

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 991 722**

51 Int. Cl.:

**B05B 11/00** (2013.01)

**B05B 11/10** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.10.2021 PCT/IB2021/059911**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.05.2022 WO22090948**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2021 E 21814869 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2024 EP 4237162**

54 Título: **Dispensadores para productos pastosos con válvula de descarga**

30 Prioridad:

**28.10.2020 IT 202000025597**

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

**04.12.2024**

73 Titular/es:

**GUALA DISPENSING S.P.A. (100.0%)  
Zona Industriale D/5, Spinetta Marengo  
15122 Alessandria, IT**

72 Inventor/es:

**ALLUIGI, RICCARDO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 991 722 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**

Dispensadores para productos pastosos con válvula de descarga

5 El contenido de la presente invención es un dispensador con botón pulsador para productos pastosos, en particular, para pastas de dientes.

10 Tales dispensadores se conocen desde hace tiempo, y el propio solicitante es el propietario de la familia de patentes comprendida en el documento US 4.821.926. Tales dispensadores son y siguen siendo muy conocidos por ciertas ventajas que les diferencian de los tubos de pasta de dientes normales, tales como, por ejemplo, facilidad de uso, capacidad de dispensar de forma práctica toda la pasta de dientes sin restos, entre otras.

Básicamente, existen dos tipos de dispensadores de este tipo en el mercado.

15 Un primer tipo, usado especialmente para pastas de alta viscosidad, proporciona un anillo de tope metálico en la parte inferior del tubo que, cuando se libera el botón pulsador (fase de aspiración), avanza junto con el pistón hacia la parte superior del tubo y evita el retroceso del pistón hacia la parte inferior del tubo cuando se pulsa el botón pulsador (fase de dispensación). Un ejemplo de realización se describe en el documento US4154371.

20 Un segundo tipo, usado especialmente para pastas de viscosidad media o baja, comprende, en su lugar, partes que tienen salientes o membranas que funcionan como válvulas de retención, y, por tanto, el pistón no tiene que actuar conjuntamente con un anillo de tope. Un ejemplo de realización se describe en el documento US4402431.

25 Este último tipo está generalizándose rápidamente porque es posible fabricar todos los componentes de materiales de plástico pertenecientes a la misma familia. Como tal, estos dispensadores son fácilmente reciclables y cumplen con los requisitos de protección medioambiental actuales. Sin embargo, estos dispensadores tienen numerosos componentes complejos, lo que hace que los costes industriales de diseño, fabricación y ensamblaje sean bastante altos.

30 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispensador para productos pastosos, en particular, pastas de dientes, que cumplan los requisitos del sector, en particular acerca del uso de materiales de plástico pertenecientes a la misma familia, y supere las desventajas mencionadas con referencia a la técnica anterior.

35 Este objetivo se consigue mediante un cabezal de bomba para un dispensador para productos pastosos según la reivindicación 1, y mediante un dispensador según la reivindicación 9. Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones ventajosas adicionales.

40 Las características y las ventajas del dispensador según esta invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, proporcionada como un ejemplo no limitativo según las figuras en los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 representa un dispensador según una realización de la presente invención, en partes separadas;

- la figura 2 es una vista longitudinal en sección transversal del dispensador en la figura 1;

45 - la figura 3 representa una bomba de dispensador según una realización de la presente invención;

- la figura 4 es una vista parcial en sección transversal de la bomba en la figura 3;

50 - la figura 5 muestra una vista parcial en sección transversal de un recipiente de dispensador según una realización de esta invención;

- la figura 6a es una vista en sección transversal de un dispensador según una realización de la presente invención, en una configuración inicial o de descanso;

55 - la figura 6b es una vista en sección transversal del dispensador en la figura 6a en una configuración de dispensación;

- la figura 6c es una vista en sección transversal del dispensador en la figura 6a en una configuración de aspiración.

60 Haciendo referencia a las figuras en los dibujos adjuntos, el número 1 se refiere a un dispensador para productos pastosos, en particular, pastas de dientes, en conjunto según una realización de la presente invención.

65 El dispensador 1 comprende un tubo contenedor 2, preferiblemente fabricado como una única pieza de material de plástico, por ejemplo, un material de polímero perteneciente al grupo de las poliolefinas, tal como polipropileno (PP).

## ES 2 991 722 T3

5 El tubo contenedor 2 comprende una pared de tubo anular 4, normalmente circular y cilíndrica, que tiene un eje central X. La pared de tubo 4 delimita un perímetro de un compartimento de tubo 6 destinado a contener el producto pastoso. La pared de tubo 4 va desde un extremo inferior 8, que se abre por sí mismo y a través del cual la pared del tubo 4 se llena con el producto pastoso, hasta un extremo superior 10 al que se aplica un cabezal de dispensación 50, que se comentará posteriormente.

10 El dispensador 1 comprende, además, un pistón 12 recibido en el compartimento de tubo 6 mediante un ajuste con apriete, diseñado para deslizarse axialmente desde el extremo inferior 8, en el que se sitúa cuando el compartimento de tubo 6 está lleno de producto, hasta el extremo superior 10 a medida que se dispensa el producto.

Preferiblemente, el pistón 12 está fabricado de un material de plástico, preferiblemente un material de polímero perteneciente al grupo de las poliolefinas, por ejemplo, polietileno de alta densidad (HDPE).

15 El dispensador 1 comprende, además, una cámara principal 20 situada en el extremo superior 10 del tubo contenedor 2 para contener producto que está a punto de dispensarse.

20 Según una realización preferida, la cámara principal 20 está delimitada de forma anular por una sección de extremo 22 de la pared del tubo 4, en la parte inferior por una pared de separación 24 que ocupa el compartimento de tubo 6 diametralmente, y en la parte superior por una tapa 26 de una bomba 28. La pared de separación 24 está dotada de una pluralidad de ventanas 29 que atraviesan el grosor, a través del cual el compartimento de tubo 6 puede comunicarse con la cámara principal 20.

25 Preferiblemente, la pared de separación 24 está fabricada como una única pieza junto con el tubo contenedor 2.

Además, la pared de separación 24 comprende preferiblemente una parte anular exterior 30, preferiblemente coaxial con la pared del tubo 4, radialmente proximal a la sección de extremo 22 de la pared del tubo 4, con la que forma un asiento anular 32 para la bomba 28.

30 Además, la pared de separación 24 comprende preferiblemente una parte funcional 34 situada radialmente dentro de la parte exterior 30, a través de la cual se fabrican dichas ventanas 29.

35 Preferiblemente, la parte funcional 34 tiene forma de un cono truncado, por ejemplo, coaxial con la pared del tubo 4, que se desvía hacia la cámara principal 20. Ventajosamente, el ángulo de la parte funcional 34, así como la anchura de las ventanas 29 facilitan el movimiento del producto desde el compartimento de tubo 6 hasta la cámara principal 20 durante una fase de aspiración, que se comentará a continuación.

40 Además, la pared de separación 24 comprende preferiblemente una superficie central plana 36 conectada a la parte funcional 34; la forma de la pared de separación 24 sigue preferiblemente la forma del pistón 12 con el fin de permitir un acoplamiento de forma al menos parcial cuando se haya gastado el producto contenido en el compartimento de tubo, de modo que cualquier producto residual se mantenga al mínimo.

45 El dispensador 1 comprende, además, un cabezal fijo 40 que puede situarse en el tubo contenedor 2 en el extremo superior 10. Por ejemplo, el cabezal 40 se ajusta a presión en la sección de extremo 22 de la pared del tubo 4.

El cabezal 40 comprende un tubo de dispensación 42 para conectar la cámara principal 20 al entorno exterior para dispensar el producto.

50 Preferiblemente, el tubo de dispensación 42 comprende una sección inicial 44 que se abre directamente en la cámara principal 20, y una sección de extremo 46 conectada a la sección inicial 44 y que termina con una abertura 50 para dispensar el producto.

55 Preferiblemente, la sección inicial 44 es coaxial con la pared del tubo 4 y, por tanto, se encuentra a lo largo de dicho eje central X; la sección de extremo 46, sin embargo, está preferiblemente en un ángulo y, por tanto, se encuentra a lo largo de un eje de dispensación Y que está inclinado con respecto al eje central X.

60 La sección inicial 44 consiste en una pared anular que tiene una superficie inicial lateral 44a en el interior; la sección de extremo 46 consiste en una pared anular que tiene una superficie lateral de extremo 46a en el interior. La superficie inicial 44a y la superficie de extremo 46a forman en conjunto una superficie lateral 42a del tubo de dispensación 42.

65 Una vez que el cabezal 40 se sitúa en el tubo contenedor 2, se delimita un espacio 43 entre dicho cabezal 40 y la pared de separación 24 en el que se sitúa la bomba 28, que se aplica a y actúa conjuntamente con la pared de separación 24 y el tubo de dispensación 42.

La bomba 28, que consiste en una carcasa hueca, está fabricada como una única pieza a partir de material de

plástico, por ejemplo, un material de polímero perteneciente al grupo de las poliolefinas, tal como polietileno de baja densidad (LDPE).

5 Preferiblemente, la bomba 28 comprende una parte anular de conexión 52 que consiste, por ejemplo, en una pared circular y cilíndrica preferiblemente continua, diseñada para alojarse mediante un ajuste con apriete en el asiento 32 formado por la pared del tubo 4 y la pared de separación 24.

10 La bomba 28 comprende, además, una tapa 54 abovedada elásticamente deformable que se desvía hacia la parte de conexión 52. Dicha tapa 54 está diseñada para deformarse con respecto a un estado de descanso con el fin de reducir el volumen de la cámara principal 20 y provocar la dispensación del producto. Preferiblemente, la tapa 54 está conectada a la parte de conexión 52 en un extremo inferior.

15 La bomba 28 comprende, además, en el extremo opuesto al extremo de la parte de conexión 52, un cuello de bomba 55 conectado a la tapa 54 y que sobresale axialmente desde la misma. El cuello de bomba 55 se inserta de manera deslizante en la sección inicial 44 del tubo de dispensación 42.

20 Por ejemplo, el cuello de bomba 55 consiste en una parte tubular de apoyo 56, preferiblemente coaxial con el eje central X, y una parte tubular de guía 58 conectada a la parte de apoyo 56 y contenida radial y preferiblemente también de manera axial en la misma. Dicho de otro modo, la parte de guía 58 forma una aleta con respecto a la parte de apoyo 56, haciendo por tanto con la misma una sección anular en forma de U invertida. De nuevo, dicho de otro modo, una superficie interna lateral 56i de la parte de apoyo 56 se orienta hacia una superficie interna lateral 58i de la parte de guía 58.

25 Preferiblemente, la bomba 28 comprende, además, una parte inferior 60 soportada por el cuello de bomba 55 y, en particular, por la parte de guía 58; la parte inferior 60 está dotada de una pluralidad de aberturas inferiores 62 dispuestas de forma circunferencial.

30 Una vez que la bomba 28 y el cabezal 40 se sitúan en el tubo contenedor 2, la sección inicial 44 del tubo de dispensación 42 está dentro de la parte de guía 58 y, en un estado inicial de descanso, el extremo libre 44b con forma adecuada de dicha sección inicial 44 cierra dichas aberturas inferiores 62 de la parte inferior 60. Dicho de otro modo, el extremo libre 44b y la parte inferior 60 dotada de aberturas inferiores 62 forman una válvula de retención 64 o intermedia, cuyo funcionamiento se describirá a continuación.

35 Preferiblemente, la bomba 28 comprende, además, un saliente 66 anular, que sobresale axialmente desde la parte inferior 60, hasta el exterior de la cámara principal 20. Por ejemplo, el saliente 66 comprende una base del saliente 68 sustancialmente cilíndrica conectada a la parte inferior 60 y una parte de sellado 70 anular y acampanada, preferiblemente en forma de cáliz, conectada a la base del saliente 68.

40 Una vez que la bomba 28 y el cabezal 40 se sitúan en el tubo contenedor 2, la sección inicial 44 del tubo de dispensación 42 está dentro de la parte de guía 58, mientras que la parte de sellado 70 del saliente 66 se inserta en la sección inicial 44. En particular, la parte de sellado 70 está en contacto con la superficie inicial 44a de la sección inicial 44, formando un sellado. El saliente 66, y, en particular, la parte de sellado 70 del mismo, y el tubo de dispensación 42, y, en particular, la sección inicial 44 del mismo, forman una válvula de descarga 72 o superior, cuyo funcionamiento se describirá a continuación.

45 Dicho de otro modo, la válvula superior 72 y la válvula intermedia 64 están separadas axialmente a lo largo de la sección inicial 44 del tubo de dispensación 42.

50 Preferiblemente, se define axialmente una cámara anular de paso 67 entre la parte de sellado 70 y la parte inferior 60 en el interior de la sección inicial 44 y en el exterior de la base del saliente 68.

55 Además, la bomba 28 comprende una pluralidad de aletas flexibles 74 que sobresalen internamente, por ejemplo, desde la superficie interna lateral 54i de la tapa 54 o desde la zona de conexión entre la tapa 54 y la parte de conexión 52. Cada aleta 74 tiene una superficie interior de aleta 74i orientada hacia la superficie interna lateral 54i de la tapa 54 o la superficie interna lateral 52i de la parte de conexión 52, y una superficie exterior de aleta opuesta 74e orientada hacia la cámara principal 20.

60 Cada aleta 74 es capaz de cerrar una ventana 29 correspondiente de la pared de separación 24 durante una fase de dispensación del funcionamiento del dispensador. Las aletas 74 y las ventanas 29 correspondientes forman, por tanto, una válvula de aspiración 76 o inferior, cuyo funcionamiento se describirá a continuación.

65 El dispensador 1 comprende, además, un accionador 80, por ejemplo, en forma de botón, sujetado con el fin de poder moverse tal como por rotación o traslación desde el cabezal 40, y diseñado para influir en la bomba 28 con el fin de provocar la deformación de la tapa 26 y la dispensación del producto. Por ejemplo, el accionador 80 comprende una parte de influencia 82 en contacto con la zona de conexión entre la parte de apoyo 56 y la parte de guía 58, de manera que la presión de la misma provoque la deformación de la tapa 26.

Preferiblemente, el accionador 80 también comprende una parte de cierre 84 para cerrar la abertura 50 del tubo de dispensación en una configuración de descanso del dispensador.

5 El accionador 80 está fabricado como una única pieza a partir de material de plástico, por ejemplo, un material de polímero elegido del grupo de las poliolefinas, tal como polipropileno (PP).

Por último, el dispensador 1 comprende una tapa 100 que puede situarse en el cabezal 40 para cubrir el accionador 80 y evitar el accionamiento accidental o no deseado.

10

La tapa 100 está fabricada como una única pieza a partir de material de plástico, por ejemplo, un material de polímero elegido del grupo de las poliolefinas, tal como polipropileno (PP).

15

En una configuración inicial o de descanso (figura 6a), la bomba 28 está en un estado inicial no deformado, el saliente 66 tiene un contacto sellado con la superficie inicial 44a de la sección inicial 44 del tubo de dispensación 42 (válvula de descarga cerrada), la parte inferior 60 se engancha con el extremo inferior de la sección inicial 44 de tal manera que las aberturas inferiores 62 se bloquean (válvula de retención cerrada), y las aletas 74 se enganchan con las ventanas 29 correspondientes con el fin de cerrarlas (válvula de aspiración cerrada). Además, la parte de cierre 84 del accionador 80 bloquea la abertura 50 del tubo de dispensación 42.

20

Una fase de dispensación (figura 6b) tiene lugar por el accionamiento del accionador 80 al deformar de manera gradual la bomba 28 y, en particular, la tapa 54.

25

Cuando el accionador 80 se acciona, la parte de cierre 84 se desengancha al menos parcialmente de la abertura 50, lo que le permite dispensar el producto.

30

Durante la fase de dispensación, se reduce el volumen de la cámara principal 20 y la sobrepresión provocada por el producto presionado mantiene la válvula de aspiración 76 en la configuración cerrada. Dicho de otro modo, las aletas 74 se presionan contra los bordes de las ventanas 29 correspondientes y las cierran. Esto evita que el producto contenido en la cámara principal 20 vuelva al compartimento de tubo 6 del tubo 2.

35

Al mismo tiempo, debido al impulso del accionador 80, la parte de apoyo 56 baja, preferiblemente guiada en este movimiento por la parte de guía 58, que se desliza a medida que se guía en contacto con el tubo de dispensación 42 y, en particular, con la sección inicial 44 del mismo.

40

El descenso de la parte de apoyo 56 provoca que la parte inferior 60 baje y se desenganche de la sección inicial 44 del tubo de dispensación 42; en particular, el extremo inferior de la sección inicial 44 sale a través de las aberturas inferiores 62. La válvula de retención 64 cambia, por tanto, a la configuración abierta y el producto contenido en la cámara principal 20 sale a través de las aberturas inferiores 62 de la parte inferior 60.

45

Al mismo tiempo, debido a la acción del producto que ahora se ubica entre la parte inferior 60 y la sección inicial 44 del tubo de dispensación 42, la parte de sellado 70 se deforma elásticamente y se aleja de la superficie inicial 44a de la sección inicial 44. La válvula de descarga 72 cambia, por tanto, a la configuración abierta y el producto puede fluir alrededor del saliente 68 a través de la sección inicial 44 para entrar en la sección de extremo 46 y salir a través de la abertura 50 del tubo de dispensación 42. La deformación del saliente 68 proporciona un paso fácil para que el producto fluya, aunque sea muy viscoso.

50

Dicho de otro modo, con la válvula de retención 64 en la configuración abierta, el producto pasa inicialmente a través de las aberturas inferiores 62, llena la cámara anular de paso 67 mientras pasa axialmente alrededor de la base del saliente 68 y, entonces, deforma elásticamente la parte de sellado 70.

55

Cuando la válvula de descarga 72 cambia a la configuración abierta, la parte de sellado 70 se deforma elásticamente de manera radial hacia el interior, es decir, hacia el eje central X, y se aleja de la superficie inicial 44a.

60

Cuando el accionador 80 llega al final del recorrido, la fase de dispensación termina y, después de liberar el accionador 80, se produce una fase de aspiración (figura 6c), durante la cual una cantidad predefinida de producto contenido en el compartimento de tubo 6 entra en la cámara principal 20.

65

En particular, cuando se libera el accionador 80, la bomba 28 tiende a volver al estado no deformado e influye en el accionador en esa dirección, que tiende a volver al estado inicial. En consecuencia, el volumen de la cámara principal 20 tiende a aumentar y el vacío parcial resultante provoca que las aletas 74 se doblen, por lo que se desenganchan de las ventanas 29 correspondientes. Por tanto, una cantidad predefinida de producto contenido en el compartimento de tubo 6 se introduce en la cámara principal 20.

Al mismo tiempo, el saliente 66 se pone de nuevo en contacto con la superficie inicial 44a de la sección inicial 44

de modo que la válvula de descarga 72 vuelve a la configuración cerrada. Esto garantiza que el producto en el tubo de dispensación 42 entre la válvula de descarga 72 y la abertura 50 no vuelva a la cámara principal 20, lo que anula la aspiración de nuevo producto del compartimento de tubo 6.

5 Al mismo tiempo, la parte de cierre 84 del accionador 80 tiende a volver al estado inicial en el que se bloquea la abertura 50, lo que corta de ese modo el flujo de producto dispensado y facilita la separación de la cantidad dispensada.

10 Una vez que la tapa 56 ha vuelto al estado no deformado, la parte inferior 60 también vuelve a la posición inicial en la que se engancha con la sección inicial 44; la válvula de retención 64 vuelve, por tanto, a la configuración cerrada y, dado que ha parado la sobrepresión en la cámara principal, la válvula de aspiración 72 también vuelve a la configuración cerrada.

15 Dicho de otro modo, la válvula de retención 64 y la válvula de aspiración 72 proporcionan un doble sellado contra el paso del producto a lo largo de la sección inicial 44.

Según una variante de realización de la invención, la pared de separación es una parte fabricada por separado del tubo 4 y, posteriormente, aplicada al mismo.

20 De manera innovadora, el dispensador según la presente invención supera las desventajas mencionadas con referencia a la técnica anterior, ya que es capaz de dispensar productos pastosos, incluidos aquellos que son muy viscosos, que necesitan pasos grandes para no generar resistencia al accionamiento, sin recurrir a piezas metálicas y por medio de una estructura generalmente sencilla y económica en la que la bomba incorpora múltiples funciones.

25 Está claro que un experto en la técnica, con el fin de cumplir las necesidades actuales, podría hacer modificaciones al dispensador descrito anteriormente, dichas modificaciones contenidas dentro del alcance de protección, tal como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de cabezal de funcionamiento manual para un dispensador (1) para productos pastosos, por ejemplo, para pastas de dientes, que comprende:
- 5
- un cabezal (40) fabricado en una única pieza de un material de plástico, adaptado para aplicarse a un tubo contenedor (2) del dispensador (1), estando dotado dicho cabezal (40) de un tubo de dispensación (42) que tiene una abertura (50) para dispensar el producto y una sección inicial (44);
- 10
- una bomba (28), que consiste en una carcasa internamente hueca fabricada en una única pieza de un material de plástico, que comprende un cuello de bomba (55) insertado de manera deslizante en la sección inicial (44) del tubo de dispensación (42), una tapa (54) abovedada conectada al cuello de bomba (55), que puede deformarse elásticamente, y una parte anular de conexión (52) conectada a la tapa (54);
- 15
- un accionador (80) fabricado en una única pieza de un material de plástico, soportado de manera móvil por el cabezal (40) y adaptado para ponerse en funcionamiento de forma manual para deformar al menos parcialmente la bomba (28) y obtener la dispensación del producto;
- 20
- en el que la bomba (28) comprende un saliente (66) anular flexible, que sobresale hacia fuera de la bomba (28) y está insertado en la sección inicial (44) y adaptado para entrar en contacto de forma sellada con una superficie inicial (44a) de dicha sección inicial (44) para obtener una válvula superior (72) o una válvula de descarga, en el que el saliente (66) comprende una parte de sellado (70) diseñada para ser elásticamente deformable de manera radial hacia el interior e independiente de la superficie inicial (44a).
- 25
2. Conjunto de cabezal según la reivindicación 1, en el que la parte de sellado (70) tiene una forma anular y acampanada.
3. Conjunto de cabezal según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el cuello de bomba (55) consiste en una parte tubular de apoyo (56) conectada a la tapa (54) y una parte tubular de guía (58) conectada a la parte de apoyo (56), dispuestas radialmente dentro de la parte de apoyo (56) y en contacto con la sección inicial (44) del tubo de dispensación (42).
- 30
4. Conjunto de cabezal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bomba (28) comprende una parte inferior (60) soportada por el cuello de bomba (55), dotada de una pluralidad de aberturas inferiores (62), y la sección inicial (44) del tubo de dispensación (42) puede engancharse con dichas aberturas inferiores (62) para obtener una válvula intermedia (64) o una válvula de retención.
- 35
5. Conjunto de cabezal según la reivindicación 4, en el que la válvula superior (72) y la válvula intermedia (64) están separadas axialmente a lo largo de la sección inicial (44), delimitando de ese modo una cámara anular de paso (67) entre las mismas.
- 40
6. Conjunto de cabezal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bomba (28) comprende, además, al menos una aleta flexible (74), que sobresale de la tapa (54) o de la parte de conexión (52) y está adaptada para cerrar las ventanas (29) del tubo contenedor (2) para obtener una válvula inferior (76) o una válvula de aspiración del dispensador (1).
- 45
7. Conjunto de cabezal según la reivindicación 6, en el que cada aleta (74) tiene una superficie interior de aleta (74i), orientada hacia una superficie interior lateral (54i) de la tapa (54) o una superficie interior lateral (52i) de la parte de conexión (52), y una superficie exterior de aleta opuesta (74e).
- 50
8. Conjunto de cabezal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de plástico del cabezal (40), el material de plástico de la bomba (28) y el material de plástico del accionador (80) son materiales de polímero pertenecientes al grupo de las poliolefinas.
- 55
9. Dispensador (1) para productos pastosos, tales como pastas de dientes, que comprende:
- un tubo contenedor (2) fabricado en una única pieza de un material de plástico, que tiene un compartimento de tubo (6) para contener el producto;
- 60
- un conjunto de cabezal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, aplicado al tubo contenedor (2);
  - una pared de separación (24) situada entre el compartimento de tubo (6) y la bomba (28), dotada de dichas ventanas (29).
- 65
10. Dispensador según la reivindicación 9, en el que la pared de separación (24) comprende una parte

## ES 2 991 722 T3

funcional (34) en forma de cono truncado acampanado hacia la bomba (28), a través de la cual se obtienen dichas ventanas (29).

- 5 11. Dispensador según la reivindicación 9 o 10, en el que la pared de separación (24) se fabrica en una única pieza con el tubo contenedor (2).
12. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en el que el material de plástico del tubo contenedor (2) es un material de polímero perteneciente al grupo de las poliolefinas.
- 10 13. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, que comprende un pistón (12), alojado mediante un ajuste con apriete en el compartimento de tubo (6) y adaptado para deslizarse axialmente a medida que el producto se dispensa de manera gradual, que se fabrica en una única pieza de un material de plástico.
- 15 14. Dispensador según la reivindicación 13, en el que el material de plástico del pistón (12) es un material de polímero perteneciente al grupo de las poliolefinas.

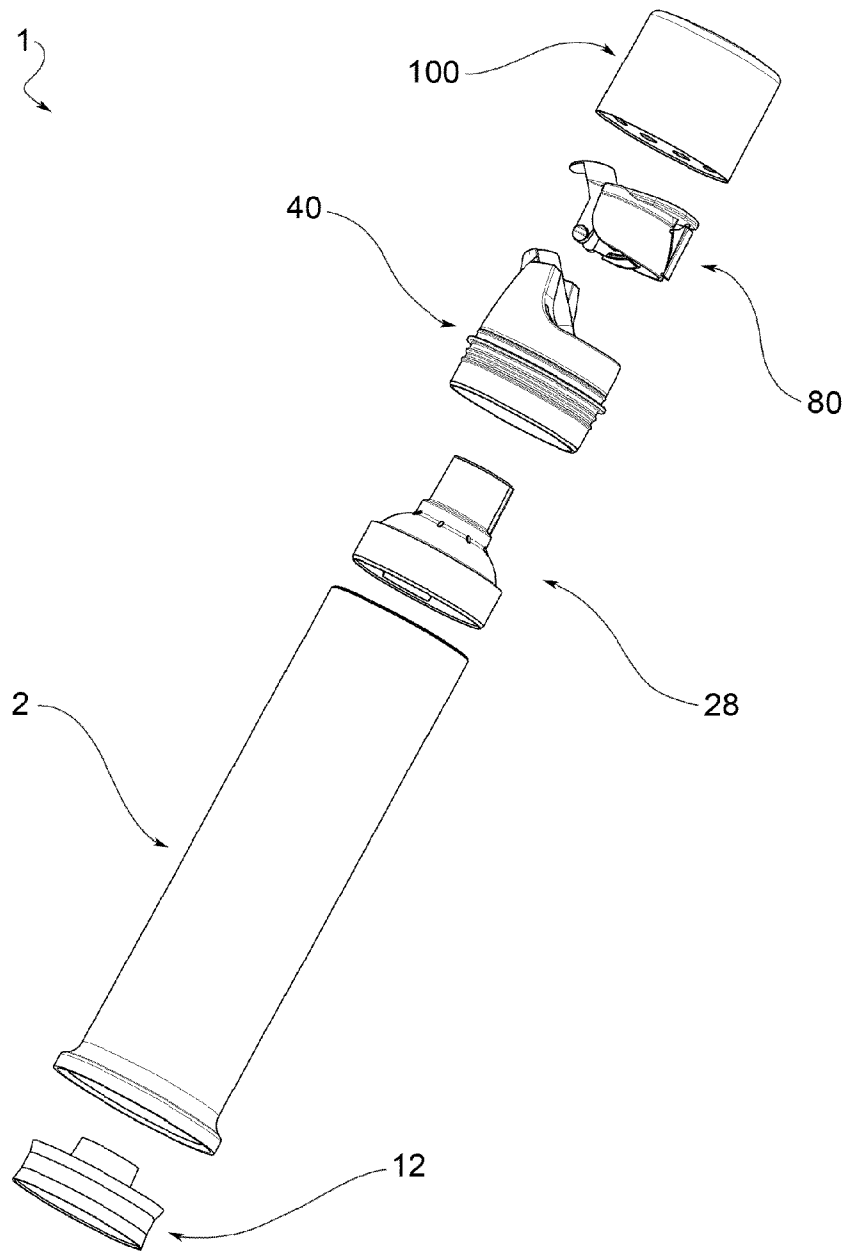
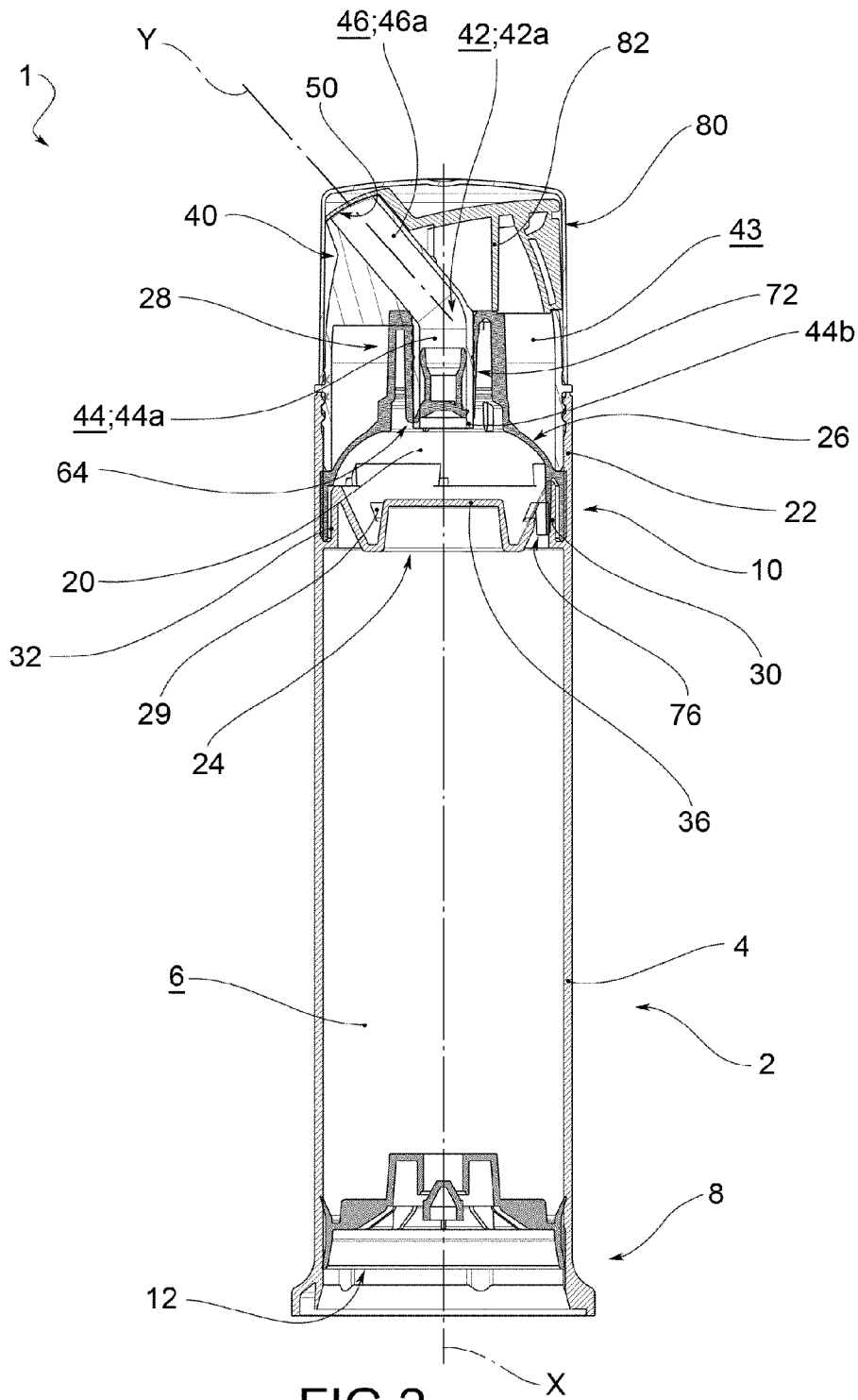


FIG.1



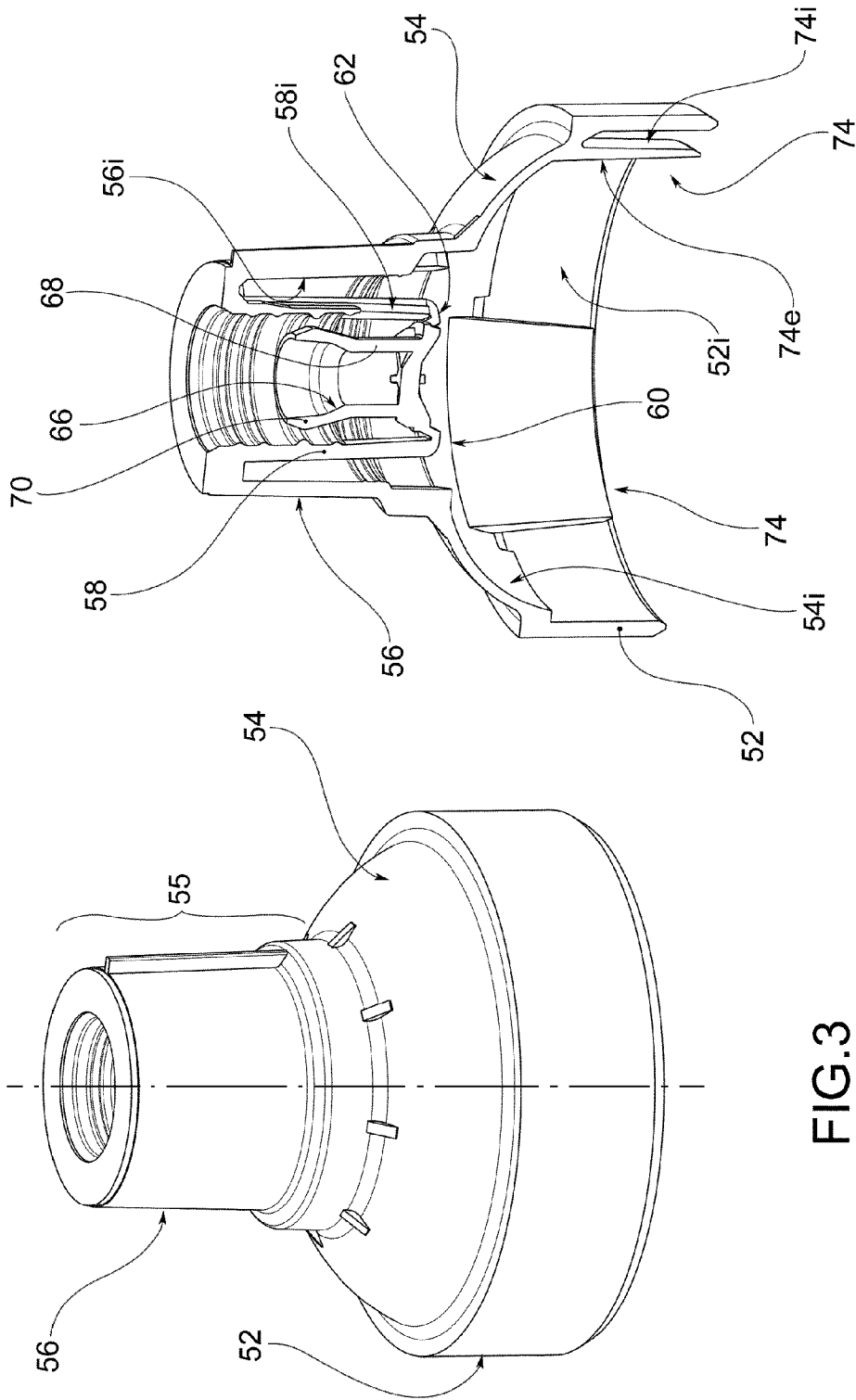


FIG.4

FIG.3

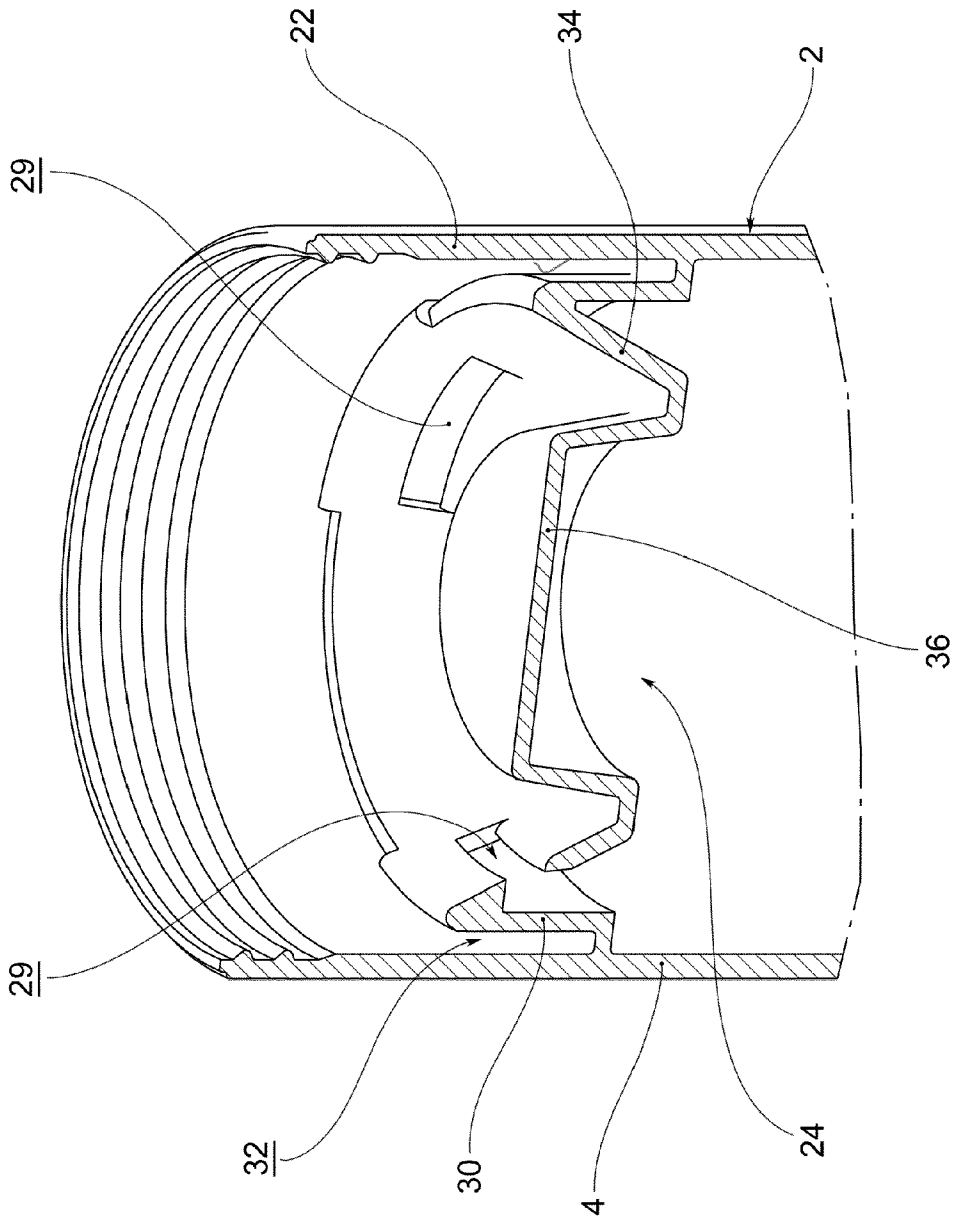


FIG. 5

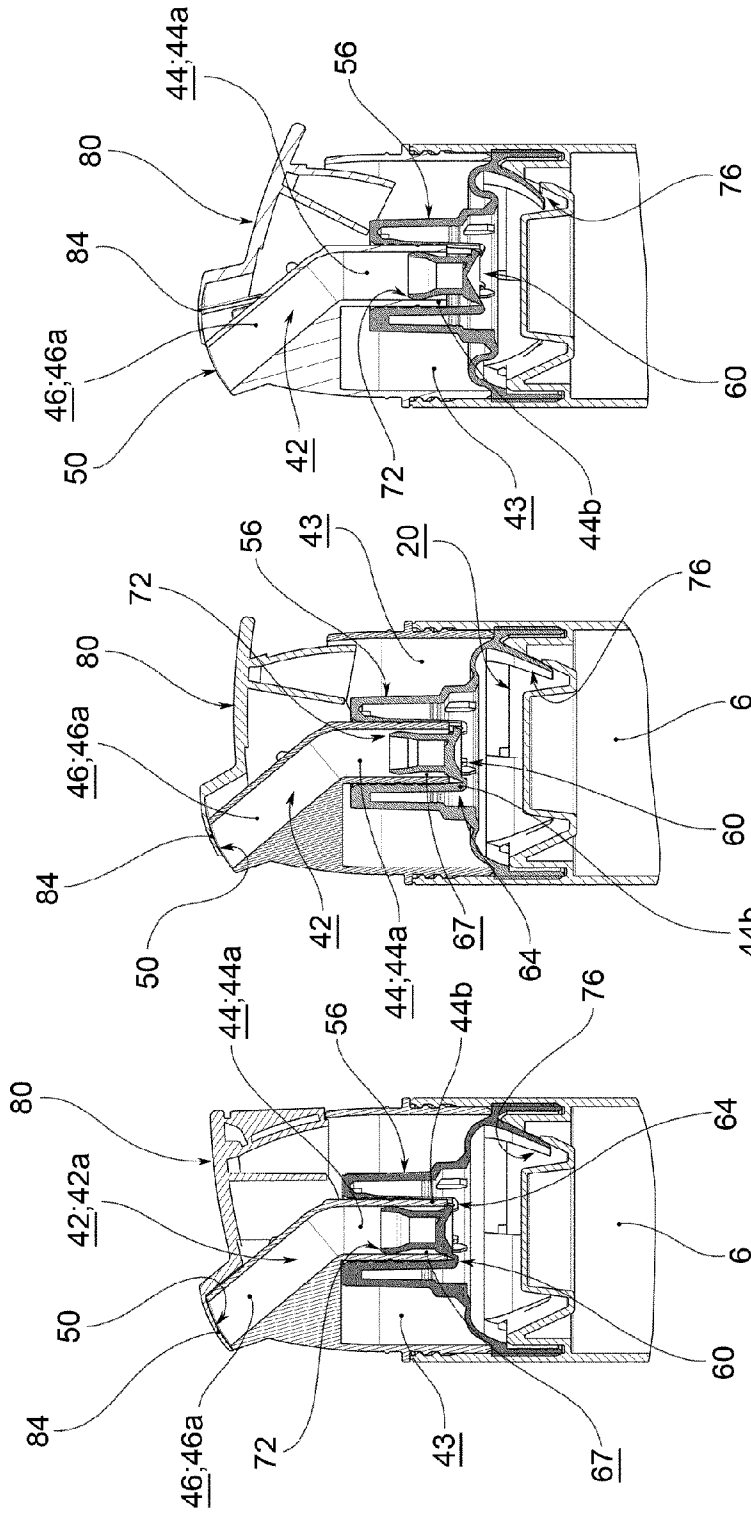


FIG. 6c

FIG. 6b

FIG. 6a