



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 298 759**

⑤1 Int. Cl.:
B29C 45/16 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04736772 .7**

⑧6 Fecha de presentación : **14.06.2004**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1638751**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **29.03.2006**

⑤4 Título: **Mejoras relativas a un aparato dosificador.**

③0 Prioridad: **13.06.2003 GB 0313676**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

⑦3 Titular/es: **Plasticum Group B.V.**
Zevenheuvelenweg 9
5048 An Tilburg, NL

⑦2 Inventor/es: **De'Padova, Paul, Ippolito, Antony y**
Gidlow, Mark, Anthony, Ian

⑦4 Agente: **Arias Sanz, Juan**

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

Mejoras relativas a un aparato dosificador.

5 La presente invención se refiere a un aparato dosificador y un tapón accionador, y también a un procedimiento para la fabricación de dosificadores para la dosificación de productos fluidos contenidos en depósitos.

10 Existen muchas formas diferentes de productos fluidos que se envasan en depósitos de los que se dosifican partes alícuotas del producto cuando se precisa. En este contexto, la expresión “productos fluidos” se refiere a productos que se pueden hacer fluir mediante la aplicación de presión. Entre los ejemplos se incluyen líquidos, tanto viscosos como no viscosos, pastas, geles, espumas, salsas y similares. Muchos de estos productos se suministran en envases presurizados. Tales productos se envasan típicamente en un depósito estanco provisto de una válvula dosificadora. El depósito tiene algún tipo de accionador unido al mismo, a menudo a modo de tapón, incluyendo el accionador unos medios para accionar la válvula y un orificio de salida a través del cual se dosifica el producto. Muchos productos de este tipo se dosifican como espumas o geles. Entre los ejemplos se cuentan muchos productos cosméticos, de cuidado personal o alimentarios, tales como: espumas o geles, geles y *mousses* para el cabello, salsas, así como productos para el cuidado de la piel y muchos otros.

20 Los accionadores convencionales para productos de este tipo comprenden generalmente un conducto para fluidos que conduce a una abertura de salida, estando el conducto para fluidos en comunicación fluida con la válvula dosificadora. Generalmente, el usuario pulsa el accionador para accionar la válvula y dosificar el producto, y suelta el accionador una vez que se ha dosificado el producto suficiente.

25 En el documento US 6.497.346 se describe un aparato dosificador que comprende una boquilla elásticamente deformable que termina en una ranura dosificadora, en la que la ranura dosificadora se abre por la deformación elástica del material de la boquilla. En el documento WO 00/26007 se describe un aparato dosificador que comprende una boquilla formada por un núcleo sustancialmente rígido y una envoltura sustancialmente elástica que cubre parcialmente el núcleo, de tal forma que esa parte del recubrimiento que está en contacto estanco con el núcleo forme un cierre elásticamente deformable para la boquilla.

30 Con los accionadores conocidos de este tipo, existe un problema grave consistente en que, después de soltar el accionador y de que se cierre la válvula, puede quedar cierta cantidad de producto en el conducto para el fluido. Este producto residual puede secarse y bloquear el conducto para el fluido. Además, si el producto es del tipo que genera una espuma al contacto con la atmósfera, el producto puede seguir rezumando del conducto para el fluido durante un tiempo apreciable después de que se haya cerrado la válvula. Además, el producto que quede en el conducto para el fluido se dosificará la próxima vez que se use el accionador. Mientras tanto, ese producto puede haberse deteriorado, o incluso haberse vuelto dañino.

40 Otras formas del producto al que se refiere la invención incluyen depósitos provistos de mecanismos de bombeo mediante los cuales se puede bombear material a través de una salida al pulsar un accionador, y depósitos formados a partir de un material flexible, de forma que cuando un usuario apriete con la mano el depósito, el material sea impulsado desde el contenedor a través de una salida. En general, la invención puede aplicarse a cualquier producto que se dosifique desde un depósito mediante la aplicación de presión, independientemente del modo de generar la presión.

45 Ahora se han ideado mejoras en el diseño y la fabricación de aparatos dosificadores que superan o mitigan sustancialmente las desventajas mencionadas anteriormente, y/u otras, relacionadas con la técnica anterior.

50 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un aparato dosificador para un producto fluido, comprendiendo dicho aparato un depósito que posee una salida tubular, en el que la salida tubular posee una configuración plegada de no dosificación y en el que la salida tubular es elásticamente deformable, mediante la aplicación de presión en la salida tubular, hasta alcanzar una configuración de dosificación extendida en la que el producto fluido es capaz de fluir a través de la salida tubular, caracterizado porque la salida tubular está moldeada en una configuración abierta y está al menos parcialmente revestida en un material más rígido, estando dispuesto el revestimiento de forma que mantenga la salida tubular en su configuración de no dosificación.

60 La salida tubular constituye un conducto para fluidos que está cerrado cuando la salida tubular se encuentra en la configuración plegada de no dosificación y abierto cuando la salida tubular se encuentra en la configuración extendida de dosificación.

En una forma de realización particular de la invención, el aparato dosificador comprende un depósito presurizado provisto de una válvula dosificadora que posee una salida de válvula, y un accionador en el que está formada la salida tubular, estando el accionador acoplado con la válvula dosificadora de tal forma que al pulsar el accionador se abra la válvula dosificadora.

65 En tal forma de realización, el accionador adopta preferentemente la forma de un tapón que se une al contenedor. Así, de acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un tapón accionador adaptado para acoplarse con un depósito presurizado provisto de una válvula dosificadora que posee una salida de válvula, comprendiendo el tapón

accionador un accionador que incluye una salida tubular que incluye un conducto para el fluido, en el que la salida tubular posee una configuración plegada de no dosificación en la que el conducto para el fluido está cerrado y en la que la salida tubular es elásticamente deformable, mediante la aplicación de presión en la salida tubular, hasta alcanzar una configuración extendida de dosificación, en la que el conducto para fluidos está abierto, caracterizado porque la salida tubular está moldeada en una configuración abierta y está al menos parcialmente revestida de un material más rígido, estando dispuesto el revestimiento de forma que mantenga la salida tubular en su configuración de no dosificación.

“Elásticamente deformable” quiere decir que si la salida tubular se deforma hasta alcanzar su configuración de dosificación mediante una fuerza o presión aplicada, la salida tubular volverá a adoptar su configuración de no dosificación cuando se retire la fuerza o presión aplicada.

El aparato dosificador y el tapón accionador de acuerdo con la invención están dispuestos preferentemente de tal forma que el producto líquido salga del depósito a presión, durante el uso, y esta presión sea suficiente para deformar elásticamente la salida tubular hasta alcanzar su configuración extendida de dosificación. Así, el producto fluido funciona preferentemente como medio de presión que actúa sobre la salida tubular para deformar la salida tubular haciendo que pase de la configuración plegada a la extendida. No obstante, en otras formas de realización, se puede aplicar una fuerza o presión externa a la salida tubular para deformarla hasta alcanzar la configuración extendida.

El dosificador de acuerdo con la invención resulta ventajoso principalmente porque la naturaleza elásticamente deformable de la salida tubular garantiza que la salida se selle automáticamente cuando no se use. Esto reduce la cantidad de sustancia que queda en la salida entre los usos, reduciéndose de ese modo la probabilidad de que se bloquee la salida. Además, la salida quedará sellada de forma casi simultánea a la eliminación de la presión desde el interior de la salida, reduciéndose de ese modo la cantidad de sustancia que sigue dosificándose después de eliminar la presión.

Preferentemente, el material del revestimiento rodea al menos parcialmente la salida tubular, ejerciendo el material del revestimiento la suficiente presión sobre la salida tubular como para retener la salida tubular en su configuración de no dosificación hasta que el producto líquido fluya bajo presión desde el depósito, tras lo cual, la salida tubular se extiende hasta alcanzar la configuración de dosificación.

La salida tubular está formada preferentemente mediante moldeo por inyección con un material elastomérico. En este caso, el conjunto de la salida tubular y el revestimiento más rígido se fabrica preferentemente mediante un moldeo por inyección en dos etapas. En otras formas de realización, la salida tubular y la pieza más rígida pueden fabricarse mediante moldeo por inyección como dos piezas separadas y ensambladas tras el moldeo. En el caso de un moldeo por inyección en dos etapas, la salida tubular se moldea preferentemente en primer lugar, y el revestimiento de un material más rígido se moldea después alrededor de la salida tubular. Esto resulta poco habitual, ya que los procedimientos de moldeo por inyección en dos etapas en los que se usan materiales que son relativamente rígidos y relativamente flexibles se suelen llevar a cabo moldeando en primer lugar el material relativamente rígido, y a continuación se moldea el material más flexible.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento para la fabricación de un aparato dosificador para un producto líquido, comprendiendo el procedimiento:

el moldeo de una primera pieza que incluye una salida tubular, moldeándose la primera pieza con un primer material relativamente menos rígido, y

el moldeo de una segunda pieza alrededor de la primera pieza, moldeándose la segunda pieza con un segundo material relativamente más rígido,

siendo la salida tubular elásticamente deformable, mediante la aplicación de presión en la salida tubular, desde la configuración cerrada a la configuración abierta,

caracterizado porque la primera pieza se moldea con la salida tubular en una configuración abierta y el moldeo de la segunda pieza comprime la salida tubular hasta alcanzar una configuración cerrada.

Un ejemplo de un primer material relativamente menos rígido que resulta adecuado para el moldeo de la primera pieza es un elastómero termoplástico. Un ejemplo de un segundo material relativamente más rígido que resulta adecuado para el moldeo de la segunda pieza es el polipropileno.

La presión aplicada a la salida tubular deforma elásticamente la salida tubular desde su configuración de no dosificación, en la que el conducto para el fluido está cerrado, hasta su configuración de dosificación, en la que el conducto está abierto. Más preferentemente, el aparato dosificador está dispuesto de tal modo que el producto líquido que fluye dentro de la salida tubular por encima de una cierta presión, durante el uso, es suficiente como para deformar elásticamente la salida tubular hasta alcanzar su configuración extendida de dosificación.

En particular, el producto líquido se dosificará a través del conducto para el fluido de la salida tubular cuando se suministre el producto líquido desde el depósito al conducto para el fluido por encima de una cierta presión. En este caso, cuando se deja de suministrar el producto líquido desde el depósito al conducto para fluidos por encima de una

cierta presión, la salida tubular volverá a pasar de su configuración de dosificación, en la que el conducto para el fluido está abierto, a su configuración de no dosificación, en la que el conducto para el fluido está sellado. De este modo, el conducto para el fluido se sellará automáticamente cuando se deje de suministrar el producto líquido desde el depósito al conducto para el fluido.

5

El aparato dosificador puede estar dispuesto de tal modo que se pliegue todo el conducto para el fluido, y por ello se expulsa todo el producto fluido contenido en el conducto para el fluido, cuando la salida tubular vuelve a pasar de su configuración de dosificación a su configuración de no dosificación.

10 Otra posibilidad consiste en que el conducto para el fluido incluya una parte ensanchada que forme una cavidad sellada dentro de la salida tubular en su configuración de no dosificación. Por lo tanto, quedará una pequeña cantidad del producto líquido dentro de la cavidad en la configuración plegada de no dosificación. No obstante, el volumen de la cavidad es, preferentemente, considerablemente menor que el volumen del conducto para el fluido en su configuración de dosificación. Más preferentemente, la parte ensanchada está formada con una superficie inclinada en un extremo
15 situado corriente abajo a fin de facilitar la deformación de la salida tubular por el producto líquido.

La parte ensanchada del conducto para el fluido sólo resulta adecuada para aplicaciones en las que sea aceptable que quede una pequeña cantidad del producto líquido dentro de la cavidad en la configuración de no dosificación. Esta forma de realización tiene generalmente una acción de dosificación más reproducible que las formas de realización en
20 las que se pliega toda la salida tubular, debido a que se requiere menos presión para deformar elásticamente la salida tubular hasta alcanzar la configuración de dosificación.

Preferentemente, si la salida tubular está incorporada en un tapón accionador, el propio accionador comprende una parte del tapón que se puede mover con respecto al resto del tapón. Otra posibilidad consiste en que se pueda mover
25 todo el tapón con respecto al depósito.

Si el depósito está provisto de una válvula con un vástago de válvula que libera material del depósito cuando se pulsa, el accionador está preferentemente adaptado para recibir el vástago de la válvula de forma que el vástago de la válvula esté en comunicación fluida con el conducto para el fluido, y al apretar el accionador se apretará el vástago de
30 la válvula, liberando así producto líquido del depósito.

Otra posibilidad consiste en que el depósito y/o el tapón incluyan unos medios para bombear producto líquido del depósito a través de la salida. Por ejemplo, el depósito y/o el tapón pueden incluir un mecanismo de bombeo que bombee material a través de la salida cuando se pulsa un accionador. Otra posibilidad consiste en que el depósito
35 esté formado con un material flexible de forma que cuando un usuario apriete con la mano el depósito, se impulse el producto líquido del depósito a través de la salida.

El tapón puede estar adaptado para acoplarse con el depósito de cualquier manera adecuada. Entre los ejemplos se incluyen: un acoplamiento a presión, un acoplamiento roscado y un acoplamiento de tipo bayoneta. No obstante, se
40 observará que se pueden usar otras formas de acoplamiento.

La salida tubular está formada preferentemente con un material elastomérico, y más preferentemente un material elastomérico termoplástico. El conducto para el fluido es preferentemente de sección constante en sentido longitudinal, y posee preferentemente unas aberturas de un tamaño sustancialmente similar en cada extremo, formando así unas
45 aberturas de entrada y de salida. No obstante, el conducto para el fluido puede incluir una parte ensanchada que forme una cavidad dentro de la salida tubular cuando la salida tubular esté en la configuración plegada de no dosificación, tal como se explica anteriormente.

Preferentemente, el conducto para el fluido tiene una sección transversal aplanada y es elásticamente deformable a lo largo del eje menor de la sección transversal aplanada. La superficie externa de la salida tubular puede incluir una
50 formación que esté adaptada para acoplarse con una formación correspondiente formada en el resto del tapón. En una forma de realización preferida actualmente, el conducto para el fluido (es decir, el orificio interno de la salida tubular), y más preferentemente también la superficie externa de la salida tubular, son de sección transversal hexagonal. No obstante, se observará que se pueden emplear muchas otras formas de sección transversal.

55

El depósito puede tener una forma convencional, por ejemplo, que comprenda un envase de aluminio o similar provisto de una válvula dosificadora convencional. De nuevo, para un experto en la materia resultará evidente que puede haber muchas otras formas de depósito adecuadas para su uso en la invención.

60 Ahora se describirá más detalladamente, sólo a modo de ejemplo, una forma de realización de la presente invención, en forma de tapón pulverizador de aerosol, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la fig. 1 es una vista en perspectiva de un tapón pulverizador de aerosol de acuerdo con la invención;

65 la fig. 2 es una vista en perspectiva de la cara inferior del tapón pulverizador de aerosol;

la fig. 3 es una vista en perspectiva del tapón pulverizador de aerosol, con un corte parcial;

ES 2 298 759 T3

la fig. 4 es una vista en perspectiva de una *pieza* de boquilla del tapón pulverizador de aerosol, con la *pieza* de boquilla en su estado abierto;

la fig. 5 es una vista en perspectiva de la cara inferior de la pieza de boquilla;

la fig. 6 es una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de una pieza de boquilla en su configuración abierta;

la fig. 7 es una vista en perspectiva desde un lado y hacia la parte posterior de la *pieza* de boquilla de la figura 6 en su configuración cerrada; y

la fig. 8 es una vista parcial en perspectiva de un tapón pulverizador de aerosol que incluye una *pieza* de boquilla de la figura 6;

la fig. 9 es una vista en sección de una tercera forma de realización de una *pieza* de boquilla en su configuración abierta; y

la fig. 10 es una vista en sección de una tercera forma de realización de una *pieza* de boquilla en su configuración cerrada.

Las figuras 1, 2 y 3 muestran un tapón pulverizador de aerosol de acuerdo con la invención. El tapón pulverizador de aerosol comprende una pieza de tapón 10 y una pieza de boquilla 20. La pieza de tapón 10 está formada con polipropileno, y la pieza de boquilla 20 está formada con un material elastomérico termoplástico. El tapón pulverizador de aerosol está formado en un procedimiento de moldeado por inyección de dos etapas que se describe más detalladamente más adelante.

La pieza de tapón 10 tiene generalmente forma de cúpula con un extremo inferior abierto (como se observa en la figura 1). El extremo inferior abierto de la pieza de tapón 10 está adaptado para encajar de forma ajustada alrededor del extremo superior de un envase de aerosol. La superficie interior de la pieza de tapón 10 está formada con un reborde que hace tope con el borde periférico del envase de aerosol cuando la pieza de tapón 10 está acoplada con el mismo.

La pieza de tapón 10 comprende una parte accionadora central 12 que está separada del resto de la pieza de tapón 10 por todos los lados excepto por un único lado de conexión que forma una bisagra. Durante el uso, el lado abisagrado se encuentra en la parte delantera del tapón pulverizador. El extremo libre del accionador 12 alejado de la bisagra se puede pulsar hacia el extremo inferior de la pieza de tapón 10 presionando con un dedo. La pieza de tapón 10 puede incluso moldearse con una malla frangible de polipropileno que conecte el extremo libre de la parte accionadora 12 con el resto de la pieza de tapón 10. Tal malla puede impedir el accionamiento involuntario del aerosol durante su transporte y almacenamiento, y se rompe cuando se usa el accionador por primera vez.

El extremo libre del accionador 12 alejado de la bisagra incluye un pulsador 14 que comprende un conjunto de aberturas circulares. Entre el pulsador 14 y la bisagra, el accionador 12 incluye una abertura con un tubo corto 16 que se prolonga hacia abajo desde ese punto. El tubo 16 posee un extremo inferior abierto (como se observa en la figura 3) que está situado frente al extremo inferior de la pieza de tapón 10. El extremo inferior del tubo 16 está ensanchado a fin de crear un reborde que haga tope con la parte superior del vástago de la válvula de una válvula de aerosol unida al envase de aerosol. La abertura situada en el extremo superior del tubo 16 está en comunicación fluida con la pieza de boquilla 20, tal como se describe más detalladamente más adelante.

El accionador 12 posee un hueco alargado en su superficie superior (como se observa en las figuras 1 y 3) que se prolonga desde la abertura situada en el extremo superior del tubo 16 hasta un extremo delantero abierto en la superficie delantera externa del accionador 12. La parte inferior del hueco está ensanchada. En la parte inferior ensanchada del hueco se aloja a la pieza de boquilla 20.

La pieza de boquilla 20 se muestra con más claridad en las figuras 4 y 5. La figura 4 muestra la pieza de boquilla 20 en un estado abierto. El cuerpo principal de la pieza de boquilla 20 está formado como un tubo ligeramente aplanado con un extremo abierto inclinado. La superficie inferior de la pieza de boquilla 20 (como se observa en la figura 4) está formada con tres pasadores cónicos 22 que sobresalen hacia abajo. En su estado abierto, el extremo delantero abierto de la pieza de boquilla 20 forma una abertura de salida 24. El extremo posterior (como se observa en la figura 4) de la pieza de boquilla 20 está cerrado, pero hay una abertura de entrada formada en la parte inferior de la pieza de boquilla 20, cerca del extremo posterior. Por lo tanto, entre las aberturas de entrada y salida 26, 24 se forma un conducto para el fluido cuando la pieza de boquilla 20 se encuentra en su estado abierto.

La pieza de boquilla 20 se moldea en su estado abierto y después se moldea la pieza de tapón 10 alrededor de la pieza de boquilla 20.

El procedimiento de moldeado es un procedimiento de moldeado por inyección de dos etapas en el que, en primer lugar, la pieza de boquilla 20 se moldea por inyección con un material elastomérico termoplástico en su estado abierto, como se muestra en la figura 4. La pieza de tapón 10 se moldea después con polipropileno directamente alrededor de la pieza de boquilla 20, con la entrada 26 de la pieza de boquilla 20 alineada con el tubo 16 del accionador 12 y el

extremo delantero de la pieza de boquilla 20 al nivel de la cara delantera del accionador 12. La pieza de tapón 10 y la pieza de boquilla 20 quedan trabadas entre sí mediante el moldeo del material de polipropileno alrededor de los pasadores 22. La aplicación del material de polipropileno en la pieza de boquilla 20 moldeada previamente hace que la pieza de boquilla 20 se comprima hasta alcanzar un estado cerrado (como se muestra en las figuras 1 y 3). Sin embargo, la ausencia de material de polipropileno sobre la superficie superior de la pieza de boquilla 20 permite que la pieza de boquilla 20 se deforme hacia arriba bajo presión, como se describe más adelante, permitiendo de ese modo que la pieza de boquilla vuelva, al menos parcialmente, al estado abierto que se muestra en la figura 4. Habiéndose moldeado inicialmente en el estado abierto, la pieza de boquilla 20 conserva un “recuerdo” de ese estado y esto, unido al hecho de que la pieza de boquilla 20 se mantiene en el estado cerrado bajo compresión, facilita el retorno de la pieza de boquilla 20 al estado abierto cuando el material que fluye a través de la pieza de boquilla 20 aplica presión a la misma. En otras formas de realización, la superficie superior de la pieza de boquilla 20 puede estar completamente cubierta por el material de la pieza de tapón 10, pero el grosor de tal material puede ser relativamente pequeño, permitiendo de ese modo la extensión y apertura de la pieza de boquilla 20.

El tapón pulverizador de aerosol se acopla con un envase de aerosol de forma que el extremo superior del vástago de la válvula de aerosol se aloje dentro del extremo inferior del tubo 16 de la pieza de tapón 10. Durante el uso, para liberar el contenido del envase de aerosol, se aplica una presión hacia abajo con el dedo sobre el pulsador 14, pulsándose así el accionador 12. Al pulsarse el accionador 12 se hace que se pulse también el vástago de la válvula, permitiendo que se libere el contenido del envase a presión a lo largo del tubo 16 de la pieza de tapón 10 y a través de la abertura de entrada 26 de la pieza de boquilla 20. La presión del contenido del envase hará que la pieza de boquilla 20 se deforme y se extienda. Por lo tanto, las paredes superior e inferior de la pieza de boquilla 20 se separarán de forma que la pieza de boquilla 20 se deforme hasta alcanzar su estado abierto, como se muestra en la figura 4. Mientras el accionador 12 permanezca pulsado, el contenido del envase pasará a lo largo del conducto para el fluido de la pieza de boquilla 20 y saldrá del tapón pulverizador de aerosol, a presión, a través de la abertura de salida 24.

Para que cese la dosificación del contenido del envase, se retira la presión del dedo sobre el pulsador 14, logrando con ello que el accionador 12 vuelva a su posición de relajación (estando el vástago de la válvula de aerosol desviado hacia arriba de manera convencional). A medida que se eleva el vástago de la válvula, se detiene la emisión del contenido del envase. La presión del contenido del envase dentro del conducto para el fluido de la pieza de boquilla 20 caerá casi instantáneamente hasta un nivel en el que la pared superior de la pieza de boquilla 20 vuelva a plegarse hasta hacer contacto con la pared inferior, cerrando de ese modo la abertura de entrada 26 al tiempo que se expulsa simultáneamente el material restante del conducto para el fluido de la pieza de boquilla 20. De este modo, se impide la acumulación de producto dosificado en el conducto para el fluido.

En las figuras 6 y 7 se muestra una segunda forma de realización de una pieza de boquilla 30 cuya forma y función, en líneas generales, son similares a las de la pieza de boquilla 20 descrita anteriormente. Esta forma de realización de la pieza de boquilla 30 se diferencia principalmente de la descrita anteriormente en que tanto la superficie externa de la pieza de boquilla 30 como su orificio interno tienen generalmente forma hexagonal. La pieza de boquilla 30 se moldea en la configuración abierta que se muestra en la figura 6. Cuando el resto del tapón pulverizador de aerosol se moldea posteriormente (por ejemplo con polipropileno) alrededor de la pieza de boquilla 30, la pieza de boquilla 30 se comprime hasta alcanzar la configuración que se muestra en la figura 7.

En la figura 8 se muestra un fragmento de un tapón pulverizador de aerosol que incorpora la pieza de boquilla 30 de las figuras 6 y 7. La pieza de boquilla 30 ocupa un hueco con una forma correspondiente en la pieza de tapón 40, moldeándose el material de la pieza de tapón 40 alrededor de la pieza de boquilla 20, tal como se describe anteriormente. En esta forma de realización, en el conjunto completo, las superficies superiores de la pieza de boquilla 30 y la pieza de tapón 40 se encuentran sustancialmente al mismo nivel. El material relativamente rígido (por ejemplo, polipropileno) de la pieza de tapón 40 comprime la pieza de boquilla 30 hasta que alcanza la configuración cerrada, en la que las superficies superior e inferior de su orificio interno quedan apretadas una contra la otra, como se muestra en la figura 8. La cara superior central de la pieza de boquilla 30 queda así al descubierto, estando las caras a ambos lados cubiertas por una capa de un material más rígido, cuyo grosor se reduce progresivamente desde los extremos más externos de la pieza de boquilla 30 hacia la cara central descubierta. En lo que respecta a la forma de realización descrita anteriormente, cuando se acciona el tapón pulverizador, el producto fluye desde el depósito del aerosol a través del vástago de la válvula y hacia el interior de la pieza de boquilla 30. La presión de tal material hace que la pieza de boquilla 30 se deforme y se extienda, contra la fuerza de contención ejercida sobre la pieza de boquilla 30 por el material más rígido que la rodea, de forma que el orificio interno de la pieza de boquilla 30 se abra y pueda salir el producto.

Por último, en las figuras 9 y 10 se muestra una tercera forma de realización de una pieza de boquilla 50 cuya forma y función es similar a la de la forma de realización de una pieza de boquilla 30 descrita anteriormente. La tercera forma de realización 50 está moldeada en la configuración abierta que se muestra en la figura 9, y posee una abertura de entrada 52, una abertura de salida 55 y un conducto para el fluido 53, 54 que se extiende entre las mismas. El conducto para el fluido 53, 54 comprende una parte de entrada generalmente cilíndrica 53 que conduce a una parte de salida 54 con una sección generalmente hexagonal. Las partes de entrada y salida 53, 54 están dispuestas de forma generalmente perpendicular entre sí. Estas características de la tercera forma de realización 50 son muy similares a las de la segunda forma de realización 30.

No obstante, a diferencia de la segunda forma de realización 30, la tercera forma de realización 50 incluye un hueco 56 en la superficie interior de la pared superior de la pieza de boquilla 50. El hueco 56 está formado para definir una parte de la parte de salida 54 del conducto para el fluido 53, 54. En particular, el hueco 56 se extiende desde un extremo situado corriente arriba y frente a la parte de entrada 53 del conducto para el fluido 53, 54, a lo largo del eje longitudinal de la superficie interior de la pared superior, hasta un extremo situado corriente abajo y a corta distancia de la abertura de salida 55. El hueco 56 posee una sección generalmente rectangular, estando inclinada la pared terminal del hueco 56 en el extremo situado corriente abajo de tal forma que la profundidad del hueco 56 se reduce gradualmente hasta que alcanza la parte de la parte de salida 54 que está situada inmediatamente adyacente a la abertura de salida 55.

Cuando el resto del tapón pulverizador se moldea posteriormente (por ejemplo, con polipropileno) alrededor de la pieza de boquilla 50, la pieza de boquilla 50 se comprime hasta alcanzar la configuración cerrada que se muestra en la figura 10. En particular, la parte de salida 54 del conducto para el fluido 53, 54 se pliega de forma que se impulse la superficie interior de la pared superior de la pieza de boquilla 50 contra la superficie interior de la pared inferior de la pieza de boquilla 50. En esta configuración, la abertura de salida 55, y también la parte de la parte de salida 54 que está dispuesta entre el extremo situado corriente abajo del hueco 56 y la abertura de salida 55, están cerradas, y de ahí que sólo el hueco 56 permanezca en comunicación fluida con la parte de entrada 53 del conducto para el fluido 53, 54. Por lo tanto, el hueco 56 forma una cavidad para el producto líquido que posee un volumen considerablemente menor que el de la parte de salida 54 del conducto para el fluido 53, 54 en la configuración abierta.

Durante el uso, la tercera forma de realización 50 funciona de manera muy similar a la segunda forma de realización 30. No obstante, ya que el hueco 56 contendrá generalmente una pequeña cantidad del producto líquido durante el uso, se requiere menos presión para deformar la pieza de boquilla 50 hasta que alcance la configuración abierta. La tercera forma de realización 50 posee por tanto una acción de dosificación más reproducible que la primera y la segunda formas de realización 20, 30, y, por lo tanto, resulta adecuada para las aplicaciones en las que es aceptable que quede una pequeña cantidad del producto líquido en el conducto para el fluido de la pieza de boquilla 50.

Referencias citadas en la descripción

La presente lista de referencias citadas por el solicitante tiene el único fin de servir de ayuda al lector. No forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha prestado la mayor atención al recopilar las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones, y la EPO niega toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- US 6497346 B [0004]
- WO 0026007 A [0004]

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la fabricación de un aparato dosificador, comprendiendo el procedimiento:

5 el moldeado de una primera pieza (20, 30, 50) que incluye una salida tubular (20, 30, 50), moldeándose la primera pieza (20, 30, 50) con un primer material relativamente menos rígido, y

10 el moldeado de una segunda pieza (10, 40) alrededor de la primera pieza (20, 30, 50), moldeándose la segunda pieza (10, 40) con un segundo material relativamente más rígido,

siendo la salida tubular (20, 30, 50) elásticamente deformable, mediante la aplicación de presión en la salida tubular (20, 30, 50), desde la configuración cerrada a la configuración abierta,

15 **caracterizado** porque la primera pieza (20, 30, 50) se moldea con la salida tubular (20, 30, 50) en una configuración abierta y el moldeado de la segunda pieza (10, 40) comprime la salida tubular (20, 30, 50) hasta alcanzar una configuración cerrada.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que el primer material, relativamente menos rígido, que resulta adecuado para el moldeado de la primera pieza (20, 30, 50) es un elastómero termoplástico.

3. Un procedimiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el segundo material, relativamente más rígido, que resulta adecuado para el moldeado de la segunda pieza (10, 40) es polipropileno.

25 4. Aparato dosificador para un producto fluido, comprendiendo dicho aparato un depósito que posee una salida tubular (20, 30, 50), en el que la salida tubular (20, 30, 50) posee una configuración plegada de no dosificación y en el que la salida tubular (20, 30, 50) es elásticamente deformable, mediante la aplicación de presión en la salida tubular (20, 30, 50), hasta alcanzar una configuración de dosificación extendida en la que el producto fluido es capaz de fluir a través de la salida tubular (20, 30, 50), **caracterizado** porque la salida tubular (20, 30, 50) está moldeada en una configuración abierta y está al menos parcialmente revestida en un material más rígido (10, 40), estando dispuesto el revestimiento (10, 40) de forma que mantenga la salida tubular (20, 30, 50) en su configuración de no dosificación.

35 5. Aparato dosificador según la reivindicación 4, en el que el aparato dosificador está dispuesto de tal forma que el producto líquido salga del depósito a presión, durante el uso, y esta presión sea suficiente para deformar elásticamente la salida tubular (20, 30, 50) hasta alcanzar su configuración extendida de dosificación.

6. Aparato dosificador según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que todo el conducto para el fluido se pliega, y por ello se expulsa todo el producto fluido contenido en el conducto para el fluido, cuando la salida tubular (20, 30, 50) vuelve a pasar de su configuración de dosificación a su configuración de no dosificación.

40 7. Aparato dosificador según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que el conducto para el fluido incluye una parte ensanchada que forme una cavidad sellada (56) dentro de la salida tubular (20, 30, 50) en su configuración de no dosificación.

45 8. Aparato dosificador según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en el que el depósito está formado con un material flexible de tal forma que, cuando un usuario apriete con la mano el depósito, el material sea impulsado desde el depósito a través de la salida tubular (20, 30, 50).

50 9. Aparato dosificador según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en el que el aparato dosificador incluye unos medios para bombear material desde el depósito a través de la salida tubular (20, 30, 50).

55 10. Aparato dosificador según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en el que el aparato dosificador comprende un depósito presurizado provisto de una válvula dosificadora con una salida de válvula, y un accionador en el que está formada la salida tubular (20, 30, 50), estando acoplado el accionador con la válvula dosificadora de tal forma que al pulsar el accionador se abra la válvula dosificadora.

11. Aparato dosificador según la reivindicación 10, en el que el accionador adopta la forma de un tapón que está unido al depósito.

60 12. Un tapón accionador adaptado para acoplarse en un depósito presurizado provisto de una válvula dosificadora que posee una salida de válvula, comprendiendo el tapón accionador un accionador que incluye una salida tubular (20, 30, 50) que incluye un conducto para el fluido, en el que la salida tubular (20, 30, 50) posee una configuración plegada de no dosificación en la que el conducto para fluidos está cerrado y en la que la salida tubular (20, 30, 50) es elásticamente deformable, mediante la aplicación de presión en la salida tubular (20, 30, 50), hasta alcanzar una configuración extendida de dosificación en la que el conducto para el fluido está abierto, **caracterizado** porque la salida tubular (20, 30, 50) está moldeada en una configuración abierta y está al menos parcialmente revestida de un material más rígido (10, 40), estando dispuesto el revestimiento (10, 40) de forma que mantenga la salida tubular (20, 30, 50) en su configuración de no dosificación.

ES 2 298 759 T3

13. Un tapón accionador según la reivindicación 12, en el que la salida tubular (20, 30, 50) está formada con un material elastomérico.

5 14. Un tapón accionador según la reivindicación 12 o la reivindicación 13, en el que el conducto para el fluido posee una sección aplanada y es elásticamente deformable a lo largo del eje menor de la sección aplanada.

10 15. Un tapón accionador según una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en el que la superficie externa de la salida tubular (20, 30, 50) incluye una formación (22) que está adaptada para acoplarse con una formación correspondiente formada en el resto del tapón.

16. Un tapón accionador según una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, en el que el accionador comprende una parte del tapón (12) que se puede mover con respecto al resto del tapón.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

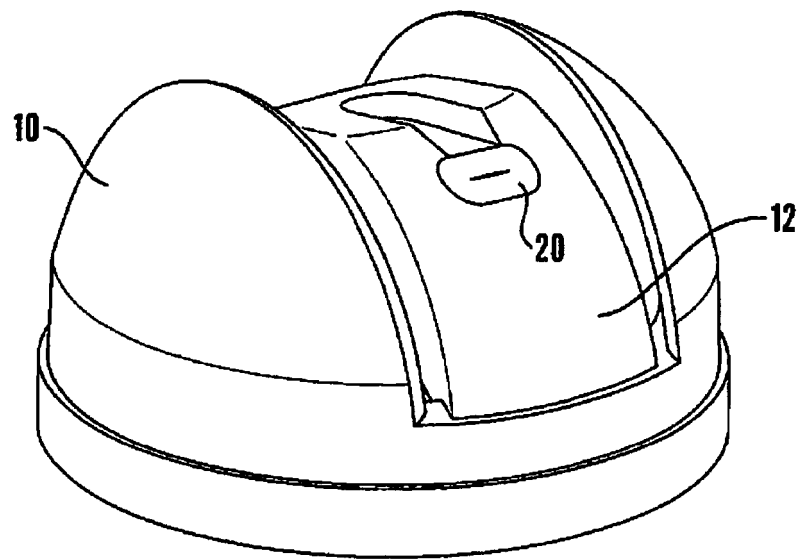


Fig. 1

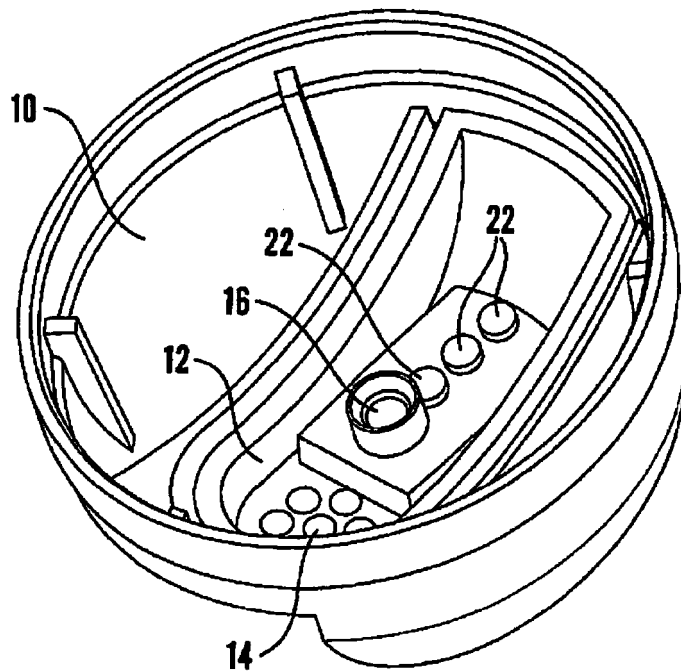


Fig. 2

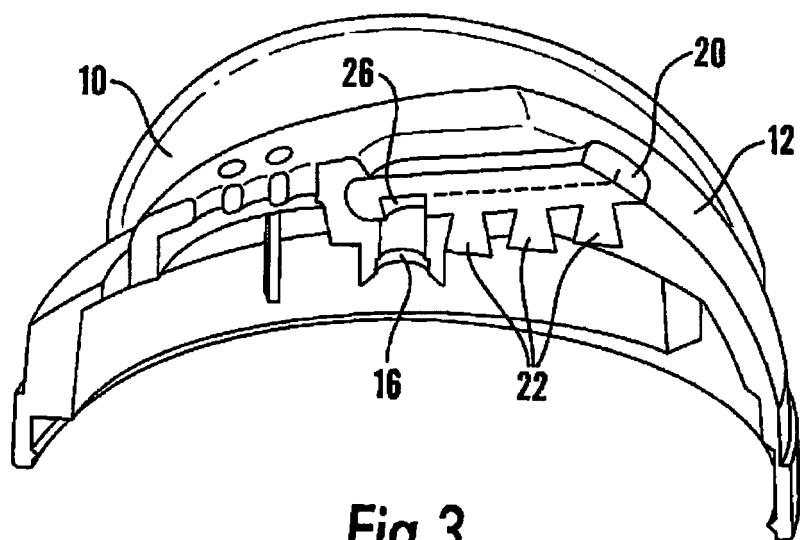


Fig. 3

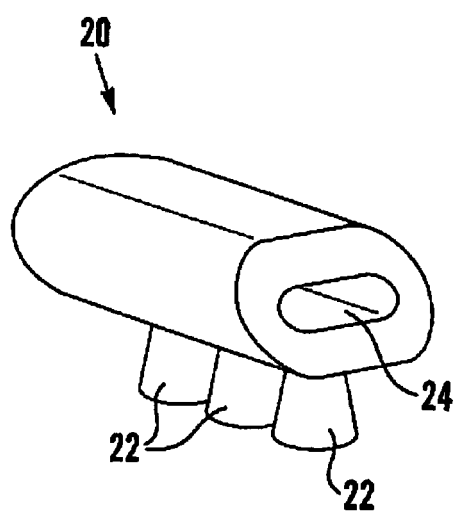


Fig. 4

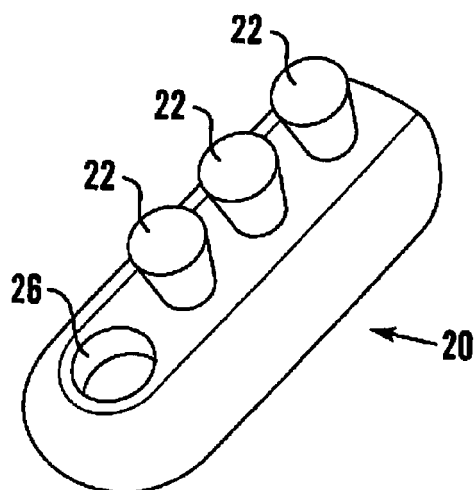


Fig. 5

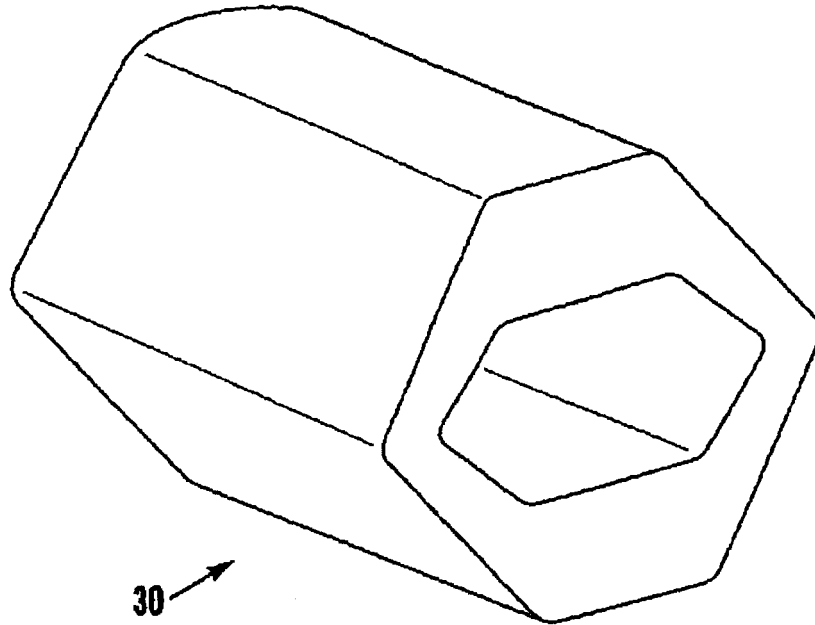


Fig. 6

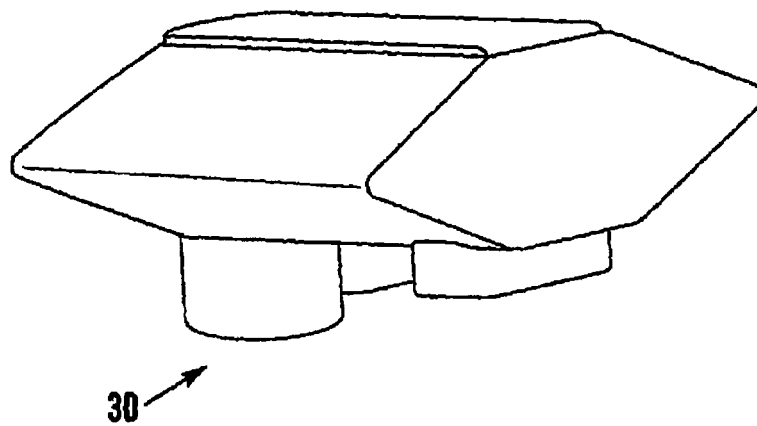


Fig. 7

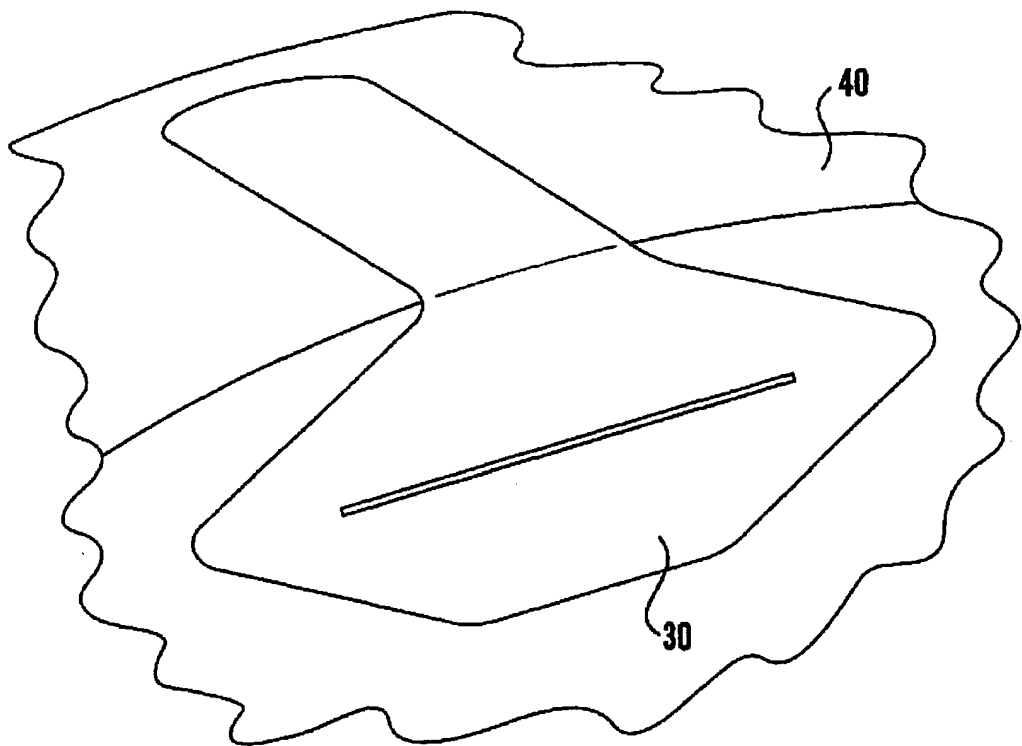


Fig.8

Fig. 9

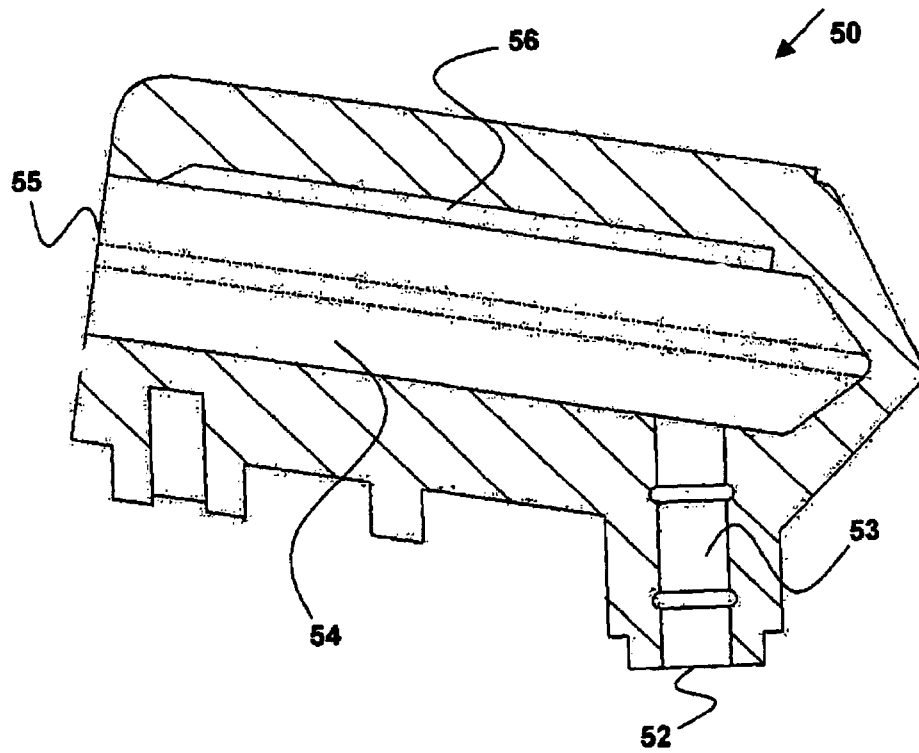


Fig. 10

