

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 376**

51 Int. Cl.:

B67D 7/74 (2010.01)

B67D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.08.2011 PCT/US2011/001428**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.02.2012 WO2012023969**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.08.2011 E 11818475 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2606001**

54 Título: **Método y aparato para una boquilla de mezcla que se puede desinfectar**

30 Prioridad:

16.08.2010 US 806545

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

26.06.2017

73 Titular/es:

**LANCER CORPORATION (100.0%)
6655 Lancer Boulevard
San Antonio, TX 78219, US**

72 Inventor/es:

**ROMANYSZYN, MICHAEL, T.;
GIRJIS, BASIL y
SMELLER, DONALD, W.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 619 376 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y aparato para una boquilla de mezcla que se puede desinfectar

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a un equipo de dispensación de producto y, más particularmente, pero no a modo de limitación, a un aparato para una boquilla de mezcla que se puede desinfectar en un dispensador de producto.

10

2.- Descripción de la técnica relacionada

En la industria de la dispensación de producto, es deseable a menudo deshidratar productos para reducir costes de transporte. Los fabricantes de productos alimenticios preparan de forma rutinaria productos de alta concentración que pueden ser reconstituídos, a demanda, a través del uso de un dispensador de producto. Sin embargo, la multitud de productos y variedades de productos disponibles de fabricantes actuales crea problemas tanto con los productos como también con los dispensadores de productos.

15

Con respecto al problema en el lado del producto, la multitud de variedades de productos requiere múltiples soluciones, debido a que los productos, dependiendo de su consistencia, actúan de manera diferente cuando se reconstituyen. En particular, los productos espesos o productos que tienen bajas cantidades de agua pasan de fluidos a casi estancados durante el proceso de deshidratación y, por lo tanto, el producto deshidratado debe activarse para mover el producto. Todavía adicionalmente, las temperaturas de uso, las temperaturas de almacenamiento y similares proporcionan más variabilidad entre los productos.

20

Con respecto al problema en el lado del dispensador de producto, los productos con vida limitada o que tienen problemas de deterioro requieren a menudo refrigeración, creando de esta manera problemas de interfaz entre el compartimiento refrigerado y el medio ambiente. Con frecuencia, un envase de producto reconstituido fácilmente que incluye un tubo se coloca en una cámara de almacenamiento, se acopla el tubo por un dispositivo de bombeo dispuesto dentro de los confines del dispensador de producto, y el producto es suministrado desde el envase de producto a una boquilla de mezcla que se proyecta desde el dispensador de producto para suministrar un producto reconstituido.

25

30

Se plantean problemas cuando el envase de producto proporciona producto suficiente durante uso prolongado. De forma ilustrativa, un envase de producto, que incluye producto suficiente para un centenar de bebidas reconstituídas, puede permanecer en el dispensador de producto durante días, debido a que el bajo uso da lugar a deterioro del producto. Además, el problema se complica cuando la boquilla de mezcla retiene producto reconstituido durante periodos prolongados. Esto expone el producto reconstituido al medio ambiente, proporcionando de esta manera bacterias dispuestas sobre la boquilla de mezcla mucho tiempo para multiplicarse.

35

Un intento por rectificar este problema incluye envases de producto formados con una boquilla de mezcla desechable. Desafortunadamente, el coste incrementado de componentes asociado con la distribución de envases de producto, incluyendo la boquilla de mezcla desechable, hace menos deseable tal distribución. Además, aunque se supone que las boquillas de mezcla desechables eliminan la limpieza, éste no es el caso con frecuencia, y las boquillas de mezcla desechables deben limpiarse de alguna manera, lo que es problemático, ya que las boquillas de mezcla desechables están construidas típicamente de componentes moldeados por inyección que no se pueden separar fácilmente.

40

45

De acuerdo con ello, un dispensador de producto con un conjunto de mezcladora que se puede desinfectar reduce el coste del envase del producto y asegura un entorno sanitario en el conjunto de mezcladora.

50

El documento US5203474 (A) describe una boquilla mejorada para dispensador de bebida, que asegura un caudal alto (por ejemplo, aproximadamente 6 onzas/segundo o más), manteniendo al mismo tiempo una bebida de alta calidad. Una cámara acumuladora reduce la turbulencia del líquido de entrada para reducir la pérdida de carbonación. La boquilla convierte altas velocidades del líquido curso arriba en velocidades muy bajas del líquido dentro de la boquilla sin pérdida adicional de alta presión a través de la boquilla. La boquilla está provista con una cámara acumuladora de jarabe y un desviador de jarabe de orificio ancho que permite al jarabe mezclarse suavemente con una primera porción de agua de soda sustancialmente al mismo tiempo durante el ciclo de dispensación y sustancialmente a la misma velocidad relativa. Luego la mezcla de jarabe y la primera porción de soda se mezclan con una segunda porción de agua de soda.

55

60

SUMARIO DE LA INVENCION

De acuerdo con la presente invención, un conjunto de mezcladora incluye un cuerpo de mezcladora y opcionalmente una cubierta de mezcladora acoplada al cuerpo de la mezcladora. El cuerpo de la mezcladora incluye una pared interior que define una cámara de mezcla que tiene una entrada y una salida. La pared interior incluye una pluralidad de proyecciones dispuestas sobre la parte superior de la pared interior que forman una pluralidad de pasos entre ellas. El cuerpo de la mezcladora incluye, además, una carcasa dispuesta alrededor de la pared interior y la carcasa.

65

5 El diluyente que entre en la cámara de diluyente fluye a través de la pluralidad de pasos y dentro de la cámara de mezcla para mezclarse con el producto que entre desde la entrada de la cámara de mezcla. La cámara de mezcla incluye opcionalmente un desviador dispuesto allí, de tal manera que el diluyente que se mueve a través de la pluralidad de pasos contacta con el desviador que fuerza un cambio en la dirección del diluyente y del producto que entra en la cámara de mezcla para incrementar la interacción entre el producto y el diluyente.

10 El cuerpo de la mezcladora incluye, además, todavía opcionalmente una ayuda de drenaje dispuesta en la salida de la cámara de mezcla. La ayuda de drenaje fuerza al cuerpo de la mezcladora a drenarse totalmente y, en esta forma de realización preferida, la ayuda de drenaje es una ranura en la salida de la cámara de mezcla que previene que se forme un menisco de fluido simétrico. El cuerpo de la mezcladora incluye, además, opcionalmente un director de flujo dispuesto en la salida de la cámara de mezcla para enderezar el suministro de flujo errático de producto mezclado.

15 La cubierta de la mezcladora incluye una repisa en ángulo hacia la salida de la cámara de mezcla. La repisa acodada cierra la cámara de diluyente y se extiende sobre la pluralidad de pasos, de tal manera que el diluyente que entra en la cámara de diluyente se mueve a través de la pluralidad de pasos a lo largo de la repisa acodada y dentro de la cámara de mezcla a una velocidad incrementada. El diluyente que se mueve a través de la pluralidad de pasos se mueve a lo largo de la repisa acodada y continúa hacia un centro de la cámara de mezcla. Además, el diluyente que pasa a través de la pluralidad de pasos sigue el ángulo de la repisa acodada, acoplándose de esta manera con el producto en la cámara de mezcla en un ángulo. La cubierta de la mezcladora incluye, además, un orificio de salida adaptable a la carcasa del cuerpo de la mezcladora. El orificio de salida se coloca sobre la carcasa hasta que la repisa acodada contacta con la pluralidad de proyecciones y la carcasa, cerrando de esta manera la cámara de diluyente.

25 La cubierta de la mezcladora incluye, además, un orificio de entrada adaptable a un envase de producto. Una salida de producto del envase de producto está acoplada al orificio de entrada, de tal forma que el producto se mueve desde el envase de producto hasta el conjunto de mezcladora. El acoplamiento de la salida del envase de producto al orificio de entrada de la cubierta de la mezcladora elimina la exposición a un medio ambiente y elimina las salpicaduras errantes a medida que el producto se mueve desde el envase de producto al conjunto de mezcladora. La cubierta de la mezcladora es desmontable desde el cuerpo de la mezcladora para limpieza tanto de la cubierta de la mezcladora como también del cuerpo de la mezcladora.

35 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de mezcladora útil con una variedad de productos y de concentrados de productos.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de mezcladora con una cubierta de la mezcladora separable de un cuerpo de la mezcladora para limpieza tanto de la cubierta de la mezcladora como también del cuerpo de la mezcladora.

40 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1a proporciona una vista en perspectiva de un dispensador de producto de acuerdo con la forma de realización preferida.

La figura 1b proporciona una vista en sección del dispensador de producto de acuerdo con la forma de realización preferida.

45 La figura 2a proporciona una vista en perspectiva de un conjunto de mezcladora de acuerdo con la forma de realización preferida.

La figura 2b proporciona una vista en sección de un cuerpo de la mezcladora acuerdo con la forma de realización preferida.

50 La figura 3a proporciona una vista en perspectiva de una cubierta de mezcladora acuerdo con la forma de realización preferida.

La figura 3b proporciona una vista delantera de una cubierta de la mezcladora acuerdo con la forma de realización preferida.

La figura 3c proporciona una vista en sección de una cubierta de la mezcladora acuerdo con la forma de realización preferida.

55 La figura 4a proporciona una vista en perspectiva de un circuito de producto acuerdo con la forma de realización preferida.

La figura 4b proporciona una vista en sección del conjunto de mezcladora acuerdo con la forma de realización preferida.

60 La figura 5 proporciona un diagrama de flujo que ilustra las etapas del método para la desinfección del conjunto de mezcladora acuerdo con la forma de realización preferida.

La figura 6a proporciona una vista en perspectiva de un circuito de producto de acuerdo con una extensión de la forma de realización preferida.

La figura 6b proporciona una vista en sección del circuito de producto de acuerdo con la extensión de la forma de realización preferida.

65 La figura 7 proporciona una vista en sección de un dispensador de producto que incluye un circuito de producto integral de acuerdo con la extensión de la forma de realización preferida.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

Como se requiere, se describen aquí formas de realización detalladas de la presente invención; no obstante, debe entenderse que las formas de realización descritas son meramente ejemplares de la invención, que se puede incorporar de varias formas. Además, debe entenderse que las figuras no están necesariamente a escala y algunas características pueden estar exageradas para mostrar detalles de componentes o etapas particulares.

Como se muestra en las figuras 1a y 1b, un dispensador de producto 100 incluye una carcasa 110, al menos una configuración de circuito de producto 102, al menos un circuito de dispensación de diluyente 103, y un conjunto de mezcladora 120. En la presente invención, el termino dispensador de producto se define como un dispositivo que suministra un producto o un concentrado de producto para mezclarlo con un diluyente en un punto de dispensación. De manera ilustrativa, el dispensador de producto 100 puede suministrar bebidas carbonatadas, té, agua, zumos, leches, y similares. En esta descripción el término de carcasa se define como cualquier tipo de carcasa conocido en la técnica de dispensación de productos, incluyendo dispensadores refrigerados y dispensadores a temperatura ambiente.

En este ejemplo particular, la carcasa 110 incluye una cámara 112 para recibir una configuración de envase de producto y una puerta 113 para cerrar la cámara 112. La carcasa 110 incluye, además, una fuente fría para refrigeración. También en este ejemplo particular, la fuente fría es un circuito de refrigeración 105 que tiene bobinas dispuestas en un baño 106 de agua helada. Las bobinas del circuito de diluyente 103 están sumergidas de manera similar en el baño de hielo/agua 106 para enfriar un diluyente que pasa a través de las bobinas. Dentro de este ejemplo particular, la fuente de fría refrigera también la cámara 112 pasando las líneas de refrigeración a través de intercambiadores de calor dispuestos dentro de la cámara 112. Aunque este ejemplo particular se ha mostrado con la cámara 112 refrigerada por un circuito de refrigeración 105 e intercambiadores de calor dispuestos dentro de la cámara 112, un técnico ordinario en la materia reconocerá que están disponibles otras formas de refrigeración, incluyendo equipo refrigerado con hielo que tiene una placa fría, y similares.

Como se muestra en la figura 1b, el circuito de diluyente 103 incluye un conducto de diluyente 117 que tiene una entrada 118 y una salida 119. La entrada 118 es adecuada para conexión a una fuente de diluyente (no mostrada) y la salida 119 está dispuesta cerca de un lado delantero del dispensador de producto 100 y se conecta al conjunto de mezcladora 120. El circuito de diluyente 103 incluye, además, una válvula 116 en comunicación eléctrica con un controlador 108, donde el controlador 108 suministra señales de apertura y de cierre para el suministro del diluyente a través del conducto de diluyente 117. De acuerdo con ello, el diluyente se mueve desde la fuente de diluyente, a través de las bobinas dispuestas dentro del baño de hielo/agua 106, y hasta la salida de diluyente 119 cuando la válvula 116 está en una posición abierta, y el flujo de diluyente cesa en la válvula 116 cuando la válvula 116 está en una posición cerrada.

El dispensador de producto 100 incluye un dispositivo de bombeo 115 dispuesto en la proximidad de la puerta 113, de tal manera que el dispositivo de bombeo 115 puede ser accesible cuando la puerta 113 está en una posición abierta. En este ejemplo particular, el dispositivo de bombeo 115 es una bomba peristáltica que se acopla con un tubo conectado a un envase de producto. Aunque se muestra que este ejemplo particular tiene una bomba peristáltica, un técnico ordinario en la materia reconocerá que se puede utilizar virtualmente cualquier tipo de dispositivo de bombeo para mover producto desde una fuente de producto hasta una salida de producto.

Como se muestra en las figuras 2a-4b, el conjunto de mezcladora 120 incluye un cuerpo de mezcladora 121 y una cubierta de mezcladora 122. El cuerpo de mezcladora 121 incluye una carcasa cilíndrica 123 y una pared interior 124 desviada de la carcasa cilíndrica 123, creando de esta manera una cámara de diluyente 125 entre la carcasa cilíndrica 123 y la pared interior 124. En este ejemplo particular, la carcasa cilíndrica 123 incluye un reborde 126 creando un orificio superior 127. La pared interior 124 incluye un reborde interior 128, en el que el reborde interior 128 está dispuesto más bajo que el reborde 126 de la carcasa cilíndrica 123. El reborde interior 128 incluye proyecciones 129 dispuestas a una altura y distancia predeterminadas, creando de esta manera pasos 130 entre las proyecciones 129. En este ejemplo particular, las proyecciones 129 terminan en la misma elevación y no se extienden más allá del reborde 126 de la carcasa cilíndrica 123. La carcasa cilíndrica 123 incluye, además, una característica de interbloqueo 144 dispuesta en un espaciamiento predeterminado desde el orificio superior 127. En este ejemplo particular, la característica de interbloqueo 144 es una proyección dispuesta sobre una superficie exterior de la carcasa cilíndrica 123. Aunque se ha mostrado en este ejemplo particular que la carcasa es cilíndrica, un técnico ordinario en la materia reconocerá que son posibles otras formas de realización.

El cuerpo de la mezcladora 121 incluye, además, un orificio de entrada 131 que tiene un paso de entrada 132 que conduce a la cámara de diluyente 125, y un orificio de entrada de diluyente 133 en comunicación de fluido con el paso de entrada 132. La cámara de diluyente 125 incluye, además, un suelo 134.

El cuerpo de la mezcladora 121 incluye, además, una cámara de mezcla 135 dispuesta dentro de la pared interior 124, y una porción de salida 136 que se extiende desde un suelo 138 del cuerpo de la mezcladora 121. El cuerpo de la mezcladora 121 incluye, además, todavía un deflector 137 dispuesto dentro de la cámara de mezcla 135. El deflector 137 es una proyección circular que se extiende desde el suelo 138 de la cámara de mezcla 135, y está

dispuesta sustancialmente en el centro dentro de la cámara de mezcla 135. La porción de salida 136 es de forma cilíndrica, e incluye un orificio de salida 139 y un paso de salida 140 que pasa desde la cámara de mezcla 135 hasta el orificio de salida 139. El paso de salida 140 incluye al menos un director de flujo 141 para ayudar a enderezar el suministro de flujo errático. El orificio de salida 139 incluye una ayuda de drenaje 142 para asegurar que todos los fluidos son drenados desde el conjunto de la mezcladora 120. En este ejemplo particular, la ayuda de drenaje 142 es una ranura en el orificio de salida 139, en el que la ranura crea un menisco asimétrico, forzando de esta manera al fluido a drenarse fuera del cuerpo de la mezcladora 121.

La cubierta de la mezcladora 122 incluye una primera sección cilíndrica 145 y una segunda sección cilíndrica 146 dispuestas coaxialmente. La primera y la segunda secciones cilíndricas 145-146 son huecas y, por lo tanto, incluyen un orificio de salida 153 y un orificio de entrada 154, respectivamente. El orificio de salida 153 incluye un primer diámetro interior 147 que es complementario de un diámetro exterior 143 de la carcasa cilíndrica 123 del cuerpo de la mezcladora 121, y el orificio de entrada 154 incluye un segundo diámetro interior 148. En este ejemplo particular, el segundo diámetro interior 148 de la segunda sección cilíndrica 146 es menor que el diámetro interior 147 de la primera sección cilíndrica 145. La cubierta de la mezcladora 122 incluye, además, una repisa anular 149 dispuesta dentro de la primera sección cilíndrica 145. La repisa anular 149 está dispuesta en un ángulo 150 y se extiende hacia abajo, formando de esta manera un orificio interior 151 que pasa a través de la cubierta de la mezcladora 122. El segundo diámetro interior 148 del orificio de entrada 154 es de tamaño complementario de un diámetro exterior 163 de un tubo 162 que se extiende desde un envase de producto 160. La cubierta de la mezcladora 122 incluye, además, un labio 52 que se extiende alrededor del orificio de salida 153 y un receso 155 que se extiende a lo largo del primer diámetro interior 147 en la proximidad del orificio de salida 153. El receso 155 es de forma complementaria de la característica de interbloqueo 144 dispuesta en el cuerpo de la mezcladora 121. En este ejemplo particular, la cubierta de la mezcladora 122 está construida de sanopreno y, por lo tanto, es flexible. No obstante, un técnico ordinario en la materia reconocerá que se pueden utilizar otros materiales de grado alimenticio.

Después del montaje del conjunto de mezcladora 120, el orificio de salida 153 de la primera sección cilíndrica 145 es empujado sobre el orificio de salida 127 del cuerpo de la mezcladora 121 hasta que la repisa anular 149 contacta con el reborde 126 y el reborde interior 128, y la característica de interbloqueo 144 se mueve dentro del receso 155 de la cubierta de la mezcladora 122. Después del montaje, la cámara de diluyente 125 es cerrada parcialmente por la repisa anular 149 de la cubierta de la mezcladora 122. Como tal, una trayectoria de flujo de diluyente a través del conjunto de mezcladora 120 se mueve desde el paso de entrada de diluyente 132 hasta la cámara de diluyente 125, a través de los pasos 130 dispuestos entre las proyecciones 129, y dentro de la cámara de mezcla 135. La trayectoria de flujo de área reducida creada por las proyecciones 129 y los pasos 130 crea velocidades de flujo incrementadas a través de los pasos 130 y dentro de la cámara de mezcla 135. Una vez en la cámara de mezcla 135, el diluyente se mueve dentro del deflector 137 para incrementar la turbulencia y mejorar la mezcla, y luego sale de la cámara de mezcla 135 a través del paso de salida 140 y el orificio de salida 139.

El conjunto de mezcladora 120 montado es instalado en el dispensador de producto 100 abriendo la puerta 113, e insertando el orificio de entrada de diluyente 133 sobre la salida de diluyente 119. En esta configuración particular, la salida de diluyente 119 es una conexión separable y, de acuerdo con ello, el conjunto de la mezcladora 120 puede desmontarse y sustituirse, si se desea. Un técnico ordinario en la materia reconocerá que el conjunto de mezcladora 120 requiere restricción, y el conjunto de mezcladora 120 puede ser restringido por la puerta 113 cerrada o cualquier otra restricción adecuada.

El controlador 108 dirige las operaciones de dispensación. En esta invención, el término controlador 108 puede ser cualquier forma de dispositivo de procesamiento utilizado comúnmente en la industria, y capaz de dirigir operaciones de componentes del hardware asociado con el control de flujos de fluido, así como operaciones relacionadas.

En una configuración muy sencilla, mostrada en la figura 4a, la configuración de circuito de producto 102 incluye un envase de producto 160, un adaptador 161 conectado al envase de producto 160, y un tubo 162 conectado al adaptador 161, permitiendo de esta manera que un producto dispuesto dentro del envase de producto 160 sea evacuado a través del tubo 162. En esta configuración muy sencilla, un diámetro exterior 163 del tubo 162 es complementario en tamaño del segundo diámetro interior 148 del orificio de entrada 154 de la cubierta de la mezcladora 122. Como tal, un extremo de salida 164 del tubo 162 puede ser insertado en el orificio de entrada 154 para suministrar el producto dentro de la cámara de mezcla 135 del conjunto de mezcladora 120 cuando el tubo 162 es activado por el dispositivo, de bombeo 115. En esta forma de realización específica, toda la configuración de circuito de producto 102 es sustituible, proporcionando de esta manera la capacidad de rellenar el producto cuando se requiera cargando un envase 160, un adaptador 161, y un tubo 162 nuevos en el dispensador de producto 100, e insertando un extremo de salida 164 del tubo nuevo 162 en el conjunto de mezcladora 120.

El método de carga de la configuración de circuito de producto 102 en el dispensador de producto 100 comienza con operador que abre la puerta 113 para acceder a la cámara 112. A continuación, el operador instala el conjunto de mezcladora 120 colocando el orificio de entrada de diluyente 133 sobre la salida de diluyente 119, y asegurando el conjunto de mezcladora 120 en posición. En este punto, el orificio de entrada de diluyente 133 está en comunicación de fluido con el circuito de diluyente 103 del dispensador de producto 100. El operador coloca entonces el envase de producto 160 en la cámara 112, orienta el tubo 162 a través del dispositivo de bombeo 115, e inserta el extremo de

salida 164 del tubo 162 en el orificio interior 151 del conjunto de mezcladora 120. El operador puede cerrar entonces la puerta 113 para cerrar la cámara 112 y mantener los componentes de la configuración de circuito de producto 102 dentro de la cámara 112.

5 En funcionamiento como se ilustra en la figura 4b y en respuesta a una solicitud de dispensa por un operador, el controlador 108 comienza el flujo de producto y diluyente a través de la configuración de circuito de producto 102 y el circuito de diluyente 103 del dispensador de producto 100 abriendo la válvula 116 y activando el dispositivo de bombeo 115. El diluyente se mueve desde la fuente de diluyente, a través del conducto de diluyente 117, a través de la válvula 116, y a través de la salida de diluyente 119, entrando de esta manera en el orificio de entrada de diluyente 133 del conjunto de mezcladora 120. El diluyente se mueve a través del paso de diluyente 132, dentro de la cámara de diluyente 125, y a través de los pasos 130 dispuestos entre las proyecciones 129 de la pared cilíndrica interior 124. El diluyente alcanza velocidad a medida que pasa a través de los pasos 130 y se dirige hacia abajo por la responsa anular 149. El ángulo 150 de la repisa anular 149 se seguido por el diluyente que se mueve a través de los pasos 130. La dirección descendente heredada fuerza al diluyente a entrar en la cámara de mezcla 135 para incidir sobre el deflector 137, forzando de esta manera la interacción incrementada entre el diluyente y el producto.

10 Sustancialmente al mismo tiempo, el dispositivo de bombeo 115 retira producto desde el envase de producto 160. En este ejemplo particular, el dispositivo de bombeo 115 es una bomba peristáltica que se acopla con el tubo 162. El producto se mueve hasta el extremo de salida 164 del tubo 162 y se dispensa en la cámara de mezcla 135 para interacción con el diluyente.

15 Después de la presencia de ambas corrientes en la cámara de mezcla 135, la corriente de producto en la cámara de mezcla 135 es acoplada por el diluyente que entra en la cámara de mezcla 135. En este ejemplo particular, el diluyente se mueve a lo largo del ángulo 150 de la repisa anular 149, y dentro de la corriente de producto. El producto y el diluyente parcialmente mezclados se mueven entonces dentro del deflector 137 y es redireccionado, provocando de esta manera una interacción incrementada entre el diluyente y el concentrado de producto. La mezcla se mueve entonces desde la cámara de mezcla 135 hasta el paso de salida 140 y sale del conjuntote mezcla 120 a través del orificio de salida 139. La ayuda de drenaje 142 en el orificio de salida 139 fuerza virtualmente a todo el diluyente y el producto que se mueven en el conjunto de mezcladora 120 a evacuar el conjunto de mezcladora 120. Los fluidos que tratan de formar un menisco en el orificio de salida 139 son formados a una situación inestable en el orificio de salida no-circular 139 y, por lo tanto, a drenarse totalmente desde el conjunto de mezcladora 120.

20 El conjunto de mezcladora 120 puede ser limpiado también ajustando la secuencia de suministro del producto y el diluyente, como se describe en la patente U.S. Pat. No. 7.334.706. De acuerdo con ello, se puede su ministrar diluyente antes del suministro del producto para pre-humedecer el conjunto de mezcladora 120, el diluyente puede suministrarse durante un intervalo de tiempo predeterminado después del producto para lavar el conjunto de mezcladora 120, o puede tener lugar una combinación de ambos para pre-humedecer y lavar el conjunto de mezcladora 120, favoreciendo de esta manera la desinfección del conjunto de mezcladora 120. Un técnico ordinario en la materia reconocerá que el dispositivo de bombeo 115 y la válvula de diluyente 116 pueden ser instruidos por el controlador 108 para realizar las rutinas de pre-humectación y post-lavado.

25 La desinfección del conjunto de mezcladora 120 se realiza con preferencia fuera del dispensador de producto 100, asegurando de esta manera que todas las partes del conjunto de mezcladora 120 estén expuestas a agentes de limpieza o sus diluciones. De manera ilustrativa, en esta forma de realización preferida, el método de desinfección del conjunto de mezcladora 120 sigue el diagrama de flujo del método proporcionado en la figura 5. El proceso comienza con la etapa 50, en la que un operador abre la puerta 113 del dispensador de producto 100 para acceder al conjunto de mezcladora 120. El operador retira entonces el extremo de salida 164 de la manguera 162 desde el orificio de entrada 154 de la cubierta de la mezcladora 122, etapa 52, y luego libera la restricción del conjunto de mezcladora 100, etapa 54. En este punto, el operador retira el conjunto de mezcladora 120 desde el dispensador de producto 100 para limpieza, etapa 56. La etapa 58 requiere que el operador separe la cubierta de la mezcladora 122 fuera del cuerpo de la mezcladora 121 para asegurar que todas las superficies están expuestas a una solución de desinfección. En la etapa 60, el operador coloca los componentes del conjunto de mezcladora 120 en la solución de desinfección. Después de la exposición a la solución de desinfección durante un periodo de tiempo predeterminado, los componentes son aclarados para retirar la solución de desinfección fuera del conjunto de mezcladora 120, etapa 62. La etapa 64 se ocupa de la reinstalación de la cubierta de la cubierta de la mezcladora 122 sobre el cuerpo de la mezcladora 120 en el dispensador de producto 100. El conjunto de mezcladora 120 es asegurado en el dispensador de producto 100 en la etapa 68. Después de asegurar el conjunto de mezcladora 120, el operador reinserta el extremo de salida 164 del tubo 162 en el orificio de entrada 154 de la cubierta de la mezcladora 122, etapa 70. El operador cierra entonces la puerta 113 del dispensador de producto 100 para uso, etapa 72.

30 En una forma de realización alternativa, mostrada en las figuras 6a y 6b, una configuración de circuito de producto 202 incluye una válvula de dispensación de auto-sellado para controlar el goteo y para proporcionar una barrera entre el producto y un medio ambiente. La válvula de dispensación de auto-sellado puede ser cualquier válvula de dispensación adecuada, como se describe en la patente U.S. No. 7.572.113 B2. En particular, la patente U.S. No. 7.572.113 B2 describe una válvula, como se describe en la patente U.S. No. 5.213.236. Tal válvula de dispensación de auto-sellado permite dispensar el líquido durante operaciones de bombeo sin restringir el flujo, debido a que tiene

una presión de apertura relativamente baja y una caída de la presión insignificante a través de la válvula y una vez que cesa el bombeo, la válvula de dispensación de auto-sellado se sella automáticamente, proporcionando de esta manera un cierre relativamente brusco que previene la fuga y el goteo sin necesidad de ninguna acción por el usuario.

5 En este ejemplo particular, la configuración del circuito de producto 202 incluye los componentes de la configuración del producto 102 e incluye, además, una válvula de dispensación de auto-sellado 265 para proporciona una barrera entre el producto y un medio ambiente. Como se muestra en las figuras 6a-6b, la válvula de dispensación de auto-sellado 265 incluye una porción de acoplamiento del tubo 266 y una sección 267 curso abajo, con una válvula de
10 dispensación de auto-sellado 265 dispuesta entre las dos secciones. En este ejemplo particular, un diámetro exterior 268 de la sección 267 curso abajo es complementario en tamaño de un segundo diámetro interior 148 de un orificio de entrada 154 de la cubierta de la mezcladora 122, restringiendo un extremo de salida 264 del tubo 262 den posición y eliminando las salpicaduras potenciales entre la válvula de dispensación de auto-sellado 265 y el conjunto de mezcladora 120. De acuerdo con ello, el producto se puede mover desde el envase de producto 260, a través del
15 adaptador 261, el tubo 262, la válvula de auto-sellado 265 y a través del orificio de entrada 251, entrando de esta manera en la cámara de mezcla 135.

Aunque esta invención se ha mostrado con un circuito de producto sustituible, un técnico ordinario en la materia reconocerá que es posible un circuito de producto dispuesto permanentemente dentro del dispensador de producto cuando se utiliza una fuente de producto remota de manera similar a una fuente de diluyente de las formas de
20 realización anteriores. De forma ilustrativa, se puede emplear un circuito de bebida de jarabe 302 para suministrar un producto refrigerado al conjunto de mezcladora 120. Como se muestra en la figura 7, un dispensador de producto 300 incluye todos los componentes del dispensador de producto 100, excepto el circuito de producto sustituible. En esta forma de realización, el circuito de producto 302 es integral con el dispensador de producto 300, e incluye una
25 línea de producto 360 que tiene una entrada 361, y una salida 362 en comunicación con una entrada 366 de un tubo 365. En este ejemplo, el tubo 465 está acoplado por un dispositivo de bombeo 315, como se describe en la forma de realización anterior. El dispensador de producto 300 incluye, además, una línea de diluyente 317 que tiene una entrada 318 y una salida 319, y una válvula 316. De acuerdo con ello, un controlador 308 es capaz de controlar los flujos del diluyente y del concentrado de producto por la actuación de las válvulas 316-317 e instruyendo al
30 dispositivo de bombeo 315 para que se acople con el tubo 365. Todas las otras operaciones del dispensador de producto 300 son similares en forma y función a la primera forma de realización.

Aunque la presente invención se ha descrito en términos de la forma de realización preferida precedente, tal descripción ha sido sólo para fines ejemplares y, como será evidente para los técnicos ordinarios en la materia, muchas alternativas, equivalentes y variaciones de grados variables caerán dentro del alcance de la presente
35 invención. De acuerdo con ello, ese alcance no está limitado en ningún aspecto a la descripción detallada precedente; en su lugar, se define sólo por las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1.- Un conjunto de mezcladora (120), que comprende:

5 un cuerpo de mezclador (121), que comprende:

una pared interior (124) que define una cámara de mezcla (135) que tiene una entrada y una salida, en la que la pared interior (124) incluye una pluralidad de proyecciones (129) dispuestas sobre la parte superior de la pared interior (124), formando de esta manera una pluralidad de pasos (130) entre la pluralidad de proyecciones (129), en el que, además, un producto entra en la cámara de mezcla (135) a través de la entrada (127) y sale de la cámara de mezcla (135) a través de la salida (139); y una carcasa (123) dispuesta alrededor de la pared interior (124), de tal manera que la pared interior (124) y la carcasa (123) forman una cámara de diluyente (125) entre ellas que rodea la cámara de mezcla (135), incluyendo la cámara de diluyente (125) una entrada (132) y una salida que se comunica con la pluralidad de pasos (130), en el que un diluyente que entra en la cámara de diluyente (125) a través de la entrada (132) llena la cámara de diluyente (125) y sale de la cámara de diluyente (125) a través de la salida, además en el que el diluyente fluye desde la salida a través de la pluralidad de pasos (130) y hasta la cámara de mezcla (135) para mezclarse con el producto que entra en la entrada (127) de la cámara de mezcla (135), además todavía en el que el producto se mezcla con el diluyente en la cámara de mezcla (135) y un producto mixto se mueve hasta la salida (139) para suministro.

2.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, una cubierta de mezcla (122) acoplada al cuerpo de la mezcladora (121), en el que la cubierta de la mezcladora (122) incluye una repisa acodada (149) que cierra la cámara de diluyente (125) y se extiende sobre la pluralidad de pasos (130), formando de esta manera un conjunto de mezcladora (120) que fuerza al diluyente a moverse a través de la pluralidad de pasos (130) a lo largo de la repisa acodada (149) y dentro de la cámara de mezcla (135).

3.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la repisa acodada (149) está en ángulo hacia la salida de la cámara de mezcla (135).

4.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la cubierta de mezcla (122) incluye, además, un orificio de salida (153) adaptable a la carcasa (123) del cuerpo de la mezcladora (121), de manera que el orificio de salida (153) está colocado sobre la carcasa (123) hasta que la repisa acodada (149) contacta con la pluralidad de proyecciones (129) y la carcasa (123), cerrando de esta manera la cámara de diluyente (125).

5.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la cubierta de la mezcladora (122) incluye, además, un orificio de entrada (154) adaptable a un envase de producto, en el que una salida de producto del envase de producto está acoplada al orificio de entrada (154), permitiendo de esta manera que el producto se mueva desde el envase de producto hasta el conjunto de mezcladora (120).

6.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el acoplamiento de la salida del envase de producto al orificio de entrada (154) de la cubierta de la mezcladora (122) elimina la exposición a un medio ambiente y elimina las salpicaduras errantes cuando el producto se mueve desde el envase de producto hasta el conjunto de la mezcladora (120).

7.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, un deflector (137) dispuesto en la cámara de mezcla (135), en el que el diluyente que se mueve a través de la pluralidad de pasos (130) está dirigido hacia el deflector (137), en el que, además, el deflector (137) fuerza un cambio en la dirección del diluyente y del producto que entra en la cámara de mezcla (135) para incrementar la interacción entre el producto y el diluyente.

8.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el diluyente que se mueve a través de la pluralidad de pasos (130) se mueve a lo largo de la repisa acodada (149) y continúa hacia un centro de la cámara de mezcla (135).

9.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, una ayuda de drenaje (142) dispuesta en la salida de la cámara de mezcla (135), en el que la ayuda de drenaje (142) fuerza al cuerpo de la mezcladora (121) a drenar totalmente.

10.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la ayuda de drenaje (142) comprende una ranura en la salida de la cámara de mezcla (135) que previene que se forme un menisco de fluido simétrico.

11.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la cubierta de la mezcladora (122) es desmontable para limpieza.

- 12.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el fluido que pasa a través de la pluralidad de pasos (130) sigue el ángulo de la repisa acodada (149), acoplado de esta manera el producto en la cámara de mezcla (135) en un ángulo.
- 5 13.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, un director de flujo (141) dispuesto en la salida de la cámara de mezcla (135) para enderezar el suministro de flujo errático de producto mezclado.
- 10 14.- El conjunto de mezcladora (120) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el diluyente que fluye a través de la pluralidad de pasos (130) entre la pluralidad de proyecciones (129) y la repisa acodada (149) entra en la cámara de mezcla (135) a una velocidad incrementada.

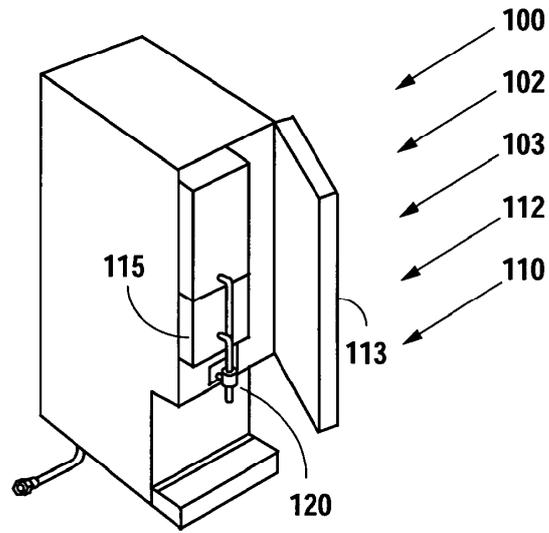


Fig. 1a

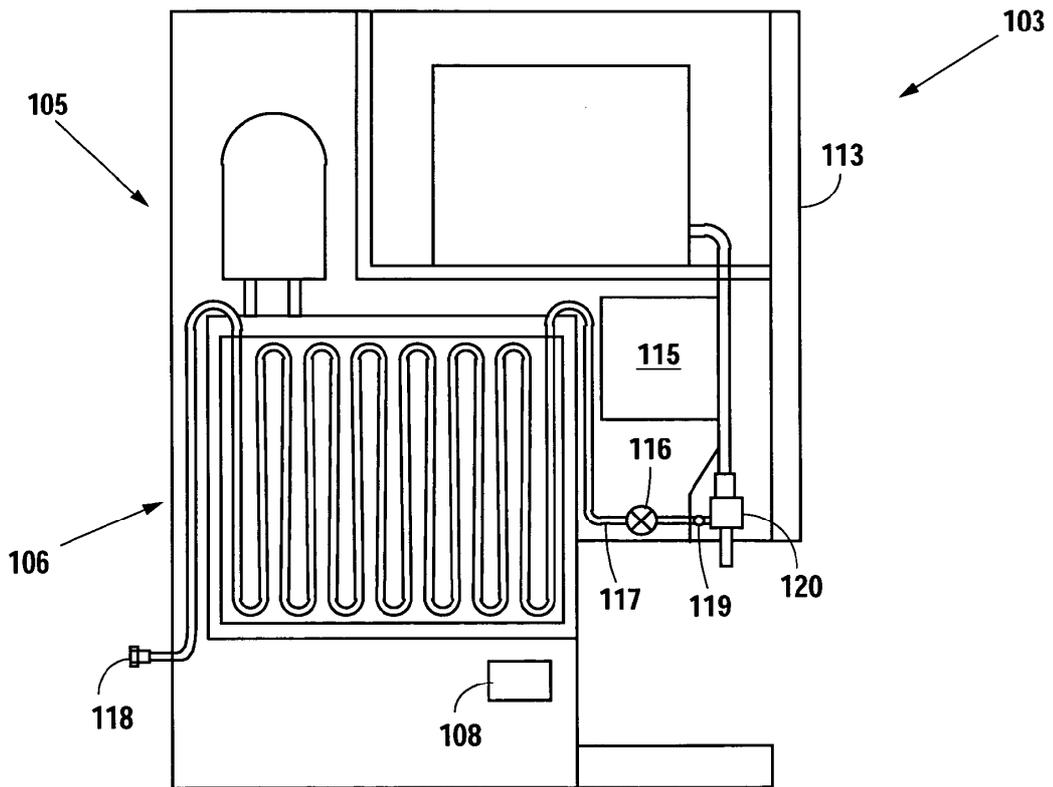


Fig. 1b

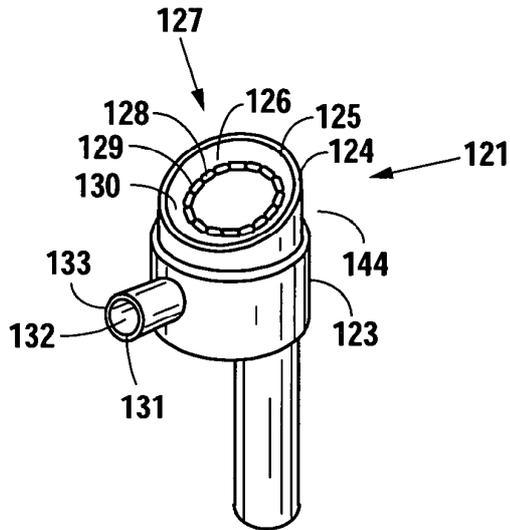


Fig. 2 a

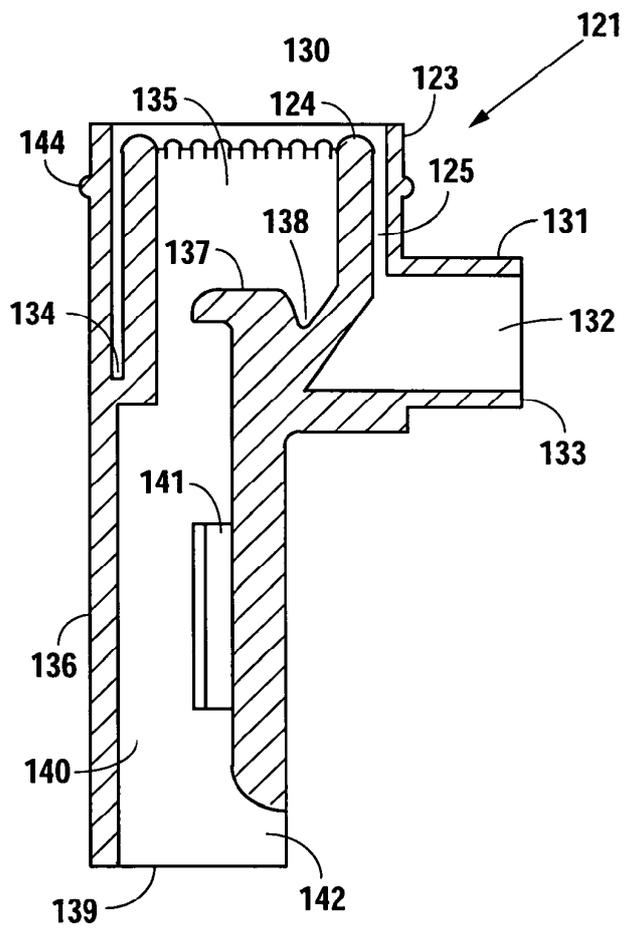


Fig. 2 b

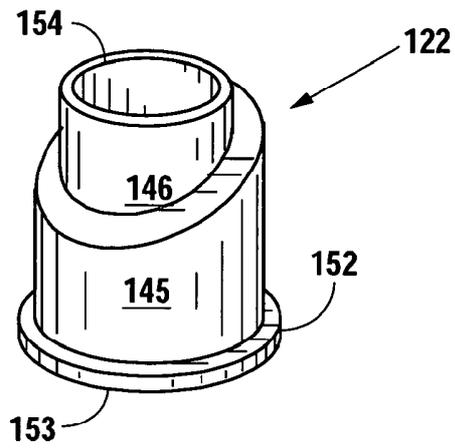


Fig. 3a

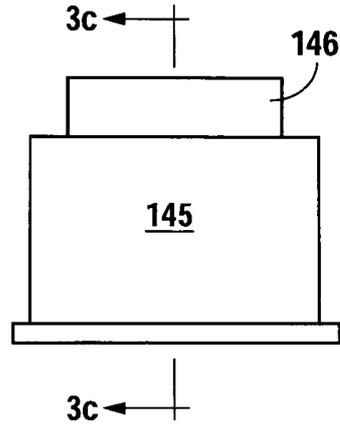


Fig. 3b

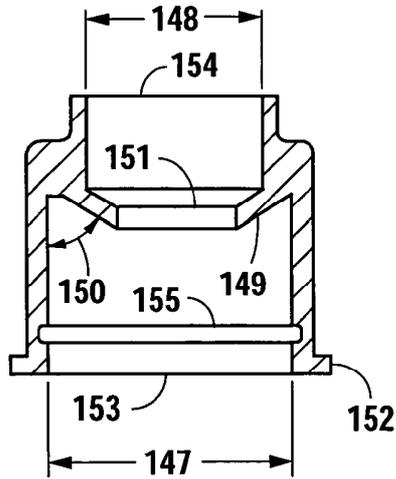


Fig. 3c

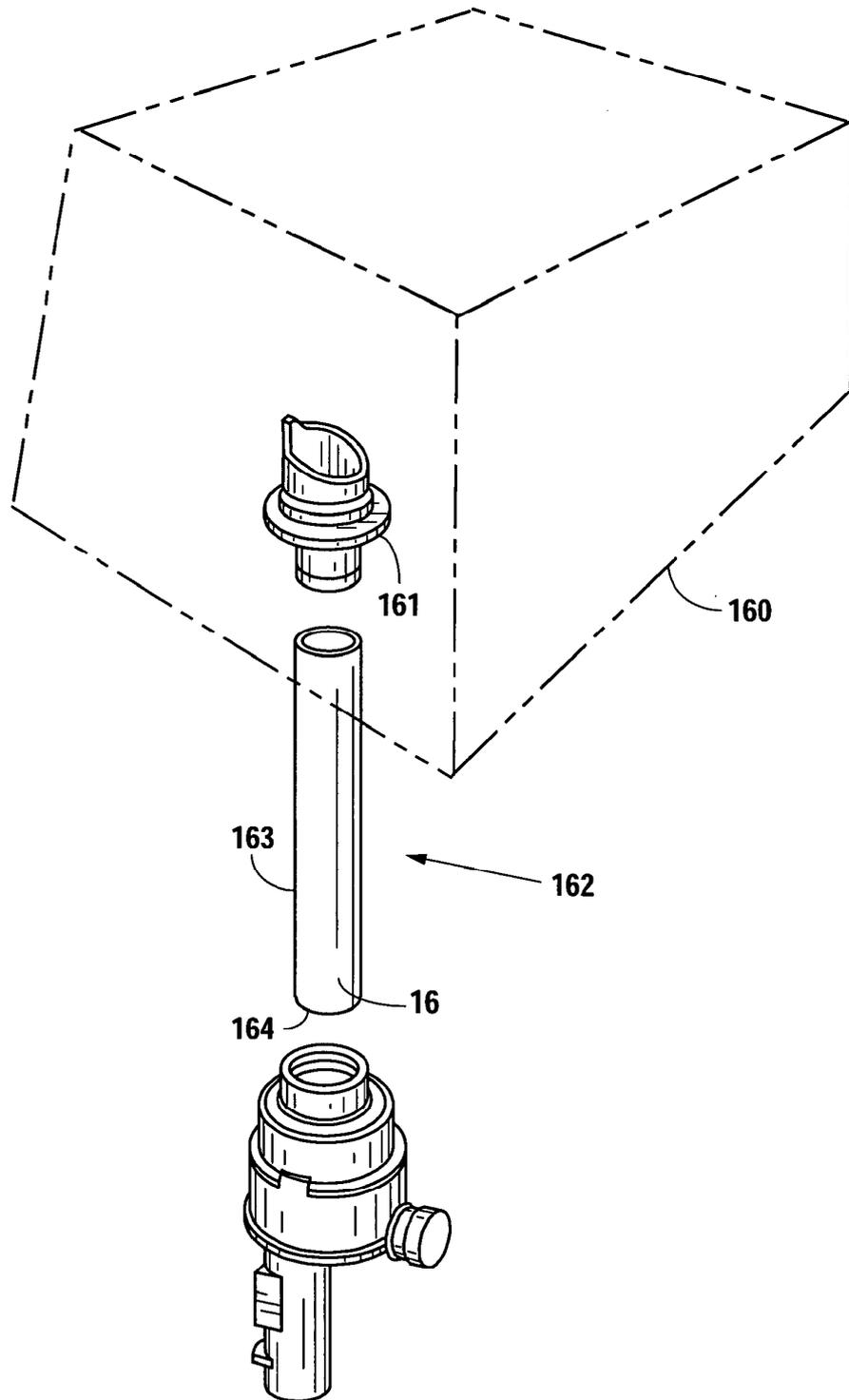


Fig. 4a

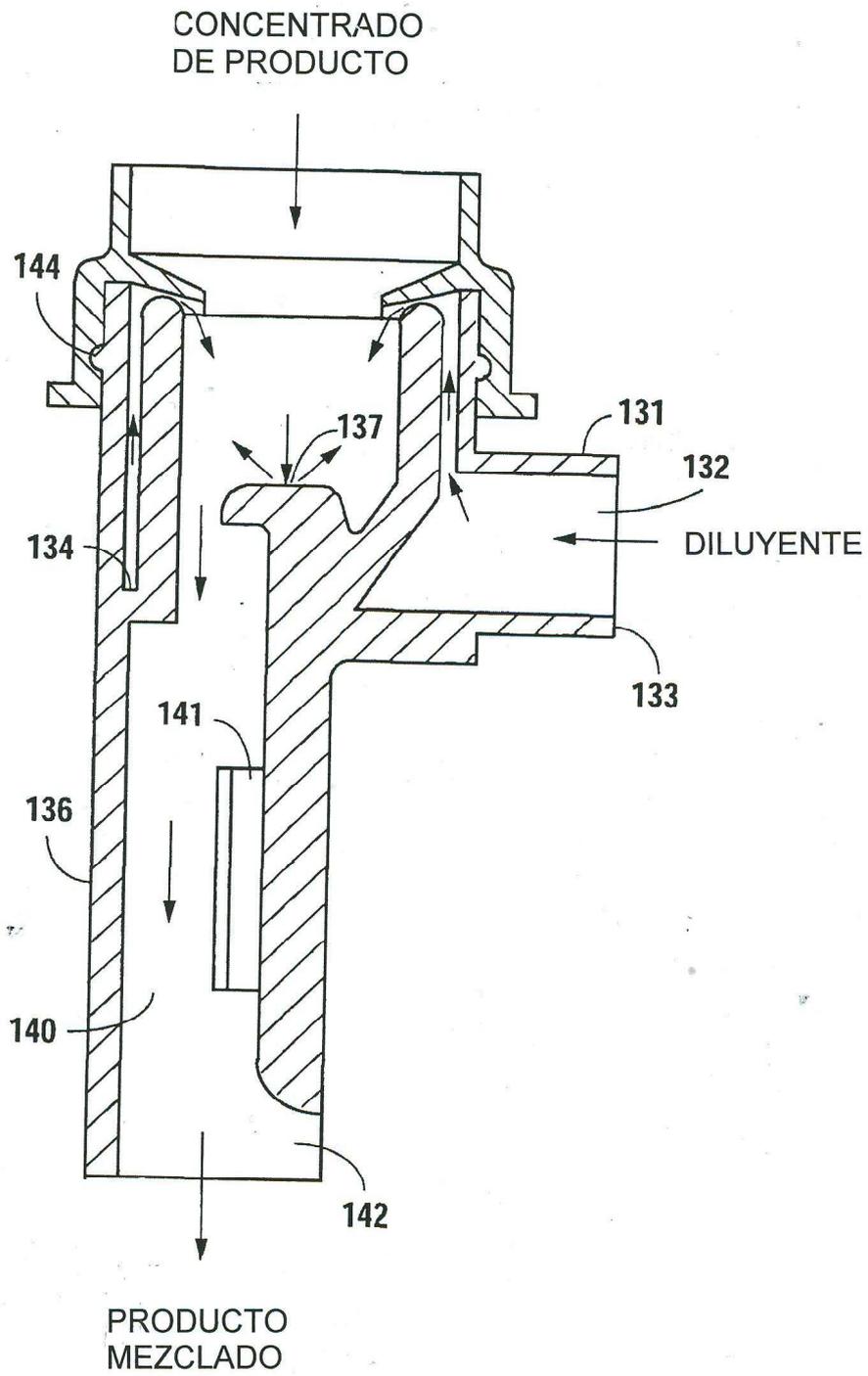


Fig. 4b

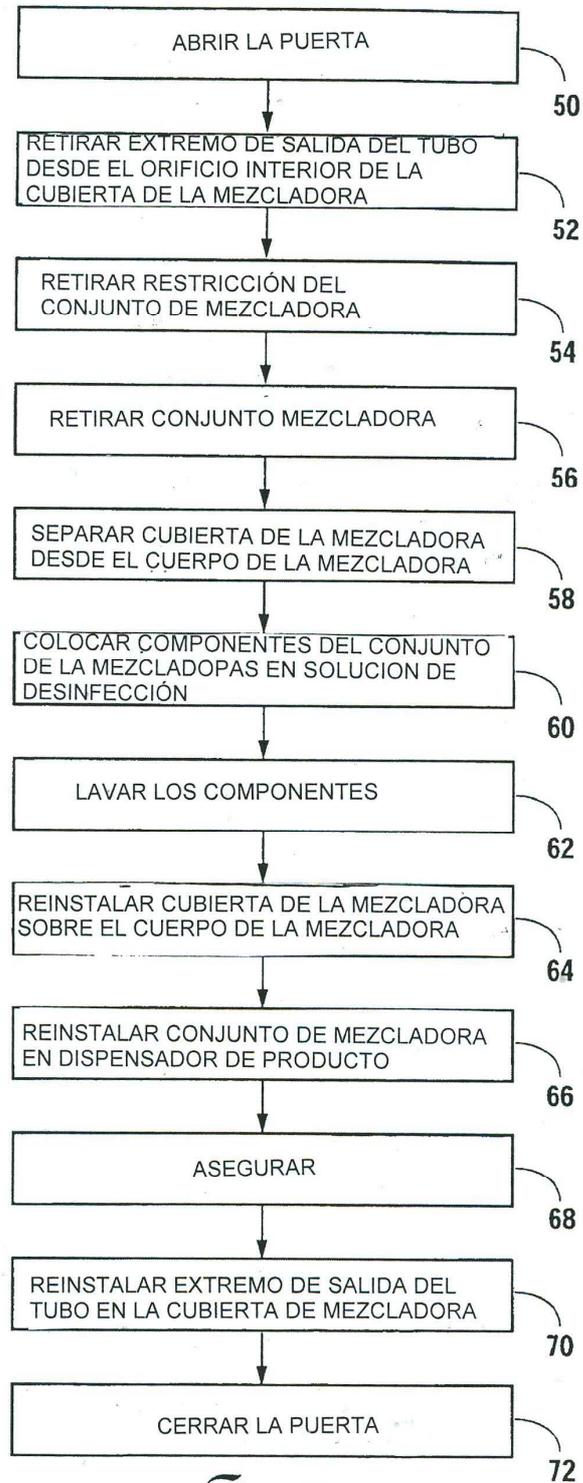


Fig. 5

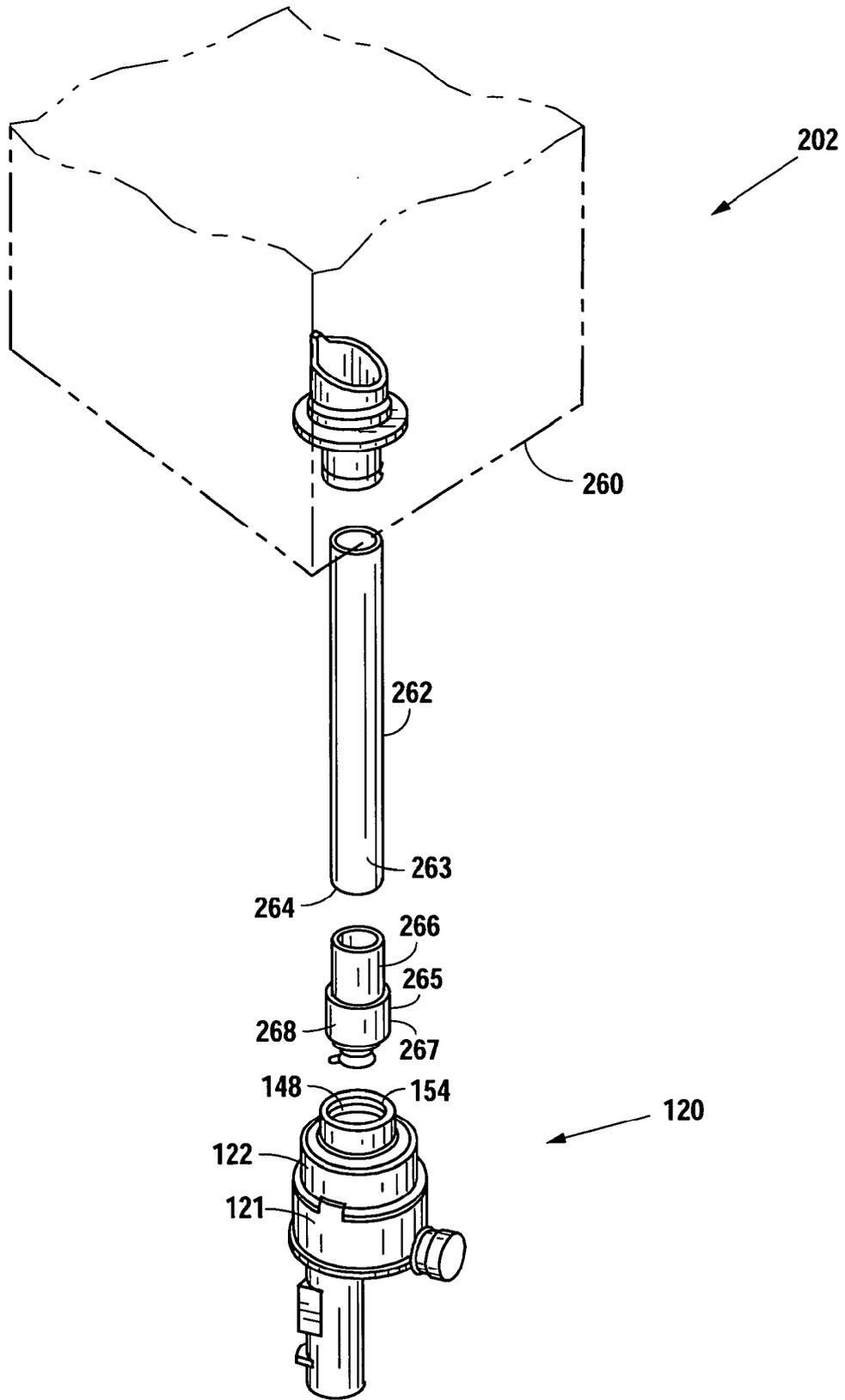


Fig. 6a

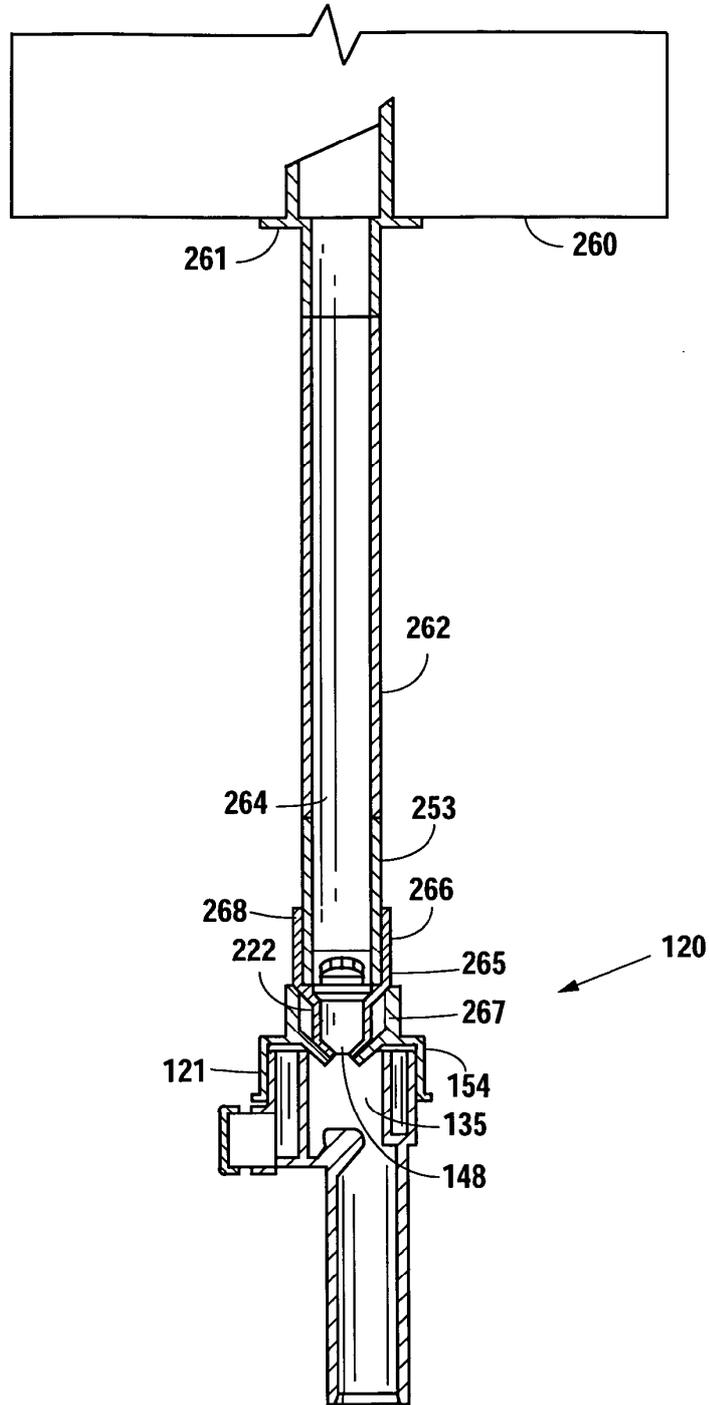


Fig. 6b

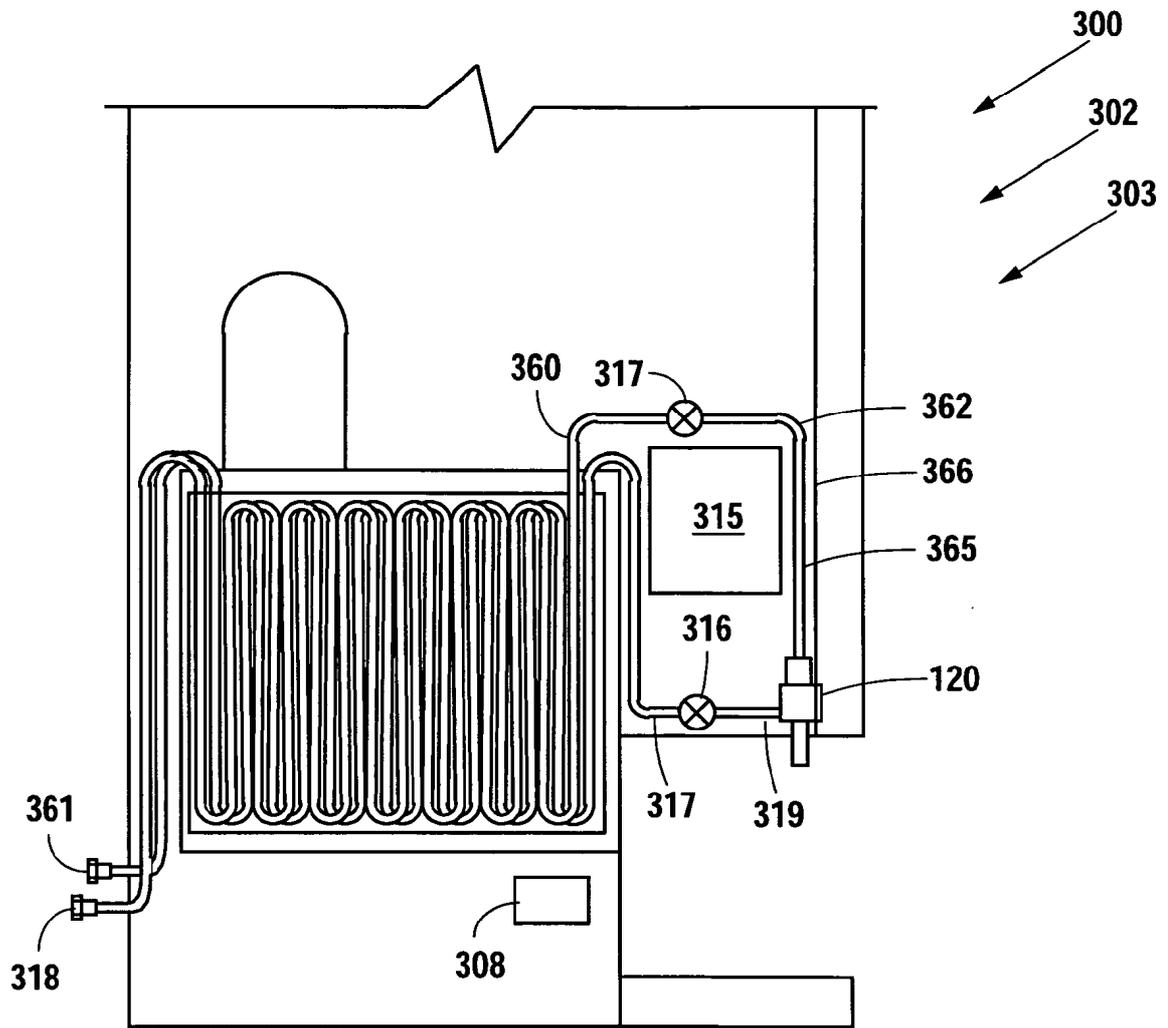


Fig. 7