífricas, cremas y geles de afeitarse, así como cualquier otro producto de consistencia similar, particularmente simple y económico de realizar y que garantice una protección perfecta del producto que se va a distribuir, particularmente al nivel de la salida del producto, por la ausencia total de aspereza exterior.
- 10 Se conocen ya dispositivos de protección y de distribución de productos pastosos o cremosos tales como, por ejemplo, los tubos flexibles de pasta dentífrica o crema solar que es suficiente con deformarlos por aplastamiento para extraer el producto que se va a distribuir.
- 15 Este tipo de dispositivo tiene el inconveniente principal que deja penetrar el aire dentro del tubo cuando se empieza a utilizar, de ahí la necesidad de incorporar conservantes o antioxidantes en la fórmula del producto que se va a distribuir con el fin de protegerlo de la oxidación debida al contacto con el aire. Estos dispositivos están simplemente protegidos por un tapón completamente amovible con el riesgo de que se caiga durante la manipulación y, de ese modo, se ensucie o incluso se pierda.
- 20 Se conocen igualmente dispositivos que permiten conservar los productos pastosos o cremosos protegidos del aire, especialmente las pastas o cremas cosméticas, y así protegerlos de la oxidación.
- 25 Este tipo de dispositivo comprende generalmente: un depósito destinado a contener y proteger del aire el producto que se va a distribuir, en el que un tapón circula por depresión, como un pistón que asegura la estanqueidad al aire del producto, dicho depósito se hace integral de una manera estanca de un subconjunto de bomba que permite distribuir el producto pastoso o cremoso. La distribución del producto se hace por una cavidad lateral, tal como una boquilla, ejerciendo presión sobre la parte superior del subconjunto de bomba.
- 30 Ciertos dispositivos proponen un depósito constituido por una bolsa flexible que contiene el producto que se va a distribuir montada con un subconjunto de bomba. El volumen de la bolsa flexible se adapta por depresión en cada utilización según el volumen que quede de producto que se va a distribuir. Un recipiente de protección cubre necesariamente la bolsa flexible.
- 35 Los dispositivos existentes que tienen un subconjunto de bomba integral con el depósito presentan el inconveniente de ser complejos, caros y voluminosos, en efecto, el subconjunto de bomba está constituido por numerosos componentes de diversos materiales tales como materiales plásticos, pero igualmente de metal, tal como los resortes y las bolas que permiten obtener la obturación estanca de la salida del producto que se va a distribuir. Estos dispositivos presentan una gran complejidad de diseño, especialmente en cuanto concierne a las válvulas estancas de salida del producto y requieren inversiones de implementación de la fabricación muy importantes. El reciclaje de los materiales es costoso y, a veces, imposible por la complejidad del desmontaje del dispositivo. El documento GB 222 1957 A divulga un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 40
- 45 La presente invención tiene por objeto proponer un dispositivo de protección y de distribución de productos pastosos o cremosos o incluso en gel, de un diseño novedoso, muy económico y cuya simplicidad de diseño ofrezca una gran facilidad puesta a punto, una gran fiabilidad de funcionamiento y permita obtener dimensiones muy compactas minimizando así el peso de los materiales utilizados, el coste de los materiales y el coste del transporte.
- 50 El dispositivo es ventajosamente reciclable, con un diseño básico fácilmente desmontable o incluso versiones con un solo material tales como polipropileno, polietileno u otros que permiten reciclar sin desmontaje.
- 55 El reducido número de componentes de forma ventajosa montados en línea longitudinalmente, así como el diseño de cada componente ofrecen una ventaja económica real sobre el coste de implementación de la fabricación, en la máquina de montaje y en las herramientas. La realización del cuerpo de bomba, por ejemplo, con ausencia de contraespuma exterior requiere únicamente un molde de diseño muy básico.
- 60 El dispositivo de forma muy ventajosa por su diseño, no tiene válvula de salida del producto que se va a distribuir y ofrece por lo tanto una ausencia total de cavidad exterior evitando cualquier riesgo de contaminación de los eventuales residuos de los productos que se van a distribuir después de la utilización del dispositivo.
- 65 El dispositivo de protección y de distribución de un producto pastoso o cremoso está definido en la reivindicación 1. Está constituido principalmente por un depósito que contiene el producto que se va a distribuir y adecuado para recibir en su extremo inferior un tapón de estanqueidad móvil longitudinalmente, dicho depósito es móvil longitudinalmente como un pistón y a lo largo de un recorrido dentro de un cuerpo de bomba y dentro del cual está forzado en la posición de cierre por un elemento de resorte que coopera en compresión con un saliente exterior lateral del depósito y con la

parte superior de la pared lateral del fondo que es integral con el cuerpo de bomba mediante por lo menos un saliente exterior complementario de una garganta interior e inferior del cuerpo de bomba.

5 El cuerpo de bomba está formado por una membrana superior deformable de forma elástica que asegura una función de bomba, así como, sobre su pared lateral superior, por una abertura lateral de distribución del producto pastoso o cremoso.

10 El depósito y el cuerpo de bomba montados forman medios adecuados para la circulación del producto que se va a distribuir por una cámara de compresión alimentada mediante por lo menos un orificio de entrada superior del depósito situado sobre la pared de cierre superior del depósito que colabora con la cara de cierre interior del cuerpo de bomba.

15 Para una utilización del dispositivo, la distribución del producto por la abertura lateral del cuerpo de bomba se asegura cuando se ejerce una presión de bombeo sobre la membrana superior deformable de forma elástica del cuerpo de bomba, dicha presión transmitida al producto que se va a distribuir contenido dentro de la cámara de compresión fuerza al depósito a que se desplace longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba siguiendo un recorrido, liberando así parcialmente la abertura lateral del cuerpo de bomba a través de la cual se distribuye el producto y cuando la presión de bombeo desaparece y el depósito, forzado por el elemento de resorte se vuelve a cerrar de modo estanco sobre el cuerpo de bomba por la pared de cierre superior del depósito que colabora con la cara de cierre interior del cuerpo de bomba, el producto que se va a distribuir pastoso o cremoso es aspirado de nuevo por el orificio de entrada superior del depósito para volver a llenar la cámara de compresión bajo el efecto de la depresión creada por la membrana superior del cuerpo de bomba que vuelve a adoptar su forma inicial de reposo.

20 En una versión ventajosa de protección, el dispositivo garantiza una ausencia de cavidades exteriores entre el cuerpo de bomba y el depósito en las cuales residuos de los productos que se van a distribuir se podrían meter, para esto el depósito tiene formado sobre su pared lateral superior un saliente exterior complementario de la abertura lateral de distribución del cuerpo de bomba que asegura un cierre ausente de cualquier cavidad exterior.

25 En una variante que permite adaptarse a la demanda de los proveedores de productos que se van a distribuir, el depósito abierto en su extremo inferior es capaz de recibir de forma integral una bolsa estanca y flexible que contiene el producto pastoso o cremoso, el volumen de la bolsa se adapta por depresión al volumen que quede del producto que se va a distribuir, que se descarga por el orificio superior de entrada del depósito.

30 En una primera variante de la función de resorte del dispositivo, el fondo incorpora una función de resorte mediante por lo menos una patilla elástica formada sobre su pared horizontal y que colabora con la cara inferior de la pared lateral del depósito.

35 En una segunda variante de la función de resorte del dispositivo, el depósito incorpora una función de resorte mediante por lo menos una patilla elástica formada sobre la pared lateral e integral con una corona inferior formada por un saliente lateral exterior que colabora con la ranura inferior e interior del cuerpo de bomba de modo que integra la corona del depósito con el cuerpo de bomba.

40 En una variante más reservada a los dispositivos con un contenido pequeño de producto, el depósito está cerrado en su pared superior que se puede manipular por la membrana superior deformable de forma elástica del cuerpo de bomba. El depósito tiene un orificio lateral de circulación del producto que atraviesa la pared lateral, situado por encima del saliente exterior, el orificio lateral de circulación estando protegido de modo estanco por la pared lateral superior del cuerpo de bomba en posición de cierre. El fondo tiene sobre su pared inferior horizontal un saliente longitudinal con muescas que colabora con un saliente longitudinal con muescas del tapón móvil mediante por lo menos una cara plana complementaria de una cara plana que pertenece al saliente con muescas del fondo, de modo que cuando la membrana superior deformable de forma elástica del cuerpo de bomba sufre una presión de bombeo, el depósito se desplaza longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba mientras que el tapón móvil, forzado por las caras planas de dicho tapón móvil y del fondo que lo inmovilizan con relación al fondo, se desplaza dentro del depósito. Por compresión, el producto pastoso o cremoso es distribuido por el orificio lateral del depósito cuando este último, liberado por lo menos parcialmente de la pared lateral superior del cuerpo de bomba por el juego de funcionamiento necesario entre las caras planas de los salientes con muescas del tapón móvil y del fondo, se encuentra enfrente de la abertura lateral de distribución del cuerpo de bomba.

45 Cuando la presión de bombeo desaparece, el depósito forzado por la patilla elástica del fondo se vuelve a cerrar de modo estanco sobre el cuerpo de bomba con el orificio lateral del depósito que está protegido por la pared lateral superior del cuerpo de bomba y el tapón móvil del depósito es arrastrado por el cuerpo de bomba por el apriete suficiente entre el depósito y el tapón móvil necesario para la estanqueidad.

50 De acuerdo con una variante de forma de realización más básica, la pared superior del depósito es accesible por un orificio superior del cuerpo de bomba de modo que cuando la pared superior del depósito sufre directamente una presión de bombeo, el depósito se desplaza longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba.

65

El acondicionamiento del producto que se va a distribuir dentro del depósito se efectúa por el orificio superior del depósito después del montaje del tapón móvil dentro del depósito, dicho tapón móvil circula longitudinalmente por depresión en el interior del depósito asegurando la estanqueidad al aire y al agua del producto que se va a distribuir.

5 En una variante, el acondicionamiento se efectúa por el extremo inferior abierto del depósito antes del montaje del tapón móvil.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción que sigue a continuación con referencia a los dibujos adjuntos que se proporcionan únicamente a título de ejemplos no limitativos.

10 La figura 1 representa una vista del conjunto del dispositivo en despiece.

Las figuras 2 y 3 representan una vista de frente, así como un corte por DD del dispositivo en funcionamiento bajo el efecto de una presión (P).

15 Las figuras 4 y 5 representan una vista frontal, así como un corte por CC del dispositivo en la posición de cierre al suprimir la presión (P).

20 Las figuras 6 y 7 representan una vista desde arriba, así como un corte por AA del dispositivo según una variante del depósito que incorpora la función de resorte.

Las figuras 8 y 9 representan una vista desde arriba, así como un corte por AA del dispositivo en funcionamiento según la variante de las figuras 6 y 7.

25 La figura 10 representa el depósito en perspectiva según la figura 7.

La figura 11 representa un detalle A de la figura 10.

30 La figura 12 representa una vista del conjunto del dispositivo en despiece con el fondo integrando el elemento de resorte, en posición de reposo y en posición de compresión.

La figura 13 representa un detalle A de la figura 12.

35 La figura 14 representa un detalle A de la figura 12.

Las figuras 15 y 16 representan una vista de frente, así como un corte por BB del dispositivo en funcionamiento bajo el efecto de una presión (P) según la figura 12.

40 Las figuras 17 y 18 representan una vista de frente, así como un corte por AA del dispositivo en la posición de cierre al suprimir la presión (P) según la figura 12.

La figura 19 representa un detalle A de la figura 18.

45 El dispositivo (1) de protección y de distribución de productos pastosos o cremosos (7) se caracteriza por que está constituido principalmente por un depósito (2) que contiene el producto (7) y adecuado para recibir en su extremo inferior un tapón de estanqueidad (3) móvil longitudinalmente, dicho depósito (2) es móvil longitudinalmente como un pistón y a lo largo de un recorrido (Y) en el interior de cuerpo de bomba (4) y en el cual está forzado en la posición de cierre por un elemento de resorte (5) que coopera en compresión con un saliente exterior lateral (2e) del depósito (2) y con la parte superior de la pared lateral (6b) del fondo (6) integral con el cuerpo de bomba (4) mediante por lo menos un saliente exterior (6c) complementario de una garganta interior e inferior (4g) del cuerpo de bomba (4).

50 El cuerpo de bomba (4) está formado por una membrana superior (4a) deformable de forma elástica que asegura una función de bomba, así como sobre su pared lateral superior (4c) por una abertura lateral (4e) de distribución del producto (7).

55 El depósito (2) y el cuerpo de bomba (4) montados forman medios adecuados para la circulación del producto (7) por una cámara de compresión (C) alimentada mediante por lo menos un orificio de entrada superior (2b) situado en la pared de cierre superior (2a) del depósito (2) que colabora con la cara de cierre interior (4f).

60 Para la utilización del dispositivo (1), la distribución del producto (7) por la abertura (4e) se asegura cuando una presión de bombeo (P) se ejerce sobre la membrana superior (4a), dicha presión transmitida sobre el producto (7) contenido dentro de la cámara de compresión (C) fuerza al depósito (2) a que se desplace longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba (4) siguiendo un recorrido (Y), liberando así parcialmente la abertura (4e) a través de la cual se distribuye el producto (7). Cuando la presión (P) desaparece y el depósito (2) forzado por el elemento de resorte (5) se vuelve a cerrar de modo estanco sobre el cuerpo de bomba (4) con la pared de cierre superior (2a), que colabora con la cara de cierre interior (4f), el producto (7) es aspirado de nuevo a través del orificio (2b) para volver a llenar la cámara de

65

compresión (C) bajo el efecto de la depresión creada por la membrana superior (4a), que vuelve a adoptar su forma inicial.

- 5 En una versión ventajosa de protección, el dispositivo (1) garantiza una ausencia de cavidades exteriores entre el cuerpo de bomba (4) y el depósito (2) en las cuales los residuos de los productos (7) que se van a distribuir se podrían meter, para eso el depósito (2) tiene formado sobre su pared lateral superior (2c) un saliente exterior (2d) complementario de la abertura lateral (4e) de distribución del cuerpo de bomba (4) que asegura un cierre ausente de cualquier cavidad exterior.
- 10 En una variante que permite adaptarse a la demanda de los proveedores de productos que se van a distribuir, el depósito (2) abierto en su extremo inferior es capaz de recibir de forma integral una bolsa estanca y flexible que contiene el producto (7), el volumen de la bolsa se adapta por depresión al volumen que quede del producto (7) que se descarga por el orificio superior (2b).
- 15 En una primera variante de la función de resorte del dispositivo (1) de protección y de distribución del producto (7) pastoso o cremoso, el fondo (6) incorpora una función de resorte mediante por lo menos una patilla elástica (6d) formada sobre la pared (6a) y que colabora con la cara inferior (2j) del depósito (2).
- 20 En una segunda variante de la función de resorte del dispositivo (1) de protección y de distribución del producto (7) pastoso o cremoso, el depósito (2) incorpora una función de resorte mediante por lo menos una patilla elástica (2f) formada sobre la pared lateral (2c) integral con una corona inferior (2f) formada por un saliente lateral exterior (2h) que colabora con la ranura (4g) de modo que integra la corona (2f) con el cuerpo de bomba (4).
- 25 En una variante más reservada a los dispositivos (1) de menor contenido de producto (7), el depósito (2) se cierra sobre su pared superior (2a) que se puede manipular por la membrana superior (4a). El depósito (2) tiene un orificio lateral (2j) de circulación del producto (7) que atraviesa la pared (2c), situado por encima del saliente (2d), el orificio lateral (2j) estando protegido de modo estanco por la pared (4c) en posición de cierre. El fondo (6) tiene sobre su pared inferior (6a) un saliente con muescas (6e) longitudinal que colabora con un saliente con muescas (3a) longitudinal del pistón (3) mediante por lo menos una cara plana (3b) complementaria de una cara plana (6f) de modo que cuando la
- 30 membrana superior (4a) deformable de modo elástico del cuerpo de bomba (4) sufre una presión (P), el depósito (2) se desplaza longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba (4) y con relación al tapón (3) mientras que este último es forzado por las caras planas (3b) y (6f) que lo inmovilizan con relación al fondo (6) y se desplaza dentro del depósito (2). Por compresión, el producto (7) es distribuido por el orificio (2j) cuando este último, liberado por lo menos parcialmente de la pared (4c) por el juego de funcionamiento (J) necesario entre las caras planas (3b) y (6f) se encuentra en frente de la abertura (4e).
- 35 Cuando la presión (P) desaparece, el depósito (2) forzado por la patilla elástica (6d) se vuelve a cerrar de modo estanco sobre el cuerpo de bomba (4) con el orificio (2j) que está protegido por la pared (4c) y el tapón móvil (3) es arrastrado por el cuerpo de bomba (4) por el apriete suficiente entre el depósito (2) y el tapón móvil (3).
- 40 Según una variante de forma de realización más básica, la pared superior (2a) es accesible por un orificio superior (4h) del cuerpo de bomba (4) de modo que cuando la pared superior (2a) sufre directamente una presión (P), el depósito (2) se desplaza longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba (4).
- 45 El acondicionamiento del producto que se va a distribuir (7) dentro del depósito (2) se efectúa por el orificio (2b) después del montaje del tapón móvil (3) dentro del depósito (2), dicho tapón móvil (3) circula longitudinalmente por depresión en el interior del depósito (2) asegurando la estanqueidad al aire y al agua del producto que se va a distribuir (7).
- 50 En una variante el acondicionamiento se efectúa por el extremo inferior de la abertura del depósito (2) antes del montaje del tapón móvil (3).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) estanco de protección y de distribución de productos (7) pastosos o cremosos, constituido principalmente por un depósito (2) que contiene el producto (7) y adecuado para recibir en su extremo inferior un tapón de estanqueidad (3) móvil longitudinalmente, dicho depósito (2) es móvil longitudinalmente como un pistón y según un recorrido (Y) dentro de un cuerpo de bomba (4) y dentro del cual está forzado en la posición de cierre ya sea por un elemento de resorte (5) que coopera en compresión con un saliente exterior lateral (2e) del depósito (2) ya sea por el fondo (6) integra una función de resorte mediante por lo menos una patilla elástica (6d) formada sobre la pared (6a) y que colabora con la cara inferior (2j), ya sea por que el depósito integra una función de resorte mediante por lo menos una patilla elástica (2f) formada sobre la pared lateral (2c) e integral de una corona inferior (2f) formada por un saliente lateral exterior (2h) que colabora con la ranura (4g) de modo que integra la corona (2f) con el cuerpo de bomba (4) y caracterizado por que la parte superior de la pared lateral (6b) del fondo (6) es integral con el cuerpo de bomba (4) mediante por lo menos un saliente exterior (6c) complementario de una garganta (4g) interior e inferior del cuerpo de bomba (4), el cuerpo de bomba (4) estando formado por una membrana superior (4a) deformable de modo elástico que asegura una función de bomba así como sobre su pared lateral superior (4c) por una abertura lateral (4e) de distribución del producto (7), el depósito (2) y el cuerpo de bomba (4) montados formando medios adecuados para la circulación del producto (7) por una cámara de compresión (C) alimentada mediante por lo menos un orificio de entrada superior (2b) situado sobre la pared de cierre superior (2a) del depósito (2) que colabora con la cara de cierre interior (4f), el dispositivo estando provisto de tal modo que, para una utilización del dispositivo (1), la distribución del producto (7) por la abertura (4e) se asegura cuando una presión de bombeo (P) es ejercida sobre la membrana superior (4a), dicha presión transmitida sobre el producto (7) contenido dentro de la cámara de compresión (C) fuerza al depósito (2) a que se desplace longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba (4) siguiendo un recorrido (Y), liberando así parcialmente la abertura (4e) por la cual se distribuye el producto (7) y que cuando la presión (P) desaparece y el depósito (2) forzado por el elemento de resorte (5) se vuelve a cerrar de modo estanco sobre el cuerpo de bomba (4) con la pared de cierre superior (2a) que colabora con la cara de cierre interior (4f), el producto (7) es aspirado de nuevo por el orificio (2b) para volver a llenar la cámara de compresión (C) bajo el efecto de la depresión creada por la membrana superior (4a) que vuelve a adoptar su forma inicial.

2. Dispositivo (1) estanco de protección y de distribución de productos (7) pastosos o cremosos según la reivindicación 1, caracterizado por que el depósito (2) tiene formado en su pared (2c) un saliente exterior (2d) complementario de la abertura lateral (4a) que asegura un cierre ausente de cualquier cavidad externa.

3. Dispositivo (1) estanco de protección y de distribución de productos (7) pastosos o cremosos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que el depósito (2) abierto en su extremo inferior es integral con una bolsa estancada y flexible que contiene el producto pastoso o cremoso, el volumen de la bolsa se adapta por depresión al volumen que queda del producto pastoso o cremoso que se descarga por el orificio superior (2b).

4. Dispositivo (1) estanco de protección y de distribución de productos (7) pastosos o cremosos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que el depósito (2) está cerrado sobre su pared superior (2a) que se puede manipular por la membrana superior (4a), el depósito (2) tiene un orificio lateral (2j) de circulación del producto (7) que atraviesa su pared (2c), situado por encima del saliente (2d), el orificio lateral (2j) estando protegido de modo estanco por la pared lateral superior (4c) en posición de cierre. El fondo (6) tiene sobre su pared inferior (6a) un saliente con muescas (6e) longitudinal que colabora con un saliente con muescas (3a) longitudinal de tapón (3) mediante por lo menos una cara plana (3b) complementaria de una cara plana (6f) de modo que cuando la membrana superior (4a) sufre una presión (P), el depósito (2) se desplaza longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba (4) y con relación al tapón (3) cuando este último es forzado por las caras planas (3b) y (6f) que lo inmovilizan con relación al fondo (6) y se desplaza dentro del depósito (2). Por compresión, el producto (7) es distribuido por el orificio (2j) cuando este último, liberado por lo menos parcialmente de la pared lateral superior (4c) por el juego de funcionamiento (J) se encuentra en frente de la abertura (4e).

5. Dispositivo (1) estanco de protección y de distribución de productos (7) pastosos o cremosos según la reivindicación 4 caracterizado por que la pared superior (2a) es accesible por un orificio superior (4h) del cuerpo de bomba (4) de modo que cuando la pared superior (2a) sufre directamente una presión (P), el depósito (2) se desplaza longitudinalmente dentro del cuerpo de bomba (4).

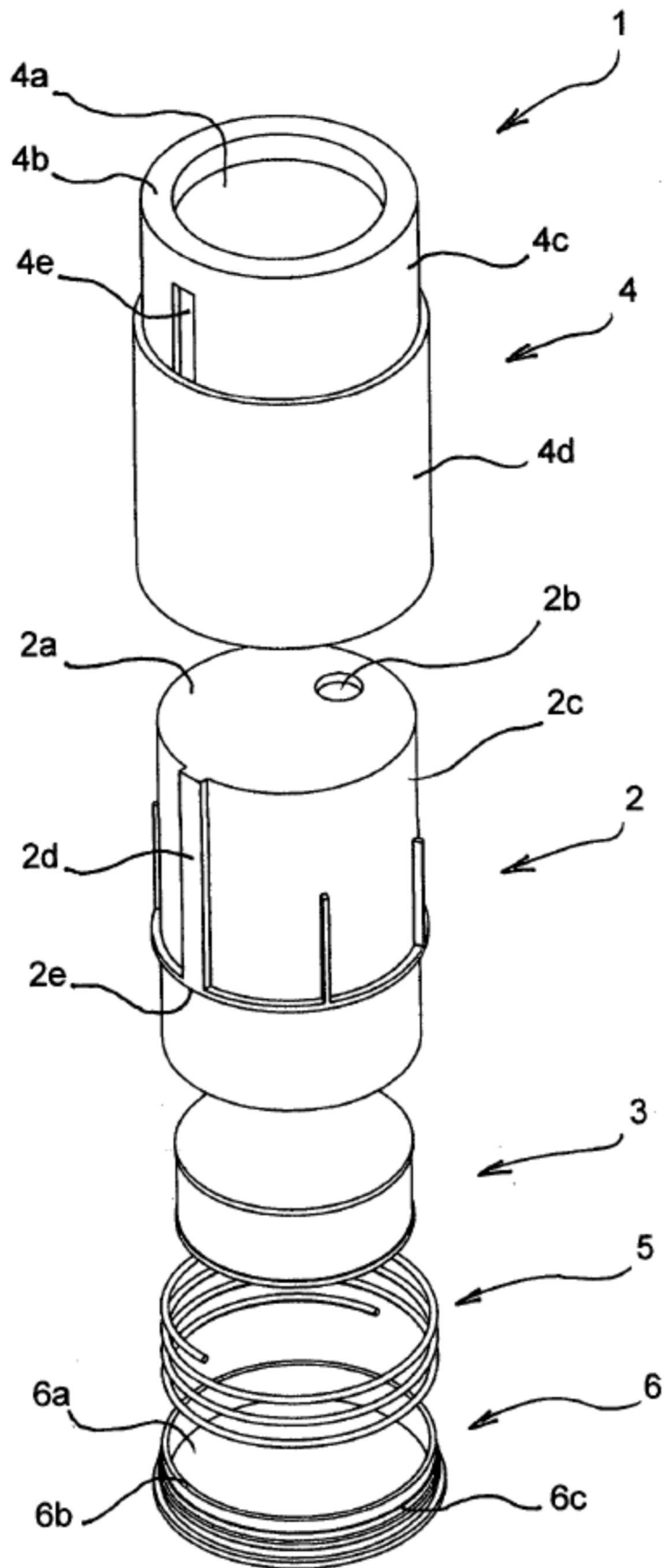


FIGURA 1

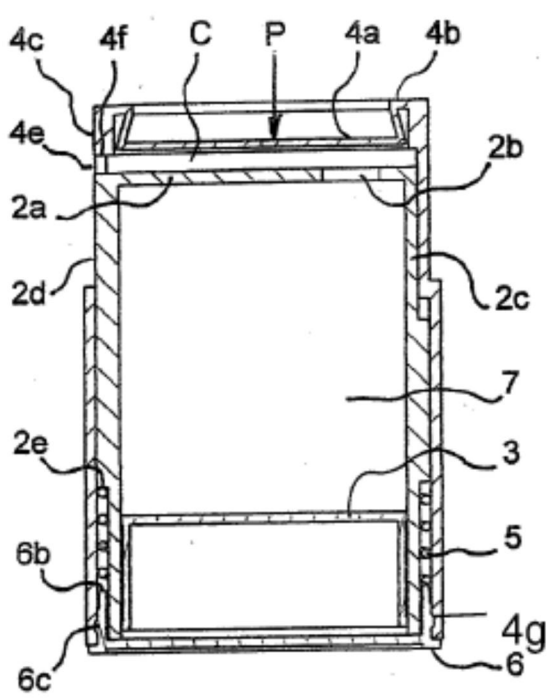


FIGURA 3 Corte D-D

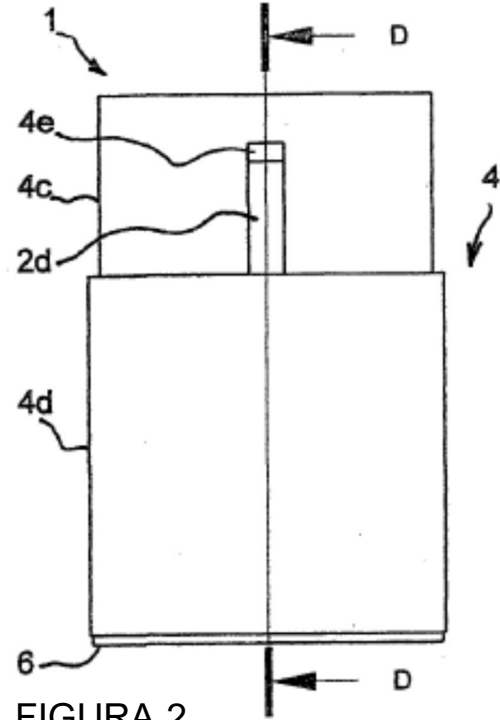


FIGURA 2

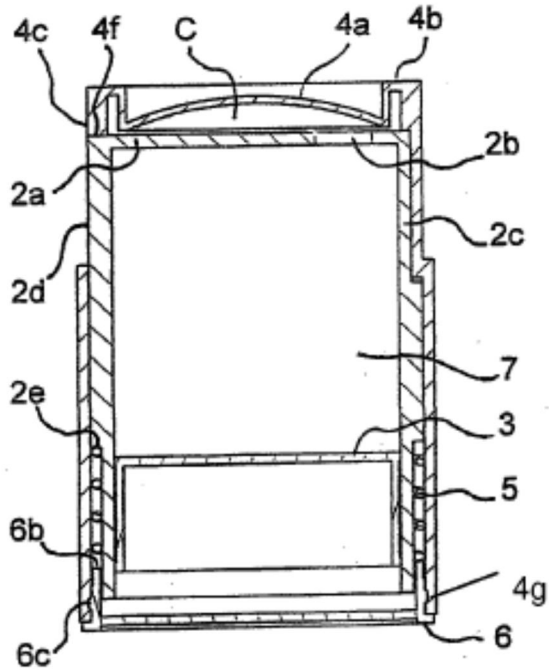


FIGURA 5 Corte C-C

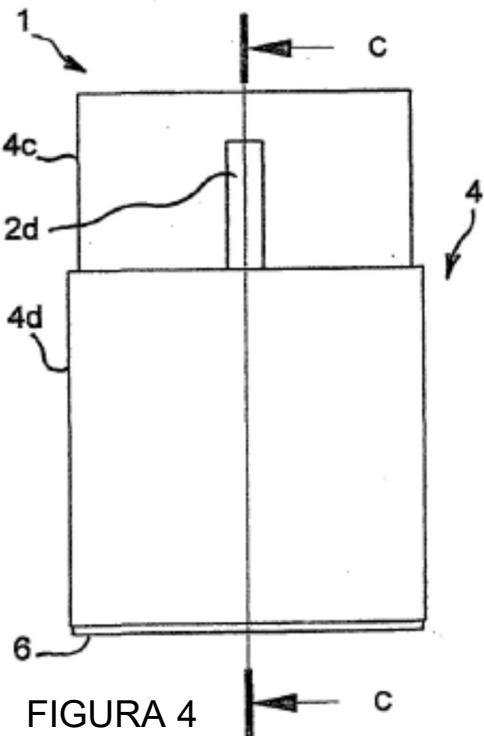


FIGURA 4

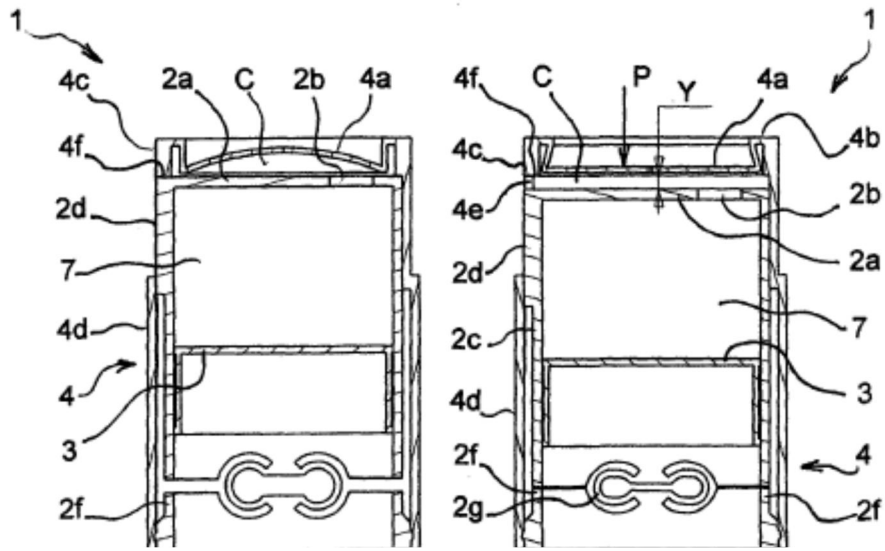


FIGURA 7

Corte A-A

FIGURA 9

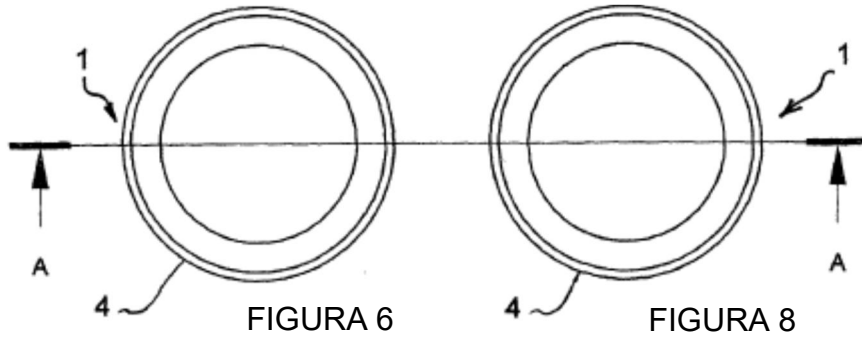


FIGURA 6

FIGURA 8

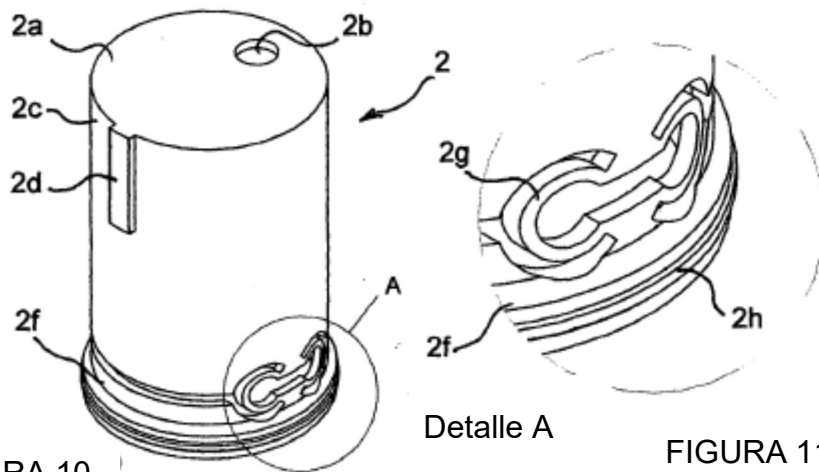
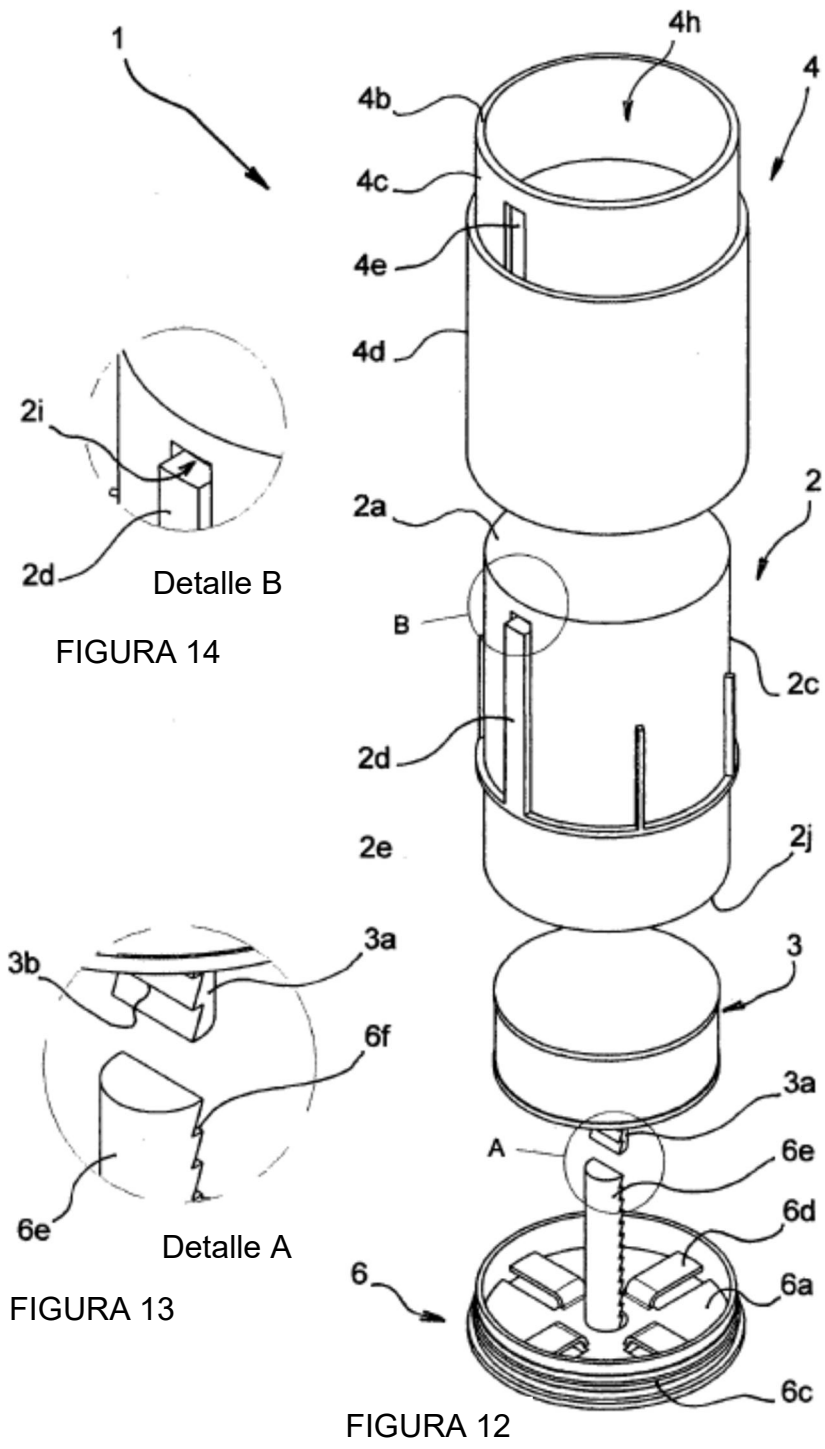


FIGURA 10

Detalle A

FIGURA 11



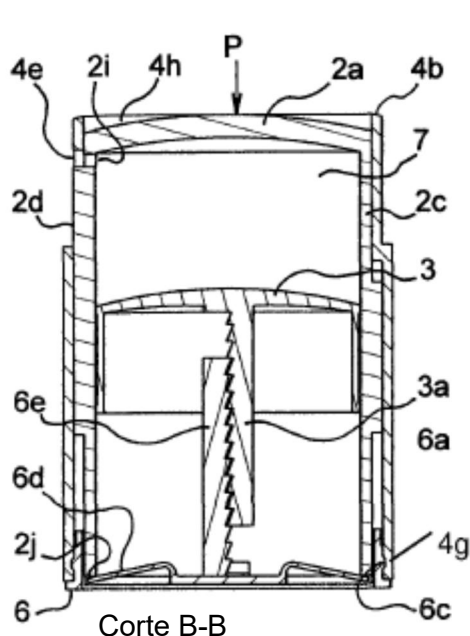


FIGURA 16

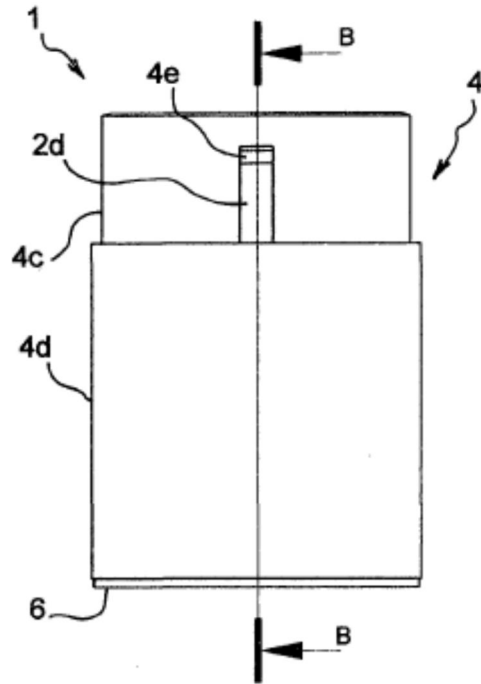
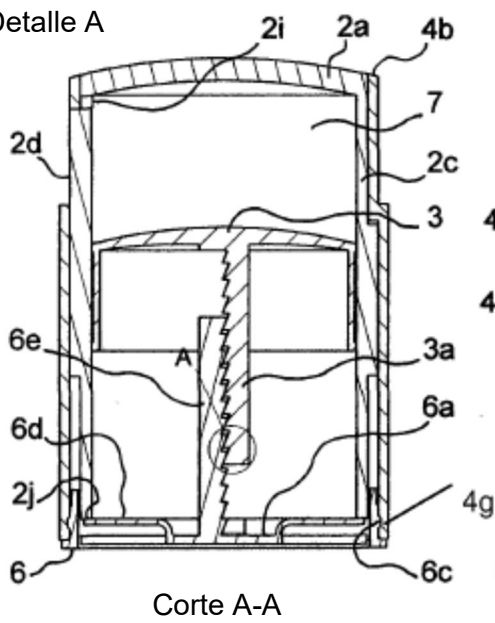


FIGURA 15



FIGURA 19

Detalle A



Corte A-A

FIGURA 18

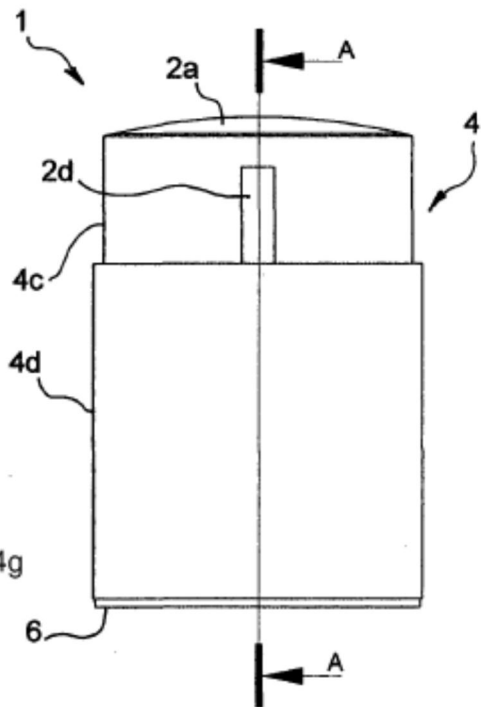


FIGURA 17