

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 488 405**

51 Int. Cl.:

**B67D 1/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2009 E 09719013 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 2262717**

54 Título: **Aparato para una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores**

30 Prioridad:

**13.03.2008 US 75676**

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

**27.08.2014**

73 Titular/es:

**LANCER CORPORATION (50.0%)  
6655 Lancer Boulevard  
San Antonio, TX 78219, US y  
THE COCA-COLA COMPANY (50.0%)**

72 Inventor/es:

**SMELLER, DONALD W.;  
ESCAMILLA, SAMUEL y  
ROBINSON, ROBERT L.**

74 Agente/Representante:

**PÉREZ BARQUÍN, Eliana**

**ES 2 488 405 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

Aparato para una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores

5 **Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores, capaz de dispensar diversos fluidos de mezcla, jarabes aromatizantes, golpes de sabor y otros líquidos a partir de una única boquilla.

2. Descripción del estado de la técnica relacionado

15 Una cantidad significativa de los ingresos en los establecimientos de restauración se deriva de las ventas de bebidas. Esto es cierto tanto en el negocio de la comida rápida como en restaurantes de lujo, así como en tiendas de 24 horas, bares de salas de cine y otro tipo de negocios en los cuales se sirven bebidas.

20 Muchos de estos establecimientos utilizan dispositivos de dispensación de bebidas que mezclan los diversos componentes de la bebida en el emplazamiento de dispensación, tales como dispositivos que dispensan una bebida situando un vaso bajo una boquilla en el dispositivo. Cuando el dispositivo se activa para dispensar, por ejemplo, una bebida de cola, el dispositivo dispensa simultáneamente agua carbonatada y jarabe de cola, los cuales se mezclan entre sí para formar la bebida de cola en el vaso.

25 Un problema en este campo es que los dispositivos de dispensación de bebidas usados para servir refrescos y otras bebidas no carbonatadas son grandes y ocupan cantidades de espacio significativas. La mayoría de los dispositivos de dispensación de bebidas utilizan típicamente una única boquilla para dispensar cada bebida individual. Cada boquilla tiene su propio puerto individual de dispensación en el dispositivo de dispensación de bebidas que debe ser lo suficientemente ancho para que el área bajo la boquilla aloje la anchura de los vasos o recipientes en los cuales se servirá la bebida. Con vasos cuyo tamaño es de 1 litro o más, estos espacios deben tener varios centímetros de anchura para alojar el tamaño de vaso más grande. Cuando la cantidad de espacio necesario para cada bebida individual que va a ser dispensada a partir de una única boquilla se multiplica por el número de bebidas diferentes que desea servir el establecimiento mediante el dispositivo de dispensación de bebidas, esto puede requerir un dispositivo de dispensación de bebidas con una gran huella si se desea dispensar una amplia gama de bebidas.

35 Como en la mayoría de los negocios, los gastos de un establecimiento de restauración, tales como el alquiler, costes de construcción y de servicios aumentan en función del espacio que ocupa. Por consiguiente, la conservación de espacio en un establecimiento de restauración da como resultado ahorros para el negocio a reducir el espacio operativo necesario, así como liberar espacio de mostrador para otras funciones. Un procedimiento con el cual se puede ahorrar espacio sería disminuyendo la huella de los dispositivos de dispensación de bebidas.

40 Esto se puede conseguir utilizando una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores. Esta boquilla tendría la capacidad de dispensar diferentes fluidos de mezcla, tales como agua sin burbujas o carbonatada, así como diferentes jarabes y aromas, tales como jarabe de cola, jarabe de zarzaparrilla, aromatizante de cereza y aromatizante de limón. Mediante el uso de una única boquilla capaz de dispensar múltiples bebidas en sustitución de boquillas que dispensan bebidas individuales se ahorraría un espacio considerable. Se podrían dispensar diferentes bebidas en la misma área o puerto en el que previamente solo se podía dispensar una única bebida.

50 Un problema inherente a los dispositivos de dispensación de bebidas que utilizan boquillas de mezclado de bebidas de múltiples sabores es la contaminación cruzada/traspaso de color. Esto ocurre cuando se dispensa una bebida de color oscuro antes de una bebida de color claro. Pueden quedar cantidades residuales de la bebida oscura en el área común a ambas rutas de suministro o áreas en la proximidad de la ruta de dispensación de la bebida clara. Cuando se dispensa la bebida clara, las cantidades residuales de la bebida oscura se mezclarán con la bebida clara, provocando una coloración y posiblemente una alteración del sabor de la bebida de color claro.

55 Otro inconveniente de los dispositivos de dispensación de bebidas actuales que utilizan boquillas de mezclado de bebidas de múltiples sabores es la incapacidad de suministrar un "golpe de sabor". La capacidad de dispensar una pequeña cantidad de un jarabe aromatizante concentrado, tal como aromatizante de limón para te caliente o helado sin combinarlo con un fluido de mezcla sería una ventaja significativa si se pudiera conseguir sin afectar al color o sabor de las bebidas que van a ser dispensadas tras el "golpe de sabor" (a menos que estas contengan realmente el aromatizante de limón) debido al traspaso del jarabe aromatizante concentrado a la siguiente bebida dispensada, por las mismas razones que se mencionaron anteriormente. Además, poder mezclar el líquido utilizado en un "golpe de sabor" con un fluido de mezcla tal como agua carbonatada o sin burbujas para producir una bebida (tal como limonada utilizando el "golpe de sabor" de limón anteriormente mencionado) sería una ventaja adicional.

65 Otra dificultad al utilizar boquillas de mezclado de bebidas de múltiples sabores es conseguir una cantidad mínima de carbonatación mientras se mezclan adecuadamente el fluido de mezcla y el jarabe aromatizante. Si se dispensa

de un modo forzado, el agua carbonatada hará espuma y entrará en efervescencia, perdiendo gas y creando una bebida que es percibida como "insípida". Sin embargo, si el jarabe y el agua carbonatada no se combinan entre sí adecuadamente para asegurar un mezclado adecuado, tendrá lugar la estratificación del jarabe y el agua carbonatada en la bebida, lo que afectará al sabor de la bebida.

5 Obstáculos adicionales para utilizar boquillas de mezclado de bebidas de múltiples sabores son: el manejo del intervalo de viscosidades de fluidos de mezcla y jarabes; gotas de jarabe que cuelgan de las boquillas; la retención de sabores acres debido a la permeación de piezas componentes de la boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores; tener en cuenta las diferentes propiedades físicas del agua carbonatada y sin burbujas para  
10 proporcionar una corriente de fluido homogénea, las salpicaduras de fluidos y jarabes al usuario cuando se dispensa; la necesidad de pegar y soldar mediante ultrasonidos piezas componentes, el gran número de piezas necesarias para construir una boquilla capaz de dispensar jarabes de múltiples sabores y golpes de sabor, y el problema de que el fluido de mezcla continúe fluyendo o goteando tras la dispensación de la medida.

15 Intentos previos de utilizar boquillas de mezclado de bebidas de múltiples sabores no han tenido éxito en la resolución de todos los problemas mencionados anteriormente, principalmente debido a la proximidad mutua de los canales de salida de dispensación de jarabes aromatizantes. Existen dificultades en mantener un aislamiento adecuado de cada uno de los conductos de dispensación de jarabes o golpes de sabor para eliminar contaminación cruzada o traspasos de color.

20 El documento EP 1038829 A1 describe un aparato de boquilla de suministro de jarabe para bebidas construido mediante el montaje de un cabezal de boquilla de jarabe que tiene múltiples boquillas de jarabe que corresponden a diversos jarabes, con una tapa de boquilla de jarabe retirable instalada en la periferia externa del cabezal de boquilla de jarabe; un cabezal retirable de boquilla de diluyente instalado en la periferia externa del cabezal de boquilla de jarabe de modo que forme un pasaje de diluyente correspondiente a agua fría o agua carbonatada, y un pitorro retirable ajustado en la periferia externa del cabezal de boquilla de diluyente. El cabezal de boquilla de jarabe tiene una punta conformada como una superficie esférica, y cada una de las boquillas de jarabe tiene una abertura de expulsión dispuesta en un área periférica de la punta del cabezal de boquilla de jarabe y abierta hacia una superficie de pared interna del pitorro. El cabezal de boquilla de diluyente comprende un cabezal superior que tiene una superficie interna cónica y un cabezal inferior que tiene una superficie externa cónica, ajustando entre sí los cabezales superior e inferior en la dirección vertical y con un pasaje cónico de reducción de presión del diluyente formado entre las superficies de ajuste de los mismos.

35 El documento US 5.269.442 A describe una boquilla para una válvula de dispensación de bebidas posterior al mezclado para optimizar un flujo en caudales por encima de 99,2 g/s (3,5 onzas/s). La boquilla incluye una primera placa de difusor seguida por una pieza central de flujo que tiene una superficie externa de flujo de agua troncocónica y un canal interior de flujo de jarabe. Unas placas de difusor segunda y tercera continúan tras la porción troncocónica. Las placas de difusor segunda y tercera tienen bordes perimetrales que hacen contacto con la superficie interna de un alojamiento de boquilla, de modo que el agua carbonatada debe fluir a través de orificios en los difusores. De este modo se puede controlar en parte la reducción gradual de presión del agua carbonatada hasta  
40 la presión atmosférica, aumentando el área superficial de los orificios en cada difusor sucesivo.

### Sumario de la invención

45 De acuerdo con la presente invención se proporciona una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores que comprende un cuerpo principal que se puede fijar a un dispositivo de dispensación de bebidas; una boquilla externa que se puede fijar al cuerpo principal; un casquillo de entrada que se puede fijar al cuerpo principal, incluyendo el casquillo de entrada un orificio a través del mismo y un canal a través del mismo que forma una porción de una trayectoria de mezclado de fluido y suministra fluido de mezcla a través del casquillo de entrada; un cuerpo interno  
50 situado por debajo del casquillo de entrada, incluyendo el cuerpo interno un orificio a través del mismo que se alinea con el orificio del casquillo de entrada para crear un conducto; y un inyector de jarabe aromatizante, al menos una porción del cual se asienta dentro del conducto de tal modo que el asiento del inyector de jarabe aromatizante acopla el cuerpo interno con el casquillo de entrada, en el que una parte superior del cuerpo interno está separada de una parte inferior del casquillo de entrada creando así un hueco entre ambos que se comunica con el canal del casquillo de entrada y forma una porción de la trayectoria de fluido de mezcla para suministrar un fluido de mezcla radialmente hacia fuera sobre el cuerpo interno y al interior de la boquilla externa, en el que el inyector de jarabe aromatizante está acoplado con una fuente de jarabe y adaptado para inyectar jarabe aromatizante al interior de la boquilla de salida de tal modo que el jarabe aromatizante se combina con el fluido de mezcla.

60 Al asentar los inyectores de jarabe aromatizante en un cuerpo interno, que está unido a una boquilla inferior y a una arandela de montaje, solo son necesarias unas pocas piezas. Al ajustar a presión de los tapones de inyector retirables sobre los inyectores de jarabe aromatizante y asentar los inyectores de jarabe aromatizante en el cuerpo interno se crea un efecto de corsé, que fija así los tapones del inyector sobre los inyectores de jarabe aromatizante. Mediante el uso de una junta de unión para mantener las piezas unidas, el aflojamiento de diversos tornillos permite  
65 un montaje simple y un mínimo esfuerzo a la hora de retirar las piezas y sustituir los inyectores, así como permite una limpieza más fácil y en profundidad de las piezas componentes. El uso de piezas moldeadas para formar el

cuerpo interno que ajustan entre sí para crear asientos del inyector y trayectorias de fluido elimina la necesidad de pegado y soldadura ultrasónica.

5 El uso de una boquilla externa retirable sobremoldeada permite que el usuario retire fácilmente la boquilla externa del dispositivo para su limpieza, y elimina la necesidad de una junta tórica o procedimiento de sellado similar, que es difícil de retirar y complicado de limpiar.

10 Al utilizar inyectores individuales de jarabe aromatizante para cada bebida, distintos y fácilmente sustituibles, se consiguen muchas ventajas. Al separar físicamente los inyectores de jarabe aromatizante, cada sabor tiene su propia trayectoria individual, lo que elimina que los jarabes individuales entren en contacto mutuo y evita el traspaso y mezclado de sabores que tiene lugar en trayectorias de jarabe compartidas. Esta separación permite asimismo dispensar golpes de sabor. El efecto de traspaso y mezclado de sabores es más pronunciado en un golpe de sabor ya que el jarabe no está diluido con un fluido de mezcla, lo que crea un residuo más concentrado en las superficies de contacto de los golpes de sabor. Debido a las trayectorias de jarabe diferentes creadas por los inyectores diferentes, el jarabe del golpe de sabor no entra en contacto con el jarabe que forma la siguiente bebida dispensada.

20 Al utilizar inyectores fácilmente sustituibles se elimina la contaminación con sabores acres. Un usuario puede decidir cambiar una selección de bebida en un dispositivo de dispensación de bebidas, por ejemplo sustituyendo una bebida de cola por una bebida de limón. El sabor acre de la cola, que puede infiltrarse en las superficies con las que entra en contacto y afectará al sabor de otras bebidas dispensadas que compartan esa superficie, no puede contaminar la bebida de limón, ya que la bebida de limón recibiría un jarabe procedente de un inyector de jarabe aromatizante nuevo y distinto.

25 El mezclado en el aire del fluido de mezcla y el jarabe aromatizante por debajo del orificio de salida de la boquilla se consigue mediante el uso de boquillas en ángulo en el inyector. El ángulo de las boquillas en el inyector provoca que el jarabe sea inyectado en el fluido de mezcla a la vez que evita el contacto con cualquier parte de la boquilla. Aislar el fluido de mezcla y el jarabe aromatizante hasta que se mezclen fuera de la boquilla y evitar que el jarabe aromatizante entre en contacto con la superficie de la boquilla evita que cualquier jarabe aromatizante dispensado por la boquilla tenga de compartir una trayectoria común con cualquier otro jarabe. Al hacer esto, no se pueden combinar cantidades residuales de una bebida previamente mezclada con bebidas mezcladas subsecuentemente, lo que evita cualquier alteración del sabor o color. Además, crear una cortina circular de agua e inyectar un aroma en esta con un ángulo en el aire da como resultado un mezclado eficiente del jarabe aromatizante y el fluido de mezcla de un modo no forzado, eliminando así la estratificación de la bebida y reduciendo la pérdida de carbonatación.

35 Los problemas presentados por la diferencia de viscosidad entre jarabes pueden ser abordados alterando el tamaño y cantidad de boquillas en ángulo en el inyector de jarabe aromatizante.

40 Por lo tanto, es un objeto de esta invención proporcionar una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores que incorpora inyectores de jarabe aromatizante y de golpes de sabor para dispositivos de dispensación de bebidas, reduciendo así el tamaño del dispositivo.

45 Es un objeto adicional de la presente invención proporcionar una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores que es capaz de dispensar múltiples sabores a la vez que evita el traspaso y contaminación cruzada entre diferentes jarabes aromatizados y golpes de sabor.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores que mezcla el jarabe aromatizante y el fluido de mezcla en el aire, de modo que tiene lugar un mezclado suave aunque completo del jarabe sin pérdida de carbonatación.

50 Todavía es otro objeto de la presente invención proporcionar una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores que utiliza muy pocas piezas y no requiere de un pegado y soldadura ultrasónica elaborados para su construcción.

55 Todavía es otro objeto de la presente invención proporcionar una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores que elimina la estratificación entre jarabes aromatizantes y fluido de mezcla.

Todavía es un objeto adicional de la presente invención proporcionar una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores que elimina el goteo de un fluido de mezcla tras haber dispensado una bebida.

60 Otros objetos, características, y ventajas de la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica a la luz de lo que sigue.

#### **Breves descripciones de los dibujos**

65 La figura 1 proporciona una vista en despiece de una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de acuerdo con el modo de realización preferido, vista desde abajo.

La figura 2 proporciona una vista en despiece de una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de acuerdo con el modo de realización preferido, vista desde arriba.

5 La figura 3 proporciona una vista en sección transversal de un casquillo de entrada con los inyectores de jarabe aromatizante retirados, de acuerdo con el modo de realización preferido.

La figura 4 proporciona una vista en sección transversal de un cuerpo interno con los inyectores retirados, de acuerdo con el modo de realización preferido.

10 La figura 5 proporciona una vista en despiece de un inyector de jarabe aromatizante, de acuerdo con el modo de realización preferido.

15 La figura 6 proporciona una vista en sección transversal de un inyector de jarabe aromatizante, de acuerdo con el modo de realización preferido.

20 La figura 7 proporciona una vista en perspectiva y una vista en sección transversal parcial desde abajo de un conjunto de inyector de jarabe aromatizante con los inyectores asentados, de acuerdo con el modo de realización preferido.

La figura 8 proporciona una sección transversal de la boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores con la placa de sujeción retirada y mostrando trayectorias de fluido, de acuerdo con el modo de realización preferido.

**Descripción detallada del modo de realización preferido**

25 En lo que sigue se describe un modo de realización detallado de la presente invención; sin embargo, se debe entender que el modo de realización descrito es meramente un ejemplo de la invención, que puede ser llevada a cabo en diversas formas. Se debe entender además que las figuras no están necesariamente a escala, y algunos elementos pueden estar exagerados para mostrar detalles de componentes o etapas particulares.

30 Como se ilustra en las figuras 1-8, una boquilla de dispensación de bebidas 10 incluye una placa de sujeción 20, una junta tórica 22, un casquillo de entrada 18, un cuerpo interno 26, al menos un inyector de jarabe aromatizante 27, un cuerpo principal 28 y una boquilla externa 29. En el modo de realización preferido, el número de inyectores de jarabe aromatizante 27 mostrado es seis, no obstante, aquellos expertos en la técnica reconocerán que tan solo es necesario uno y que el número total de inyectores de jarabe aromatizante 27 depende del número deseado de sabores dispensados y está limitado tan solo por consideraciones de tamaño.

35 En las figuras 1-3, el casquillo de entrada 18 incluye un miembro 30 en forma de disco que contiene al menos una abertura superior 31 del casquillo de entrada, al menos una abertura inferior 41 del casquillo de entrada, un surco circunferencial 32 que rodea el miembro 30 en el cual se aloja una junta tórica 22, y pestañas de alineamiento 34, 35 que se proyectan hacia fuera desde el miembro 30. El casquillo de entrada 18 incluye además una extensión cilíndrica hueca 36 que se extiende desde la parte superior central del miembro 30. Un orificio de entrada 40 y un extremo dentado 39 en la parte superior de la extensión 36 permiten la conexión del casquillo de entrada 18 a una fuente de fluido de mezcla (no mostrada) para recibir un fluido de mezcla. Una cavidad 37 en la parte inferior central del miembro 30 se comunica con la porción hueca de la extensión 36 y el orificio de entrada 40 para formar un conducto de fluido 38. Una válvula de retención 24 se dispone en la cavidad 37 y se fija en su sitio con una arandela de retención 25. En el modo de realización preferido, el número mostrado de aberturas superiores 31 del casquillo de entrada y de aberturas inferiores 41 del casquillo de entrada en el miembro en forma de disco 30 es de seis, no obstante, los expertos en la técnica reconocerán que tan solo se requiere una y que el número total de aberturas superiores 31 del casquillo de entrada y de aberturas inferiores 41 del casquillo de entrada depende del número deseado de sabores dispensados y está limitado tan solo por consideraciones de tamaño.

40 En las figuras 1, 2 y 4 el cuerpo interno 26 tiene una forma sustancialmente de tambor e incluye una pluralidad de dientes 50 del cuerpo interno que se extienden radialmente desde la circunferencia superior del cuerpo interno 26, una pluralidad de aberturas superiores del inyector 51, un resalto sobresaliente 78 y una pluralidad de arandelas separadoras 58. La abertura 51 se comunica con la cavidad 52 del cuerpo interno, que se comunica con las aberturas inferiores 53 del inyector para formar un conducto del inyector 55 del cuerpo interno. Las arandelas 58 tienen un diámetro interno igual al de la abertura 51 y prolongan la posición de las aberturas 51 más allá de la superficie superior del cuerpo interno 26. Una cámara rehundida 54 en la porción inferior del cuerpo interno 26 forma una pared circular 56 alrededor de las aberturas 53. La cavidad 52 del cuerpo interno contiene un surco de alineamiento 57 que se prolonga parcialmente dentro del conducto del inyector 55 del cuerpo interno.

50 En las figuras 1, 2, 5 y 6 un inyector de jarabe aromatizante 27 tiene una forma sustancialmente tubular con un primer extremo 83 y un segundo extremo 84. Un conducto de fluido 69 se extiende sustancialmente a través de centro del inyector de jarabe aromatizante 27 desde el primer extremo 83 hasta el segundo extremo 84. El primer extremo 83 incluye un orificio de entrada 70 y un extremo dentado 71, que permite la conexión del inyector de jarabe

aromatizante 27 con una fuente de jarabe aromatizante (no mostrada). El inyector de jarabe aromatizante 27 incluye además unos surcos circulares 72, 73 de junta tórica para alojar juntas tóricas 75, 76. Un surco de sujeción circular 74 se dispone entre el primer extremo 83 y un surco de junta tórica 72. En el segundo extremo 84 se encuentra un orificio de salida 81, de diámetro más ancho que el conducto 69 y desalineado respecto al eje longitudinal del inyector de jarabe aromatizante 27, sobre el cual ajusta a presión un casquillo del inyector 77 sobre el inyector de jarabe aromatizante 27. El casquillo del inyector 77 está desalineado respecto al eje longitudinal del inyector de jarabe aromatizante 27 por la colocación de un orificio de salida 81 en relación con el inyector de jarabe aromatizante 27. El casquillo del inyector 77 contiene al menos una boquilla 85 direccionalmente en ángulo. En el modo de realización preferido, el número mostrado de boquillas 85 direccionalmente en ángulo es de seis; no obstante los expertos en la técnica reconocerán que, aunque se requiere al menos una boquilla 85 direccionalmente en ángulo, el número total puede variar dependiendo del tamaño, ubicación o forma de la boquilla 85 direccionalmente en ángulo en el casquillo del inyector 77. El casquillo del inyector 77 se sitúa sobre el inyector de jarabe aromatizante 27 mediante una pestaña de alineamiento 79, que corrige posiciones de la boquilla 85 direccionalmente en ángulo. El orificio de entrada 70, el conducto de fluido 69, el orificio de salida 81 y las boquillas 85 se comunican de modo fluido entre sí para formar un pasaje de fluido de jarabe aromatizante 82.

En las figuras 1 y 2, un cuerpo principal 28 incluye un miembro de arandela de montaje 90 que permite la conexión del cuerpo principal 28 con una válvula de dispensación de bebidas estándar que utiliza medios adecuados bien conocidos. El miembro de arandela de montaje 90 incluye además orificios autorroscados 91, 92, 93 para recibir tornillos de fijación 97, 98, 99. La superficie circunferencial interna 101 del cuerpo principal 28 se prolonga más allá del fondo de la arandela de montaje 90 para formar una cavidad tubular 102. Unos surcos de alineamiento 103, 104 se disponen en el miembro de arandela de montaje 90 junto al borde de la superficie circunferencial interna 101. Proyectándose desde la superficie inferior del miembro de arandela de montaje 90 se sitúa una pluralidad de manguitos de bloqueo deslizantes, de los cuales se muestran los manguitos de bloqueo deslizantes 105, 106 y 107.

En las figuras 1 y 2, la boquilla externa 29 es hueca y de forma troncocónica, con el área en sección transversal de la boquilla externa 29 disminuyendo gradualmente de arriba abajo, resultando en un orificio de entrada de fluido 120 en la parte superior y un orificio de salida de fluido 121 más pequeño en la parte inferior, que se comunican con el interior hueco de la boquilla externa 29 para formar un pasaje de fluido 127. Por debajo del orificio de entrada de fluido 120 y situadas en la superficie externa de la boquilla externa 29 se encuentran una pluralidad de pestañas de bloqueo, de las cuales se muestran las pestañas de bloqueo 122, 123 y 124. Un anillo sobresaliente 126 de la boquilla se sitúa por debajo de las pestañas de bloqueo 122, 123 y 124 para crear una superficie frontal plana que se extiende hacia fuera por debajo del orificio de entrada de fluido 120. En el modo de realización preferido, la boquilla externa 29 incluye una junta sobremoldeada 128, integral con la boquilla externa 29 y por tanto retirable con la misma durante su limpieza, eliminando así la necesidad de una junta tórica distinta o un procedimiento de sellado similar.

En las figuras 1 y 2, una placa de sujeción 20 de forma circular incluye una pluralidad de protuberancias rectangulares redondeadas 135, 136, 137, cada una de las cuales tiene una abertura 141, 142, 143 que recibe el tornillo de bloqueo 97, 98, 99. La forma de las aberturas 141, 142, 143 es tal que una cabeza de tornillo es capaz de ajustar a través de una porción más ancha de las aberturas 141, 142, 143, y no puede ser retirada cuando la abertura se desplaza para bloquear el tornillo en la porción más estrecha de la abertura. El centro de la placa de sujeción tiene una abertura 147 de forma complementaria a las secciones sobresalientes de los inyectores de jarabe aromatizante 27 y la extensión cilíndrica 36 del casquillo de entrada 18.

En la figura 7, un conjunto de inyector de jarabe aromatizante 150 comprende el casquillo de entrada 18, el cuerpo interno 26 y al menos un inyector de jarabe aromatizante 27. Un inyector de jarabe aromatizante 27 se inserta en el conducto del inyector 55 del cuerpo interno del cuerpo interno 26 insertando el primer extremo 83 en una abertura inferior 53 del cuerpo del inyector. La colocación desalineada del casquillo del inyector 77 en relación al inyector de jarabe aromatizante 27 es de forma complementaria al surco de alineamiento 57 en el cuerpo interno 26, lo que aloja posicionalmente el inyector de jarabe aromatizante 27 adecuadamente cuando se ajusta en el cuerpo interno 26, de modo que las boquillas 85 presentan un ángulo hacia el eje longitudinal de la boquilla de dispensación de bebidas 10. El ajuste a presión del casquillo del inyector 77 sobre el inyector de jarabe aromatizante 27 en combinación con el ajuste de casquillo del inyector 77 en aberturas 53 fija el casquillo del inyector 77 sobre el inyector de jarabe aromatizante 27. En el modo de realización preferido, el ángulo de las boquillas 85 hacia el eje longitudinal se encuentra entre 3° y 6° respecto a la horizontal, no obstante, los expertos en la técnica reconocerán que es suficiente cualquier ángulo que produzca una trayectoria de jarabe aromatizante que cruce la trayectoria de fluido de mezcla en el punto de mezclado en el aire deseado. Una junta tórica 76 crea una unión estanca entre el cuerpo interno 26 y el inyector de jarabe aromatizante 27, y ajusta por fricción el inyector de jarabe aromatizante 27 en el conducto del inyector 55 del cuerpo interno. La válvula de retención 24 se sitúa en la cavidad 37 y se sostiene en su sitio mediante el ajuste a presión de la arandela de retención 25 en la cavidad 37. El inyector de jarabe aromatizante 27 se inserta en la abertura inferior del casquillo de entrada 41 del casquillo de entrada 18 hasta que este sobresale por las aberturas superiores 31 del casquillo de entrada y la anilla de separación 58 en el cuerpo interno 26, que está en comunicación con el casquillo de entrada 18. La junta tórica 75 crea una unión estanca entre casquillo de entrada 18 y el inyector de jarabe aromatizante 27, y ajusta por fricción el inyector de jarabe aromatizante 27 en el casquillo de entrada 18. El resto de los inyectores de jarabe aromatizante 27 se ajustan del mismo modo, formando

el conjunto de inyector de jarabe aromatizante 150. En el modo de realización preferido, el número mostrado de inyectores de jarabe aromatizante 27 es seis, no obstante, los expertos en la técnica reconocerán que se puede utilizar cualquier número de inyectores de jarabe aromatizante 27, y está limitado tan solo por consideraciones de tamaño.

5 En las figuras 1, 2 y 8 el conjunto de inyectores de jarabe aromatizante 150 se ajusta en el cuerpo principal 28. Los surcos de alineamiento 34, 35 del casquillo de entrada 18 son de forma complementaria a los surcos de alineamiento 103, 104 del cuerpo principal 28, lo que aloja y bloquea posicionalmente el conjunto de inyectores de jarabe aromatizante 150 en su sitio en el cuerpo principal 28. La boquilla externa 29 se fija al cuerpo principal 28.  
10 Las pestañas de bloqueo 122, 123, 124 en la boquilla externa 29 son de forma complementaria a los manguitos deslizantes de bloqueo 105, 106, 107 de un miembro de arandela de montaje 90. Al insertar las pestañas de bloqueo 122, 123, 124 en los manguitos deslizantes de bloqueo 105, 106, 107, las pestañas de bloqueo 122, 123, 124 se acoplan con los manguitos deslizantes de bloqueo 105, 106, 107 fijando la boquilla externa 29 con el miembro de arandela de montaje 90. El ajuste del cuerpo interno 26 en el cuerpo principal 28 provoca que los dientes 50 del cuerpo interno se comuniquen con la superficie circunferencial interna 101 del cuerpo principal 22, creando trayectorias de fluido 151 entre los dientes 50 del cuerpo interno y la superficie circunferencial interna 101, que se extienden hacia abajo desde los dientes 50 del cuerpo interno, a lo largo del pasaje de fluido 127, sobre y alrededor del resalto sobresaliente 78 y salen por el orificio 121 de la salida de fluido.

20 En las figuras 1, 2 y 7, la placa de sujeción 20 (no mostrada en la figura 7) fija y sostiene el conjunto de inyectores de jarabe aromatizante 150 (comprendido por el casquillo de entrada 18, el cuerpo interno 26 y los inyectores de jarabe aromatizante 27) al cuerpo principal 28. La placa de sujeción 20, que tiene una abertura 147 de forma complementaria a las secciones sobresalientes de los inyectores de jarabe aromatizante 27 y la extensión cilíndrica 36 del casquillo de entrada 18, ajusta sobre las secciones sobresalientes de los inyectores de jarabe aromatizante 27 y la extensión cilíndrica 36 del casquillo de entrada 18. Los orificios autorroscantes 91, 92, 93 en el miembro de arandela de montaje 90 reciben los tornillos de bloqueo 97, 98, 99. Los tornillos de bloqueo 97, 98, 99 se atornillan parcialmente en orificios autorroscantes de recepción 91, 92, 93 y la placa de sujeción 20 se sitúa sobre el miembro de arandela de montaje 90 sobre las secciones sobresalientes de los inyectores de jarabe aromatizante 27 y la extensión cilíndrica 36 del casquillo de entrada 18. Al situar el centro de las aberturas 141, 142, 143 de las protuberancias rectangulares redondeadas circulares 135, 136, 137 sobre los tornillos de bloqueo 97, 98, 99, la placa de sujeción 20 se une herméticamente al casquillo de entrada 18. Al girar la placa de sujeción 20, las aberturas 141, 142, 143 se acoplan con el surco de bloqueo circular 74 del inyector de jarabe aromatizante 27, fijando y sosteniendo el conjunto de inyectores de jarabe aromatizante 150 en contacto con el cuerpo principal 28. Apretar los tornillos de bloqueo 97, 98, 99 fija la placa de sujeción 20 al cuerpo principal 28.

35 El casquillo de entrada 18 y el cuerpo interno 26 se comunican entre sí como componentes del conjunto de inyectores de jarabe aromatizante 150. Las arandelas separadoras 58 se alinean con las aberturas inferiores 41 del casquillo de entrada por medio del asiento de inyector de jarabe aromatizante 27, lo que crea un pasaje de fluido 152 definido en el hueco creado entre el casquillo de entrada 18, el cuerpo interno 26, y alrededor de las arandelas separadoras 58. El pasaje de fluido 152 se comunica fluidamente con la trayectoria de fluido 151 y el pasaje de fluido 127 por debajo del mismo, y el conducto de fluido 69 por encima del mismo.

45 La boquilla de dispensación de bebidas 10 en funcionamiento se incorporaría a un dispositivo de dispensación de bebidas mediante medios adecuados y conocidos. El casquillo de entrada 18 recibiría un fluido de mezcla procedente de una fuente de fluido de mezcla (no mostrada). El fluido de mezcla entra en el casquillo de entrada 18 a través del orificio de entrada 70 y fluye a través del casquillo de entrada 18 a través del conducto de fluido 38 hasta el pasaje de fluido 152. En el pasaje de fluido 152, el fluido de mezcla fluye en todas direcciones hacia fuera alejándose del conducto de fluido 38 hacia los dientes 50 del cuerpo interno y a través de las trayectorias de fluido 151 entre los dientes 50 del cuerpo interno y la superficie circunferencial interna 101. El fluido de mezcla fluye a través y alrededor del pasaje de fluido 127 más allá del resalto sobresaliente 78 hasta su salida por el orificio de salida de fluido 121. La trayectoria de fluido del fluido de mezcla se muestra en la figura 8 mediante una línea discontinua negra 153. Al salir del orificio de fluido 121, el fluido de mezcla cae como una corriente de agua con un flujo de fluido homogéneo alrededor de la circunferencia del orificio de fluido 121, fusionándose a medida que abandona la boquilla 85. La trayectoria de fluido del fluido de mezcla tras salir del orificio de fluido 121 se indica mediante líneas discontinuas negras 154.

60 El jarabe aromatizante entra en el inyector de jarabe aromatizante 27 adecuado a través del orificio de entrada 40, que recibe un jarabe aromatizante de una fuente de jarabe aromatizante (no mostrada). El jarabe aromatizante fluye bajo presión a través del pasaje de fluido de jarabe aromatizante 82. La trayectoria de fluido del jarabe aromatizante a través del inyector de jarabe aromatizante 27 se muestra mediante una línea discontinua negra 155. Del pasaje de fluido de jarabe aromatizante 82, el jarabe aromatizante sale bajo presión a través de las boquillas en ángulo 85, que forman un ángulo hacia el eje longitudinal de la boquilla de dispensación de bebidas 10. La trayectoria de fluido del jarabe aromatizante tras abandonar la boquilla 85 se muestra mediante una línea discontinua de puntos negra 156. Las trayectorias del fluido de mezcla y del jarabe aromatizante se cortan en un punto de mezclado 157, en el que se combinan para formar la bebida. Diferentes sabores adicionales se dispersan a través de otros inyectores que funcionan de modo idéntico descrito anteriormente.

5 Aunque la presente invención ha sido descrita en términos del modo de realización preferido anterior, tal descripción ha sido solo a efectos ejemplares y, como será evidente para los expertos en la técnica, muchas alternativas, equivalentes y variaciones de diversos grados caerán dentro del ámbito de la presente invención. Ese ámbito, por consiguiente, no está limitado en modo alguno por la anterior descripción detallada; antes bien, queda definido tan solo por las siguientes reivindicaciones.



**REIVINDICACIONES**

1. Una boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores (10), que comprende:

5 un cuerpo principal (28) que se puede fijar a un dispositivo de dispensación de bebidas,

una boquilla externa (29) que se puede fijar al cuerpo principal (28),,

10 un casquillo de entrada (18) que se puede fijar al cuerpo principal (28), incluyendo el casquillo de entrada (18) un orificio a través del mismo y un canal (38) a través del mismo que forma una porción de una trayectoria de mezclado de fluido y suministra fluido de mezcla a través del casquillo de entrada (18),

15 un cuerpo interno (26) situado por debajo del casquillo de entrada (18), incluyendo el cuerpo interno (26) un orificio a través del mismo que se alinea con el orificio del casquillo de entrada (18) para crear un conducto, y

un inyector de jarabe aromatizante (27), al menos una porción del cual se asienta dentro del conducto de tal modo que el asiento del inyector de jarabe aromatizante acopla el cuerpo interno (26) con el casquillo de entrada;

20 en la que una parte superior del cuerpo interno (26) está separada de una parte inferior del casquillo de entrada (18) creando por ello un hueco entre ambos que se comunica con el canal (38) del casquillo de entrada y forma una porción de la trayectoria de fluido de mezcla (152) para suministrar un fluido de mezcla radialmente hacia fuera sobre el cuerpo interno (26) y al interior de la boquilla externa (29), en la que el inyector de jarabe aromatizante está acoplado con una fuente de jarabe y adaptado para inyectar jarabe aromatizante al interior de la boquilla externa (29) de tal modo que el jarabe aromatizante se combina con el fluido de mezcla.

25 2. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que el inyector de jarabe aromatizante (27) es retirable del conducto y sustituible por otro inyector de jarabe aromatizante.

30 3. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que el inyector de jarabe aromatizante (27) está adaptado para inyectar el jarabe aromatizante en la boquilla externa (29) en un ángulo hacia el eje longitudinal de la boquilla externa tal que el jarabe aromatizante se combine con el fluido de mezcla que sale de la boquilla externa (29) en el aire por debajo de la boquilla externa (29), o en la que el inyector de jarabe aromatizante (27) está adaptado para inyectar el jarabe aromatizante en la boquilla externa (29) en un ángulo hacia el eje longitudinal de la boquilla externa tal que el jarabe aromatizante se combina con el fluido de mezcla que sale de la boquilla externa (29) en el aire por debajo de la boquilla externa (29), y en la que el fluido de mezcla que sale de la boquilla externa se fusiona en una corriente sustancialmente paralela al eje longitudinal de la boquilla externa.

40 4. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que el cuerpo interno (29) incluye una pluralidad de trayectorias a lo largo de un borde circunferencial del mismo, en la que además el cuerpo interno (29) está separado del cuerpo principal (28), creando así un hueco entre ambos que forma una porción de la trayectoria de fluido de mezcla (151) tal que el fluido de mezcla que fluye radialmente hacia fuera sobre el cuerpo interno (26) fluye a través de la pluralidad de trayectorias al interior del hueco, fluye sobre un resalto sobresaliente (78) y al interior de la boquilla externa (29).

45 5. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 4, en la que el cuerpo interno (26) se extiende parcialmente en la boquilla externa (29) de modo tal que el cuerpo interno (26) y la boquilla externa (29) forman una porción de la trayectoria de fluido de mezcla que suministra fluido de mezcla al interior de la boquilla externa (29).

50 6. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que el inyector de jarabe aromatizante (27) comprende un cuerpo del inyector y un casquillo del inyector, o en la que el inyector de jarabe aromatizante (27) comprende un cuerpo del inyector y un casquillo del inyector, y en la que el casquillo del inyector incluye una pluralidad de aberturas en ángulo para la inyección de jarabe aromatizante o en la que el inyector de jarabe aromatizante (27) comprende un cuerpo del inyector y un casquillo del inyector, y en la que el casquillo del inyector (77) ajusta a presión sobre el cuerpo del inyector desalineadamente respecto al eje longitudinal del cuerpo del inyector.

60 7. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, que comprende además una válvula de retención (24), dispuesta en el canal de casquillo de entrada (18) para evitar el goteo de fluido de mezcla tras la dispensación de una bebida.

65 8. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, que comprende además una arandela de unión (20) adaptada para fijar el casquillo de entrada (18), el inyector de jarabe aromatizante (27), y la boquilla externa (29) al cuerpo principal (28).

9. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que el casquillo de entrada

(18) comprende pestañas de alineamiento (34, 35), de forma complementaria a surcos de alineamiento (103, 104) en el cuerpo principal (28), que contribuyen al acoplamiento del casquillo de entrada con el cuerpo principal.

5 10. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en el que el cuerpo principal (28) comprende manguitos de bloqueo deslizantes (105, 106, 107) de forma complementaria a pestañas de bloqueo (122, 123, 124) sobre la boquilla externa para el acoplamiento de la boquilla externa (29) con el cuerpo principal (28).

10 11. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que el inyector de jarabe aromatizante (27) se dispone en el conducto de tal modo que el inyector de jarabe aromatizante (27) reside sustancialmente por completo sobre un orificio de salida (121) de la boquilla externa (29).

12. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que:

15 el casquillo de entrada (18) incluye un segundo orificio través del mismo; y

el cuerpo interno (29) incluye un segundo orificio través del mismo que se alinea con el segundo orificio del casquillo de entrada (18) para crear un segundo conducto.

20 13. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que el casquillo de entrada (18) incluye un segundo orificio través del mismo; y el cuerpo interno (26) incluye un segundo orificio través del mismo que está alineado con el segundo orificio del casquillo de entrada (18) para crear un segundo conducto y que comprende además un segundo inyector de jarabe aromatizante (27), al menos una porción del cual está asentada en el segundo conducto de tal modo que el asiento del segundo inyector de jarabe aromatizante (27) acopla el  
25 cuerpo interno (26) con el casquillo de entrada (18), en la que el segundo inyector de jarabe aromatizante (27) está acoplado con una segunda fuente de jarabe aromatizante y adaptado para inyectar el segundo jarabe aromatizante en la boquilla externa (29) de tal modo que el segundo jarabe aromatizante se combina con el fluido de mezcla.

30 14. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 13, en la que el segundo inyector de jarabe aromatizante (27) está adaptado para inyectar el segundo jarabe aromatizante en la boquilla externa (29) en un ángulo hacia el eje longitudinal de la boquilla externa (29) tal que el segundo jarabe aromatizante se combina con el fluido de mezcla que sale de la boquilla externa en el aire por debajo de la boquilla externa, o en la que el segundo inyector de jarabe aromatizante (27) es retirable del segundo conducto y sustituible con otro inyector de jarabe aromatizante, o en la que el segundo inyector de jarabe aromatizante (27) se dispone en el segundo conducto  
35 de tal modo que el inyector de jarabe aromatizante reside de modo sustancialmente completo sobre un orificio de salida de la boquilla externa.

40 15. La boquilla de mezclado de bebidas de múltiples sabores de la reivindicación 1, en la que la boquilla externa (29) incluye una junta sobremoldeada (128), por lo que la boquilla externa (29) está sellada a prueba de fluidos con el cuerpo principal (28).

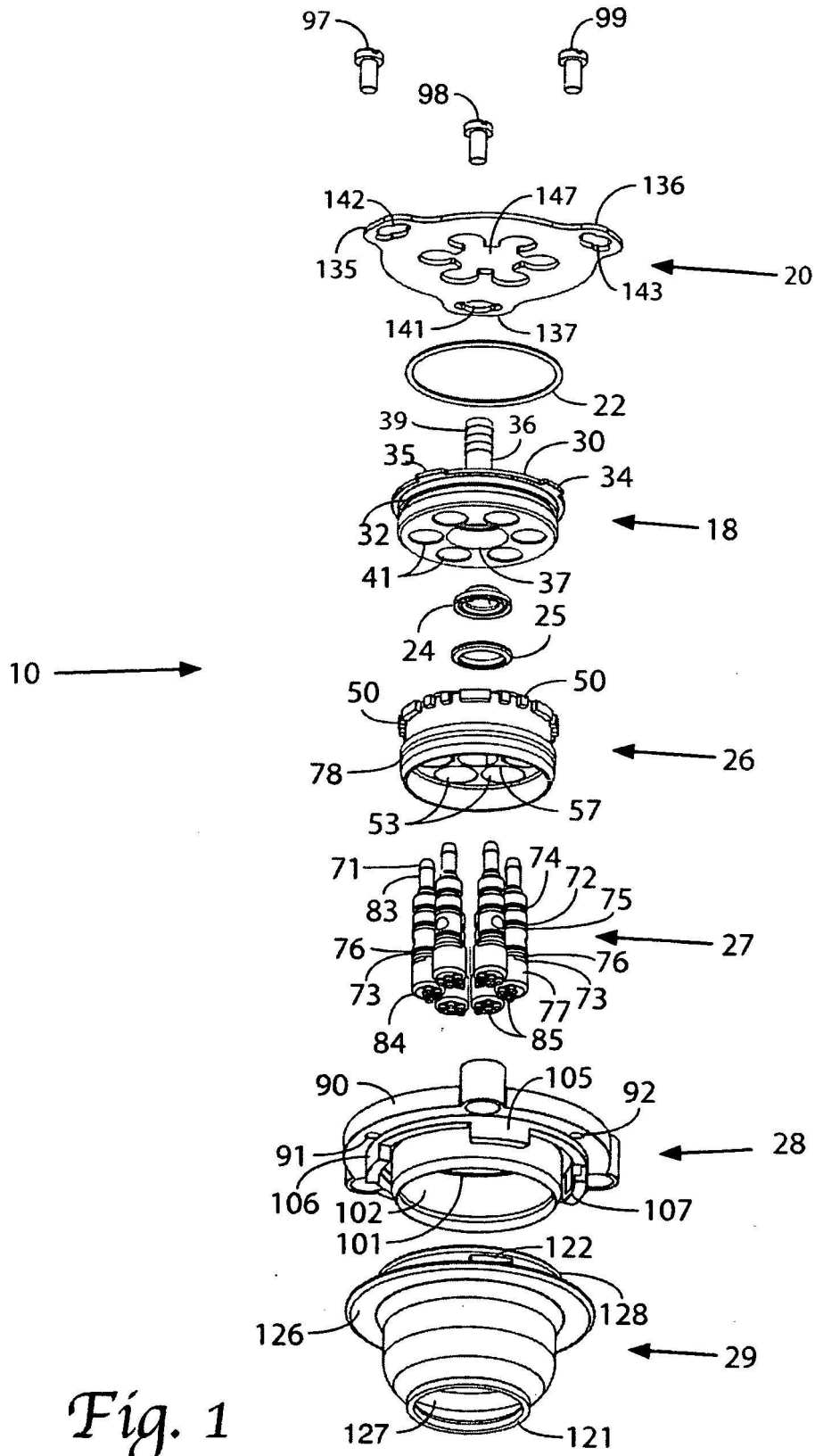


Fig. 1

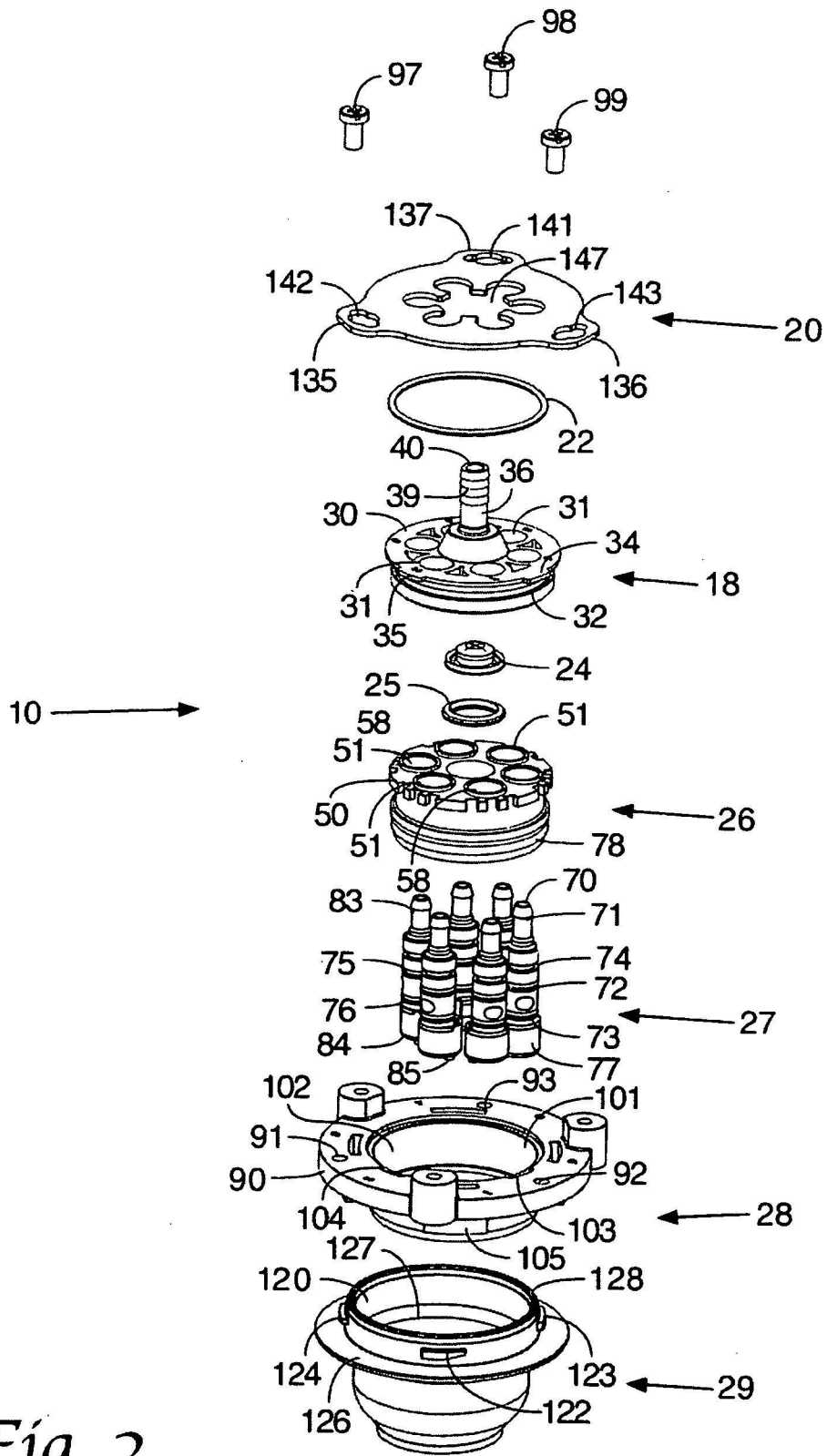


Fig. 2

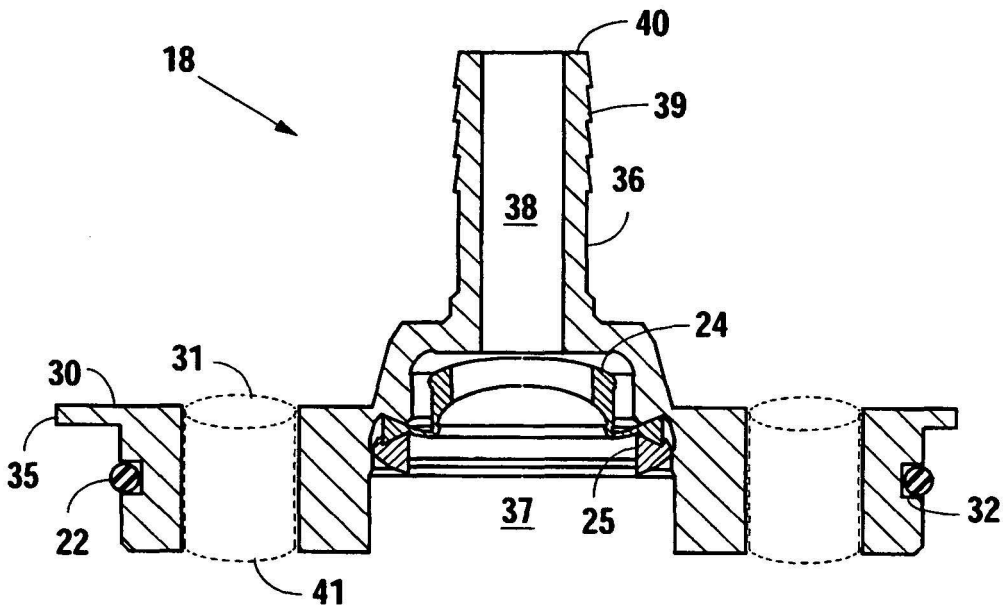


Fig. 3

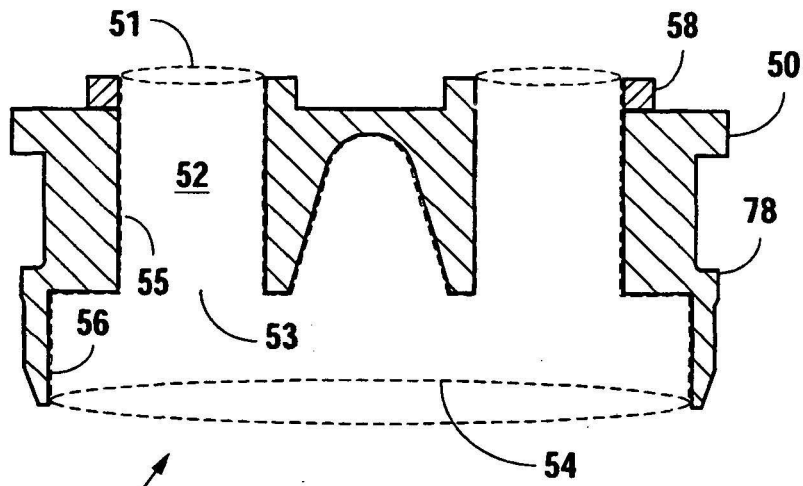


Fig. 4

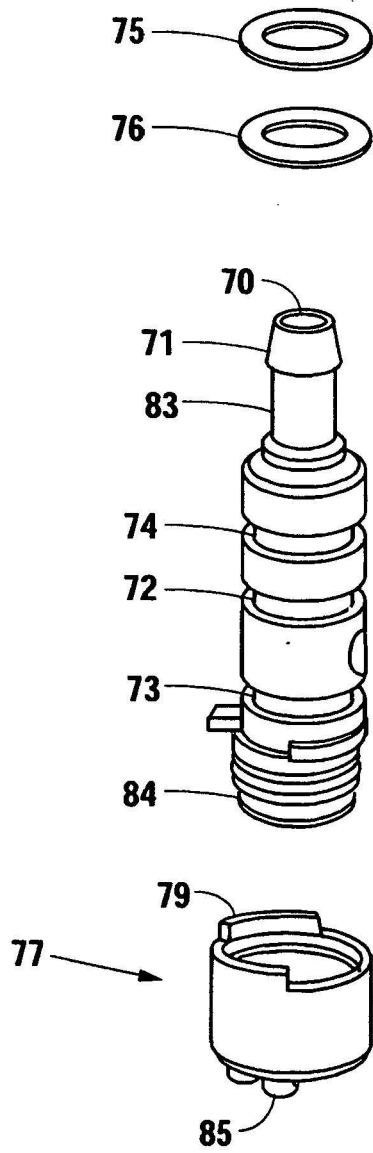


Fig. 5

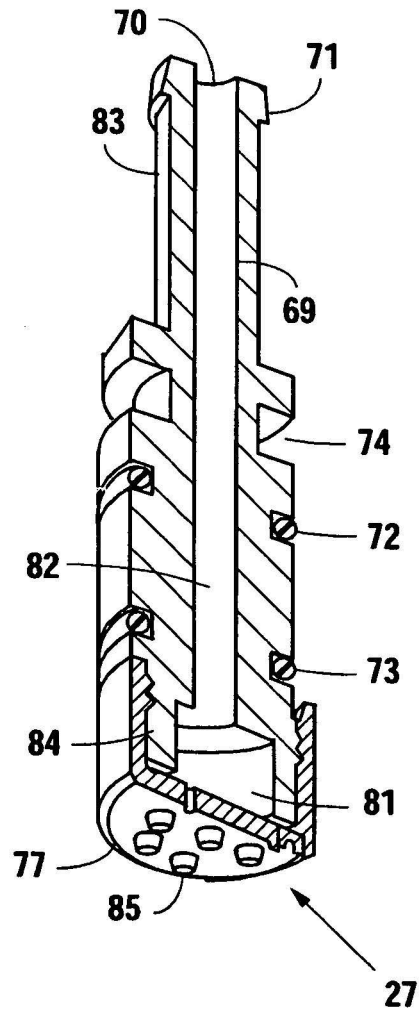


Fig. 6

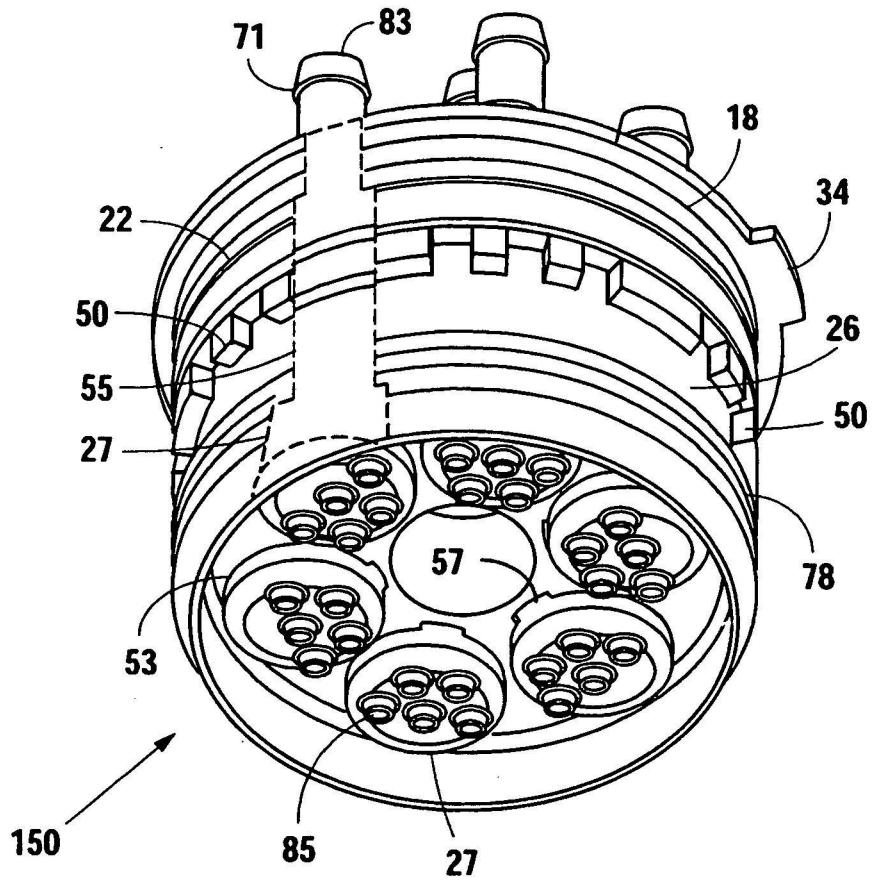


Fig. 7

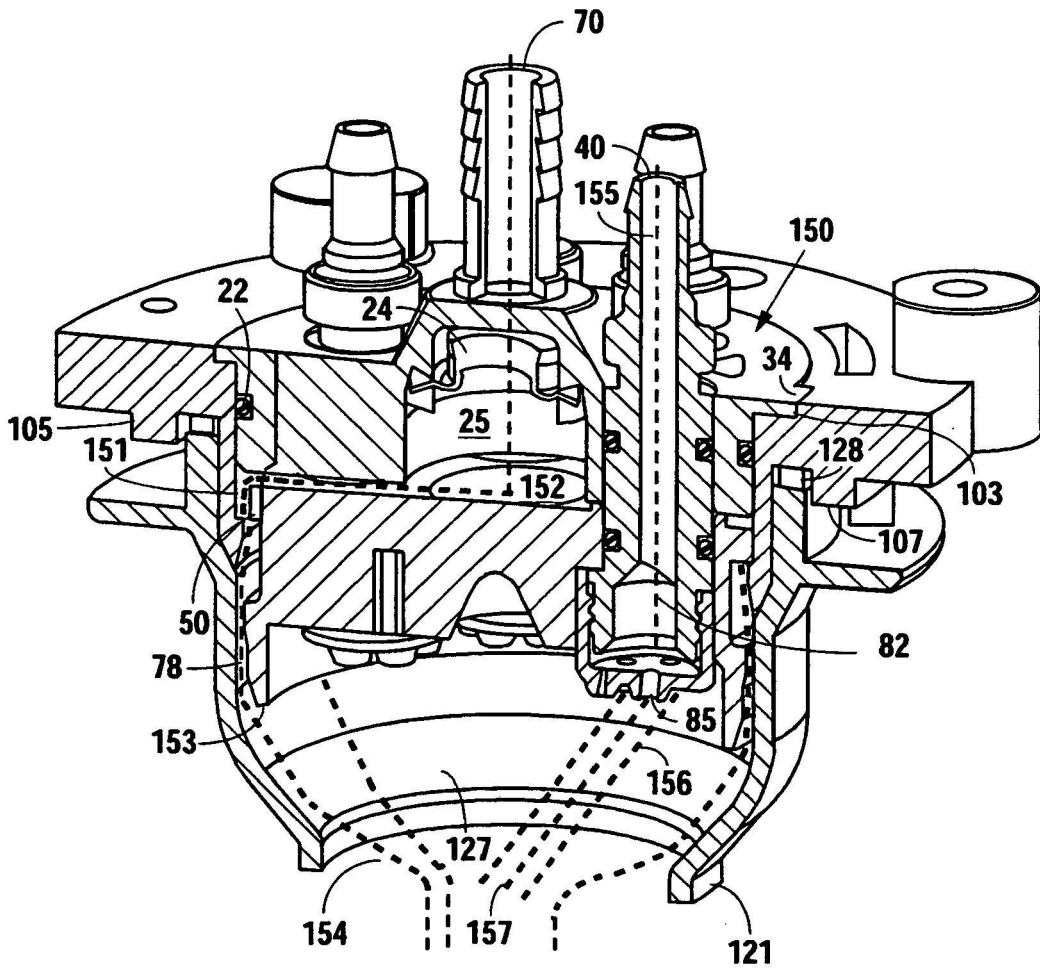


Fig. 8