

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 678**

51 Int. Cl.:

**B65D 5/28**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2004 E 10192077 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015 EP 2298655**

54 Título: **Método de formación de un accionador de válvula de aerosol**

30 Prioridad:

**17.12.2003 US 738855**

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

**03.07.2015**

73 Titular/es:

**PRECISION VALVE CORPORATION (100.0%)  
700 Nepperhan Avenue  
Yonkers, NY 10703, US**

72 Inventor/es:

**KOLANUS, GUNTER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 539 678 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

Método de formación de un accionador de válvula de aerosol

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a accionadores de válvula de aerosol y, más particularmente, a aquellos accionadores del tipo de los incluidos en un recinto para uso con productos que se expanden y forman espuma cuando son expuestos al aire por primera vez.

Antecedentes de la invención

Los accionadores de válvula de aerosol del tipo de los incluidos en un recinto generalmente tiene la base del recinto montada sobre el recipiente del producto y/o sobre la copela de la válvula de aerosol sobre el recipiente.

10 Medios accionables con el dedo en el accionador están asociados de forma operativa con el vástago de la válvula de aerosol para accionar la válvula de aerosol y dispensar el producto. Los medios accionables con el dedo pueden ser por ejemplo una superficie para la yema del dedo, articulada y moldeada íntegramente como una pieza con el resto del accionador y que se extiende en una abertura en la sección superior del accionador; o, pueden ser un miembro de tapón independiente sobre un miembro de base, en el que la parte superior del miembro de tapón puede ser  
15 empujada manualmente con un dedo hacia abajo con respecto a la base para accionar la válvula de aerosol.

Ciertos productos dispensados a través de una válvula de aerosol forman espuma y se expanden cuando son expuestos al aire, por ejemplo cremas para el afeitado y geles para el afeitado. Cuando el accionamiento del accionador de aerosol que dispensa estos productos cesa por primera vez, el producto permanece en el conducto para el producto dentro del accionador entre el vástago de la válvula de aerosol y la salida del accionador. Estos  
20 productos siguen formando espuma y expandiéndose en el conducto para el producto, de modo que una pequeña cantidad de producto en forma de espuma sale por la salida del accionador después de que cesa el accionamiento. Esto no es solamente un problema estético, sino que también es antihigiénico, desagradable, y generalmente requiere la retirada del producto en forma de espuma fuera de la salida antes del siguiente dispensado de producto.

Se han realizado diversos intentos de resolver el problema de "formación tardía de espuma" o "formación posterior de espuma" mencionado anteriormente inherente en el dispensado de dichos productos. Estos intentos han incluido proporcionar medios para bloquear la salida de aerosol después del accionamiento o proporcionar un espacio dentro del accionador para absorber la expansión en forma de espuma del producto después de que cesa el accionamiento. Dichos medios no han sido completamente satisfactorios, pueden ser demasiado complejos y  
25 pueden dar como resultado la acumulación de producto que forma espuma de forma tardía dentro del cuerpo del accionador. Entre las soluciones intentadas anteriormente, estuvo el uso de un tapón del accionador con una abertura de dispensado del producto que se alinea con una abertura de dispensado del producto en la base del accionador durante el accionamiento, y deja de estar alineada con la abertura de dispensado del producto en la base cuando cesa el accionamiento. Una realización respectiva se conoce del documento FR 2 839 952, en el que un conducto para el producto flexible está dispuesto para seguir el movimiento de la abertura de dispensado del  
30 producto comprendida en el tapón del accionador.

Resumen de la invención

La presente invención pretende proporcionar un método de formación de un accionador de válvula de aerosol que evite el problema de formación tardía de espuma, que esté construido sólidamente, se fabrique y se ensamble fácilmente y que funcione de forma fiable y eficiente. En particular, no se produce producto antiestético, antihigiénico y desagradable fuera de la salida del accionador después de que cesa el accionamiento, y no se acumula producto que forma espuma de forma tardía dentro del accionador de manera que no sea eliminado en el siguiente accionamiento.  
40

El accionador de válvula de aerosol tiene una sección de acoplamiento al vástago de la válvula de aerosol, una abertura de dispensado del producto que puede abrirse y cerrarse, y un conducto para el producto flexible y expansible que se extiende entre dicha sección de acoplamiento al vástago de la válvula y dicha abertura de dispensado del producto, en el que el método de formación de dicho accionador de la invención comprende: moldear dicho conducto para el producto flexible y expansible al menos en parte de un primer material plástico y moldear el resto del accionador de un segundo material plástico, siendo dicho primer material plástico más blando que dicho segundo material plástico, y moldear además en primer lugar dicho resto del accionador del segundo material plástico y seguidamente moldear sobre pieza modelo el primer material plástico sobre el segundo material plástico para formar al menos una parte de dicho conducto para el producto flexible y expansible.  
45  
50

5 La etapa de moldear dicho resto de dicho accionador de dicho segundo material plástico preferentemente comprende moldear un tubo ubicado en posición central para formar una primera parte de una sección vertical de dicho conducto para el producto flexible y expansible, en la que la etapa de moldear sobre pieza modelo dicho primer material plástico sobre dicho segundo material plástico comprende formar una segunda parte de dicha sección vertical de dicho conducto para el producto flexible y expansible y formar una sección horizontal de dicho conducto para el producto flexible y expansible. Preferentemente, dicha segunda parte de dicha sección vertical comprende un miembro curvilíneo y dicha sección horizontal comprende un miembro tubular.

El primer material plástico puede comprender un elastómero termoplástico y el segundo material plástico puede comprender polipropileno.

10 Otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción, dibujos y reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un accionador de válvula de aerosol de la presente invención, ensamblado;

15 La figura 2 es una vista de sección transversal axial del accionador ensamblado de la figura 1 antes de que haya sido accionado;

La figura 3 es una vista de sección transversal axial correspondiente a la figura 2 y que muestra el accionador ensamblado en su fase de accionamiento inicial de abrir los orificios de dispensado;

20 La figura 4 es una vista de sección transversal axial correspondiente a la figura 2 y que muestra el accionador ensamblado en su fase de dispensado del producto;

La figura 5 es una vista de sección transversal axial correspondiente a la figura 2 y que muestra el accionador ensamblado en su fase de cierre posterior al dispensado;

La figura 6 es una vista en perspectiva de la base del accionador de válvula de aerosol de la presente invención;

La figura 7 es una vista en planta inferior de la base del accionador de la figura 6;

25 La figura 8 es una vista en planta superior de la base del accionador de la figura 6;

La figura 9 es una vista de sección transversal axial aumentada de la base del accionador de la figura 6;

La figura 10 es una vista en planta inferior del tapón del accionador de válvula de aerosol de la presente invención; y

La figura 11 es una vista de sección transversal axial del tapón del accionador de válvula de aerosol de la presente invención.

30 Descripción detallada de una realización

En referencia a la figura 1, un accionador de válvula de aerosol 10 se muestra ensamblado a partir de una base de plástico moldeada 11 y un tapón 12. El tapón 12 tiene una abertura de dispensado del producto 13 en su pared lateral, y una superficie superior 14 para accionamiento con el dedo del accionador presionando hacia abajo.

35 Las figuras 2-5 son vistas de sección transversal axiales del accionador ensamblado de la figura 1 en diversas posiciones operativas del tapón 12 con respecto a la base 11. La base 11 se muestra montada sobre la copela 15 de un recipiente de aerosol 16 por una brida de base 17 que encaja bajo el borde 18 de la copela (véase la figura 2). La copela 15 soporta una válvula de aerosol con vástago de la válvula de aerosol 19 de manera conocida.

40 La base 11 se muestra por sí misma en perspectiva en la figura 6 y en sección transversal axial en la figura 9. En referencia a la figura 9, la base 11 tiene un pared lateral 20 con una abertura de dispensado del producto 21 en ella. La base 11 incluye un tubo ubicado en posición central 22 con una región inferior 23 para acoplamiento con el vástago de la válvula de aerosol 19 (véase la figura 2). Extendiéndose entre la región inferior 23 y la abertura de dispensado del producto 21 hay un conducto para el producto 24. El conducto para el producto 24 es, al menos en parte, flexible y expansible y, tal como se muestra, está compuesto por un elastómero termoplástico más blando (TPE) tal como Santoprene. El resto de la base 11 está compuesta por un plástico más duro tal como polipropileno.

- 5 La sección horizontal del conducto 24 que conduce a la abertura 21 es un miembro de TPE tubular 25 que se extiende a través de la abertura 21, y la sección esencialmente vertical del conducto 24 está formada por un miembro curvilíneo de TPE 26 que se reúne y junto con la pared lateral interna del tubo ubicado en posición central 22 define la sección vertical 24. La base 11 es inicialmente moldeada por inyección a partir del plástico más duro en una máquina de moldeo de dos componentes, seguido por el plástico expansible más blando del conducto 24 que es moldeado sobre pieza modelo sobre la base 11. La base 11 también está compuesta por la sección superior 27 y la sección inferior 28 que están conectadas entre sí por una pluralidad de articulaciones con pestañas flexibles y finas 29 (véase las figuras 1, 6).
- 10 En referencia ahora de nuevo a las figuras 2-5, la figura 2 ilustra la base 11 y el tapón 12 en la configuración ensamblada, no accionada. El tapón 12 está en su posición superior, y una abertura de dispensado del producto del tapón 13 está por encima de y no alineada con la abertura de dispensado del producto de la base 21. La superficie interna 30 de la pared del tapón 31 topa contra y sella el extremo sobresaliente abierto 32 (véase la figura 9) del miembro de TPE tubular del conducto para el producto 25 en la base 11.
- 15 Cuando la superficie superior 14 del tapón 12 es presionado inicialmente hacia abajo por el dedo del usuario, el tapón 12 se desliza hacia abajo sobre la base 11 hasta la posición mostrada en la figura 3 donde las respectivas aberturas de dispensado del producto 13 y 21 del tapón y la base están alineadas entre sí de forma preparatoria para dispensar producto desde el recipiente 16. Las articulaciones con pestaña 29 permanecen en la misma posición que la mostrada en la figura 2. El vástago de la válvula de aerosol 19 aún no ha sido accionado.
- 20 Una presión aún mayor del dedo del usuario sobre la superficie superior 14 del tapón 12 dará como resultado que el tapón 12 siga deslizándose hacia abajo sobre la base 11. El vástago de la válvula de aerosol 19 es accionado ahora a medida que la sección superior de la base 27 se pliega al interior de la abertura central en la sección inferior de la base 28 a través de la acción del tapón 12 sobre la base 11, las articulaciones con pestaña 29 encajan en la posición mostrada en la figura 4, y las respectivas aberturas de dispensado del producto del tapón y de la base 13, 21 permanecen alineadas para el dispensado del producto. Tal como puede verse en la figura 4, el producto en el recipiente 16 fluye a continuación hacia arriba y hacia fuera a través del conducto para el producto 24, y fuera de las aberturas de dispensado del producto alineadas 13, 21.
- 25 Cuando el dedo del usuario se libera de la superficie superior 14 del tapón 12 para cesar el dispensado del producto, a continuación se producen el estado y las relaciones mostradas en la figura 5. El resorte de aerosol convencional (no mostrado) eleva el vástago de la válvula 19 de vuelta hacia arriba, de modo que la sección superior de la base 27 es elevada de vuelta hacia arriba con respecto a la sección inferior de la base 28, y las articulaciones con pestaña asumen de nuevo la posición mostrada en la figura 2. Además, el tapón 12 se eleva ahora hacia arriba con respecto a la base 11 bajo una acción descrita en detalle más adelante. Las aberturas de dispensado del producto del tapón y de la base 13, 21 vuelven a estar desalineadas, y el tubo del conducto para el producto 25 queda sellado de nuevo en su extremo abierto externo 32 por la superficie interna de la pared del tapón.
- 30 La figura 5 ilustra una característica fundamental de la presente invención, en que después del dispensado de un producto espumante, cuando la válvula de aerosol se cierra, el conducto para el producto 24 se sella y la acción de generación tardía de espuma del producto es asumida por la expansión del conducto para el producto 24 gracias a su naturaleza flexible y expansible debido al material de TPE blando que define el conducto. No se produce formación tardía de espuma del producto fuera de la abertura del tapón 13, y se elimina el producto antiestético, antihigiénico y desagradable fuera de y adyacente a la abertura de dispensado del accionador. Cuando se produce la siguiente operación de dispensado, el producto en forma de espuma en el conducto expandido 24 es empujado fuera de las aberturas de salida 13, 21 por nuevo producto procedente del recipiente 16.
- 35 El tapón 12 se desliza hacia arriba sobre la base 11 después de que el dispensado de producto ha cesado mediante una combinación de características. Más específicamente, en referencia a las figuras 6-11, la pared lateral de la sección superior de la base 27 tiene una pluralidad de miembros flexibles hacia dentro 35, y el tapón 12 tiene una pluralidad de rampas correspondientes 36. Cuando el tapón 12 se ha deslizado hacia abajo sobre la base 11 a presión normal, las rampas 36 están situadas en el tapón 12 para flexionar dichos miembros flexibles 35 hacia dentro, hacia el eje central de la sección superior de la base 27 (véase las figuras 2-4). Después del dispensado del producto, cuando el tapón 12 ya no es presionado hacia abajo por el usuario, los miembros flexibles 35 tratan de flexionarse de vuelta hacia afuera y, al hacer esto, actúan contra las rampas correspondientes 36 para provocar el retorno deslizante del tapón 12 de vuelta a su posición no accionada de la figura 5.
- 40 Para facilitar el ensamblaje y el funcionamiento de la base 11 y el tapón 12, el lado inferior de la superficie superior del tapón 14 tiene una pluralidad de proyecciones 40 con salientes ensanchados 41 en los extremos de las mismas (Figuras 10 y 11). A su vez, la sección superior de la base 27 tiene, en su pared superior, una pluralidad correspondiente de agujeros 42 (Figuras 6, 7, 8) a través de los cuales los salientes 41 son empujados y se extienden las proyecciones 40. Las proyecciones 40 se deslizan a través de los agujeros 42 a medida que el tapón 12 se desliza arriba y abajo sobre la sección superior de la base 27, y los salientes 41 impiden que estas partes se
- 45
- 50
- 55

separen. La sección superior de la base 27 también tiene una pluralidad de ranuras de la pared lateral 43 dentro de las cuales encajan y se deslizan protuberancias de la pared interna del tapón 44 (véase la figura 10) para alinear y estabilizar el tapón 12 en una posición con respecto a la base 11 en el momento del ensamblaje.

5 Las características de la presente invención descritas anteriormente definen conjuntamente un accionador de válvula de aerosol único que elimina el problema de formación tardía de espuma, que está construido sólidamente, se fabrica y se ensambla fácilmente y funciona de forma fiable y estética, de manera higiénica para el consumidor.

10 Los expertos en la materia apreciarán que pueden realizarse variaciones y/o modificaciones a la presente invención sin alejarse del alcance de la invención tal como se define mediante las reivindicaciones adjuntas. La presente realización debe considerarse, por lo tanto, ilustrativa y no restrictiva. También debe entenderse que los términos de posición tal como se usan en la memoria descriptiva se usan y conciben en relación con la posición normal mostrada en los dibujos, y no pretenden ser restrictivos de ninguna otra manera.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Método de formación de un accionador de válvula de aerosol (10), teniendo dicho accionador (10) una sección de acoplamiento al vástago de la válvula de aerosol, una abertura de dispensado del producto (13, 21) que puede abrirse y cerrarse, y un conducto para el producto flexible y expansible (24) que se extiende entre dicha sección de acoplamiento al vástago de la válvula y dicha abertura de dispensado del producto (13, 21), que comprende
- moldear dicho conducto para el producto flexible y expansible (24) al menos en parte de un primer material plástico y moldear el resto del accionador (10) de un segundo material plástico, siendo dicho primer material plástico más blando que dicho segundo material plástico, caracterizado por
- 10 comprender además moldear en primer lugar dicho resto del accionador (10) del segundo material plástico y seguidamente moldear sobre pieza modelo el primer material plástico sobre el segundo material plástico para formar al menos una parte de dicho conducto para el producto flexible y expansible (24).
2. Método de la reivindicación 1, en el que la etapa de moldear dicho resto de dicho accionador (10) de dicho segundo material plástico comprende moldear un tubo ubicado en posición central (22) para formar una primera parte de una sección vertical de dicho conducto para el producto flexible y expansible (24),
- 15 y en el que la etapa de moldear sobre pieza modelo dicho primer material plástico sobre dicho segundo material plástico comprende formar una segunda parte de dicha sección vertical de dicho conducto para el producto flexible y expansible y formar una sección horizontal de dicho conducto para el producto flexible y expansible.
3. Método de la reivindicación 2, en el que dicha segunda parte de dicha sección vertical comprende un miembro curvilíneo (26) y dicha sección horizontal comprende un miembro tubular (25).
- 20 4. Método de la reivindicación 1, en el que dicho primer material plástico comprende un elastómero termoplástico y dicho segundo material plástico comprende polipropileno.

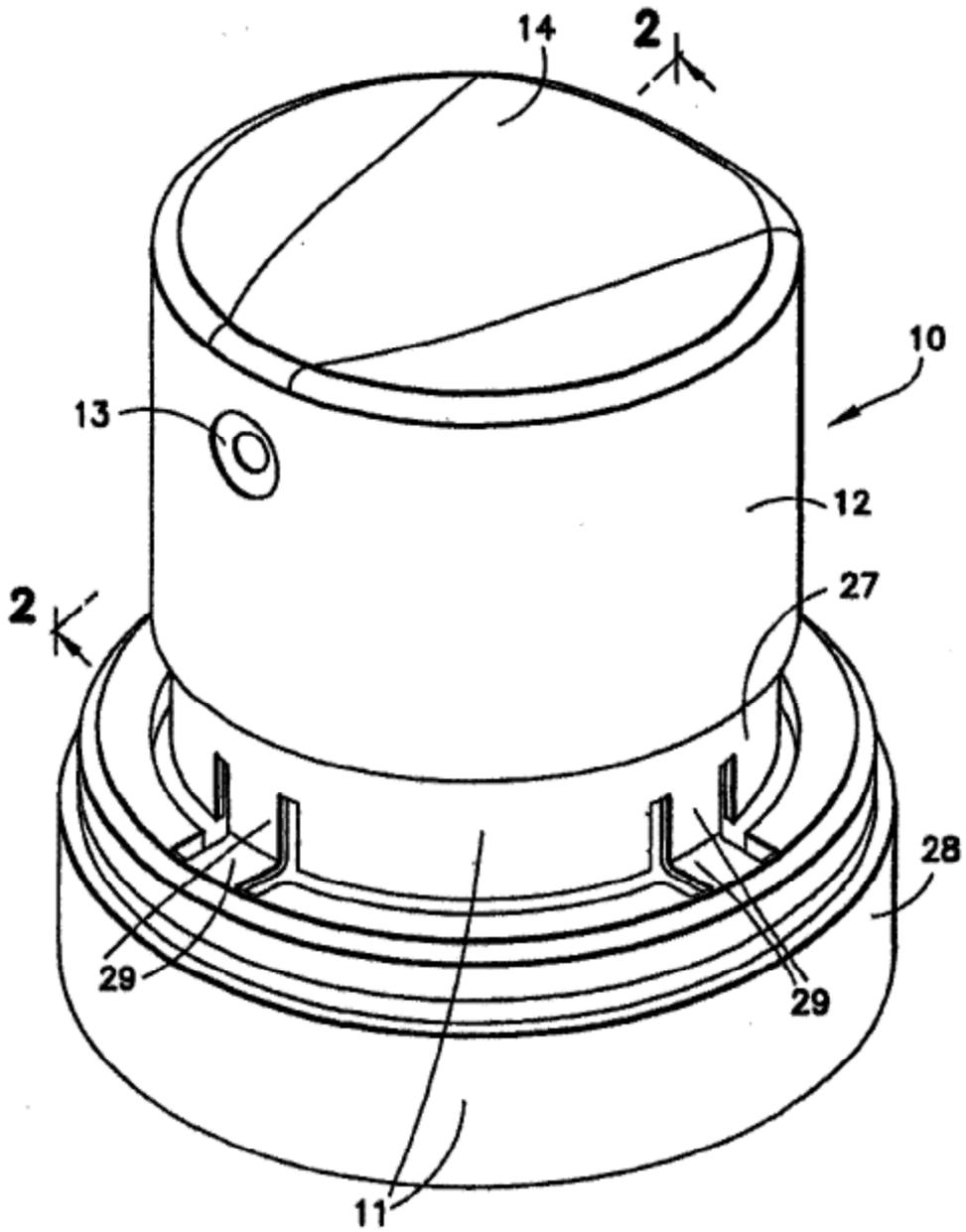
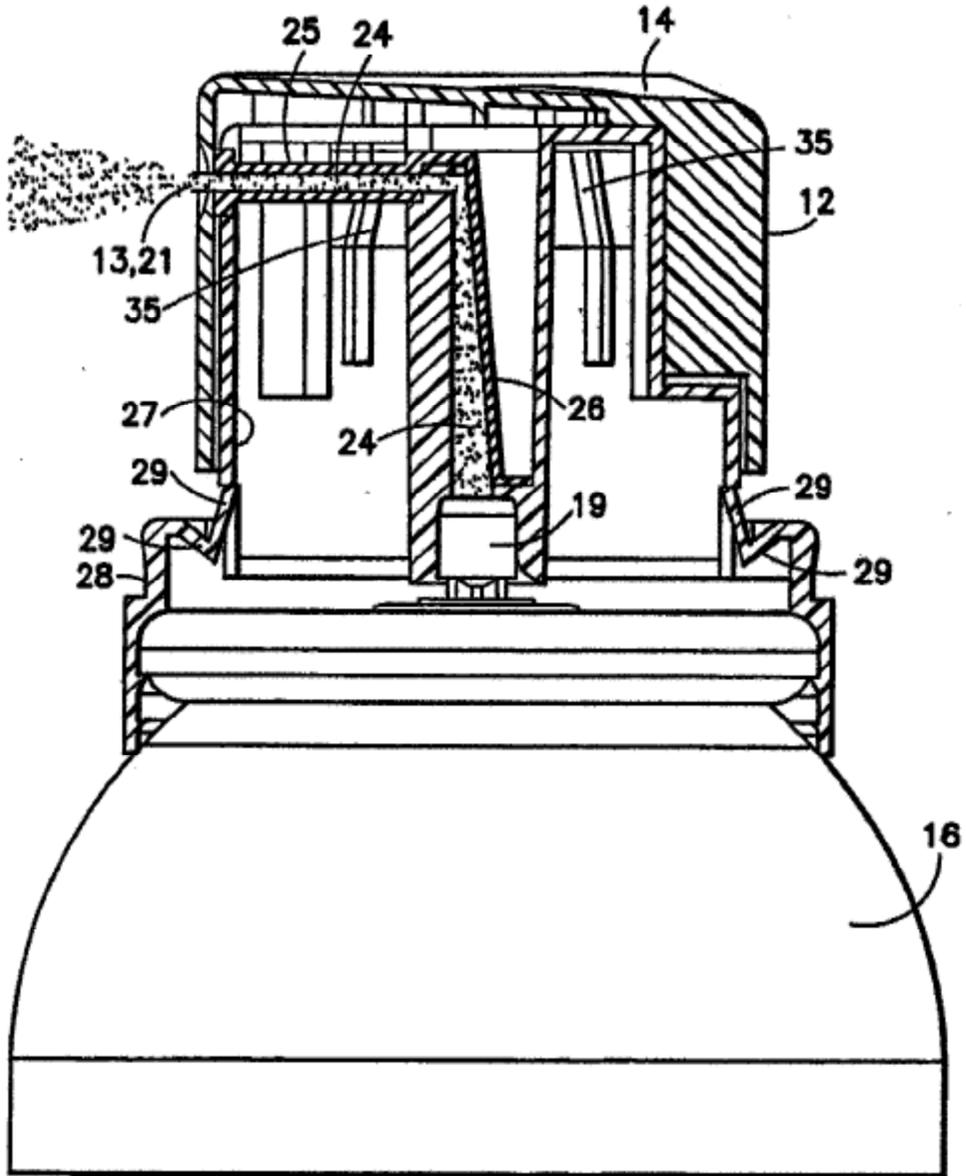


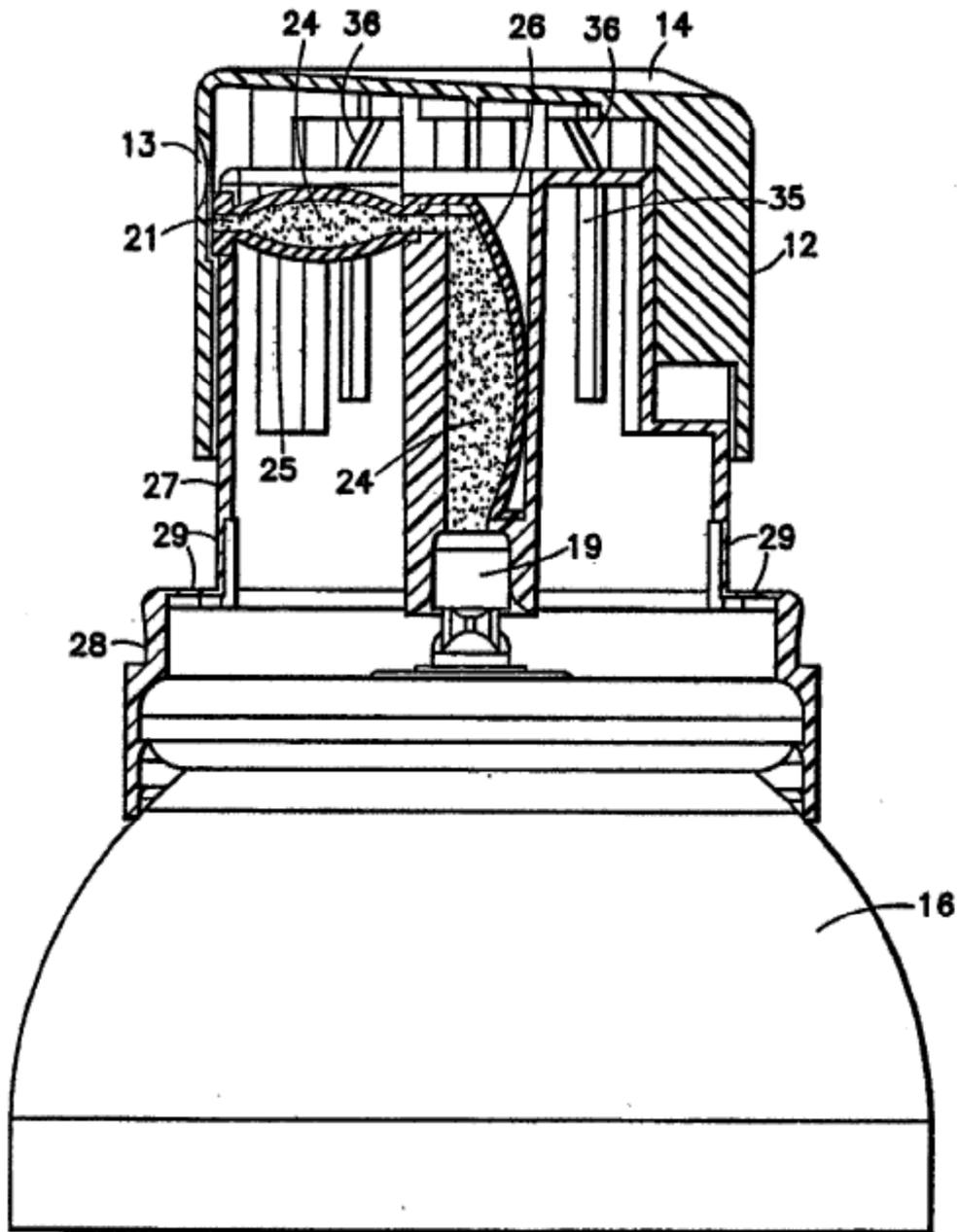
FIG. 1

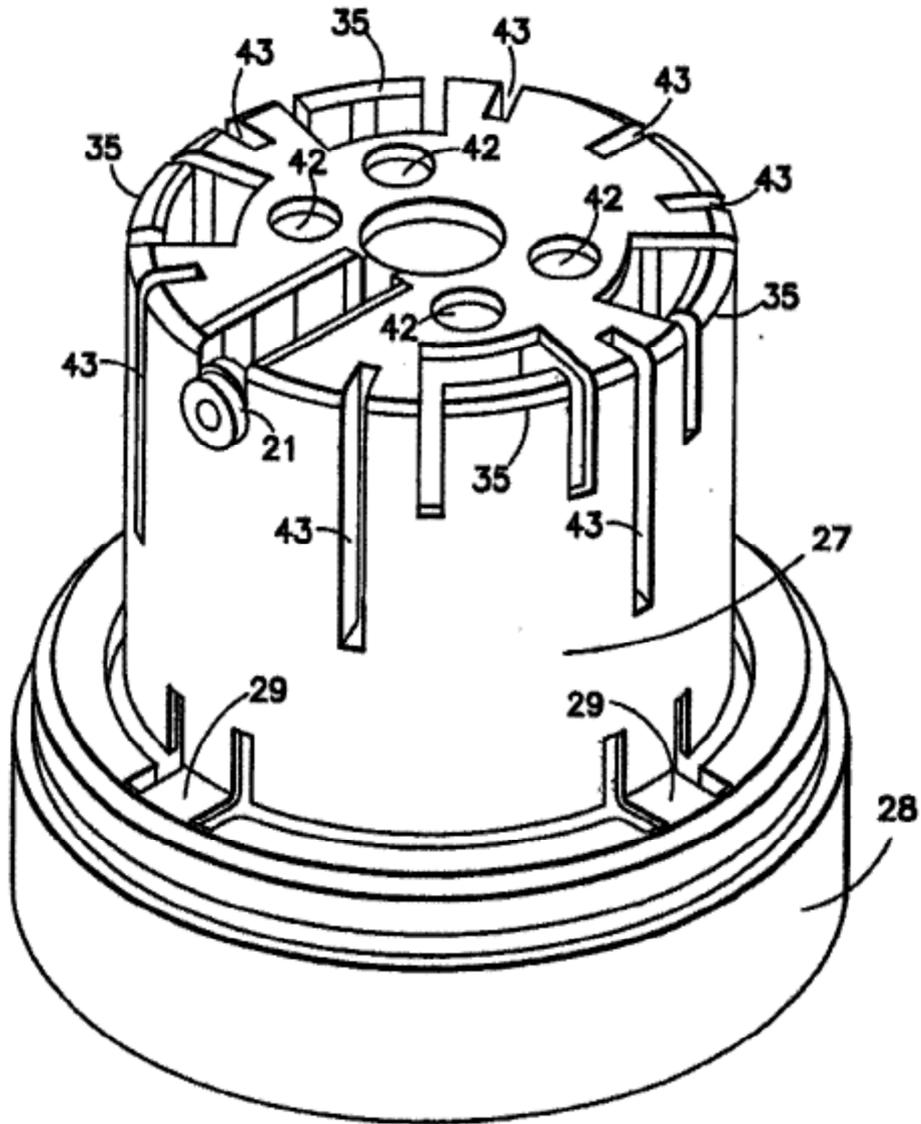






**FIG.4**





**FIG.6**

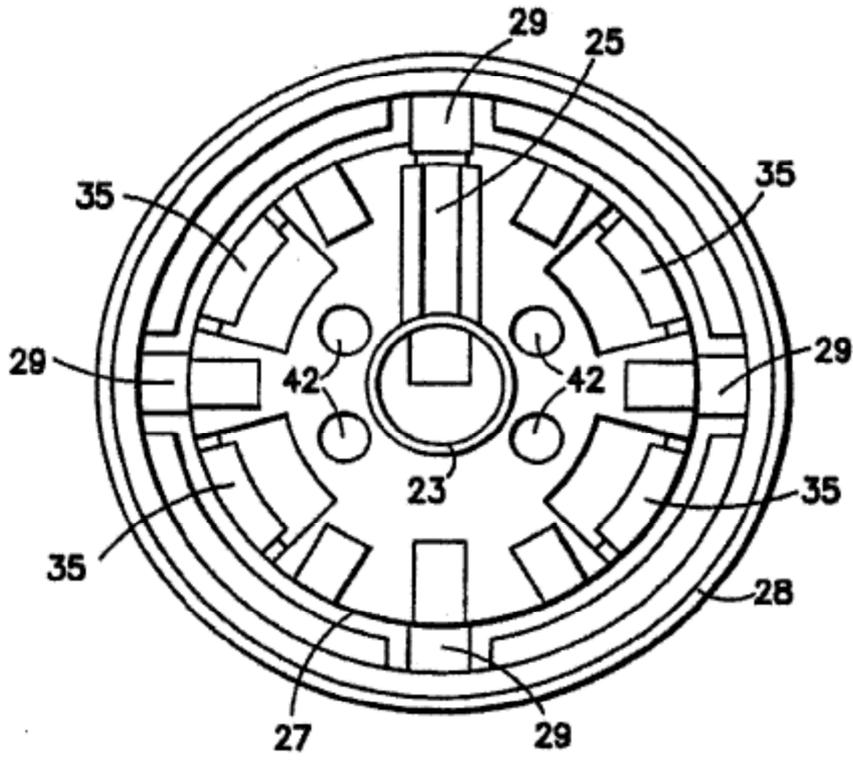


FIG. 7

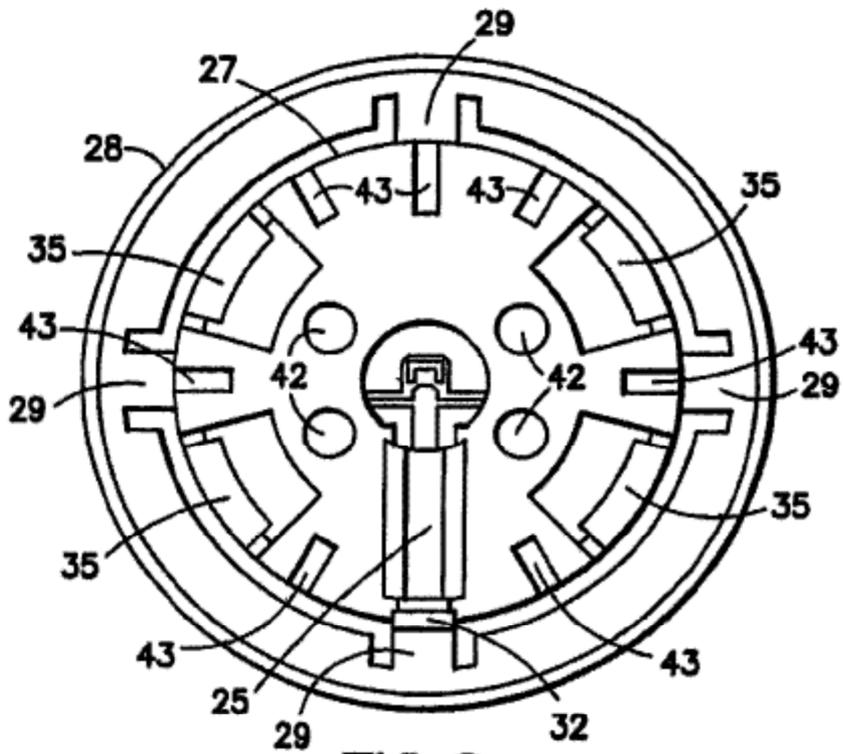
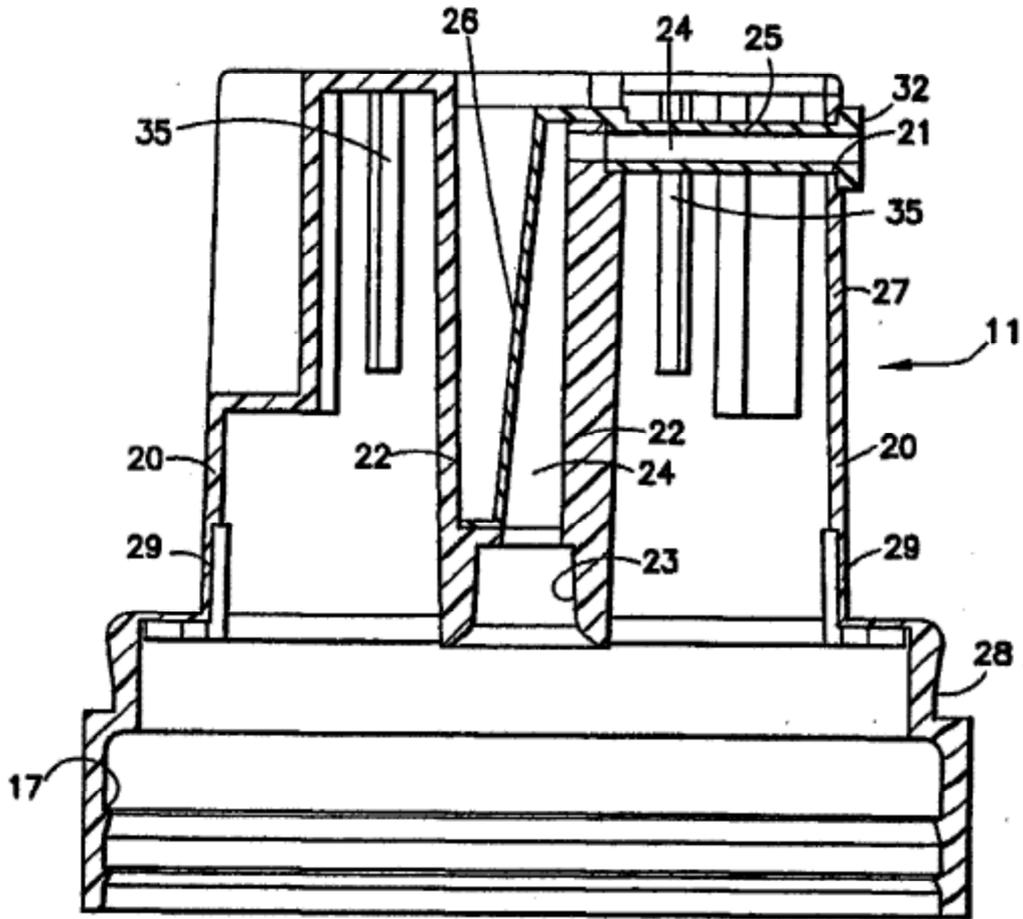


FIG. 8



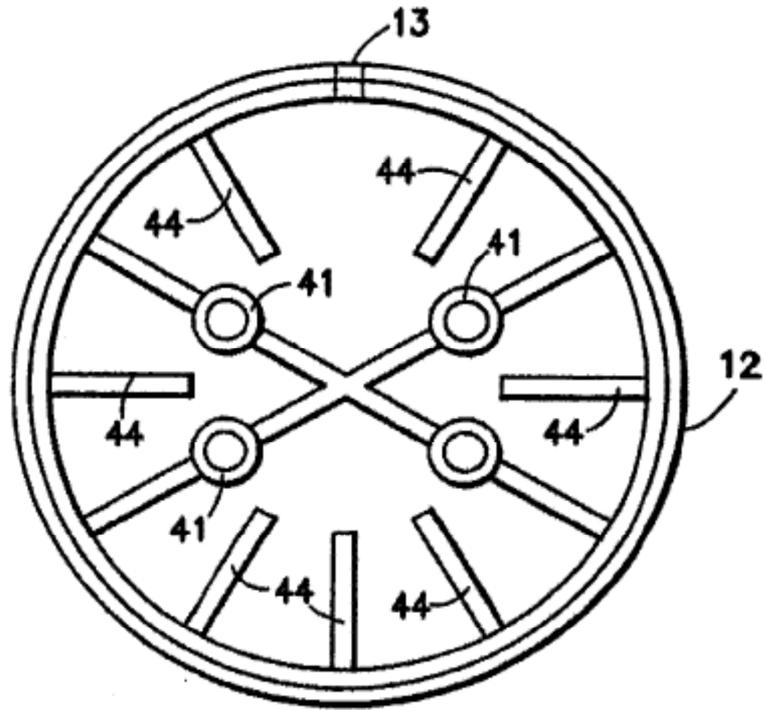


FIG. 10

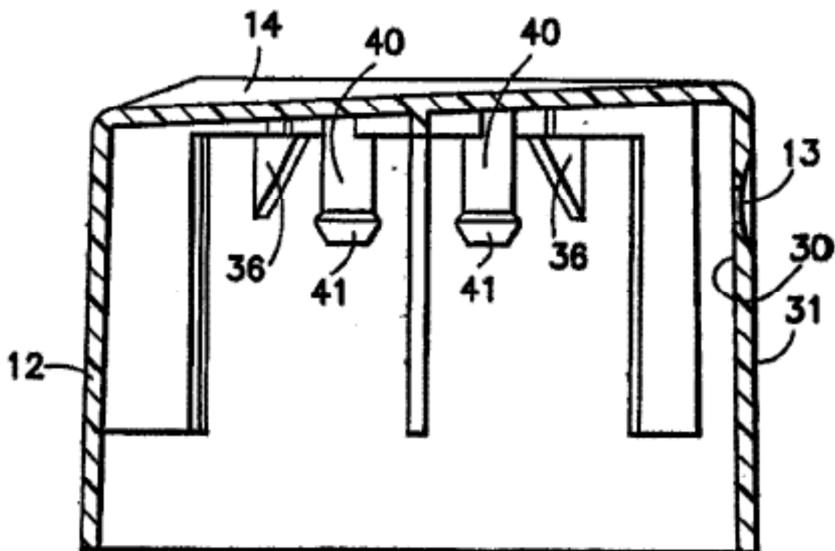


FIG. 11