

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 378 143**

⑯ Int. Cl.:  
**B67D 7/74**  
(2010.01)

⑫

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- ⑯ Número de solicitud europea: **01959507 .3**  
⑯ Fecha de presentación: **06.08.2001**  
⑯ Número de publicación de la solicitud: **1315952**  
⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.2003**

⑭

Título: **Boquilla air-mix dispensadora de bebidas de múltiples sabores**

⑯ Prioridad:  
**07.08.2000 US 633384**

⑬ Titular/es:  
**LANCER CORPORATION  
6655 LANCER BLVD.  
SAN ANTONIO, TX 78219, US**

⑯ Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.04.2012**

⑬ Inventor/es:  
**JOHN, D., Santy**

⑯ Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.04.2012**

⑬ Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 378 143 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

Boquilla air-mix dispensadora de bebidas de múltiples sabores.

### Campo de la invención

La presente invención se refiere a una boquilla dispensadora de bebidas y, más particularmente, pero no a modo de limitación, a una boquilla dispensadora de bebidas para dispensar bebidas de múltiples sabores desde una única boquilla, sin entremezclar sabores.

### Descripción de la técnica relacionada

Debido a un aumento tanto en el número de clientes atendidos como en el volumen de las bebidas dispensadas por la industria de servicios de alimentación y bebidas y considerando que el espacio en mostrador es sumamente valioso, las boquillas dispensadoras de bebidas estándar no satisfacen la demanda de los clientes. Con el fin de reducir los requisitos de espacio y también por razones estéticas, es conveniente dispensar múltiples sabores de bebidas desde una única boquilla.

Cuando se dispensan bebidas desde una boquilla, es esencial que el jarabe con sabor sea mezclado íntimamente con un fluido de mezclado, tal como agua con gas o agua corriente, de manera que la bebida resultante presente una consistencia uniforme. Cuando el fluido de mezclado es agua con gas, es esencial que el agua con gas y el jarabe se mezclen de manera que el dióxido de carbono no escape excesivamente y produzca una formación de espuma no deseable.

Un problema importante con las boquillas de múltiples sabores es la contaminación de jarabe. Es muy difícil eliminar completamente el jarabe residual de una bebida dispensada previamente para evitar una contaminación a una bebida subsiguiente, con sabor diferente. Esta contaminación causa problemas con el sabor, el color y el olor de las bebidas dispensadas. Incluso pequeñas cantidades de transporte de jarabe, que causan sólo problemas menores con el olor y el sabor, tienen un efecto considerable sobre el color de bebidas claras, lo cual no es deseable.

Otro problema que debe abordarse es un mezclado apropiado del fluido de mezclado, tal como agua con gas o agua corriente, y el jarabe. Para garantizar un mezclado adecuado, es necesario exponer el máximo área superficial del jarabe al fluido de mezclado. Si el mezclado debe ocurrir en el exterior de la boquilla, es importante que la cantidad de movimiento de la corriente de jarabe sea sustancialmente igual o menor que la cantidad de movimiento de la corriente de fluido de mezclado.

Otro problema es la formación excesiva de espuma cuando el fluido de mezclado es agua con gas. Para prevenir una formación excesiva de espuma, el agua con gas, que entra en la boquilla a una presión alta, debe ser reducida cuidadosamente a la presión atmosférica, de manera que escape una mínima cantidad de dióxido de carbono de la solución. A altas tasas de flujo, la desgasificación de dióxido de carbono es particularmente problemática. Consecuentemente, conforme el agua con gas libera dióxido de carbono, tanto en la boquilla como en la copa, el dióxido de carbono liberado que escapa de la solución causa una excesiva formación de espuma de la bebida dispensada. Esta excesiva creación de espuma crea un producto de baja calidad, ya que la bebida es generalmente "sin burbujas".

Los intentos anteriores para resolver los problemas indicados anteriormente con las boquillas de múltiples sabores, no han sido exitosos. En la mayoría de los casos, tal como en la patente US No. 4.928.854, emitida el 29 de Mayo de 1990, a favor de McCann, el jarabe es suministrado a la salida de la boquilla a través de un conducto tubular separado para cada sabor. El jarabe fluye a través de una pluralidad de conductos separados a una abertura de descarga al interior de un canal de agua para su suministro al extremo de salida de la boquilla. El área superficial total del jarabe presentada para hacer contacto con el fluido de mezclado es relativamente pequeña, por lo que es difícil conseguir un mezclado adecuado. La configuración dificulta también la eliminación de la contaminación de jarabe.

El documento WO-A00/07928 se refiere a una boquilla dispensadora de bebidas según el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un miembro tapón que incluye puertos primero, segundo y tercero de entrada de jarabe, acoplados a fuentes de jarabe, primera, segunda y tercera, respectivas. El miembro tapón incluye, además, un puerto de entrada de fluido de mezclado acoplado a una fuente de fluido de mezclado. Una carcasa interior, que incluye una cámara, está acoplada al miembro tapón. Una primera corona circular, dispuesta en el interior de la cámara de la carcasa interior, define un primer canal anular de jarabe de bebida con la carcasa interior, en el que el primer puesto de entrada de jarabe de bebida comunica jarabe de bebida al primer canal anular de jarabe de bebida. La segunda corona circular, dispuesta en el interior de la cámara de la carcasa interior, define un segundo canal anular de jarabe de bebida con la primera corona circular. La primera corona circular, dispuesta en el interior de la cámara de la carcasa interior, define un tercer canal anular de jarabe de bebida con la segunda corona circular.

### Resumen de la invención

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una boquilla dispensadora de bebidas según la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento de formación de una bebida según la reivindicación 19.

5 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una boquilla dispensadora de bebidas, que dispensa un jarabe de bebida y un fluido de mezclado a una alta tasa de volumen para formar una bebida dispensada.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una boquilla dispensadora de bebidas, que elimina la estratificación entre el jarabe de bebida y el fluido de mezclado.

10 Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar una boquilla dispensadora de bebidas que sea capaz de dispensar múltiples sabores mientras previene una contaminación entre jarabes con sabores diferentes.

Otros objetos, características y ventajas adicionales de la presente invención se harán evidentes, para las personas con conocimientos en la materia, a la luz de la descripción siguiente. Las realizaciones 1 a 9 se describen para una comprensión de los antecedentes de la técnica.

### Breve descripción de los dibujos

15 La Fig. 1 es una vista en perspectiva que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" (boquilla para pulverización sin aire, asistida con aire) para dispensar bebidas de múltiples sabores según una primera realización.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la primera realización.

20 La Fig. 3 es una vista en alzado frontal que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la primera realización.

La Fig. 4 es una vista en planta superior que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la primera realización.

La Fig. 5 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 5,5 de la Fig. 3, que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la primera realización.

25 La Fig. 6 es una vista en planta inferior que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la primera realización.

La Fig. 7 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 7,7 de la Fig. 4, que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la primera realización.

30 La Fig. 8 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 8,8 de la Fig. 4, que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la primera realización.

La Fig. 9 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 9,9 de la Fig. 4, que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la primera realización.

La Fig. 10 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 7,7 de la Fig. 4, que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una segunda realización.

35 La Fig. 11 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 8,8 de la Fig. 4, que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la segunda realización.

La Fig. 12 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 9,9 de la Fig. 4, que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la segunda realización.

40 La Fig. 13 es una vista en sección transversal que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una tercera realización.

La Fig. 14 es una vista en sección transversal que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una cuarta realización.

La Fig. 15 es una vista en sección transversal que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una quinta realización.

La Fig. 16 es una vista en sección transversal que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una sexta realización.

La Fig. 17 es una vista en sección transversal que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una séptima realización.

5 La Fig. 18 es una vista en sección transversal que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una octava realización.

La Fig. 19 es una vista en sección transversal que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una novena realización.

10 La Fig. 20 es una vista en perspectiva que ilustra una boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según una décima realización, la cual es según la invención.

La Fig. 21 es vista en perspectiva que ilustra la boquilla de tipo "air-mix" para dispensar bebidas de múltiples sabores según la décima realización.

#### **Descripción detallada**

15 Tal como se ilustra en las Figs. 1-9, una boquilla 10 dispensadora de bebidas, que no forma parte de la invención reivindicada, incluye un miembro tapón 11, una junta tórica 12, juntas 13-15, una carcasa 16 interior, una primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior, una segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia, una tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior y una carcasa 20 exterior. La carcasa 16 interior define una cámara 40 e incluye una abertura 44 a la cámara 40. La carcasa 16 interior incluye cavidades 41-44 que se comunican con la cámara 40 a través de los conductos 45-47, respectivamente (véase las Figs. 1 y 2). A pesar de que los conductos 45-47 están conectados a las cavidades 41-43 separadas, los mismos están separados de manera concéntrica; concretamente, el conducto 47 es el más profundo, el conducto 45 es el intermedio y el conducto 46 es el más exterior (véase las Fig. 7-9). Los conductos 45-47 están separados, de manera concéntrica, de manera que el jarabe de bebida puede entrar en la cámara 40 en tres puntos separados. La pared interior de la carcasa 16 interior, que define la cámara 40, incluye peldaños 48-51 de escalera.

25 La primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior incluye un miembro 52 superior y un miembro 53 de descarga (véase las Figs. 1 y 2). La primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior encaja dentro de la cámara 40 de la carcasa 16 interior, de manera que una parte del miembro 52 superior se acopla al peldaño 49 de escalera. Esa parte del miembro 52 superior puede encajar a presión con el peldaño 49 de escalera o, como en esta primera realización, puede usarse un adhesivo para asegurar esa parte del miembro 52 superior con el peldaño 49 de escalera. La primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior y la pared interior de la carcasa 16 interior, que define el peldaño 48 de escalera, forma un canal 54 anular que conecta con el conducto 46 de la carcasa 16 interior. El canal 54 anular garantiza que un gran volumen de jarabe de bebida fluya uniformemente alrededor de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior durante la descarga (véase las Figs. 7-9). El miembro 53 de descarga incluye canales 55 de descarga para ayudar al canal 54 anular en la descarga del jarabe de bebida, ya que el miembro 53 de descarga está dimensionado para estar alojado sustancialmente en el interior de la parte inferior de la pared interior de la carcasa 16 interior (véase la Fig. 6). El miembro 53 de descarga opera para descargar el jarabe de bebida en un flujo anular restringido para garantizar una distribución uniforme del jarabe de bebida conforme el mismo sale desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas, proporcionando, de esta manera, un área superficial máxima para hacer contacto con el fluido de mezclado que sale también desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas.

40 La segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia incluye un miembro 56 superior y un miembro 57 de descarga (véase las Figs. 1 y 2). La segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia encaja en el interior de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior de manera que una parte del miembro 56 superior se acopla al peldaño 50 de escalera. Esa parte del miembro 56 superior puede encajar a presión con el peldaño 50 de escalera o, como en esta primera realización, puede usarse un adhesivo para asegurar esa parte del miembro 56 superior con el peldaño 50 de escalera. La segunda corona 17 circular o corona 17 circular intermedia y la pared interior de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior forman un canal 58 anular que conecta con el conducto 45 de la carcasa 16 interior. El canal 58 anular garantiza que un gran volumen de jarabe de bebida fluya uniformemente alrededor de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia durante la descarga (véase las Figs. 7-9). El miembro 57 de descarga incluye canales 59 de descarga para ayudar al canal 58 anular en la descarga del jarabe de bebida, ya que el miembro 57 de descarga está dimensionado para estar alojado sustancialmente en el interior de la parte inferior de la pared interior para la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior. El miembro 57 de descarga opera para descargar el jarabe de bebida en un flujo anular restringido para garantizar una distribución uniforme del jarabe de bebida conforme el mismo sale desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas, proporcionando, de esta manera, un área superficial máxima para hacer contacto con el fluido de mezclado que sale también desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas.

La tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior incluye un miembro 60 de sujeción, un miembro 61 intermedio y un miembro 62 de descarga (véase las Figs. 1 y 2). La tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior encaja en el interior de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia de manera que el miembro 60 de fijación sobresale a través de la abertura 44 de la carcasa interior y se acopla a la pared interior de la carcasa 16 interior, que define la abertura 44. El miembro 60 de fijación puede encajar a presión con la pared interior de la carcasa 16 interior que define la abertura 44 o, como en esta primera realización, puede usarse un adhesivo para asegurar el miembro 60 de sujeción con la pared interior de la carcasa 16 interior que define la abertura 44. La tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior y el peldaño 51 de escalera y la pared interior de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia forman un canal 64 anular que conecta con el conducto 47 de la carcasa 16 interior. El canal 64 anular garantiza que una gran volumen de jarabe de bebida fluya uniformemente alrededor de la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior durante la descarga (véase las Figs. 7-9). El miembro 62 de descarga incluye canales 63 de descarga para ayudar al canal 64 anular en la descarga del jarabe de bebida ya que el miembro 62 de descarga está dimensionado para estar alojado sustancialmente en el interior de la parte inferior de la pared interior de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia. El miembro 62 de descarga opera para descargar el jarabe de bebida, en un flujo anular restringido, para garantizar una distribución uniforme del jarabe de bebida conforme el mismo sale desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas, proporcionando, de esta manera, un área superficial máxima para hacer contacto con el fluido de mezclado que sale también desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Aunque esta realización divulga coronas 17-19 circulares, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que pueden utilizarse formas alternativas, tales como una forma elíptica o poligonal.

El miembro tapón 11 incluye puertos 21-23 de entrada de jarabe de bebida que se comunican con un puerto 24-26 de salida de jarabe de bebida respectivo a través de un conducto 37-39 de conexión respectivo a través del miembro tapón 11 (véase las Figs. 1, 2 y 7-9). El miembro tapón 11 incluye una protuberancia 35 para ayudar a asegurar la carcasa 16 interior al miembro tapón 11. Los puertos 24-26 de salida de jarabe de bebida encajan a presión en el interior de una cavidad 41-42 respectiva de la carcasa interior, para asegurar la carcasa 16 interior al miembro tapón 11. Las juntas 13-15 encajan alrededor de un puerto 24-26 de salida de jarabe de bebida respectivo para proporcionar un sello hermético y para ayudar a asegurar la carcasa 16 interior al miembro tapón 11. Además, el miembro de sujeción de la tercera corona 18 circular o corona 18 circular interior que se extiende a través de la abertura 44 de la carcasa 16 interior encaja a presión alrededor de la protuberancia 35 del miembro tapón 11, para ayudar a asegurar la carcasa 16 interior al miembro tapón 11. Con la carcasa 16 interior asegurada al miembro tapón 11, se crea un camino para el jarabe de bebida que implica el puerto 21 de entrada de jarabe de bebida, el conducto 37, el puerto 24 de salida de jarabe de bebida, la cavidad 41, el conducto 45 y el canal 58 anular, que incluye los canales 59 de descarga. También se crean un camino para el jarabe de bebida que implica el puerto 22 de entrada de jarabe de bebida, el conducto 38, el puerto 25 de salida de jarabe de bebida, la cavidad 42, el conducto 46, el canal 54 anular, que incluye los canales 55 de descarga, y uno que implica el puerto 23 de entrada de jarabe de bebida, el conducto 39, el puerto 26 de salida de jarabe de bebida, la cavidad 43, el conducto 47, el canal 64 anular, que incluye los canales 63 de descarga.

El miembro tapón 11 incluye un puerto 27 de entrada de fluido de mezclado que comunica con los canales 66-71 de salida de fluido de mezclado a través de un conducto 28 de conexión través del miembro tapón 11 (véase las Figs. 1-3 y 6). Los canales 66-71 de salida de fluido de mezclado, en esta primera realización, están separados uniformemente en el interior del miembro tapón 11 y se comunican con una cavidad 36 anular definida por una parte del miembro tapón 11, para suministrar el fluido de mezclado a lo largo de toda la circunferencia de la cavidad 36 anular. En esta primera realización, el fluido de mezclado es agua con gas, que forma una bebida gaseosa cuando es combinado con un jarabe de bebida. Sin embargo, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que pueden usarse otros fluidos de mezclado, tales como agua corriente. Además, aunque esta realización divulga la formación de una bebida a partir de un jarabe de bebida y un fluido de mezclado, tal como agua con gas o agua corriente, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que un fluido de mezclado, tal como agua con gas o agua corriente, puede ser dispensado individualmente desde un camino para bebida, tal como se ha descrito anteriormente, en lugar de un jarabe de bebida.

El miembro tapón 20 incluye soporte 29 y 39 de tipo "dog ear" que permiten la conexión del miembro tapón 11 a una válvula dispensadora estándar usando medios adecuados y bien conocidos. Cada uno de los puertos 21-23 de entrada de jarabe de bebida recibe un conducto de jarabe de bebida para suministrar un jarabe de bebida a la boquilla 10 dispensadora de bebidas. De manera similar, el puerto 27 de entrada de fluido de mezclado recibe un conducto de fluido de mezclado para suministrar un fluido de mezclado a la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Un clip de sujeción, fijado a cada una de las protuberancias 31-33, utilizando un tornillo u otros medios adecuados, mantiene los conductos de jarabe de bebida acoplados con un puerto 21-23 de entrada de jarabe de bebida respectivo y el conducto de fluido de mezclado acoplado con el puerto 27 de entrada de fluido de mezclado. El miembro tapón 11 incluye una ranura 34 para recibir la junta tórica 12 en el mismo.

La carcasa 20 exterior encaja a presión sobre el miembro tapón 11, que incluye la junta tórica 12, que proporciona un sello hermético y ayuda a asegurar la carcasa 16 exterior al miembro tapón 11. La carcasa 20 exterior incluye pestañas 74 y 75 y lengüetas 76 y 77 para montar la carcasa 20 exterior a una válvula dispensadora estándar, en una manera bien

conocida. La carcasa 20 exterior incluye además una parte 73 labio, que se extiende hacia el interior, en su extremo de salida. La pared interior de la carcasa 20 exterior, en combinación con la parte del miembro tapón 11, que define la cavidad 36 anular, y la pared exterior de la carcasa interior, definen un canal 72 anular. Con la carcasa 20 exterior asegurada al miembro tapón 11, se crea un camino de fluido de mezclado, que implica el puerto 27 de entrada de fluido de mezclado, el conducto 28, los canales 66-71 de salida de fluido de mezclado y el canal 72 anular. Aunque esta realización contempla la dispensación de un fluido de mezclado, tal como agua con gas o agua corriente, en combinación con un jarabe de bebida, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que el fluido de mezclado puede ser dispensado por separado, para proporcionar el propio fluido de mezclado.

Durante el funcionamiento, el fluido de mezclado entra a la boquilla 10 dispensadora de bebidas a través del puerto 27 de entrada de fluido de mezclado y se desplaza a través del conducto 28 a los canales 66-71 de salida de fluido de mezclado para su suministro al interior de la cavidad 36 anular (véase las Figs. 7- 9). La cavidad 36 anular recibe un gran volumen de fluido de mezclado para garantizar que el canal 72 anular permanece lleno para un flujo uniforme alrededor del canal 72 anular, conforme el fluido de mezclado fluye hacia abajo a través del canal 72 anular al extremo de descarga del canal 72 anular. En estas realizaciones, el extremo de descarga del canal 72 anular puede ser cerrado parcialmente para aumentar la cantidad de movimiento del fluido de mezclado que sale desde el canal 72 anular para mantener una distribución uniforme del fluido de mezclado que sale alrededor de toda la circunferencia del canal 72 anular. La parte 73 labio, que se extiende hacia el interior, de la carcasa 20 exterior dirige el fluido de mezclado hacia el interior, hacia un corriente de jarabe de bebida que sale desde uno de los miembros 53, 57 y 62 de descarga. El direccionamiento hacia el interior del fluido de mezclado permite un mezclado íntimo, así como unos medios para lavar el extremo de descarga del canal 72 anular para prevenir una contaminación de jarabe.

Cada uno de los puertos 21-23 de entrada de jarabe de bebida recibe un sabor diferente de jarabe de bebida, que es suministrado a través de un conducto por una fuente de jarabe de bebida (no mostrada). Cada jarabe de bebida se desplaza a través de su trayectoria de flujo particular para ser descargada desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas, tal como se ha descrito previamente (véase las Figs. 7-9). De manera ilustrativa, un jarabe de bebida suministrado al puerto 21 de entrada de jarabe de bebida fluye a través del conducto 37, el puerto 24 de salida de jarabe de bebida, la cavidad 41, el conducto 45, el canal 58 anular y los canales 59 de descarga antes de ser descargado desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Los canales 54, 58 y 64 anulares proporcionan un gran volumen de jarabe de bebida alrededor de cada una de las coronas circulares primera o exterior, segunda o intermedia, y tercera o interna, respectivas, para su descarga a través de uno de miembros 53, 57 y 62 de descarga. Los miembros 53, 57, 62 de descarga restringen el flujo de jarabe de bebida para garantizar una distribución uniforme del jarabe de bebida conforme el mismo sale desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas, garantizando, de esta manera, un área superficial máxima para hacer contacto con el fluido de mezclado que sale desde el canal 72 anular. Aunque, típicamente, sólo un jarabe de bebida es dispensado en cada momento, debería entenderse que pueden descargarse más de un jarabe de bebida desde la boquilla 10 dispensadora de bebidas en cada momento, para proporcionar una mezcla de sabores.

Una característica importante de la boquilla 10 dispensadora de bebidas es la descarga anular de un jarabe de bebida, por la que el fluido de mezclado descargado anularmente contacta con el jarabe de bebida, en el aire, debajo de la boquilla 10 dispensadora. La forma de la descarga anular del jarabe de bebida y el fluido de mezclado aumenta considerablemente el área superficial de contacto entre las dos corrientes, resultando en un mezclado más efectivo. Además, la mezcla del jarabe de bebida y el fluido de mezclado en el exterior de la boquilla 10 dispensadora de bebidas elimina las consideraciones sanitarias que se producen con una cámara de mezclado en el interior de la boquilla; concretamente, la acumulación insalubre de bacterias en el interior de la cámara de mezclado, que se agrava debido a la pegajosidad del jarabe de bebida. Aunque se han descrito tres fuentes separadas de jarabe de bebida con tres coronas circulares, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que podrían proporcionarse cualquier número de fuentes de jarabe de bebida y coronas circulares, incluyendo una única fuente de jarabe de bebida y corona circular. Además, la única corriente de fluido de mezclado que sale desde el canal 72 anular puede ser separada en dos o más corrientes.

Tal como se ilustra en las Figs. 10-12, una segunda realización de una boquilla 100 dispensadora de bebidas, que no forma parte de la invención reivindicada, es prácticamente idéntica, en configuración y funcionamiento, a la primera realización de la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Consecuentemente, a los componentes para la boquilla 100 dispensadora de bebidas, de configuración y funcionamiento similares a los componentes de la boquilla 10 dispensadora de bebidas, se les ha asignado números de referencia similares. La boquilla 100 dispensadora de bebidas está configurada y funciona como la boquilla 10 dispensadora de bebidas, con la excepción de que la boquilla 100 dispensadora de bebidas incluye un conducto 101, acoplado al conducto 28, para comunicar el fluido de mezclado al interior de un conducto 102 central de la tercera corona 19 circular o la corona 19 circular interior. Además, la tercera corona 18 circular o corona 18 circular interior incluye una salida 103 para descargar el fluido de mezclado interior a una corriente de jarabe de bebida. Por lo tanto, el conducto 28 no sólo suministra el fluido de mezclado a los canales 66-71 de salida de fluido de mezclado, sino también al conducto 101 para el suministro al conducto 102 central. El conducto 102 central suministra el fluido de mezclado a través del centro de la boquilla 100 dispensadora de bebidas, donde el mismo sale al interior de una corriente de jarabe de bebida para mejorar el mezclado del fluido de mezclado y el jarabe de bebida. La boquilla 100 dispensadora de bebidas es particularmente deseable para su uso para dispensar bebidas de un único

sabor y para su uso con boquillas dispensadoras de bebidas de gran volumen. Un difusor 104 puede ser posicionado en el interior del conducto 101 para dirigir el fluido de mezclado a los lados del conducto 102 central para prevenir que una única corriente salga desde la salida 103, mejorando, de esta manera, el contacto superficial entre el fluido de mezclado y el jarabe de bebida.

5 Tal como se ilustra en la Fig. 13, una tercera realización de una boquilla 200 dispensadora de bebidas, que no forma parte de la invención reivindicada, es prácticamente idéntica, en configuración y funcionamiento, a la primera realización de la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Consecuentemente, a los componentes para la boquilla 200 dispensadora de bebidas, de configuración y funcionamiento similares a los componentes de la boquilla 10 dispensadora de bebidas, se les ha asignado números de referencia similares. La boquilla 200 dispensadora de bebidas está configurada y funciona como la boquilla 10 dispensadora de bebidas, excepto que, en la boquilla 200 dispensadora de bebidas, el extremo de salida de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior incluye una parte 201 cónica, recortada, el extremo de salida de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia incluye una parte 202 cónica, recortada, y el extremo de salida de la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior incluye una parte 203 cónica, recortada. Cuando la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior, la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia y la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior están aseguradas en el interior de la carcasa 16 interior, las partes 201, 202 y 203 cónicas, recortadas, definen una salida 204 de jarabe de bebida, cónica, inversa, que ayuda a prevenir la contaminación de jarabe de bebida, facilitando la formación de una región de baja presión en la salida 204 de jarabe de bebida. Durante la dispensación de un jarabe de bebida y un fluido de mezclado, para formar una bebida, la región de baja presión permite el flujo del fluido de mezclado sobre la salida 204 de jarabe de bebida, lavando, de esta manera, la salida 204 de jarabe de bebida para eliminar cualquier contaminación de jarabe de bebida.

20 Tal como se ilustra en la Fig. 14, una cuarta realización de una boquilla 300 dispensadora de bebidas, que no forma parte de la invención reivindicada, es prácticamente idéntica, en configuración y funcionamiento, a la primera realización de la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Consecuentemente, a los componentes de la boquilla 300 dispensadora de bebidas, de configuración y funcionamiento similares a los componentes de la boquilla 10 dispensadora de bebidas, se les han asignado números de referencia similares. La boquilla 300 dispensadora de bebidas está configurada y funciona como la boquilla 10 dispensadora de bebidas, excepto que en la boquilla 300 dispensadora de bebidas, el extremo de salida de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior incluye una parte 301 cóncava, recortada, el extremo de salida de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia incluye un parte 302 cóncava, recortada, y el extremo de salida de la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior incluye una parte 303 cóncava, recortada. Cuando la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior, la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia y la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior, están aseguradas en el interior de la carcasa 16 interior, las partes 301, 302 y 303 cóncavas, recortadas, definen una salida 304 cóncava de boquilla de jarabe de bebida que ayuda a prevenir una contaminación de jarabe de bebida, facilitando la formación de una región de baja presión en la salida 304 de jarabe de bebida. Durante la dispensación de un jarabe de bebida y un fluido de mezclado, para formar una bebida, la región de baja presión permite el flujo del fluido de mezclado sobre la salida 304 de jarabe de bebida, lavando, de esta manera, la salida 304 de jarabe de bebida para eliminar cualquier contaminación de jarabe de bebida.

25 Tal como se ilustra en la Fig. 15, una quinta realización de una boquilla 400 dispensadora de bebidas, que no forma parte de la invención reivindicada, es prácticamente idéntica, en configuración y funcionamiento, a la primera realización de la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Consecuentemente, a los componentes para la boquilla 400 dispensadora de bebidas, de configuración y funcionamiento similares a los componentes de la boquilla 10 dispensadora de bebidas, se les han asignado números de referencia similares. La boquilla 400 dispensadora de bebidas está configurada y funciona como la boquilla 10 dispensadora de bebidas, excepto que en la boquilla 400 dispensadora de bebidas, el extremo de salida de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior incluye una protuberancia 402 convexa, el extremo de salida de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia incluye una protuberancia 403 convexa, y el extremo de salida de la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior incluye una protuberancia 404 convexa. Cuando la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior, la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia y la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior, están aseguradas en el interior de la carcasa 16 interior, las protuberancias 402, 403 y 404 convexas definen una salida 405 convexa de boquilla de jarabe de bebida que ayuda a prevenir una contaminación de jarabe de bebida, ya que la forma convexa redondeada permite que el jarabe de bebida dispensado fluya hacia la parte inferior de la salida 405 de la boquilla de jarabe de bebida, donde es aclarado por el flujo de fluido de mezclado dispensado.

30 Tal como se ilustra en la Fig. 16, una sexta realización de una boquilla 500 dispensadora de bebidas es prácticamente idéntica, en configuración y funcionamiento, a la primera realización de la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Consecuentemente, a los componentes de la boquilla 500 dispensadora de bebidas, de configuración y funcionamiento similares a los componentes de la boquilla 10 dispensadora de bebidas, se les han asignado números de referencia similares. La boquilla 500 dispensadora de bebidas está configurada y funciona como la boquilla 10 dispensadora de bebidas, excepto que, en la boquilla 500 dispensadora de bebidas, el extremo de salida de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior incluye un borde 502 con pendiente descendente, el extremo de salida de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia incluye un borde 503 con pendiente descendente, y el extremo de salida de la

tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior incluye un borde 504 cónico. Cuando la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior, la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia y la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior, están aseguradas en el interior de la carcasa 16 interior, los bordes 502 y 503 con pendiente descendente y el borde 504 cónico definen una salida 505 cónica de boquilla de jarabe de bebida que ayuda a prevenir una contaminación de jarabe de bebida, ya que la forma cónica permite dispensar el jarabe de bebida para que fluya hacia la parte inferior de la salida 505 de la boquilla de jarabe de bebida, donde es aclarado por el flujo del fluido de mezclado dispensado.

Tal como se ilustra en la Fig. 17, una séptima realización de una boquilla 600 dispensadora de bebidas, que no forma parte de la invención reivindicada, es prácticamente idéntica, en configuración y funcionamiento, a la primera realización de la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Consecuentemente, a los componentes de la boquilla 600 dispensadora de bebidas, de configuración y funcionamiento similares a los componentes de la boquilla 10 dispensadora de bebidas, se les han asignado números de referencia similares. La boquilla 600 dispensadora de bebidas está configurada y funciona como la boquilla 10 dispensadora de bebidas, excepto que en la boquilla 600 dispensadora de bebidas, el extremo de salida de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior incluye un borde 602 con pendiente descendente, el extremo de salida de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia incluye un borde 603 con pendiente descendente, y el extremo de salida de la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior incluye un borde 604 cónico truncado. Cuando la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior, la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia y la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior, están aseguradas en el interior de la carcasa 16 interior, los bordes 602 y 603 con pendiente descendente y el borde 604 cónico, truncado, definen una salida 605 cónica, truncada, de boquilla de jarabe de bebida que ayuda a prevenir una contaminación de jarabe de bebida, ya que la forma cónica, truncada, permite dispensar el jarabe de bebida para que fluya hacia la parte inferior de la salida 605 de boquilla de jarabe de bebida, donde es aclarado por el flujo del fluido de mezclado dispensado. Además, la parte 606 plana de la salida 605 cónica, truncada, de la boquilla de jarabe de bebida crea una región de baja presión que previene la formación de una burbuja de jarabe de bebida, ayudando también en el lavado de la salida por el fluido de mezclado.

Tal como se ilustra en la Fig. 18, una octava realización de una boquilla 700 dispensadora de bebidas, que no forma parte de la invención reivindicada, es prácticamente idéntica, en configuración y funcionamiento, a la primera realización de la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Consecuentemente, a los componentes de la boquilla 700 dispensadora de bebidas, de configuración y funcionamiento similares a los componentes de la boquilla 10 dispensadora de bebidas, se les han asignado números de referencia similares. La boquilla 700 dispensadora de bebidas está configurada y funciona como la boquilla 10 dispensadora de bebidas, excepto que en la boquilla 700 dispensadora de bebidas, el extremo de salida de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior incluye un borde 702 escalonado hacia abajo, el extremo de salida de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia incluye un borde 703 escalonado hacia abajo, y el extremo de salida de la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior incluye un borde 704 cónico, escalonado. Cuando la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior, la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia y la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior, están aseguradas en el interior de la carcasa 16 interior, los bordes 702 y 703 escalonados hacia abajo y el borde 704 cónico, escalonado, definen una salida 705 cónica, escalonada, de la boquilla de jarabe de bebida que ayuda a prevenir una contaminación de jarabe de bebida, ya que la forma cónica, escalonada, permite dispensar el jarabe de bebida para que fluya hacia la parte inferior de la salida 705 de boquilla de jarabe de bebida, donde es aclarado por el flujo del fluido de mezclado dispensado. Además, los bordes 702 y 703 escalonados hacia abajo y el borde 704 cónico, escalonado, crean hendiduras que funcionan como puntos de recogida de jarabe de bebida para jarabe de bebida sobrante, de manera que en las dispensaciones subsiguientes, el jarabe de bebida dispensado fluye sobre el jarabe de bebida recogido y no se mezcla, eliminando, de esta manera, una contaminación de jarabe de bebida.

Tal como se ilustra en la Fig. 19, una novena realización de una boquilla 800 dispensadora de bebidas, que no forma parte de la invención reivindicada, es prácticamente idéntica, en configuración y funcionamiento, a la primera realización de la boquilla 10 dispensadora de bebidas. Consecuentemente, a los componentes de la boquilla 800 dispensadora de bebidas, de configuración y funcionamiento similares a los componentes de la boquilla 10 dispensadora de bebidas se les han asignado números de referencia similares. La boquilla 800 dispensadora de bebidas está configurada y funciona como la boquilla 10 dispensadora de bebidas, excepto que en la boquilla 800 dispensadora de bebidas, el extremo de salida de la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior incluye un borde 802 escalonado hacia abajo, el extremo de salida de la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia incluye un borde 803 escalonado hacia abajo, y el extremo de salida de la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior incluye un borde 804 cónico, truncado, escalonado. Cuando la primera corona 17 circular o corona 17 circular exterior, la segunda corona 18 circular o corona 18 circular intermedia y la tercera corona 19 circular o corona 19 circular interior, están aseguradas en el interior de la carcasa 16 interior, los bordes 802 y 803 escalonados hacia abajo y el borde 804 cónico, truncado, escalonado, definen una salida 805 cónica, truncada, escalonada, de la boquilla de jarabe de boquilla que ayuda a prevenir una contaminación de jarabe de bebida ya que la forma cónica, truncada, escalonada, permite dispensar el jarabe de bebida para que fluya a la parte inferior de la salida 805 de la boquilla de jarabe de bebida, donde es aclarado por el flujo de fluido de mezclado dispensado. Además, los bordes 802 y 803 escalonados hacia abajo y el borde 804 cónico, escalonado, crean hendiduras

que funcionan como puntos de recogida de jarabe de bebida para el jarabe de bebida sobrante, de manera que, en las dispensaciones subsiguientes, el jarabe de bebida dispensado fluye sobre el jarabe de bebida recogido y no se mezcla, eliminando, de esta manera, una contaminación de jarabe de bebida. Además, la parte 806 plana de la salida 805 cónica, truncada, escalonada, de la boquilla de jarabe de bebida crea una región de baja presión que previene la formación de una burbuja de jarabe de bebida, ayudando también en el lavado de la salida por el fluido de mezclado.

Tal como se ilustra en las Figs. 20 y 21, una boquilla 900 dispensadora de bebidas, según la invención, incluye un miembro tapón 901, una junta tórica 902, una primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior, una segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia, una tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior, y una carcasa 906 exterior. La primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior es un cilindro hueco que define una cámara para recibir la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia en el mismo. La primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior incluye canales 908 de descarga que se comunican completamente entre sí. La primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior incluye además una ranura 907, que junto con una parte de la superficie exterior de la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia, forma una cavidad para distribuir el jarabe de bebida alrededor de la parte superior de la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior. La ranura 907 comunica jarabe de bebida a los canales 908 de descarga, que descargan el jarabe de bebida desde la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior en un flujo anular que facilita una distribución uniforme del jarabe de bebida conforme el mismo sale desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas, proporcionando, de esta manera, un área superficial máxima para hacer contacto con el fluido de mezclado que sale también desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas.

La segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia es un cilindro hueco que define una cámara para recibir la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior en la misma. La segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia encaja en el interior de la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior, de manera que la superficie exterior de la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia se apoya en la superficie interior de la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior. La segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia encaja a presión en el interior de la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior o, como alternativa, puede usarse un adhesivo para asegurar la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia en el interior de la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior. La segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia incluye canales 910 de descarga que se comunican completamente entre sí. La segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia incluye además una ranura 909 que, junto con una parte de la superficie exterior de la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior, forma una cavidad para distribuir el jarabe de bebida alrededor de la parte superior de la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia. La ranura 909 comunica el jarabe de bebida a los canales 910 de descarga, que descargan el jarabe de bebida desde la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia en un flujo anular que facilita una distribución uniforme del jarabe de bebida, conforme el mismo sale desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas, proporcionando, de esta manera, un área superficial máxima para hacer contacto con el fluido de mezclado que sale también desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas.

La tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior es un cilindro sólido, que incluye canales 912 de descarga que se comunican completamente entre sí. La tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior encaja en el interior de la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia de manera que la superficie exterior de la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior se apoya en la superficie interior de la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia. La tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior encaja a presión en el interior de la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia o, como alternativa, puede usarse un adhesivo para asegurar la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior en el interior de la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia. La tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior incluye un miembro 913 de sujeción, que ayuda a asegurar la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior al miembro tapón 901. La tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior incluye además una ranura 911 que define una cavidad para distribuir el jarabe de bebida alrededor de la parte superior de la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior. La ranura 911 comunica el jarabe de bebida a los canales 912 de descarga, que descargan el jarabe de bebida desde la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior en un flujo anular que facilita una distribución uniforme del jarabe de bebida conforme el mismo sale desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas, proporcionando, de esta manera, un área superficial máxima para hacer contacto con el fluido de mezclado que sale también desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas. Aunque esta décima realización divulga coronas circulares 903-905, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que puede utilizarse cualquier número de coronas circulares, que podría construirse un único cuerpo de boquilla, unitario, que incluye el número deseado de canales de descarga, y que pueden utilizarse formas alternativas, tales como una forma elíptica o poligonal.

El miembro tapón 901 incluye puertos 914-916 de entrada de jarabe de bebida que se comunican con un puerto 917-919 de salida de jarabe de bebida respectivo a través de un conducto de conexión respectivo, a través del miembro tapón 901. El miembro tapón 901 incluye partes 920-922 elevadas para ayudar a asegurar la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior, la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia y la tercera corona 905 circular o

corona 905 circular interior, al miembro tapón 901. Cada parte 920-922 elevada encaja a presión en el interior de una ranura 907, 909 y 911 respectiva, para asegurar la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior, la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia y la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior, al miembro tapón 901. Además, el miembro 913 de sujeción encaja a presión en el interior del anillo 922 elevado, para ayudar a asegurar la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior al miembro tapón 901. Aunque cada parte 920-922 elevada encaja a presión en el interior de una ranura 907, 909 y 911 respectiva, las ranuras 907, 909 y 911 incluyen una profundidad suficiente para mantener una cavidad para recibir el jarabe de bebida desde un puerto 917-919 de salida de jarabe de bebida respectivo y suministrar el jarabe de bebida a un canal 908, 910 y 912 de descarga respectivo. Con la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior asegurada al miembro tapón 901, se crea un camino de jarabe de bebida que implica un puerto 914 de entrada de jarabe de bebida, un conducto de conexión respectivo; el puerto 917 de salida de jarabe de bebida, una cavidad respectiva definida por la ranura 907 y los canales 908 de descarga. También se crean un camino de jarabe de bebida que implica el puerto 915 de entrada de jarabe de bebida, un conducto de conexión respectivo; un puerto 918 de salida de jarabe de bebida, una cavidad respectiva definida por la ranura 909, y canales 910 de descarga, y uno que implica el puerto 916 de entrada de jarabe de bebida, un conducto de conexión respectivo, el puerto 919 de salida de jarabe de bebida, una cavidad respectiva definida por la ranura 911 y los canales 912 de descarga.

El miembro tapón 901 incluye un puerto 923 de entrada de fluido de mezclado que se comunica con los canales 924 de salida de fluido de mezclado a través de un conducto de conexión a través del miembro tapón 901. Los canales 924 de salida de fluido de mezclado en esta décima realización están separados uniformemente en el interior del miembro tapón 901 y se comunican con una cavidad 925 anular, definida por una parte del miembro tapón 901 para suministrar el fluido de mezclado a lo largo de toda la circunferencia de la cavidad 925 anular. En esta décima realización, el fluido de mezclado preferente es agua con gas, que forma una bebida gaseosa cuando es combinado con un jarabe de bebida. Sin embargo, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que pueden usarse otros fluidos de mezclado, tales como agua corriente. Además, aunque la realización preferente divulga la formación de una bebida a partir de un jarabe de bebida y un fluido de mezclado, tal como agua con gas o agua corriente, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que un fluido de mezclado, tal como agua con gas o agua corriente, puede ser dispensado individualmente desde un camino de bebida, tal como se ha descrito anteriormente, en lugar de un jarabe de bebida.

El miembro tapón 901 incluye soportes 926-928 de tipo "dog ear" que permiten la conexión del miembro tapón 901 a una válvula dispensadora estándar, usando medios adecuados y bien conocidos. Cada uno de los puertos 914-916 de entrada de jarabe de bebida recibe un conducto de jarabe de bebida para suministrar jarabe de bebida a la boquilla 900 dispensadora de bebidas. De manera similar, el puerto 923 de entrada de fluido de mezclado recibe un conducto de fluido de mezclado para suministrar un fluido de mezclado a la boquilla 900 dispensadora de bebidas. Un clip de sujeción, fijado a cada una de las protuberancias 929-931, utilizando un tornillo u otros medios adecuados, mantiene los conductos de jarabe de bebida acoplados con un puerto 914-916 den entrada de jarabe de bebida respectivo y el conducto de fluido de mezclado acoplado con el puerto 923 de entrada de fluido de mezclado. El miembro tapón 901 incluye una ranura 932 para recibir la junta tórica 902 en el mismo.

La carcasa 906 exterior encaja sobre el miembro tapón 901, que incluye la junta tórica 902 que proporciona un sellado hermético y ayuda a asegurar la carcasa 906 exterior al miembro tapón 901, y se mantiene en su lugar por medio de lengüetas 933-935. La carcasa 906 exterior incluye una pestaña 936 que ayuda a montar la carcasa 906 exterior a una válvula dispensadora, en una manera bien conocida. La carcasa 906 exterior incluye además una parte 937 labio que se extiende hacia el interior y ranuras 938 en su extremo de salida. La pared interior de la carcasa 906 exterior, en combinación con la parte del miembro tapón 901 que define la cavidad 36 anular y la pared exterior de la primera corona 903 circular o corona 903 circular interior, define un canal anular. Con la carcasa 906 exterior asegurada al miembro tapón 901, se crea un camino de fluido de mezclado, que implica el puerto 923 de entrada de fluido de mezclado, el conducto de conexión, los canales 924 de salida de fluido de mezclado y el canal anular. Aunque la realización preferente contempla dispensar un fluido de mezclado, tal como agua con gas o agua corriente, en combinación con un jarabe de bebida, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que el fluido de mezclado puede ser dispensado separadamente, para proporcionar sólo el fluido de mezclado.

Durante el funcionamiento, el fluido de mezclado entra a la boquilla 900 dispensadora de bebidas a través del puerto 923 de entrada de fluido de mezclado y se desplaza a través del conducto de conexión a los canales 924 de salida de fluido de mezclado para su suministro al interior de la cavidad 925 anular. La cavidad 925 anular recibe un gran volumen de fluido de mezclado para garantizar que el canal anular permanece lleno para un flujo uniforme alrededor del canal anular conforme el fluido de mezclado fluye hacia abajo a través del canal anular al extremo de descarga del canal anular. En la décima realización, el extremo de descarga del canal anular puede ser cerrado parcialmente para aumentar la cantidad de movimiento del fluido de mezclado que sale desde el canal anular, para mantener una distribución uniforme del fluido de mezclado que sale alrededor de toda la circunferencia del canal anular. La parte 937 labio, que se extiende hacia el interior, de la carcasa 906 exterior dirige el fluido de mezclado hacia el interior, hacia una corriente de jarabe de bebida que sale desde una de entre la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior, la segunda corona 904 circular o

corona 904 circular intermedia y la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior. El direccionamiento hacia el interior del fluido de mezclado permite un mezclado íntimo, así como unos medios para lavar el extremo de descarga del canal anular, para prevenir una contaminación de jarabe.

Además, las ranuras 938 ayudan a prevenir una contaminación de jarabe, previniendo que el fluido pase entre la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior y la carcasa 906 exterior, lo que podría resultar en un jarabe de bebida extraído desde una de entre la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior, la segunda corona 904 circular o corona 904 circular intermedia y la tercera corona 905 circular o corona 905 circular interior. La ranuras 938 interrumpen la superficie de la carcasa 906 exterior de manera que, al finalizar una dispensación, cualquier fluido de mezclado restante se acumula en una gota sobre la superficie entre cada ranura 938 individual. La gota cae desde la carcasa 906 exterior 10 debido a la gravedad, previniendo, de esta manera, que el fluido pase entre la primera corona 903 circular o corona 903 circular exterior y la carcasa 906 exterior.

Cada puerto 914-916 de entrada de jarabe de bebida recibe un sabor diferente de jarabe de bebida, que es suministrado a través de un conducto por una fuente de jarabe de bebida (no mostrada). Cada jarabe de bebida se desplaza a través de su camino de flujo particular para su descarga desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas, tal como se ha descrito 15 anteriormente. De manera ilustrativa, un jarabe de bebida, suministrado al puerto 914 de entrada de jarabe de bebida, fluye a través del conducto de conexión, el puerto 917 de salida de jarabe de bebida, la cavidad definida por la ranura 907 y los canales 908 de descarga antes de su descarga desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas. Los canales 908, 20 910 y 912 de descarga proporcionan jarabe de bebida alrededor de cada una de entre una corona circular primera o exterior, segunda o intermedia y tercera o interior, para su descarga desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas. Los canales 908, 910, 912 de descarga garantizan una distribución uniforme del jarabe de bebida conforme el mismo sale desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas, garantizando, de esta manera, un área superficial máxima para contactar con el fluido de mezclado que sale desde el canal anular. Aunque, típicamente, sólo se dispensa un jarabe de bebida en cada momento, debería entenderse que pueden descargarse más de un jarabe de bebida desde la boquilla 900 dispensadora de bebidas en cada momento, para proporcionar una mezcla de sabores.

Una característica importante de la boquilla 900 dispensadora de bebidas es la descarga anular de un jarabe de bebida, 25 por la que el fluido de mezclado descargado anularmente contacta con el jarabe de bebida, en el aire, debajo de la boquilla 900 dispensadora. La forma de descarga anular del jarabe de bebida y el fluido de mezclado aumenta considerablemente el área de la superficie de contacto entre las dos corrientes, resultando en un mezclado más efectivo. Además, la mezcla del jarabe de bebida y el fluido de mezclado en el exterior de la boquilla 900 dispensadora de bebidas 30 elimina las consideraciones sanitarias que se producen con una cámara de mezclado interior en la boquilla; concretamente, la acumulación insalubre de bacterias en el interior de la cámara de mezclado, lo cual se agrava debido a la pegajosidad del jarabe de bebida. Aunque se han descrito tres fuentes separadas de jarabe de bebida con tres coronas circulares, una persona con conocimientos ordinarios en la materia reconocerá que podría proporcionarse cualquier 35 número de fuentes de jarabe de bebida y coronas circulares, incluyendo una única fuente de jarabe de bebida y corona circular. Además, la única corriente de fluido de mezclado que sale desde el canal anular puede ser separada en dos o más corrientes.

Aunque la presente invención ha sido descrita en términos de la realización anterior, dicha descripción tenía solo propósitos ejemplares y, tal como será evidente para una persona con conocimientos ordinarios en la materia, muchas alternativas, equivalentes y variaciones de mayor o menor grado estarán incluidos en el ámbito de la presente invención, 40 según se define en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Una boquilla (900) dispensadora de bebidas, que comprende:

un miembro tapón (901) comprende un primer puerto (914) de entrada de jarabe de bebida para acoplar a una primera fuente de jarabe de bebida y un puerto (923) de entrada de fluido de mezclado para acoplar a una fuente de fluido de mezclado y una carcasa (906) exterior acoplada al miembro tapón (901), caracterizado porque

una primera corona (903) circular está acoplada con el miembro tapón (901) incluyendo la primera corona (903) circular canales (908) de descarga que se comunican completamente entre sí, en el que el primer puerto (914) de entrada de jarabe de bebida comunica jarabe de bebida a los canales (908) de descarga para descargar desde la boquilla (900) dispensadora de bebidas, de manera sustancialmente no diluida, con el fluido de mezclado, y

10 la carcasa (906) exterior y la primera corona (903) circular define un canal de fluido de mezclado, en el que el puerto (923) de entrada de fluido de mezclado comunica el fluido de mezclado al canal de fluido de mezclado para descargar desde la boquilla (900) dispensadora de bebidas para contactar con el jarabe de bebida saliente a mezclar con el mismo en el exterior de la boquilla (900) dispensadora de bebidas.

15 2. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 1, en la que la primera corona (903) circular incluye una ranura (907) en su interior, que recibe jarabe de bebida desde el primer puerto (914) de entrada de jarabe de bebida y suministra el jarabe de bebida a los canales (908) de descarga.

20 3. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 2, en la que el miembro tapón (901) comprende un primer puerto (917) de salida de jarabe de bebida conectado con el primer puerto (914) de entrada de jarabe de bebida y una parte elevada, en la que la parte elevada encaja en el interior de la ranura (907) de la primera corona (903) circular para acoplar la primera corona (903) circular al miembro tapón (901) y para comunicar el jarabe de bebida a la primera corona (903) circular.

25 4. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 1, en la que el miembro tapón (901) que comprende una pluralidad de canales (924) de salida de fluido de mezclado conectados al puerto (923) de entrada de fluido de mezclado y que se comunica con el canal de fluido de mezclado para suministrar, de manera circunferencial, el fluido de mezclado al interior del canal de fluido de mezclado.

5. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 1, en la que los canales (908) de descarga de la primera corona (903) circular garantizan una distribución uniforme del jarabe de bebida en un patrón de flujo anular.

6. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 1, en la que el canal de fluido de mezclado descarga el fluido de mezclado desde la boquilla (900) dispensadora de bebidas, en un patrón de flujo anular.

30 7. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 1, en la que la carcasa (906) exterior incluye una parte (937) labio, que se extiende hacia el interior, que dirige hacia el interior el flujo de fluido de mezclado que sale desde la boquilla (900) dispensadora de bebidas.

8. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 1, en la que la carcasa (906) exterior incluye ranuras.

35 9. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 1, en la que el miembro tapón (901) comprende además un segundo puerto (915) de entrada de jarabe de bebida para acoplar a una segunda fuente de jarabe de bebida.

40 10. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 9, que comprende además una segunda corona (904) circular dispuesta en el interior de la primera corona (903) circular y acoplada con el miembro tapón (901), incluyendo la segunda corona (904) circular canales (910) de descarga que se comunican completamente entre sí, en el que el segundo puerto (915) de entrada de jarabe de bebida comunica jarabe de bebida a los canales (910) de descarga para descargar desde la boquilla (900) dispensadora de bebidas, en una manera sustancialmente no diluida, con el fluido de mezclado.

45 11. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 10, en la que la segunda corona (904) circular incluye una ranura en la misma, que recibe jarabe de bebida desde el segundo (915) de entrada de jarabe de bebida y suministra el jarabe de bebida a los canales (910) de descarga.

50 12. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 11, en la que el miembro tapón (901) comprende además un segundo puerto (918) de salida de jarabe de bebida conectado con el segundo puerto (915) de entrada de jarabe de bebida y una parte elevada, en la que la parte elevada encaja en el interior de la ranura (909) de la segunda corona (904) circular para acoplar la segunda corona (904) circular al miembro tapón (901) y comunicar jarabe de bebida a la segunda corona (904) circular.

13. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 10, en la que los canales (910) de descarga de la segunda corona (904) circular garantizan una distribución uniforme del jarabe de bebida en un patrón de flujo anular.

5 14. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 10, en la que el miembro tapón (901) comprende además un tercer puerto (916) de entrada de jarabe de bebida para acoplar a una tercera fuente de jarabe de bebida.

10 15. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 14, que comprende además una tercera corona (905) circular dispuesta en el interior de la segunda corona (904) circular y acoplada con el miembro tapón (901), incluyendo la tercera corona (905) circular canales (912) de descarga que se comunican completamente entre sí, en la que el tercer puerto (916) de entrada de jarabe de bebida comunica jarabe de bebida a los canales (912) de descarga para descargar desde la boquilla (900) dispensadora de bebidas, en una manera sustancialmente no diluida, con el fluido de mezclado.

16. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 15, en la que la tercera corona (905) circular incluye una ranura (911) en la misma, que recibe jarabe de bebida desde el tercer puerto (916) de entrada de jarabe de bebida y suministra el jarabe de bebida a los canales (63) de descarga.

15 17. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 16, en la que el miembro tapón (901) comprende además un tercer puerto (919) de jarabe de bebida conectado con el tercer puerto (916) de entrada de jarabe de bebida y una parte elevada, en la que la parte elevada encaja en el interior de la ranura (911) de la tercera corona (905) circular para acoplar la tercera corona (905) circular al miembro tapón (901) y para comunicar jarabe de bebida a la tercera corona (905) circular.

20 18. Boquilla (900) dispensadora de bebidas según la reivindicación 15, en la que los canales (912) de descarga de la tercera corona (905) circular garantizan una distribución uniforme del jarabe de bebida en un patrón de flujo anular.

19. Procedimiento para formar una bebida, que comprende las etapas de:

suministrar un jarabe de bebida a un primer puerto (914) de entrada de jarabe de bebida de un miembro tapón (901),

suministrar un fluido de mezclado a un puerto (923) de entrada de fluido de mezclado del miembro tapón (901),

25 suministrar el jarabe de bebida desde el primer puerto (914) de entrada de jarabe de bebida a los canales (908) de descarga que se comunican completamente a través de una primera corona (903) circular acoplada con el miembro tapón (901),

descargar el jarabe de bebida desde los canales (908) de descarga, de manera sustancialmente no diluida, con el fluido de mezclado,

30 suministrar el fluido de mezclado desde el primer puerto (923) de entrada de fluido de mezclado a un canal de fluido definido por una carcasa (906) exterior acoplada al miembro tapón (901) y la primera corona (903) circular, y

descargar el fluido de mezclado desde el canal de fluido de mezclado para contactar con el jarabe de bebida saliente, para mezclarse entre sí en el exterior de la boquilla (900) dispensadora de bebidas.

20. Procedimiento de formación de una bebida según la reivindicación 19, que además comprende las etapas de:

35 suministrar un jarabe de bebida a un segundo puerto (915) de entrada de jarabe de bebida del miembro tapón (901),  
suministrar el jarabe de bebida desde el segundo puerto (915) de entrada de jarabe de bebida a los canales (910) de descarga que se comunican completamente a través de una segunda corona (904) circular dispuesta en el interior de la primera corona (903) circular y acoplada con el miembro tapón (901), y

40 descargar el jarabe de bebida desde los canales (910) de descarga, de manera sustancialmente no diluida, con el fluido de mezclado.

21. Procedimiento de formación de una bebida según la reivindicación 20, que además comprende las etapas de:

suministrar un jarabe de bebida a un tercer puerto (916) de entrada de jarabe de bebidas del miembro tapón (901),  
suministrar el jarabe de bebida desde el tercer puerto (916) de entrada de jarabe de bebida a los canales (912) de descarga que se comunican completamente a través de una tercera corona (905) circular dispuesta en el interior de la segunda corona (904) circular y acoplada con el miembro tapón (901), y

descargar el jarabe de bebida desde los canales (912) de descarga, de manera sustancialmente no diluida, con el fluido de mezclado.

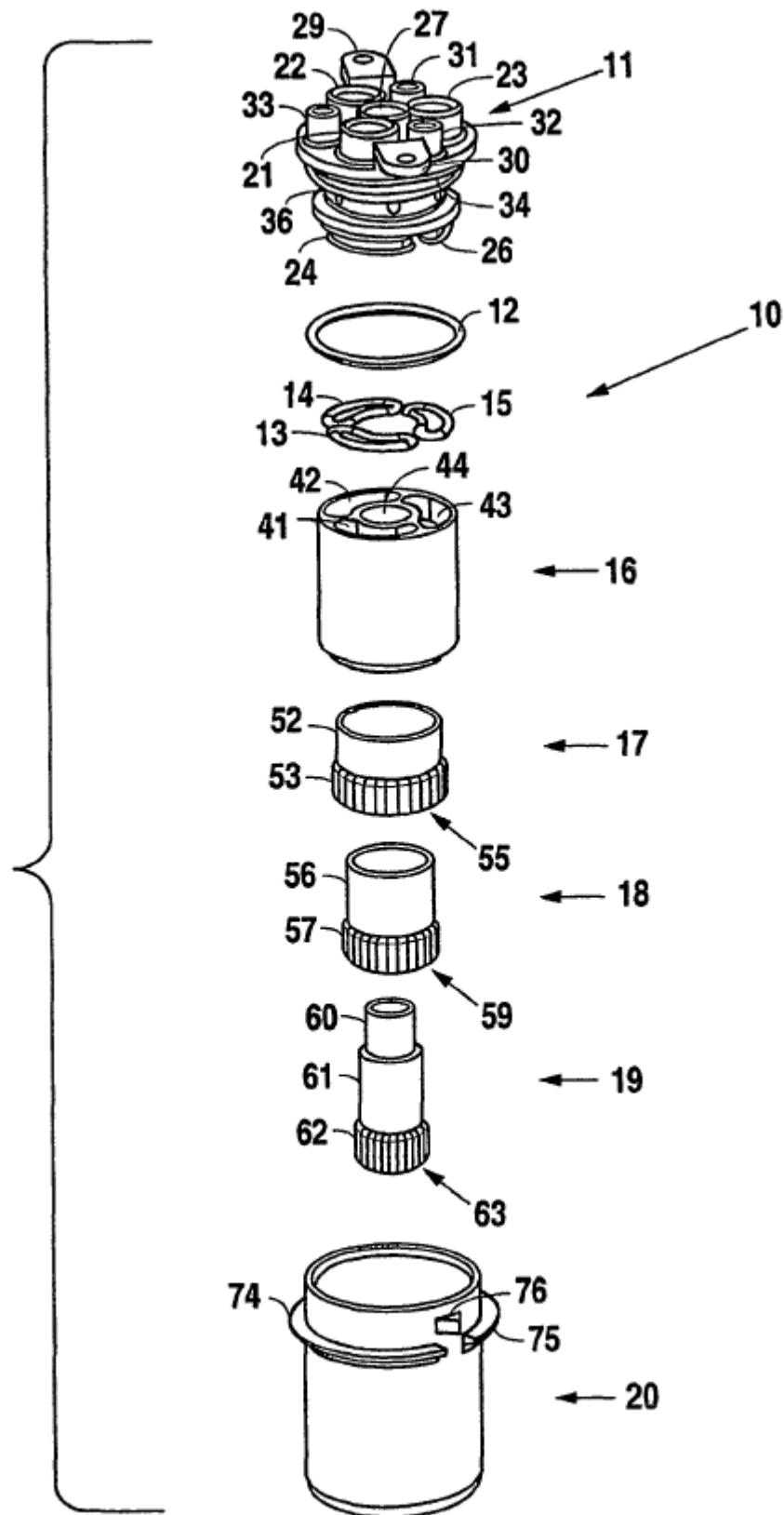


Fig. 1

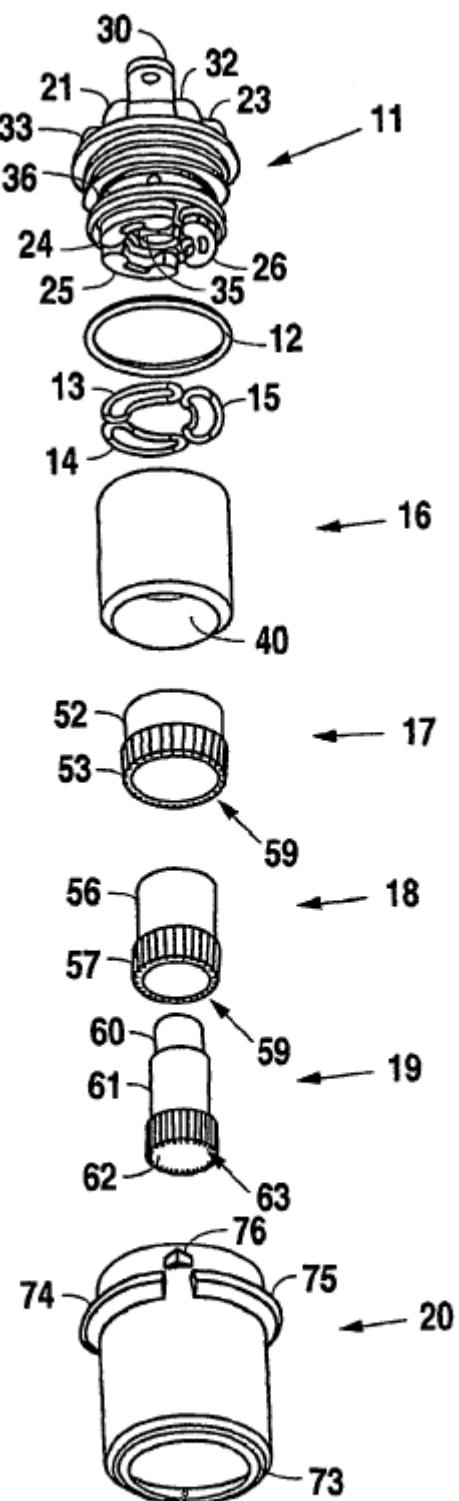


Fig. 2

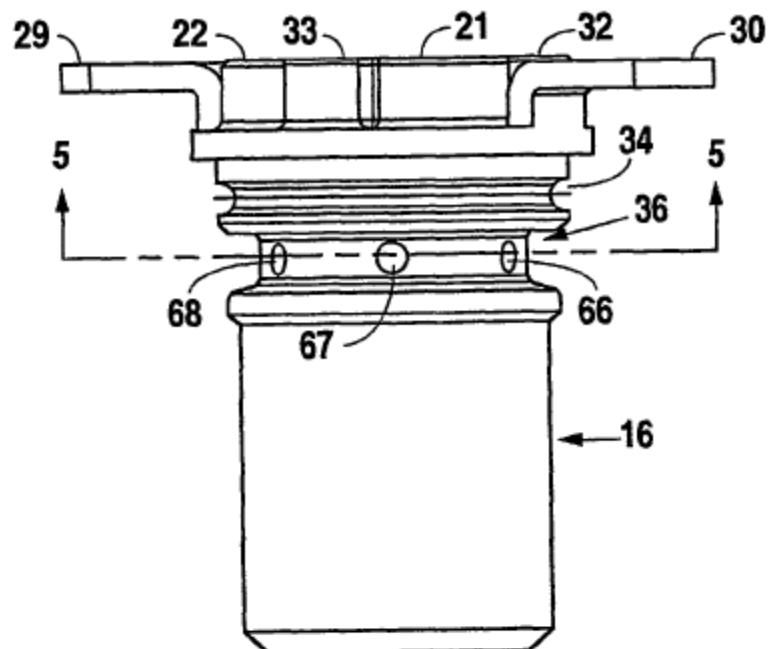


Fig. 3

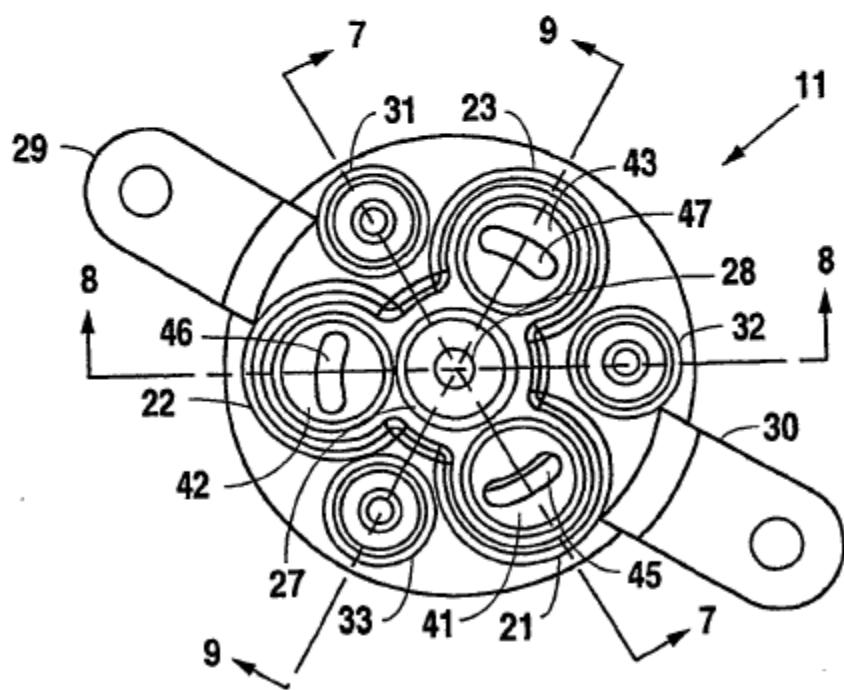


Fig. 4

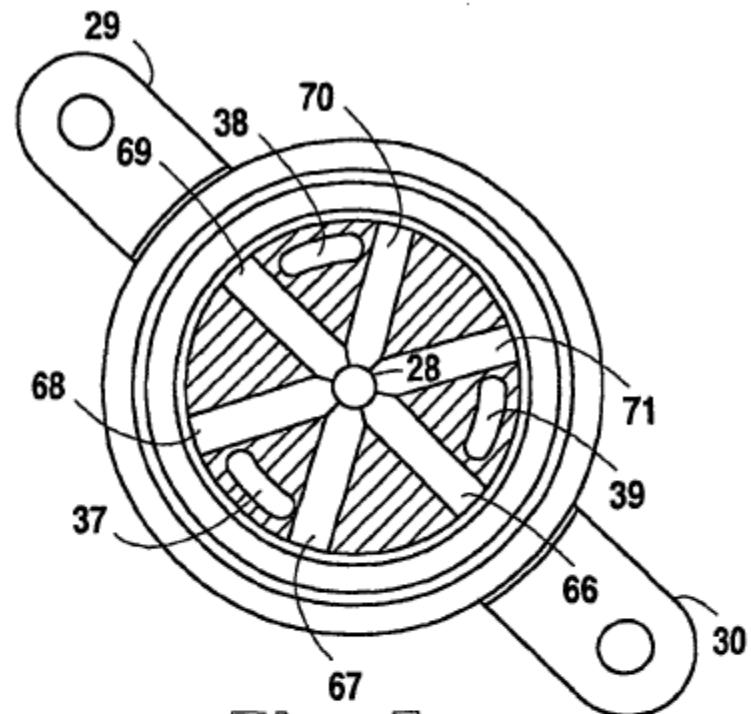


Fig. 5

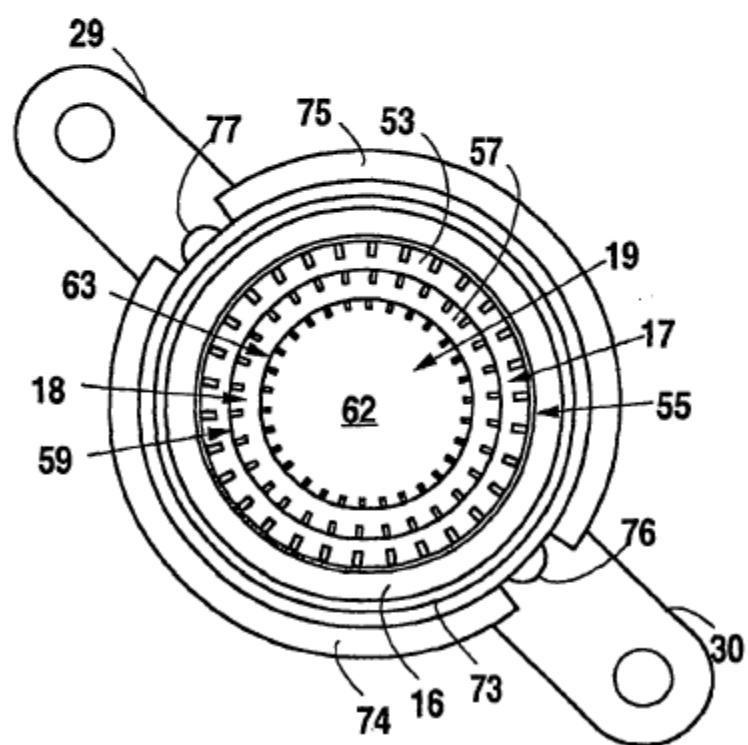


Fig. 6

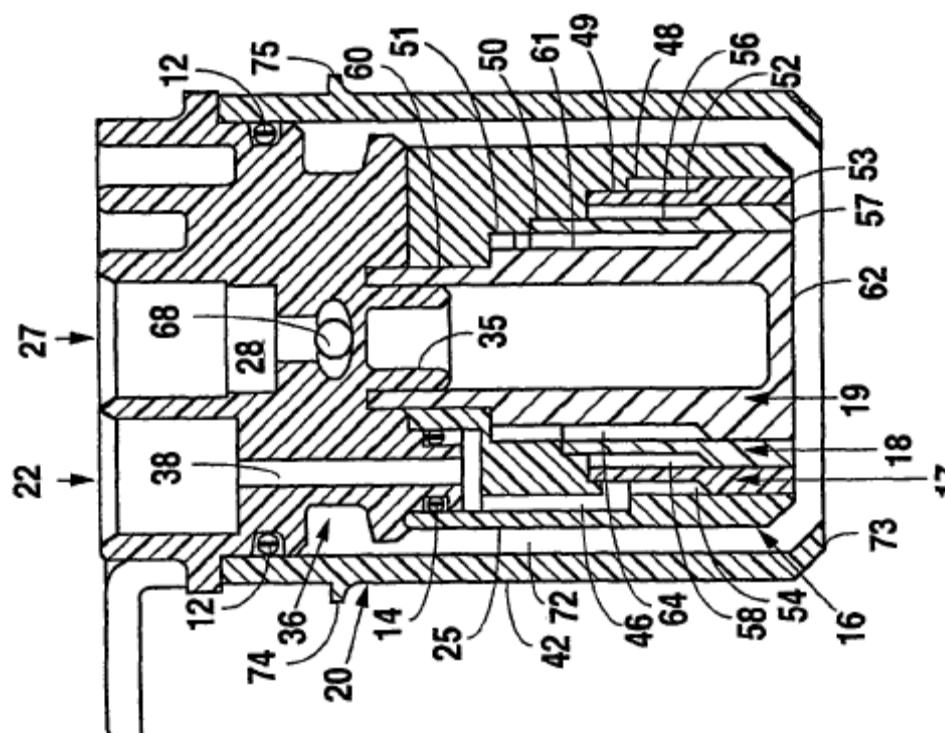


Fig. 8

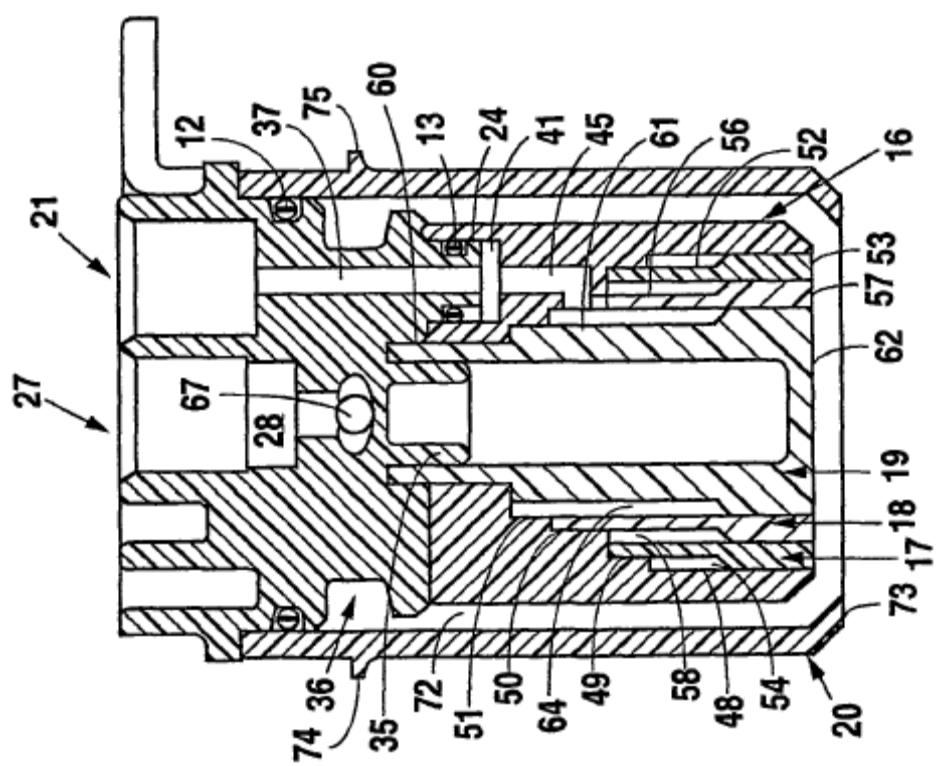


Fig. 7

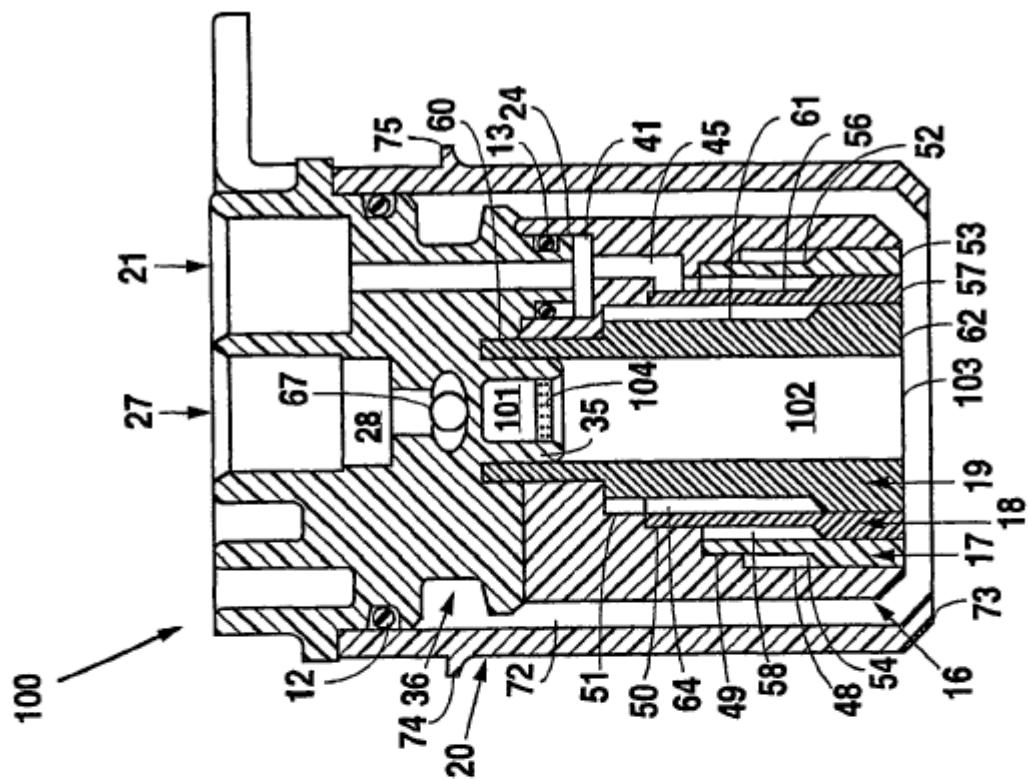


Fig. 10

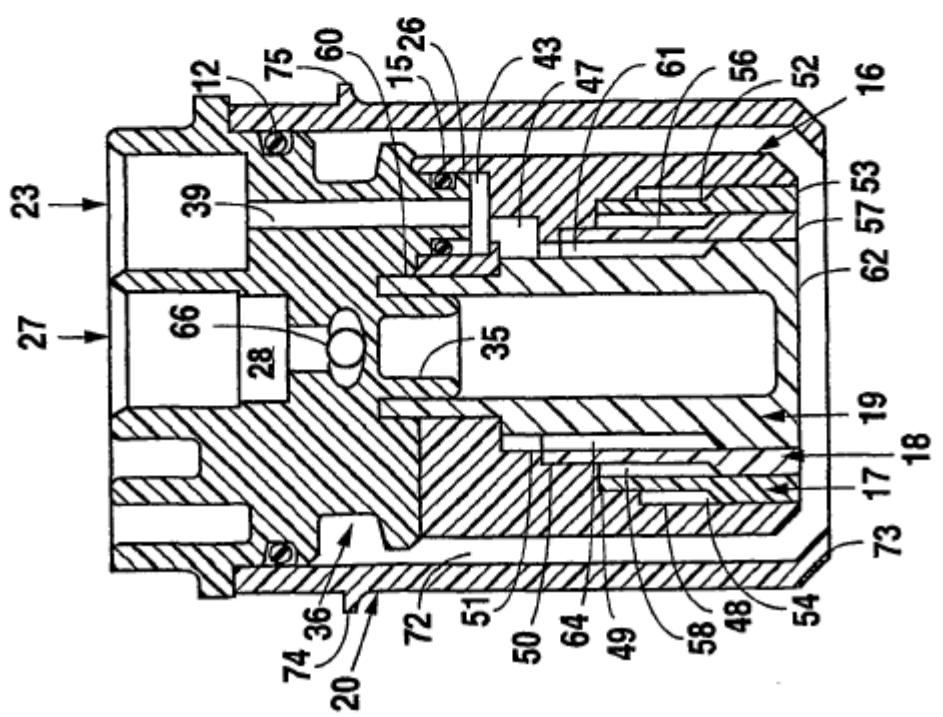


Fig. 9

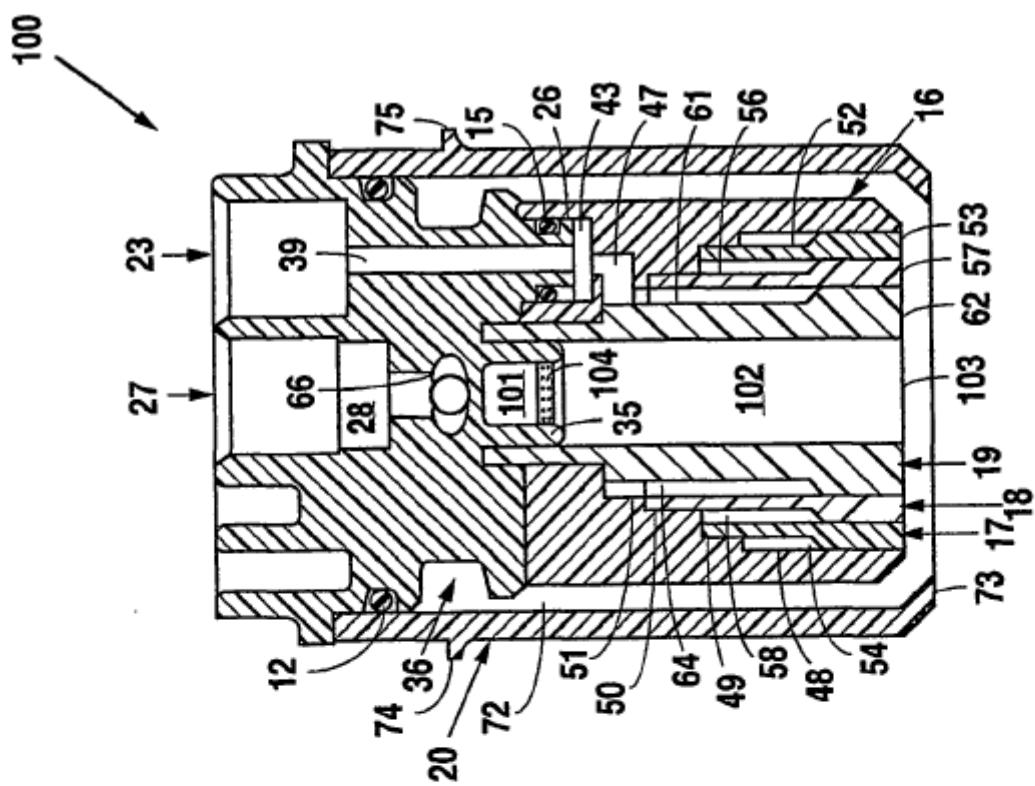


Fig. 12

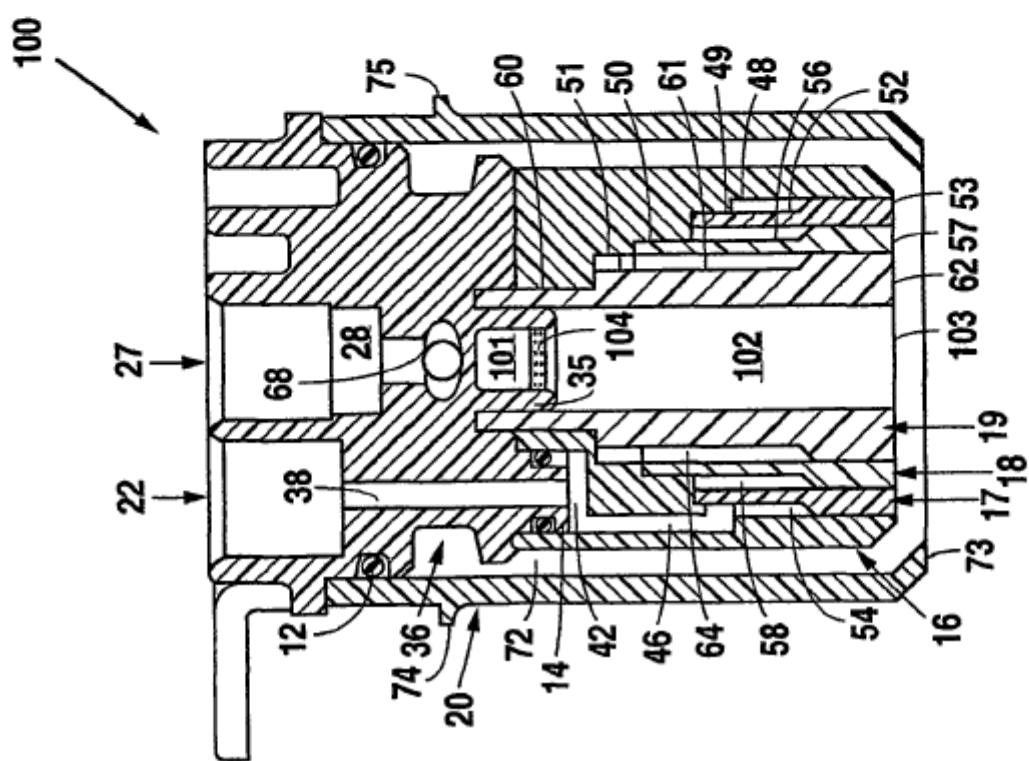


Fig. 1

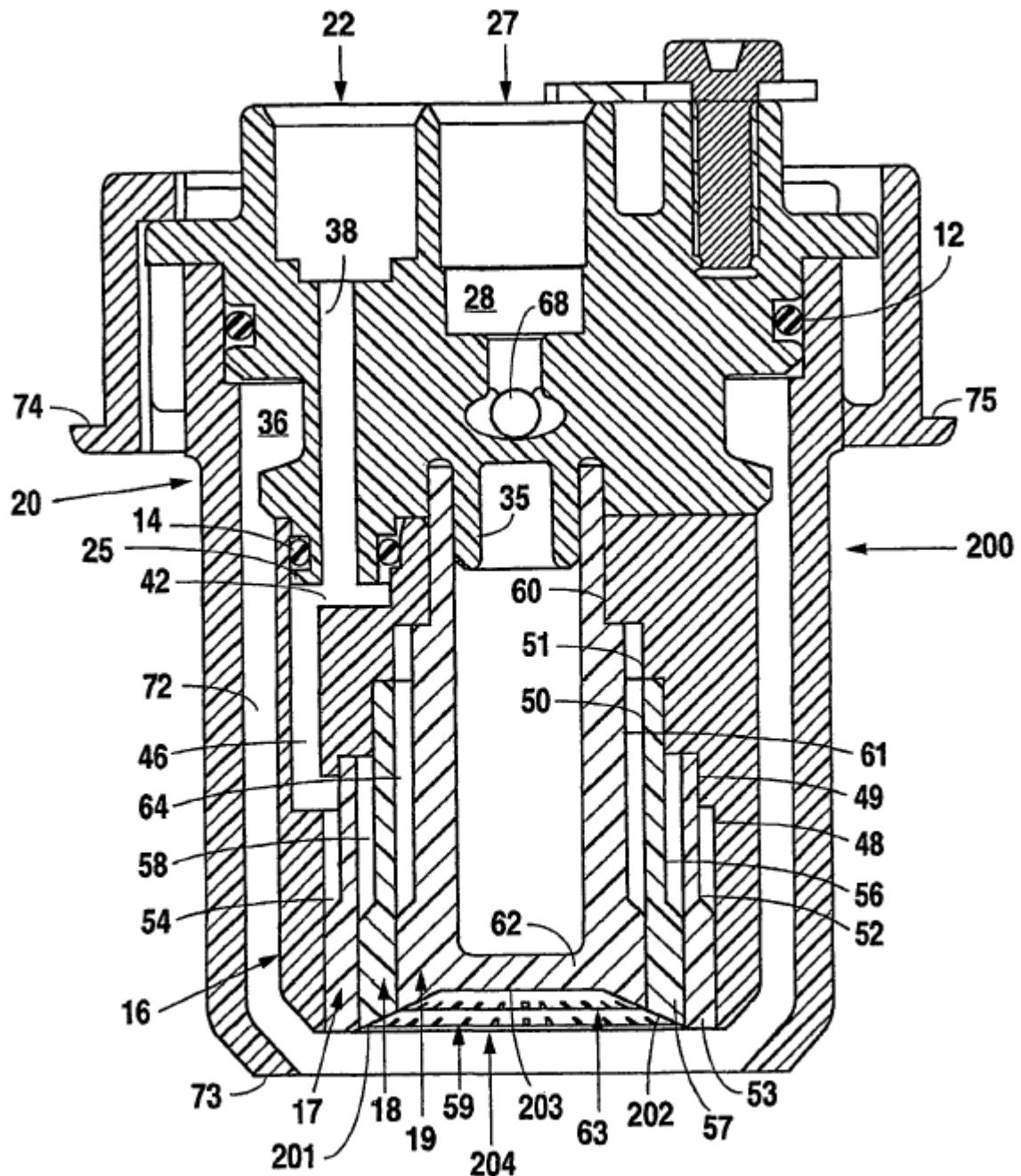


Fig 13

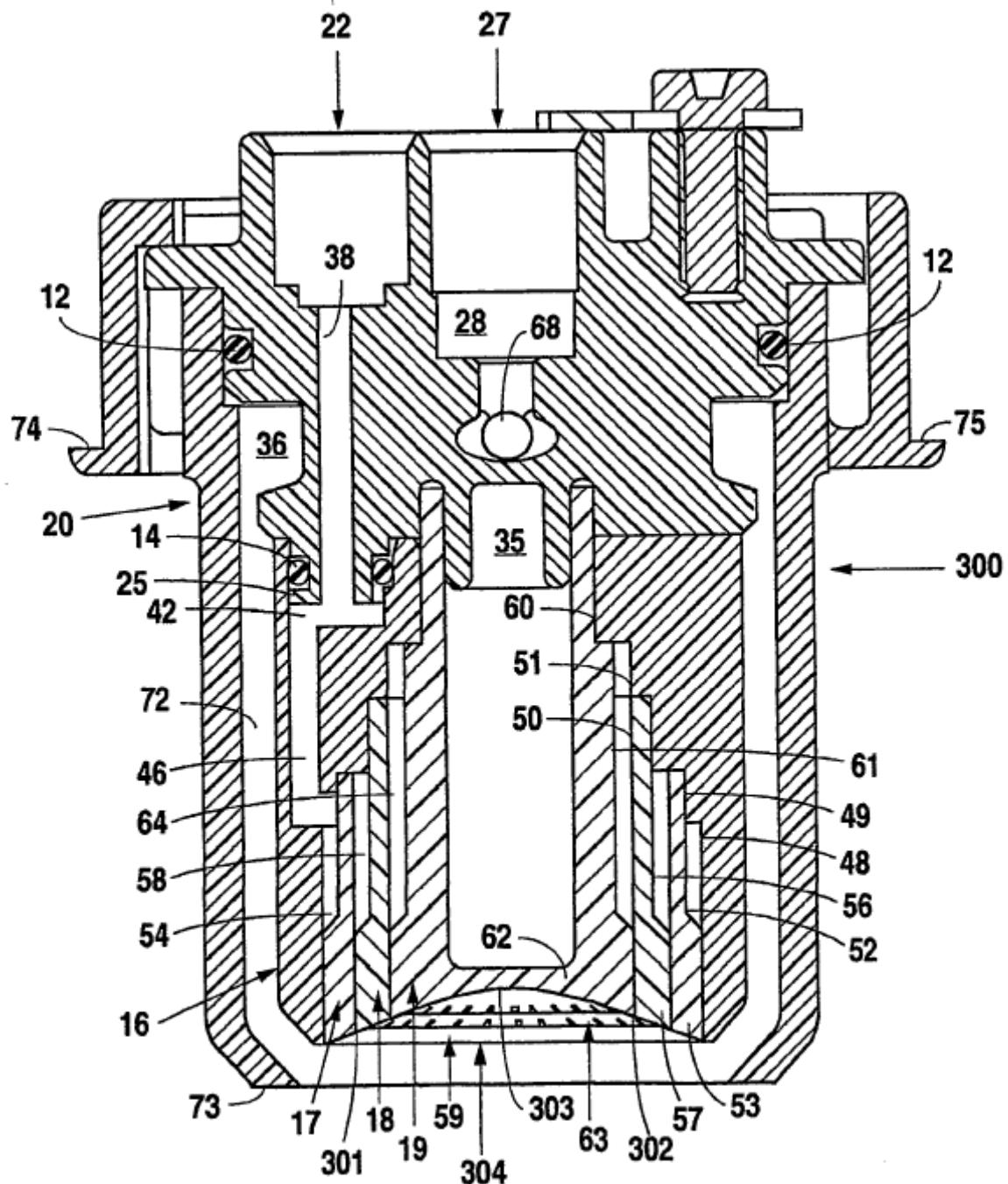


Fig. 14

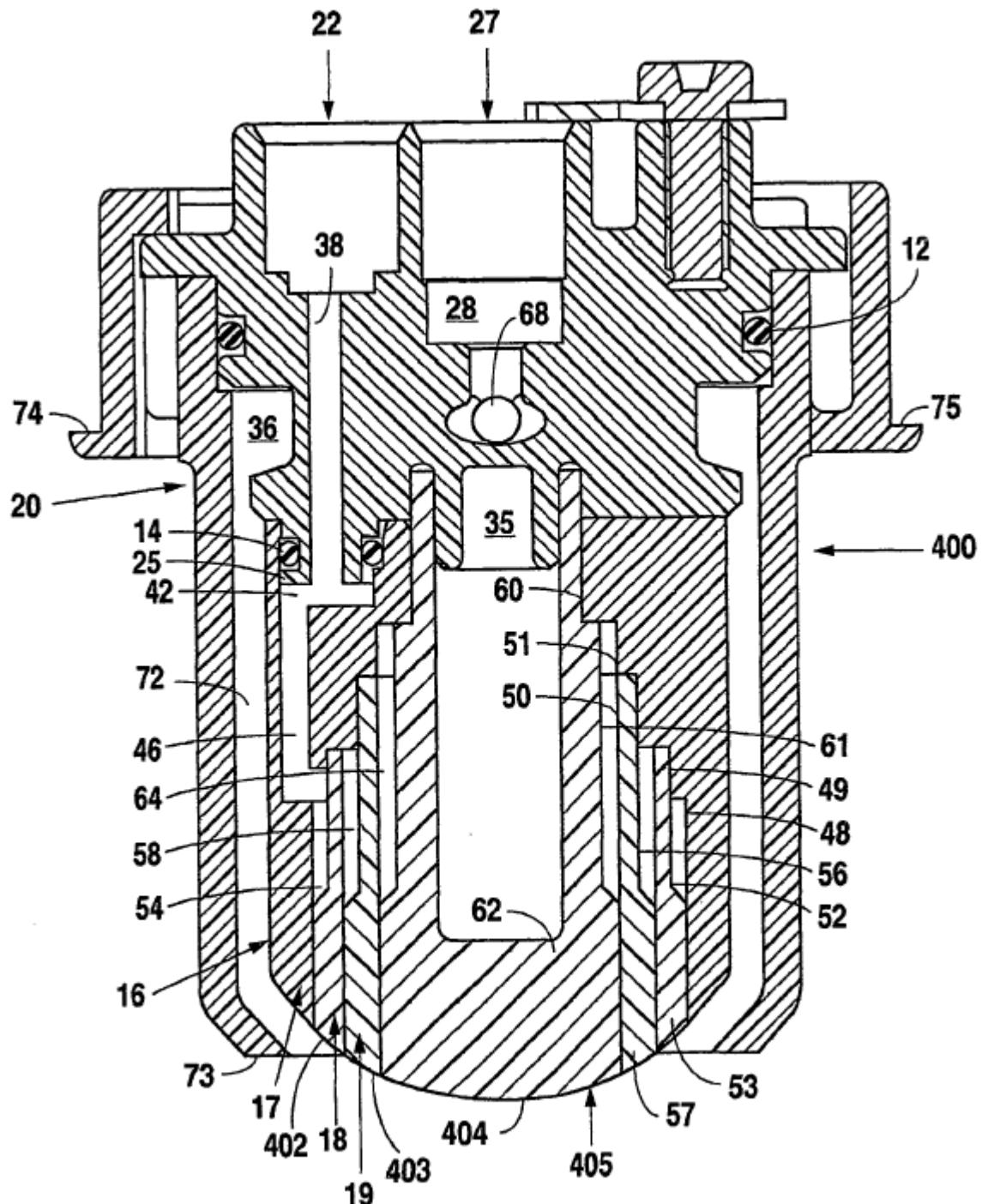


Fig. 15

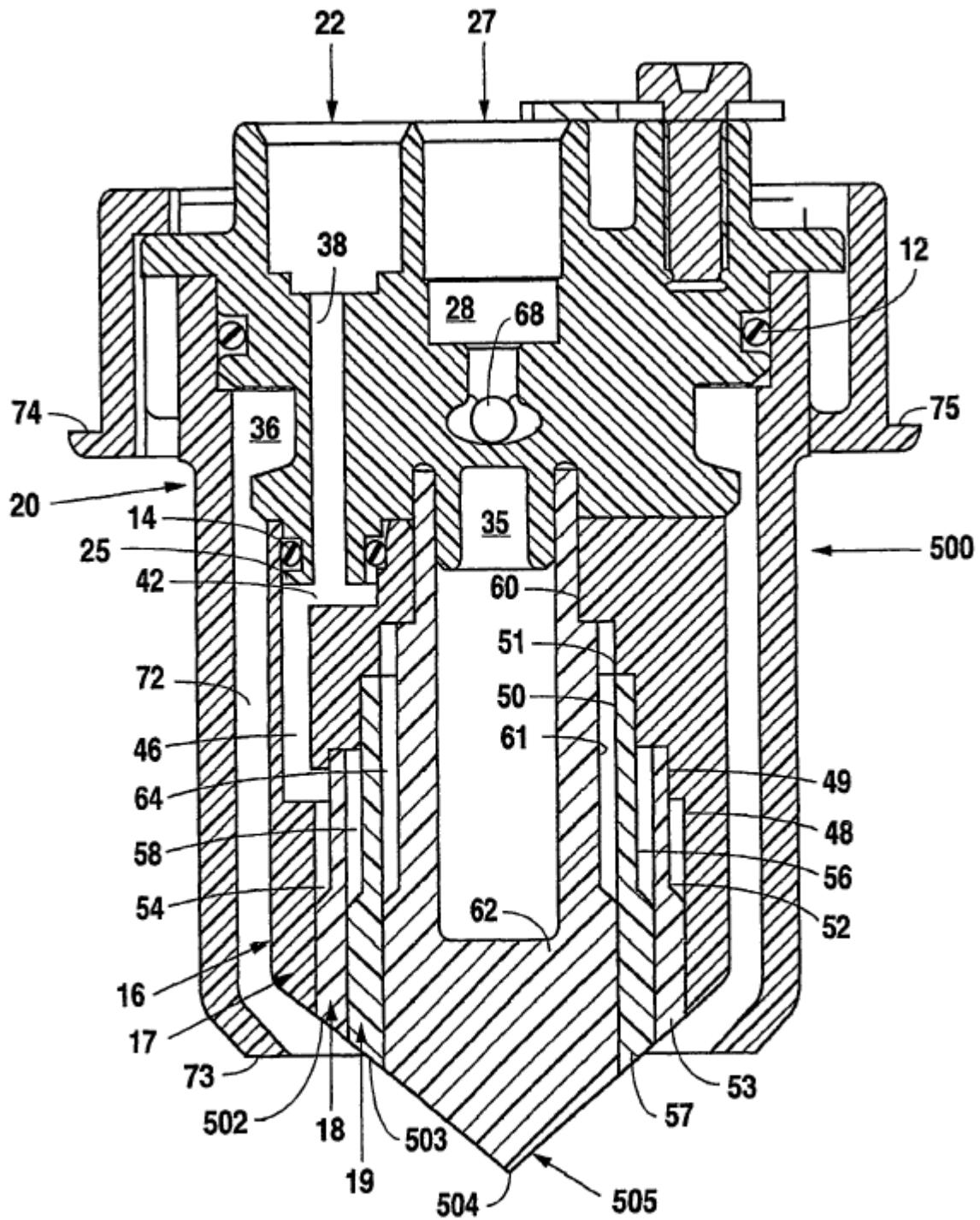


Fig. 16

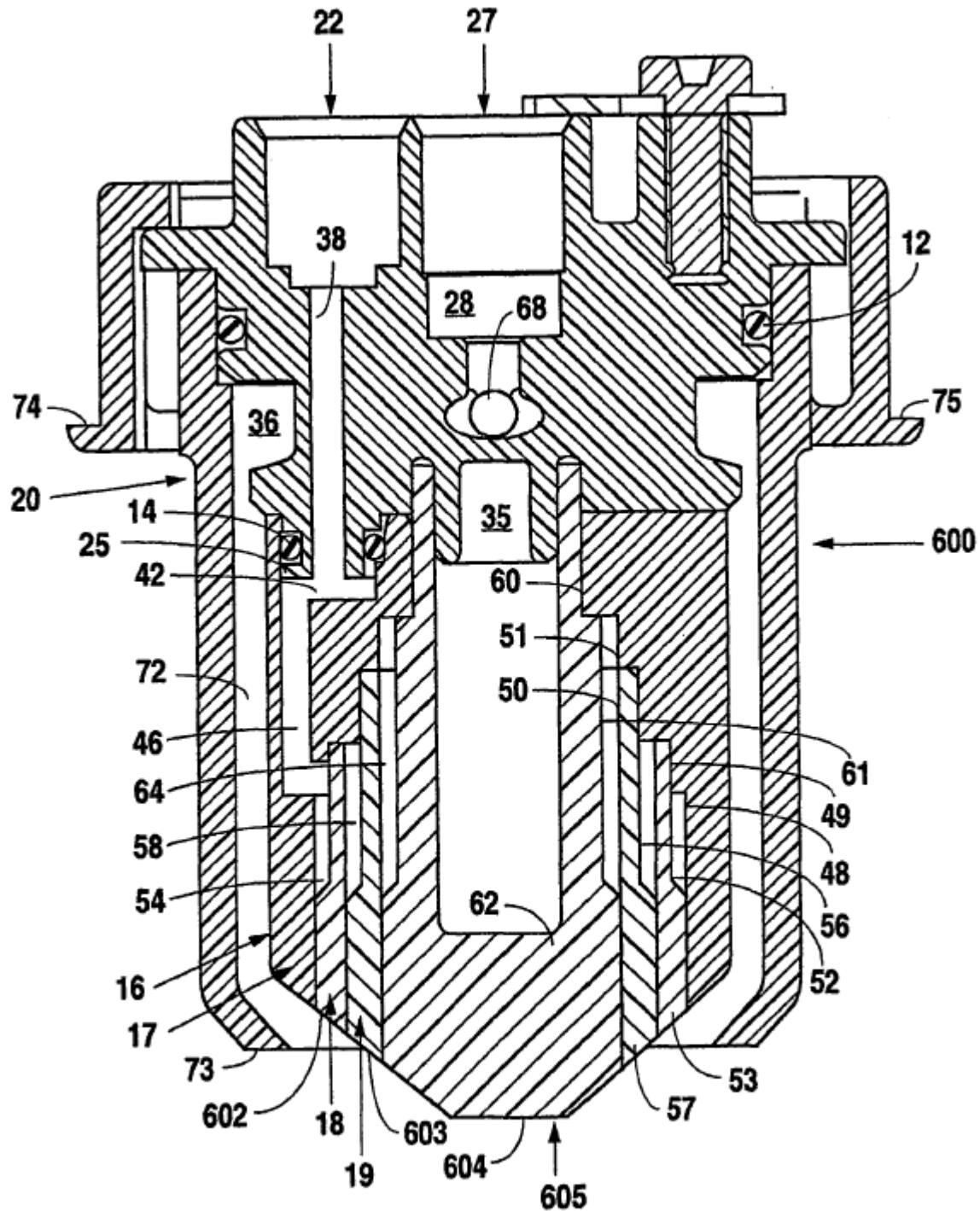


Fig. 17

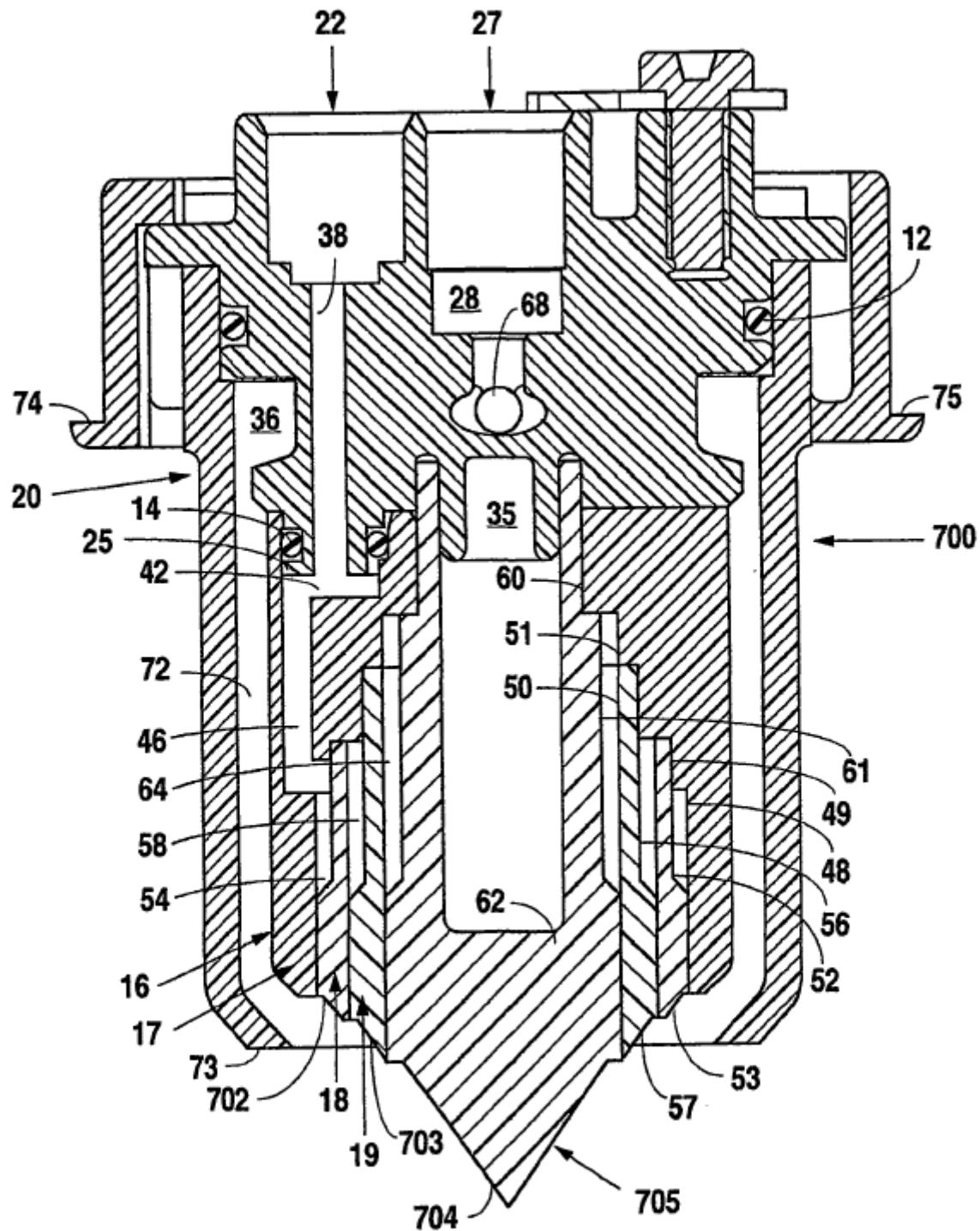


Fig. 18

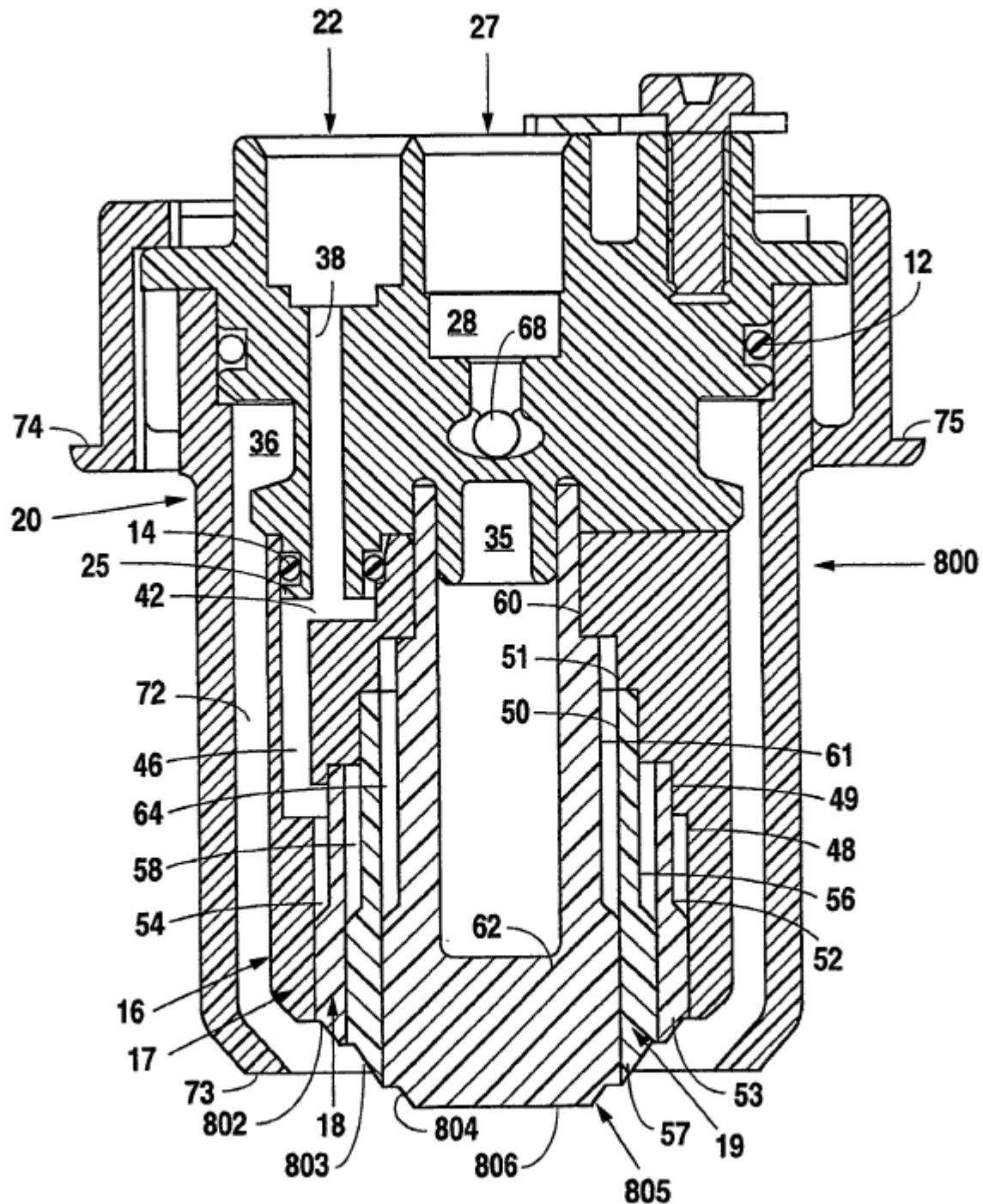


Fig. 19

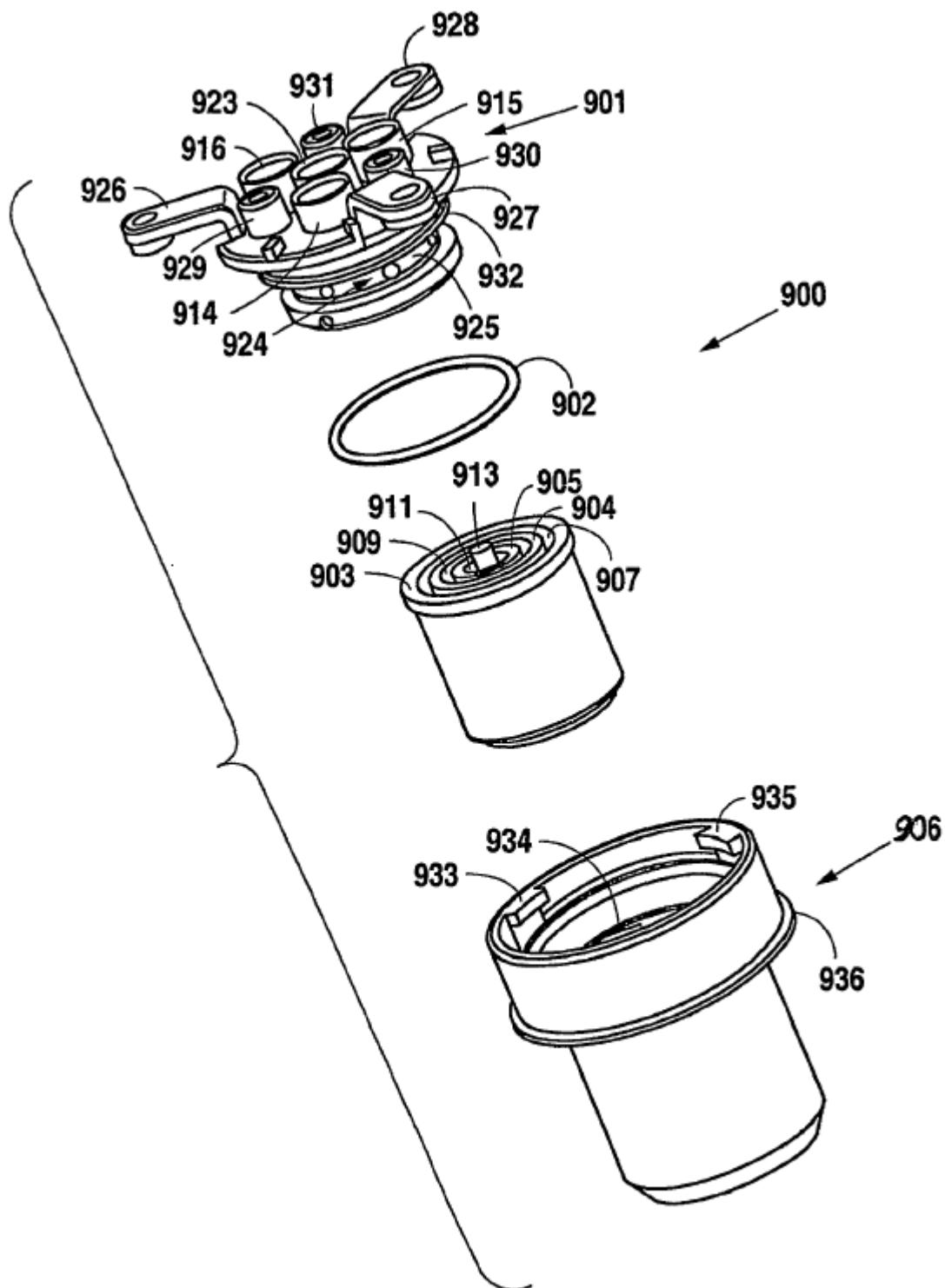


Fig. 20

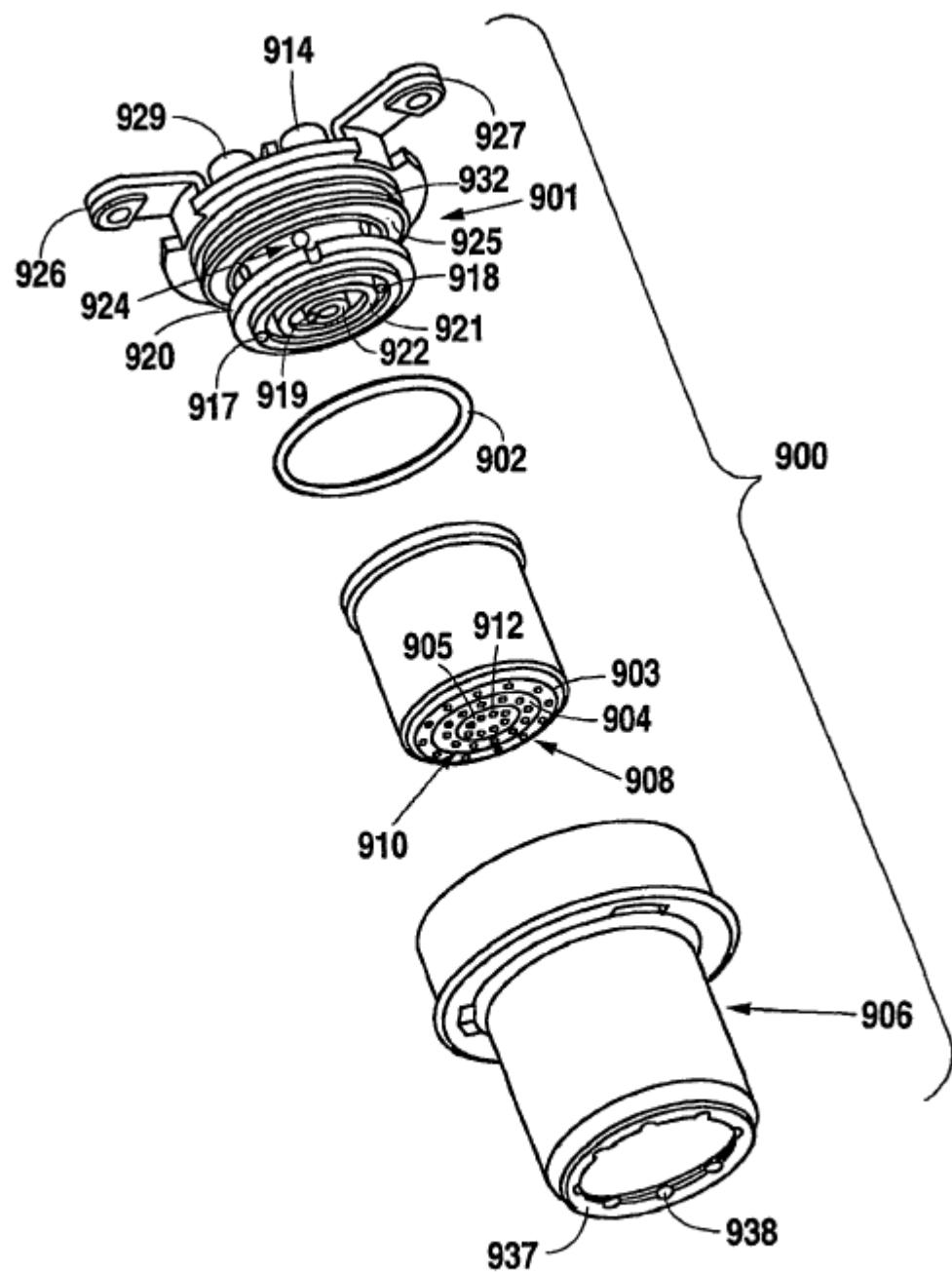


Fig. 21