

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 674**

51 Int. Cl.:

A47K 5/12 (2006.01)

B65D 83/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.02.2014 PCT/US2014/016985**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.08.2014 WO14130477**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2014 E 14754711 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 2958475**

54 Título: **Unidad global de prevención de reflujo**

30 Prioridad:

20.02.2013 US 201361766775 P

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

22.10.2020

73 Titular/es:

ECOLAB USA INC. (100.0%)

1 Ecolab Place

St. Paul, MN 55102, US

72 Inventor/es:

SCHULTZ, ANDREW MAX;

URBAN, RYAN JACOB;

CARLSON, BRIAN PHILIP;

ANDERSON, JAY y

BLANSIT, JEFFREY ALAN

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 788 674 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

Unidad global de prevención de reflujo

5 Campo de la invención

El presente documento se refiere generalmente a dispensadores utilizados para dispensar una composición química del producto formada entre una composición química del producto líquido y sólido. La invención se refiere a una unidad de prevención de reflujo que requeriría una cantidad mínima de cambios para la instalación global en un dispensador.

10

Antecedentes de la invención

15

Algunos dispensadores, tales como los dispensadores de detergente de limpieza, crean el detergente al introducir un líquido, tal como el agua, para que entre en contacto con la química de un producto sólido. La solución resultante tiene una concentración basada en la cantidad de la composición química del producto sólido que se erosiona y se mezcla con el líquido. Además, los cambios en el flujo del líquido y la adición de líquido de reposición a la solución pueden proporcionar un mayor control sobre la concentración de la solución antes de dispensarse para su aplicación de uso final desde el dispensador. El líquido, tanto el líquido de contacto como el líquido de reposición, se pueden proporcionar desde la misma localización, que puede ser un fregadero, una manguera u otro dispositivo estándar de una casa o negocio.

20

El líquido se puede unir al dispensador a través de una manguera o mangueras. Sin embargo, para evitar la contaminación de la fuente del líquido por la solución formada, se incluyen dispositivos de prevención de reflujo con los dispensadores. Los dispositivos de prevención de reflujo generalmente se montan en un dispensador y se conectan a la manguera o mangueras y proporcionan un flujo unidireccional del líquido al dispensador y la composición química del producto sólido, al tiempo que evitan que la solución formada retroceda a través de la manguera o mangueras y hacia la fuente de líquidos, tal como una fuente de agua comunitaria. El uso y la regulación de los dispositivos de prevención de reflujo se realiza por un municipio o gobierno, y generalmente se regula a nivel regional o nacional.

25

30

Sin embargo, los gobiernos de las diferentes regiones y/o naciones pueden tener diferentes requisitos reglamentarios para los dispositivos de prevención de reflujo. No todos están de acuerdo en que los mismos interruptores de flujo se pueden usar con un dispensador que se usa en varias regiones y/o naciones. Por lo tanto, los dispensadores deben fabricarse específicamente para adaptarse a las diversas regulaciones para los dispositivos de prevención de reflujo, que pueden incluir múltiples moldes, componentes, etc., que pueden cambiar con el tiempo. Esto da como resultado un mayor costo para diseñar y fabricar un dispensador, ya que tendrán que hacerse específicamente para las diferentes regulaciones de todo el mundo.

35

40

El documento WO03/048463A describe una unidad de prevención de reflujo para usar con un grifo, que comprende: un alojamiento que comprende un primer y segundo miembros unidos entre sí, el primer miembro del alojamiento que comprende una cubierta, el segundo miembro del alojamiento que comprende un primer y segundo conectores de conexión rápida configurados para acoplarse en comunicación de fluidos a un tubo de entrada y un tubo de salida, un control de flujo acoplado en comunicación de fluidos al alojamiento y configurado para evitar el reflujo de un líquido hacia el tubo de entrada.

45

Por lo tanto, existe la necesidad en la técnica de un alojamiento y unidad de prevención de reflujo que sea modular en el sentido de que el alojamiento y la unidad se puedan usar con una variedad casi global o universal de controles de flujo como es aceptable por las diversas regulaciones de las regiones y naciones de todo el mundo.

Resumen de la invención

50

Por lo tanto, es un objeto, característica y/o ventaja principal de la presente invención proporcionar un aparato que supere las deficiencias en la técnica.

55

Una ventaja de la presente invención es que un dispensador puede proporcionarse con una plataforma global que requiera una cantidad mínima de cambios necesarios para la instalación global.

60

Es aún otro objeto, característica y/o ventaja de la presente invención proporcionar un dispositivo de reflujo que use un empaque de unidad común, pero con funciones que satisfagan varios estándares globales de reflujo.

Es todavía otro objeto, característica y/o ventaja de la presente invención proporcionar un alojamiento de la unidad de reflujo que se pueda usar con diferentes controles de reflujo.

Es un objeto, característica y/o ventaja adicional de la presente invención proporcionar un alojamiento de la unidad de reflujo que se pueda ajustar a presión a un alojamiento del dispensador para proporcionar un acoplamiento rápido y fácil.

Es aún un objeto, característica y/o ventaja adicional de la presente invención proporcionar un alojamiento de la unidad de reflujo que incluya uniones de tubo que no utilicen roscas para que se use globalmente.

5 Todavía es un objeto, característica y/o ventaja adicional de la presente invención proporcionar un alojamiento de la unidad de reflujo que evitará el reflujo de una composición química del producto hacia las fuentes de agua utilizadas para crear la composición química del producto.

Estos y/u otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica.

10 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una unidad de prevención de reflujo para usar con un dispensador, la unidad que tiene las características de la reivindicación 1. Las modalidades preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes. La unidad incluye un alojamiento que comprende un primer y un segundo miembros unidos entre sí. El primer miembro del alojamiento comprende una cubierta, y el segundo miembro del alojamiento comprende un primer y segundo conectores de conexión rápida configurados para acoplarse en comunicación de fluidos a un tubo de entrada y un tubo de salida. Un control de flujo se acopla en comunicación de fluidos al alojamiento y se configura para evitar el reflujo de un líquido al tubo de entrada.

20 La unidad se puede usar con válvulas de asiento, válvulas de retención e interruptores de tubería para evitar el reflujo. El segundo miembro de alojamiento puede comprender una pluralidad de miembros de presión configurados para unirse selectivamente la unidad al dispensador. Los conectores de conexión rápida comprenden una extrusión generalmente redonda que se extiende generalmente hacia abajo del segundo miembro del alojamiento y que tiene una abertura a través de la misma para proporcionar acceso al segundo miembro del alojamiento, ranuras de conexión no roscadas que rodean sustancialmente las extrusiones y configuradas para conectar en comunicación de fluidos los tubos de entrada y salida, y miembros de sellado colocados en las ranuras de conexión para sellar en comunicación de fluidos los tubos de entrada y salida.

Breve descripción de los dibujos

30 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispensador que incluye un dispositivo y unidad de prevención de reflujo.

La Figura 2 es una vista isométrica despiezada del dispensador de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista frontal despiezada del dispensador de la Figura 1.

35 La Figura 4 es una vista en sección lateral del dispensador de la Figura 1.

La Figura 5 es una vista en sección posterior del dispensador de la Figura 1.

40 La Figura 6 es una vista despiezada del dispensador de la Figura 1.

La Figura 7A es una vista en elevación frontal de una unidad de prevención de reflujo de acuerdo con una modalidad de la invención.

45 La Figura 7B es una vista despiezada de la unidad de prevención de reflujo de la Figura 7A.

La Figura 7C es una vista frontal en sección de la unidad de prevención de reflujo que se muestra en la Figura 7A.

50 La Figura 8 es una vista en sección de un primer elemento de alojamiento de una unidad de prevención de reflujo de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Figura 9 es una vista en sección transversal de una modalidad de la invención.

La Figura 10 es una vista en sección de un elemento de cubierta de una modalidad de la invención.

55 La Figura 11 es una vista en perspectiva de otra modalidad de un segundo elemento de alojamiento de la invención.

La Figura 12 es una vista en perspectiva de otra modalidad de un elemento de cubierta.

La Figura 13 es una vista en elevación frontal de una unidad de prevención de reflujo.

60 La Figura 14 es una vista despiezada de la unidad de prevención de reflujo de la Figura 13.

Descripción detallada de las modalidades preferidas

- Las Figuras de la 1 a la 6 muestran modalidades ilustrativas de un dispensador 10 para utilizar con la presente invención. Sin embargo, debe observarse que se pueden utilizar otros tipos y configuraciones de dispensadores con la invención, y la descripción y las figuras del dispensador 10 no deben limitarse. El dispensador 10 se configura para contener una composición química del producto sólido que se combina con un líquido, tal como el agua, para crear una composición química del producto. Por ejemplo, la composición química del producto sólido se puede mezclar con el líquido para crear un detergente de limpieza. El dispensador funciona al hacer que el fluido interactúe con el producto sólido para formar una composición química del producto que tenga una concentración deseada para su aplicación en su uso final. El líquido puede introducirse en una superficie inferior u otra superficie del producto sólido.
- Los dispensadores generalmente se lanzaron en un mercado y luego se expandieron globalmente en una fecha posterior. Las diferencias en los requisitos locales de reflujo a menudo han requerido modificaciones significativas al dispensador para instalar el nuevo dispositivo de reflujo. La presente invención aborda al menos algunos de estos problemas. Como se apreciará, los puertos de sellado de la junta tórica 80, 82 están diseñados para instalarse en un componente de acoplamiento universal en el dispensador 10. Este conjunto de características elimina la necesidad de accesorios de plomería específicos comunes a las regiones globales. La unidad de reflujo 70 se empaqueta en un espacio que se diseña para acomodar una variedad de configuraciones para dispositivos de reflujo globales 100. La unidad se mantiene en su lugar mediante ajustes a presión 110 que reducen la complejidad y no requieren herramientas o sujetadores. Esta eliminación de componentes hace que el componente sea universal. Por lo tanto, se proporciona un alojamiento para su uso de una manera casi global que se utilizará con muchos tipos de dispositivos de prevención de reflujo requeridos por las reglamentaciones regionales, de manera que las unidades incluyen trayectorias de fluido que pueden conectarse en comunicación de fluidos a varios controles de flujo, tales como interruptores de tubería, válvulas de retención o interruptores de vacío atmosféricos, que ayudarán a prevenir el reflujo.
- La unidad de reflujo de la invención se diseña para acomodar los elementos internos de un interruptor de vacío atmosférico (AVB). La válvula de asiento y la junta del AVB se ensamblan en la unidad y se sellan en su lugar sin el uso de herramientas manuales o sujetadores.
- La unidad 70 de la presente invención se puede usar con el interruptor de tubería de estilo de separación flexible DB 108, con cambios mínimos realizados en el alojamiento 72 de la unidad 70. Nuevamente, los elementos de sellado, los broches de retención y los métodos de sellado/unión se utilizan para reducir la complejidad. En lugar de diseñar un nuevo soporte o conjunto de elementos para acomodar el nuevo dispositivo, el alojamiento contiene los elementos internos del dispositivo de estilo DB.
- Además, las válvulas de retención 106 podrían insertarse en la trayectoria de flujo 78 del alojamiento 72 de la unidad de prevención de reflujo 70 para cumplir con el requisito de doble verificación de algunos países. Si no se aplica ninguna de las configuraciones mencionadas, o si se instalan otros dispositivos de reflujo internos o aguas arriba, el alojamiento se puede fabricar como un componente de plomería con una trayectoria de flujo sin obstrucciones. Debe apreciarse que todas las diversas configuraciones permiten modificar solo el alojamiento, lo que crea un dispensador más global.
- De acuerdo con las modalidades ilustrativas, el dispensador 10 incluye un alojamiento 12 que comprende una puerta delantera 14 que tiene una manija 16 sobre la misma. La puerta delantera 14 se conecta de manera articulada a un panel frontal 22 a través de bisagras 20 entre los mismos. Esto permite que la puerta delantera 14 gire alrededor de la bisagra 20 para permitir el acceso al alojamiento 12 del dispensador 10. La puerta delantera 14 incluye una ventana 18 para permitir que un operador vea el producto sólido alojado dentro del alojamiento 12. Una vez que se ha visto que el producto alojado se erosiona hasta cierto punto, la puerta delantera 14 se puede abrir a través de la manija para permitir que un operador reemplace el producto sólido con un producto nuevo sin erosionar.
- El panel frontal 22 puede incluir una ventana de ID del producto 24 para colocar una identificación del producto sobre la misma. La ID del producto 24 permite a un operador determinar rápidamente el tipo de producto alojado dentro del alojamiento 12 de manera que su reemplazo sea rápido y eficiente. La ID 24 también puede incluir otra información, tal como riesgos para la salud, información de fabricación, fecha del último reemplazo o similares. También se monta en el panel frontal 22 un botón 26 para activar el dispensador 10. El botón 26 puede ser un botón accionado por resorte de manera que presionar o deprimir el botón activa el dispensador 10 para descargar una cantidad de composición química del producto creado por el producto sólido y el líquido. Por lo tanto, el botón 26 puede preprogramarse para dispensar una cantidad deseada al presionar el botón, o puede continuar descargando una cantidad de composición química del producto mientras se presiona el botón.
- Se conecta al panel frontal 22 un recinto trasero 28, que generalmente cubre la parte superior, los lados y la parte trasera del dispensador 10. El recinto trasero 28 también se puede retirar para acceder al interior del dispensador 10. Una placa de montaje 30 se coloca en la parte posterior del dispensador 10, e incluye medios para montar el dispensador en una pared u otra estructura. Por ejemplo, el dispensador 10 puede estar unido a una pared mediante tornillos, ganchos u otros medios colgantes unidos a la placa de montaje 30.

Los componentes del alojamiento 12 del dispensador 10 pueden ser plástico moldeado u otros materiales, y la ventana 18 puede ser un plástico transparente tal como polipropileno clarificado o similares. La manija 16 se puede conectar y desconectar de la puerta delantera 14.

5 Las Figuras 4-6 muestran el interior del dispensador 10. Se coloca un producto sólido (no se muestra) dentro de una
 10 cavidad 38, que está rodeada por paredes 40. La composición química del producto sólido se coloca en un miembro de
 soporte 50, que se muestra como una rejilla del producto que comprende alambres entrelazados. Un líquido, tal como
 15 agua, se conecta al dispensador 10 a través de la entrada de líquido 32 en el lado inferior del dispensador 10. El líquido
 se conecta al botón 26 de manera que al presionar el botón pasará líquido al dispensador 10 para entrar en contacto con
 el producto sólido. El líquido se hace pasar a través de una fuente de líquidos 34 a través de un divisor de accesorios 36.
 Como se muestra, la fuente de líquidos 34 es una fuente de líquidos dividida en dos canales para diferentes trayectorias
 de flujo. Cada una de las trayectorias contiene un control de flujo (no se muestra) para distribuir adecuadamente el líquido
 en las cantidades previstas. Este control de flujo se puede cambiar para alterar la turbulencia del líquido que entra en
 contacto con el producto sólido para ajustar la turbulencia sobre la base de las características para mantener la
 20 composición química del producto formada dentro de un intervalo aceptable de concentración. El líquido pasa a través de
 la fuente de líquidos 34 y sale de la fuente de líquidos 44. La fuente de líquidos 44 se coloca adyacente a un miembro de
 disco 46, que también puede conocerse como un difusor múltiple, de manera que el líquido que pasa a través del líquido
 44 pasará a través de los puertos de disco 48 del miembro de disco 46.

20 El líquido continuará en una orientación generalmente hacia arriba para entrar en contacto con una porción o porciones
 del producto sólido soportado por la rejilla del producto 50. La mezcla del líquido y el producto sólido erosionará el producto
 sólido, que disolverá porciones del producto sólido en el líquido para formar una composición química del producto. Esta
 25 composición química del producto se recogerá en el colector de composición química del producto 56, que generalmente
 es un miembro en forma de copa que tiene paredes verticales y un piso inferior que comprende el miembro de disco 46.
 La composición química del producto continuará aumentando en el colector de composición química del producto 56 hasta
 que alcance el nivel de un puerto de desbordamiento 52, que está determinado por la altura de la pared que comprende
 el colector de composición química del producto 56. De acuerdo con un aspecto, el colector de composición química del
 producto 56 está formado por el miembro de disco 46 y las paredes que se extienden hacia arriba desde el mismo. La
 30 altura de las paredes determina la localización del puerto de desbordamiento 52. La composición química del producto
 escapará, pasará sobre o pasará a través del puerto de desbordamiento 52 y entrará en la zona de recolección 42, en
 este caso un embudo. La fuente de líquidos 34 incluye una segunda trayectoria, que termina con una fuente de relleno
 o diluyente 60. Por lo tanto, se puede agregar líquido adicional, que también se conoce como líquido de relleno, a la
 composición química del producto en la zona de recolección 42 para diluir la composición química del producto para
 35 obtener una composición química del producto que tenga una concentración dentro del intervalo aceptable.

Otros componentes del dispensador 10 incluyen un protector contra salpicaduras 54 colocado generalmente alrededor de
 la parte superior de la zona de recolección 42. El protector contra salpicaduras 54 evita que la composición química del
 producto en la zona de recolección 42 se derrame fuera de la zona de recolección 42.

40 También se muestra en las vistas del dispensador 10 en al menos algunas de las Figuras una unidad de prevención de
 reflujo 70 conectada al alojamiento 12 del dispensador 10. La unidad de prevención de reflujo 70 puede alojarse al menos
 parcialmente dentro del alojamiento 12 del dispensador 10. Como se describió anteriormente, se introduce un líquido en
 el interior del alojamiento 12 del dispensador 10 para que entre en contacto con una composición química del producto
 sólido. El líquido puede introducirse a través de una manguera de entrada 68 colocada a través de la entrada de líquido
 45 32 en una porción inferior o lateral del alojamiento 12. La manguera de entrada 68 se conecta en comunicación de fluidos
 a la unidad de prevención de reflujo 70. También se incluye un tubo o manguera de salida 69 conectada en comunicación
 de fluidos a la unidad de prevención de reflujo 70 y que generalmente se extiende hasta la fuente de líquidos 34 y el
 divisor de accesorios 36 para proporcionar el líquido a la composición química del producto sólido dentro del alojamiento
 12.

50 La unidad de prevención de reflujo 70 se configura para evitar que la composición química del producto formada entre el
 líquido y la composición química del producto sólido retroceda a través de la fuente de líquidos 34 y el tubo de salida 69,
 a través de la unidad 70, y de regreso a través del tubo de entrada 68 y en la fuente de líquidos externa del dispensador,
 tal como el suministro de agua. Por ejemplo, la fuente de líquidos inicial puede conectarse a un suministro de agua local
 55 a través de un sumidero u otra tubería en una casa o negocio. Permitir que la composición química del producto formada
 contamine el suministro de agua podría enfermar a las personas o inutilizar el agua. Por lo tanto, la unidad de prevención
 de reflujo 70 proporciona un medio y métodos para prevenir el reflujo de la composición química del producto formada
 hacia la fuente de líquidos o agua debido a un cambio en la presión, o el reflujo por sifón de los tubos del sistema
 dispensador.

60 Como se muestra en las Figuras, los tubos de entrada y salida 68, 69 pueden estar conectados a los accesorios de tubo
 62 conectados al almacén de alojamiento del dispensador 61. Los accesorios de tubo son miembros de conexión que
 incluyen una ranura de accesorio 64 para unir al almacén, y una región de conexión 66 para conectar y sellar en
 comunicación de fluidos los tubos de entrada y salida 68, 69. Los accesorios de tubo 62 pueden considerarse parte del
 65 alojamiento 12 del dispensador 10. Los tubos de entrada y salida 68, 69 pueden ser generalmente cualquier material

utilizado para tubos de fluido, tales como plástico, caucho o similares. Además, los miembros de sellado pueden estar en el miembro de conexión 66 del accesorio de tubo 62 para asegurar que no haya fugas de líquido en la conexión entre los tubos y el accesorio. También debe apreciarse que los accesorios tienen una abertura en los mismos para permitir que el líquido pase a través de los accesorios y hacia o desde la unidad de prevención de reflujo 70.

5 La unidad de prevención de reflujo 70 de la presente invención incluye generalmente un alojamiento 72 que comprende un primer miembro de alojamiento 74 conectado a un segundo miembro de alojamiento 76. Los miembros de alojamiento 74, 76 forman o definen una trayectoria de flujo 78 a través de los mismos para permitir que el líquido fluya desde el tubo de entrada 68 al tubo de salida 69. El segundo miembro del alojamiento incluye un primer y segundo conectores rápidos 80, 82 para conectar la unidad de prevención de reflujo 70 a los accesorios de tubo 62 y/u otra porción del dispensador 10. Una trayectoria de fluido se define como que pasa del primer accesorio del conector rápido 80 al segundo 82. El primer y segundo accesorios del conector rápido 80, 82, como se puede ver en las figuras, incluyen una extrusión redonda que se extiende generalmente hacia abajo desde el segundo miembro de alojamiento 76. Los conectores tienen una abertura 86 a través de los mismos, así como una o más ranuras 88 formadas en la superficie externa de los conectores. Las ranuras 88 pueden estar equipadas con un miembro de sellado 90, tal como una junta tórica. La forma de doble junta tórica de los conectores rápidos 80, 82 permite una conexión rápida entre la unidad de prevención de reflujo 70 y los accesorios de tubo 62 del dispensador 10, sin la necesidad de atornillar o unir la unidad a través de roscas.

20 Debe apreciarse que el exterior no roscado del primer y segundo accesorios del conector rápido 80, 82 permitirá que la unidad de prevención de reflujo 70 se conecte a cualquier tipo de dispensador, independientemente del tipo de rosca. Por ejemplo, las regiones de todo el mundo pueden utilizar diferentes tipos de roscas en base a los sistemas de medición de métricas y SI o Inglés. Por lo tanto, en el pasado, cada conector para una prevención de reflujo tendría que ajustarse específicamente para que coincida con el tipo de roscado para la región que se utilizará, por ejemplo, en Europa, la unidad de prevención de reflujo tendría que incluir roscas que comprenden una medición métrica. Las diversas medidas para roscas crearían la necesidad de numerosos moldes para hacer miembros de unión que tengan estos diversos tamaños y tipos de medida. La conexión de doble junta tórica de la unidad de prevención de reflujo 70 proporcionará la ventaja de poder unirse a cualquier tipo o medida de una porción de conexión de un dispensador 10, independientemente del sistema de medición. Por lo tanto, los conectores rápidos 80, 82 proporcionan una conexión sin rosca para unir la unidad de prevención de reflujo 70 a un dispensador 10. Esto reducirá el número de moldes requeridos para las diferentes unidades de prevención de reflujo 70, ya que la misma unidad puede usarse tanto en los Estados Unidos como en el resto del mundo, independientemente del tipo de roscas o aparatos de conexión para el dispensador. Además, el uso de dos juntas tóricas proporcionará un sellado adicional entre la unidad de prevención de reflujo 70 y el dispensador 10 de manera que el líquido no se escape del mismo.

35 También se incluye como parte de la unidad de prevención de reflujo 70 una cubierta 92 que rodea al menos parcialmente el primer y/o segundo miembro de alojamiento 74, 76 del alojamiento 72 de la unidad de prevención de reflujo 70. La cubierta 92 proporciona cobertura adicional en forma de una región de chimenea de humo 96, como se describirá más adelante. Además, la cubierta 92 incluye uno o más respiraderos 94 a través de los mismos para ayudar a prevenir el reflujo de la unidad 70, por ejemplo, los respiraderos 94 proporcionan un escape para la presión de retroceso del sistema.

40 Además, la cubierta 92 o el segundo miembro de alojamiento 76 pueden incluir una pluralidad de miembros de presión 110 que se extienden generalmente hacia abajo del mismo. Los miembros de presión 110 incluyen un reborde 112 para enganchar una parte del armazón del alojamiento del dispensador 10. Los miembros a presión mantendrán la unidad de prevención de reflujo 70 en su lugar con respecto al dispensador 10. Esto se puede ver mejor en la Figura 5, donde los miembros de presión 110 que se extienden desde el segundo miembro de alojamiento 76 se extienden hacia abajo y se acoplan a una porción del alojamiento 12 del dispensador 10 para mantener la unidad de prevención de reflujo 70 en su lugar. Sin embargo, los miembros de presión también se pueden presionar o flexionar uno hacia el otro para retirar rápida y fácilmente la unidad de prevención de reflujo 70 del dispensador 10, tal como para reemplazar la unidad 70.

50 Como se muestra mejor en las Figuras 7A-C, la unidad de prevención de reflujo 70 incluye un control de flujo 100 para permitir el flujo del líquido en una sola dirección a través de la unidad de prevención de reflujo 70. El control de flujo 100 es lo que evita el reflujo de la composición química del producto al suministro de agua, lo que evita de esta manera la contaminación del suministro de agua. El control de flujo 100 puede determinarse por los organismos reguladores de la región de uso para el dispensador 10. Por ejemplo, los Estados Unidos pueden tener regulaciones que permiten diferentes tipos de controles de flujo 100, a diferencia de Canadá, Europa, el Reino Unido, Australia, et. Por lo tanto, una nueva característica de la presente invención proporciona una unidad 70 que incluye un alojamiento para poder usarse con muchos tipos de controles de flujo, lo que permite que el alojamiento se use generalmente en todo el mundo con cambios mínimos en la unidad 70.

60 La presente invención muestra el uso de una válvula de asiento 102 con una junta 104 colocada sobre la misma para usar con la unidad 70, que es un tipo de interruptor de vacío atmosférico (AVB). Con un AVB, se permite la entrada de aire al sistema si se intenta formar un sifón. Se usa una válvula de asiento 102. Una válvula de asiento (también llamada válvula tipo hongo) es una válvula que generalmente se usa para controlar el tiempo y la cantidad de gas o flujo de vapor. Consiste en un orificio, generalmente redondo u ovalado, y un tapón ahusado, usualmente una forma de disco en el extremo de un eje, también llamado vástago de válvula. El eje guía la porción del tapón mediante el deslizamiento a través de una guía

de válvula. En la mayoría de las aplicaciones, un diferencial de presión ayuda a sellar la válvula y en algunas aplicaciones también la abre. La válvula de asiento 102 se mantiene "hacia arriba" por la presión del agua encontrada en el sistema, cerrando la entrada de aire al dispositivo. Si la presión en el "lado aguas arriba" se reduce a la presión atmosférica o por debajo, la válvula de asiento 102 cae y permite que el aire entre al sistema, rompiendo el sifón.

5 Sin embargo, debe apreciarse que pueden usarse otros tipos de controles de flujo 100. Por ejemplo, algunas regiones del mundo requieren el uso de una válvula de retención simple o doble 106 colocada en el tubo de salida 69 o al menos acoplada en comunicación de fluidos al dispositivo de prevención de reflujo 70 y/o al tubo 68, 69 para evitar el reflujo de la composición química del producto hacia el suministro de agua. La unidad de la doble válvula de retención es adecuada para la prevención de contrapresión y reflujo por sifón. La doble válvula de retención 106 consta de dos válvulas de retención ensambladas en serie. Una válvula de retención es un dispositivo mecánico, una válvula, que normalmente permite que el fluido (líquido o gas) fluya a través de ella en una sola dirección. Las válvulas de retención son válvulas de dos puertos, lo que significa que tienen dos aberturas en el cuerpo, una para que entre el fluido y la otra para que salga el fluido. Esto emplea dos principios operativos: en primer lugar, una válvula de retención seguirá actuando, incluso si la otra está atascada de par en par. En segundo lugar, el cierre de una válvula reduce el diferencial de presión en la otra, permitiendo un sellado más confiable y evitando incluso fugas menores. Un tipo de doble válvula de retención que se puede usar con la presente invención es el número de pieza 15DCV, que se puede comprar en John Guest USA Inc. 180 Passaic Avenue, Fairfield, Nueva Jersey, 07004. Sin embargo, debe apreciarse que pueden incluirse otros números de pieza y fabricantes como parte de la invención. Por lo tanto, la presente invención contempla que se pueda conectar una válvula de retención simple o doble 106 a uno o ambos primer y/o segundo conectores rápidos 80, 82 para proporcionar el flujo unidireccional del líquido a través del dispositivo de prevención de reflujo 70.

25 Además, la presente invención contempla que un interruptor de tubería 108 tal como un interruptor de tipo DB, que puede ser el número de modelo DB256, comprado en Arrow Valves LTD., 68 High Street, Tring, Hertfordshire, HP23 4AG, puede usarse con la unidad 140 de la presente invención, como se puede ver en las Figuras 13 y 14. Debe apreciarse que otros tipos de modelos y/o fabricantes pueden usarse como interruptores de tubería con la unidad de prevención de reflujo 70 o 140 de la presente invención. Similar a la válvula de retención, el interruptor de tubería 108 se conectará en comunicación de fluidos a la unidad 140, ya sea a través de los tubos 68, 69 o los conectores rápidos 150, 152 para evitar que la composición química del producto retorne a través de la unidad de prevención de reflujo y hacia el suministro de agua. El principio es similar a las válvulas tradicionales de neumáticos de bicicleta, donde el flujo entra a un tubo con el extremo distante sellado. Este tubo tiene varios orificios radiales pequeños, sobre los cuales se estira un tubo flexible. El flujo hacia adelante levanta el tubo flexible y lo empuja contra los orificios de ventilación externos. Cuando se libera la presión de suministro, el tubo flexible se contrae, ventila el flujo descendente y cubre los orificios de entrada para evitar el reflujo por sifón. Debe contemplarse que otros tipos de controles de flujo 100, tales como controles de flujo unidireccionales, pueden estar conectados de manera operativa o fluida al dispositivo de prevención de reflujo de la presente invención sin muchas modificaciones a la unidad, de manera que las unidades de prevención de reflujo 70, 140 puede usarse con dispensadores en todo el mundo.

40 Las Figuras 7A-C muestran una modalidad ilustrativa de una unidad de prevención de reflujo 70 de acuerdo con la presente invención. Como se mencionó, la unidad 70 incluye un alojamiento 72 que comprende un primer miembro de alojamiento 74 colocado adyacente y unido selectivamente a un segundo miembro de alojamiento 76 para formar una trayectoria de flujo 78 para el líquido a su través de la misma. En las modalidades mostradas en las Figuras 7A-C, una válvula de asiento 102 que comprende una junta 104 se coloca entre el primer y el segundo miembros de alojamiento 74, 76 y adyacente al tubo de entrada 68, que se conecta en comunicación de fluidos al primer accesorio del conector rápido 80. La válvula de asiento 102 puede colocarse en comunicación de fluidos dentro de la trayectoria del fluido entre los conectores 80, 82, de manera que el fluido que pasa a través de ella pueda actuar sobre la válvula. El primer miembro de alojamiento 74 puede incluir una porción de cubierta 114 para cubrir una porción o definir una porción de la trayectoria de flujo 78. El primer miembro de alojamiento 74 de las figuras también incluye una porción de brida 116 que se extiende generalmente alrededor de la periferia de la porción de cubierta 114 y una porción elevada 118. La porción elevada 118 se extiende generalmente hacia arriba desde la porción de cubierta 114 y puede incluir una abertura 120 a través de la misma. También se contempla que el primer miembro de alojamiento 74 puede incluir una o más clavijas 122 para insertarse en una abertura 128 del segundo miembro de alojamiento 76.

55 El segundo miembro de alojamiento 76 incluye una pared vertical 126 rodeada generalmente por una porción de brida 124. La porción de brida puede incluir aberturas 128 a través de la misma para recibir las clavijas 98 desde una cubierta 92. Además, el segundo miembro de alojamiento 76 puede incluir una porción de reborde 130. La porción de reborde 130 se puede configurar para que coincida con la porción de brida 116 del primer miembro de alojamiento 74 de manera que la brida 116 del primer miembro de alojamiento 74 pueda apoyarse adyacente al reborde 130 del segundo miembro de alojamiento 76. El primer y el segundo miembros de alojamiento 74, 76 pueden soldarse, tal como soldar sónicamente o soldar con alta frecuencia los componentes, ya que los componentes pueden moldearse a partir de un plástico u otro material similar. Los miembros del alojamiento también se pueden unir entre sí por otros medios, tales como adhesivos, sellos, miembros de unión o similares. Esto sellará el primer y el segundo miembros de alojamiento 74, 76 entre sí, de manera que no tengan fugas cuando el líquido pase a través de la trayectoria de flujo 78.

Una cubierta, como se muestra en las Figuras 7A-7C y Figura 10, rodea al menos parcialmente el alojamiento 72 formado por el primer y el segundo miembros de alojamiento 74, 76, y las clavijas 98 que se extienden a partir del mismo pueden colocarse a través de las aberturas 128 en el segundo miembro de alojamiento 76. La cubierta 92 proporciona ventilación 94 para ayudar a controlar el control de flujo 100 de la unidad de prevención de reflujo 70. La cubierta se puede unir además al alojamiento mediante adhesivos, pegamento o similares. Se puede incluir una chimenea 96 u otra porción elevada que se extienda generalmente hacia arriba desde la parte superior de la cubierta 92. Como se muestra en las Figuras 7A-C y Figura 9, una pluralidad de miembros de presión 110 se extienden generalmente hacia abajo de la cubierta 92 e incluyen un miembro de reborde 112 para unir la unidad 70 al alojamiento 12 del dispensador 10. Como la cubierta 92 comprende un plástico o material similar, el miembro de presión 110 puede flexionarse hacia dentro para liberar el miembro de reborde 112 del alojamiento del dispensador 112 para liberar la unidad del dispensador 10.

Un uso ilustrativo de la unidad 70 mostrado y descrito será el siguiente. Como se muestra en las Figuras 7A-B, una válvula de asiento 102 que tiene una junta 104 conectada a la misma se coloca entre el primer y el segundo miembros de alojamiento 74, 76 para formar un alojamiento 72 de la unidad 70. El alojamiento 72 se une luego al dispensador 10 a través del primer y segundo accesorios del conector rápido 80, 82, que en este caso comprenden juntas tóricas dobles colocadas en las ranuras 88 de los conectores rápidos 80, 82. Por lo tanto, el alojamiento 72 se conecta en comunicación de fluidos a los tubos de entrada y salida 68, 69 del dispensador 10. Como se mencionó, los tubos se pueden conectar a los accesorios de tubo 62 del dispensador, con la primera y la segunda conexiones rápidas 80, 82 que se conectan rápida y fácilmente a los accesorios de tubo 62 sin el uso del roscado o la necesidad de hacer coincidir los tamaños y tipos de roscas. Además, la cubierta 92 se colocará sobre el alojamiento 72 de la unidad 70, y los broches 110 se colocarán adyacentes al armazón o alojamiento 12 del dispensador 10 para mantener la unidad de prevención de reflujo 70 en su lugar con respecto al dispensador 10.

El líquido utilizado para que entre en contacto con la composición química del producto sólido se introduce en el dispensador a través del tubo de entrada 68. El líquido continuará a través de la abertura 86 del primer accesorio del conector rápido 80 y dentro de la trayectoria de flujo 78 entre el primer y el segundo miembros de alojamiento 74, 76 del alojamiento 72 de la unidad 70. La presión del líquido a través del primer accesorio del conector rápido 80 hará que la válvula de asiento 102 se mueva en una dirección generalmente hacia arriba, lo que puede hacer que una porción de la válvula sobresalga de la abertura 120 de la porción elevada 118 del primer miembro de alojamiento 74. Sin embargo, la chimenea o la parte elevada cerrada 96 de la cubierta ayudarán a evitar el movimiento excesivo del disco 102. Además, la junta 104 de la válvula de asiento sellará la porción elevada 118 del primer miembro de alojamiento 74 de manera que no pase líquido a través de la misma para filtrarse dentro del dispensador. El fluido se mueve a través de la trayectoria de flujo 78 y sale por la segunda abertura del conector rápido y a través del tubo de salida 69 hacia la composición química del producto sólido. Mientras no haya caída de presión, el sistema proporcionará continua y/o selectivamente el líquido a través de la unidad de prevención de reflujo 70 como se ha descrito.

Sin embargo, cuando haya una caída de presión dentro del sistema, los componentes del dispensador 10 pueden crear un efecto de sifón de manera que la composición química del producto formada entre la composición química del producto líquido y sólido sea arrastrada hacia arriba por el tubo de salida 69 y hacia la unidad de prevención de reflujo 70. En ese momento, la presión negativa hará que la válvula de asiento 102 se mueva hacia abajo para bloquear la abertura del primer accesorio del conector rápido 80, lo que evita de esta manera que cualquier composición química del producto que retroceda hacia arriba por el tubo de salida 69 no pueda entrar en el tubo de entrada 68. Este retroceso por sifón también se reducirá a través de los respiraderos 94 en la cubierta 92 de la unidad 70, de manera que los respiraderos permitirán que la presión negativa escape del dispositivo de prevención de contraflujo hasta que se detenga el reflujo por sifón y la composición química del producto se drene de nuevo hacia la zona de recolección del dispensador. Una vez que la presión ha disminuido, el líquido podrá fluir nuevamente de la manera descrita anteriormente a través del tubo de entrada, que empujará la válvula de asiento 102 en una dirección hacia arriba, que abre por lo tanto la trayectoria de flujo 78 a través del alojamiento 72 de la unidad 70.

El aparato de la válvula de retención 106 y el aparato del interruptor de tubería 108 funcionarán de manera similar. Por ejemplo, como se describió anteriormente, el conjunto de válvulas de retención permite que el líquido pase a través de las válvulas de retención en una sola dirección. Cuando el líquido se mueve en la dirección opuesta, las válvulas se cierran, lo que impide por lo tanto que el líquido pase a través de las mismas. Además, la doble válvula de retención incluirá una válvula de liberación para liberar la presión negativa a través de la válvula, para reducir el reflujo por sifón de la composición química del producto a través del dispensador. Igualmente, el interruptor de tubería funcionará de manera similar en donde el flujo del líquido solo se permite a través de una dirección del interruptor de tubería. El interruptor de tubería incluye componentes internos que evitan el reflujo por sifón de la composición química del producto a través del interruptor de tubería, que incluye la unidad de prevención de reflujo 70. El interruptor de tubería también incluye un miembro reductor de presión para reducir la presión del sifón y de reflujo del sistema, lo que provoca el reflujo por sifón de la composición química del producto a través del sistema.

Por lo tanto, los dispositivos de prevención de reflujo impiden el reflujo por sifón de una composición química del producto hacia el suministro de agua, lo que impide la contaminación del suministro de agua. Además, la unidad de alojamiento 72 de la unidad de prevención de reflujo 70 de la presente invención permitirá la conexión de los diversos aparatos de prevención de reflujo a cualquier dispensador en todo el mundo para tener en cuenta los diferentes requisitos

reglamentarios para los dispositivos de prevención de reflujo en todo el mundo. La presente invención proporciona una unidad de reflujo que utiliza un empaque de unidad común para que funcione y satisfaga los diversos estándares globales de reflujo. La unidad de reflujo de la presente invención se puede usar con diferentes controles de reflujo en todo el mundo, lo que la convierte en un alojamiento global de la unidad de reflujo. Esto reducirá la cantidad de moldes y componentes necesarios para el uso de dispositivos de prevención de reflujo en todo el mundo, lo que reducirá los costos para producir los dispensadores y las unidades de prevención de reflujo con los dispensadores que se encuentran en todo el mundo, al tiempo que cumple con los requisitos reglamentarios locales para los estándares de prevención de reflujo.

Las Figuras 11 y 12 muestran modalidades adicionales de un segundo miembro de alojamiento 76 y una cubierta 92 que pueden usarse como parte de la unidad de prevención de reflujo 70 de la presente invención. Como se muestra en la Figura 11, los miembros de presión 110 están unidos a la porción de brida 124 del segundo miembro de alojamiento 76, y se extienden desde la misma en una dirección generalmente hacia abajo. La cubierta 92 incluye clavijas 98 para ser insertadas en las aberturas 128 en la brida 124 del segundo miembro de alojamiento. Por lo tanto, en la configuración mostrada en las Figuras 11 y 12, los miembros de presión todavía se conectarán al alojamiento 12 del dispensador 10 de una manera similar a la descrita anteriormente, pero se conectarán al segundo miembro de alojamiento 76 en lugar de a la cubierta 92. Sin embargo, debe apreciarse que esta configuración no alterará la función o capacidad de la unidad de prevención de reflujo 70 como se ha mostrado y descrito.

Las Figuras 13 y 14 muestran una modalidad de una unidad de prevención de reflujo 140 que incluye un control de flujo en forma de un interruptor de tubería 108. La unidad 140 incluye un alojamiento 142, que incluye un primer y segundo accesorios de conectores rápido 150, 152 que se extienden desde el mismo. Los accesorios pueden tener la forma que se muestra y describe anteriormente. La primera porción de alojamiento 144 incluye los miembros de unión. Se muestra que una trayectoria de fluido 146, que se muestra como una tubería, que puede ser una tubería de cobre, se extiende generalmente desde un accesorio 150 al otro 152, y en comunicación de fluidos con la misma para permitir que un fluido pase a través de esta. También se muestra un acoplamiento 145 en la trayectoria 146. Adyacente al segundo accesorio 152 y en la trayectoria de fluido hay un interruptor de tubería 108, que puede usarse para evitar el reflujo de un fluido a través de la trayectoria del fluido, como se ha descrito hasta ahora.

Los aspectos adicionales de la unidad de prevención de reflujo 140 de las Figuras 13 y 14 incluyen que los accesorios comprendan juntas tóricas dobles 159 colocadas en las ranuras 158 de los conectores rápidos. Además, una cubierta o tapa 162 se proporciona con un respiradero 164, que puede ayudar en la operación del control de flujo y la unidad de prevención de reflujo 140. La cubierta 162 se puede unir al miembro de alojamiento 144 como se ha mostrado y descrito, tal como mediante el uso de clavijas y soldadura sónica de los componentes entre sí.

La unidad 140 se puede usar en partes del mundo que requieren que se incluya un interruptor de tubería como un miembro de prevención de reflujo o miembro de control de flujo. Como se entiende, la unidad 140 es muy similar a la unidad 70 e incluye variaciones menores para proporcionar el control de flujo diferente. En todos los casos, se proporciona un alojamiento con accesorio del conector rápido no roscado para unir el control de flujo a los tubos de entrada y salida de un dispensador, de manera que las unidades de prevención de reflujo de la invención se puedan usar rápida y fácilmente, y prácticamente en cualquier parte del mundo, con cambios menores necesarios para cambiar. Además, como todas las modalidades incluyen una trayectoria de fluido, que puede definirse por el primer y segundo alojamientos, tubos/tuberías de cobre, tubos de plástico, otros alojamientos, etc. que se extienden desde el primer y el segundo conectores rápido, prácticamente cualquier tipo de control de flujo puede agregarse rápida y fácilmente para cumplir con los requisitos reglamentarios de los distintos lugares del mundo.

La descripción anterior se ha presentado con fines ilustrativos y descriptivos, no pretende ser una lista exhaustiva o limitar la invención a las formas precisas descritas. Se contempla que otros procesos alternativos obvios para los expertos en la técnica se consideren parte de la invención. Por ejemplo, aunque se han descrito aparatos de prevención de reflujo particulares, se contempla que la unidad de prevención de reflujo de la presente invención se puede usar generalmente con cualquier dispositivo de prevención de reflujo como lo requieren las normas reguladoras de todo el mundo. La unidad de la presente invención proporciona un alojamiento global de prevención de reflujo en general para que funcione con dispensadores y dispositivos de prevención de reflujo en todo el mundo, lo que reduce la cantidad de componentes y, por lo tanto, el número de moldes para reducir los costos de producción de los alojamientos y dispensadores. Debe entenderse que la presente invención proporciona numerosas ventajas, como se ha mostrado y descrito, y solo está limitada por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de prevención de reflujo (70) para usar con un dispensador (10), que comprende:
- 5 un alojamiento (72) que comprende el primer y segundo miembros (74, 76) unidos entre sí;
- 10 el primer miembro de alojamiento (74) que comprende una cubierta (92) que rodea al menos parcialmente el alojamiento (72) y que comprende al menos un respiradero (94) a través del mismo, el al menos un respiradero (94) configurado para proporcionar un escape para la presión de reflujo por sifón;
- 15 el segundo miembro de alojamiento (76) que comprende un primer y segundo conectores de conexión rápida (80, 82) configurados para acoplarse en comunicación de fluidos a un tubo de entrada (68) y un tubo de salida (69), en donde el primer y segundo miembros de alojamiento (74, 76) definen una trayectoria de flujo cerrada (78) desde el primer conector de conexión rápida (80) hasta el segundo conector de conexión rápida (82), y en donde el primer y segundo conectores de conexión rápida (80, 82) comprenden cada uno una extrusión generalmente redonda que se extiende generalmente hacia abajo del segundo miembro de alojamiento (76) y que tiene una abertura a través del mismo para proporcionar acceso al segundo miembro de alojamiento (76), y ranuras de conexión no roscadas que rodean sustancialmente las extrusiones y configuradas para conectar en comunicación de fluidos los tubos de entrada y salida (68, 69); y
- 20 un control de flujo (100) acoplado en comunicación de fluidos al alojamiento (72) y configurado para evitar el reflujo de un líquido al tubo de entrada (68).
- 25 2. La unidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el control de flujo (100) comprende una válvula de asiento (102) colocada en la trayectoria de flujo (78) y adyacente al primer o segundo conectores de conexión rápida (80, 82).
- 30 3. La unidad de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la válvula de asiento (102) está configurada para moverse entre una posición abierta en donde un fluido puede pasar a través del tubo de entrada (68), el alojamiento (72) y el tubo de salida (69), y una posición cerrada en donde la válvula de asiento (102) bloquea el flujo a través de al menos uno de los tubos de entrada (68), alojamiento (72) o tubo de salida (69).
- 35 4. La unidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el control de flujo (100) comprende al menos una válvula de retención (106) ya sea en el tubo de entrada (68) o en el tubo de salida (69).
5. La unidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el control de flujo (100) comprende un interruptor de tubería (108) acoplado en comunicación de fluidos al alojamiento (72).
- 40 6. La unidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo miembro de alojamiento (76) comprende además una pluralidad de miembros de presión (110) configurados para unir selectivamente la unidad (70) al dispensador (10).
- 45 7. La unidad de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además juntas tóricas (159) colocadas en las ranuras de conexión para sellar la comunicación de fluidos los tubos de entrada y salida (68, 69).
8. La unidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer y el segundo miembros de alojamiento (74, 76) están soldados entre sí.

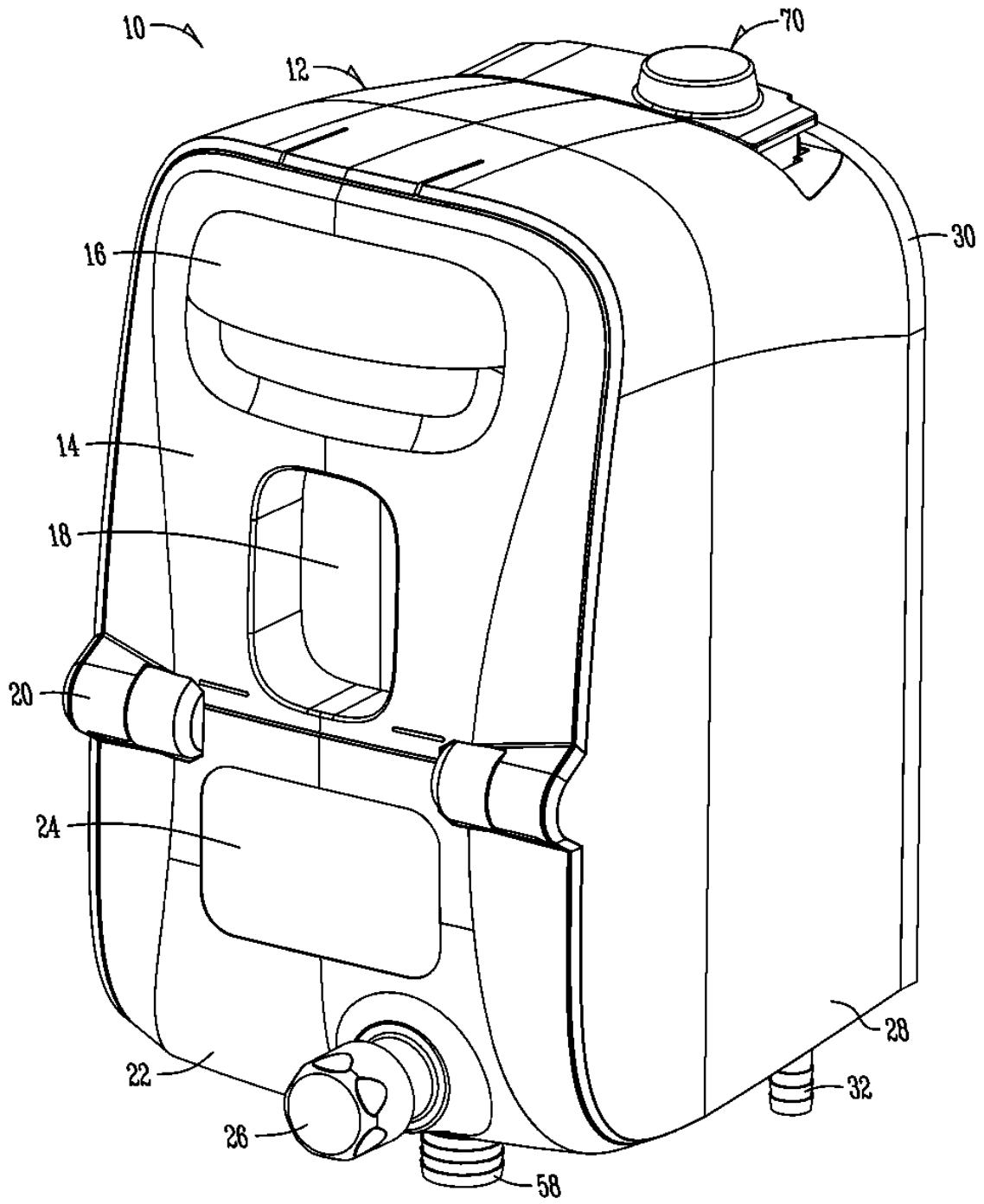


Figura 1

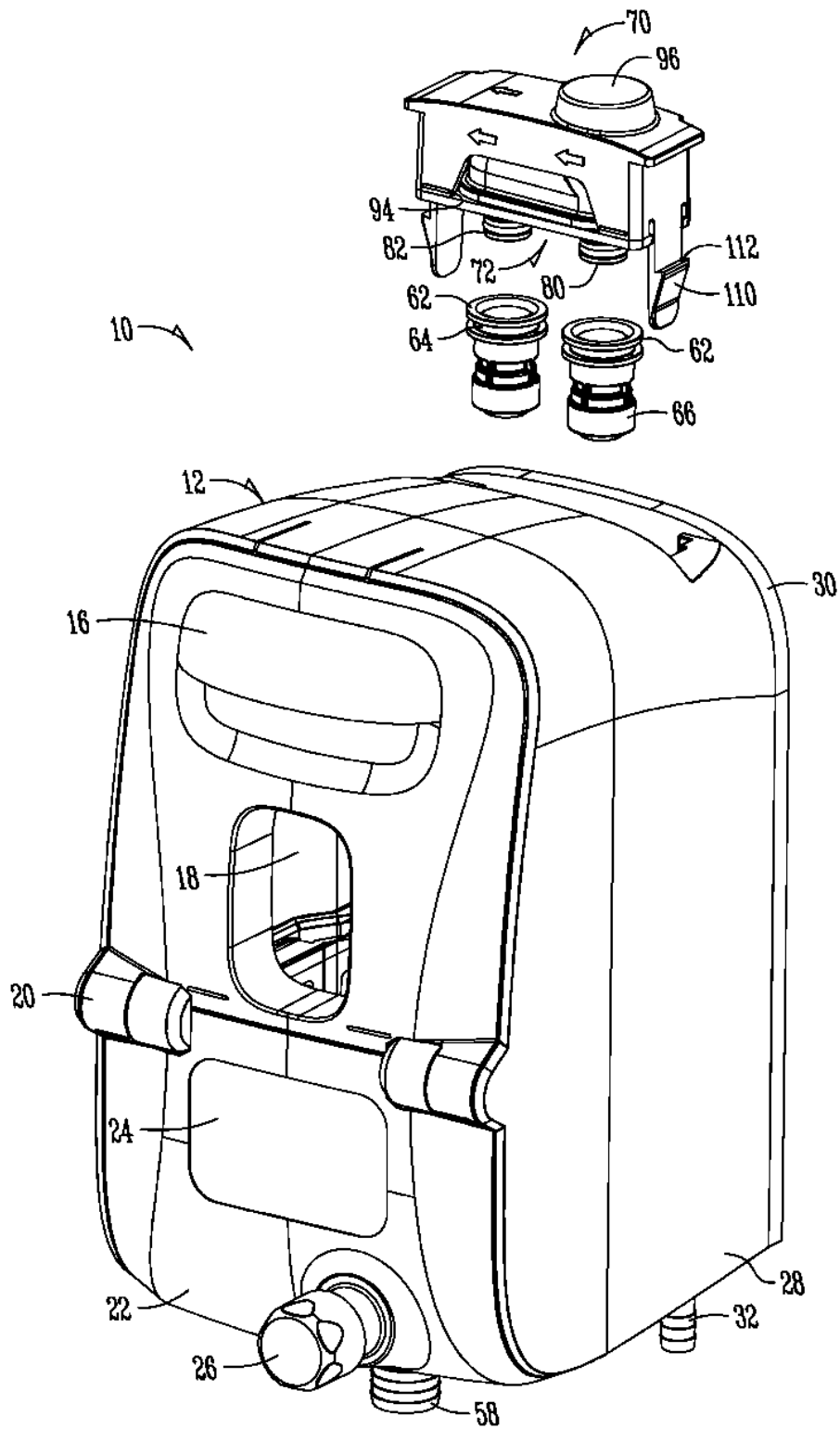


Figura 2

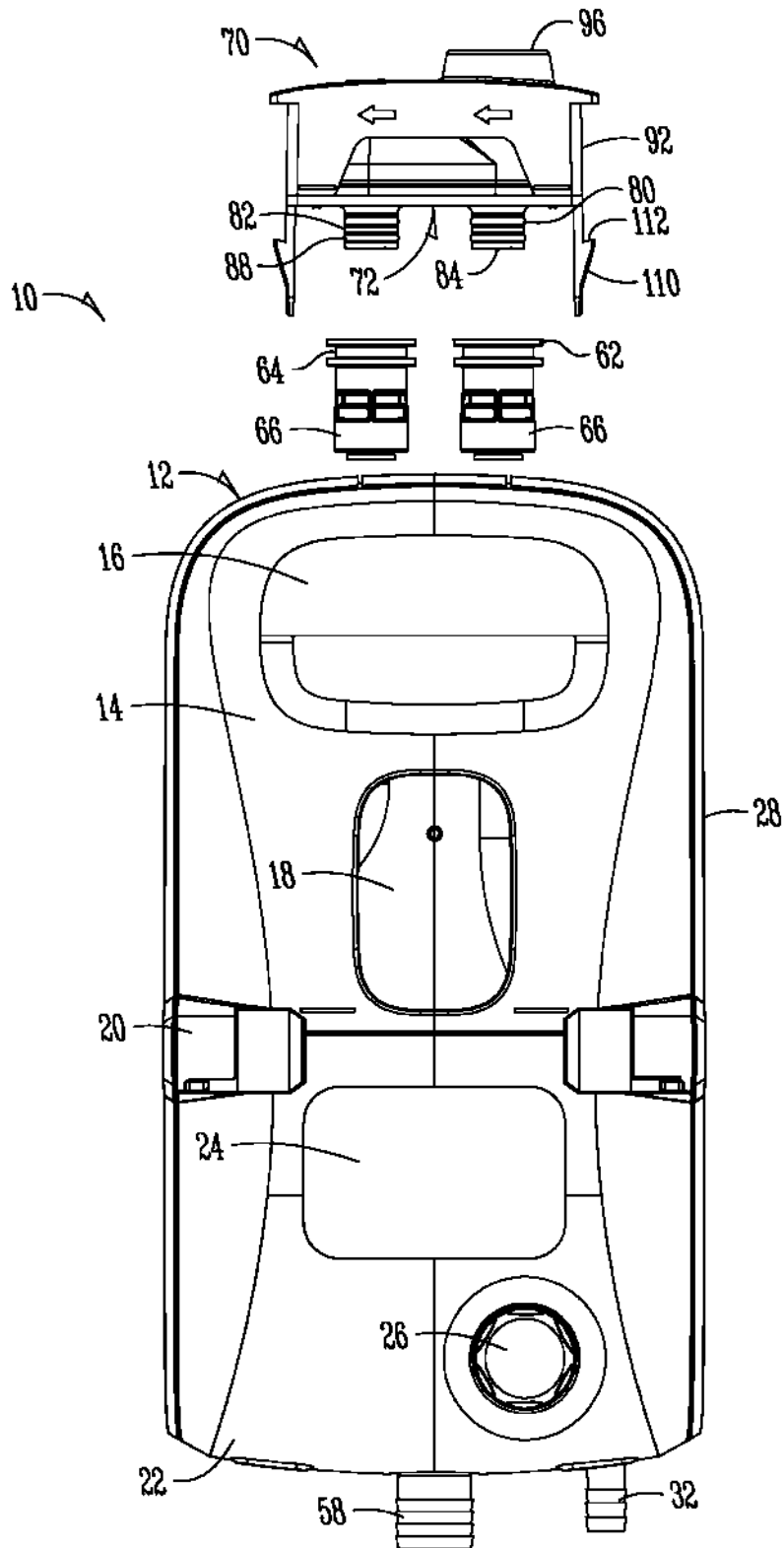


Figura 3

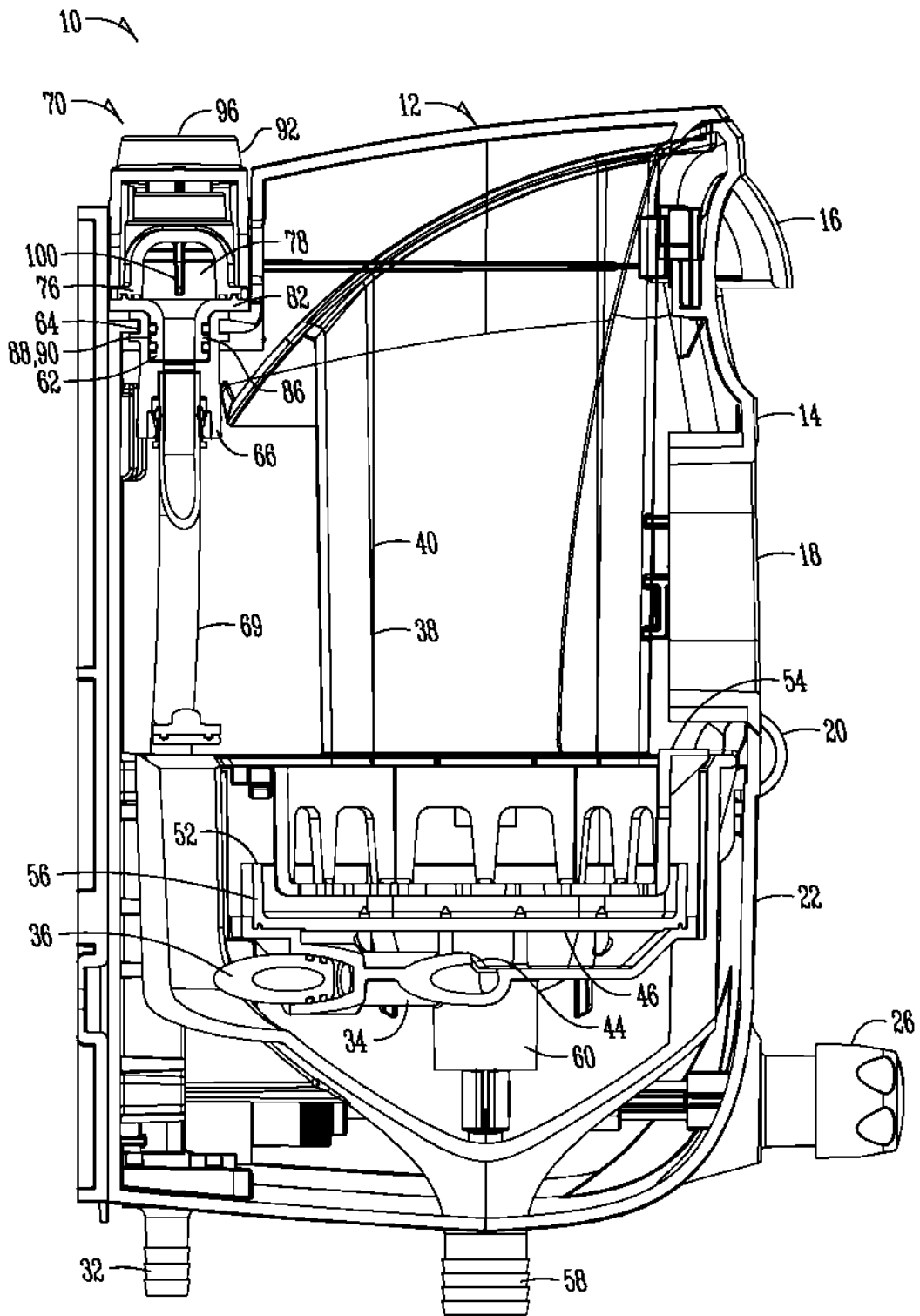


Figura 4

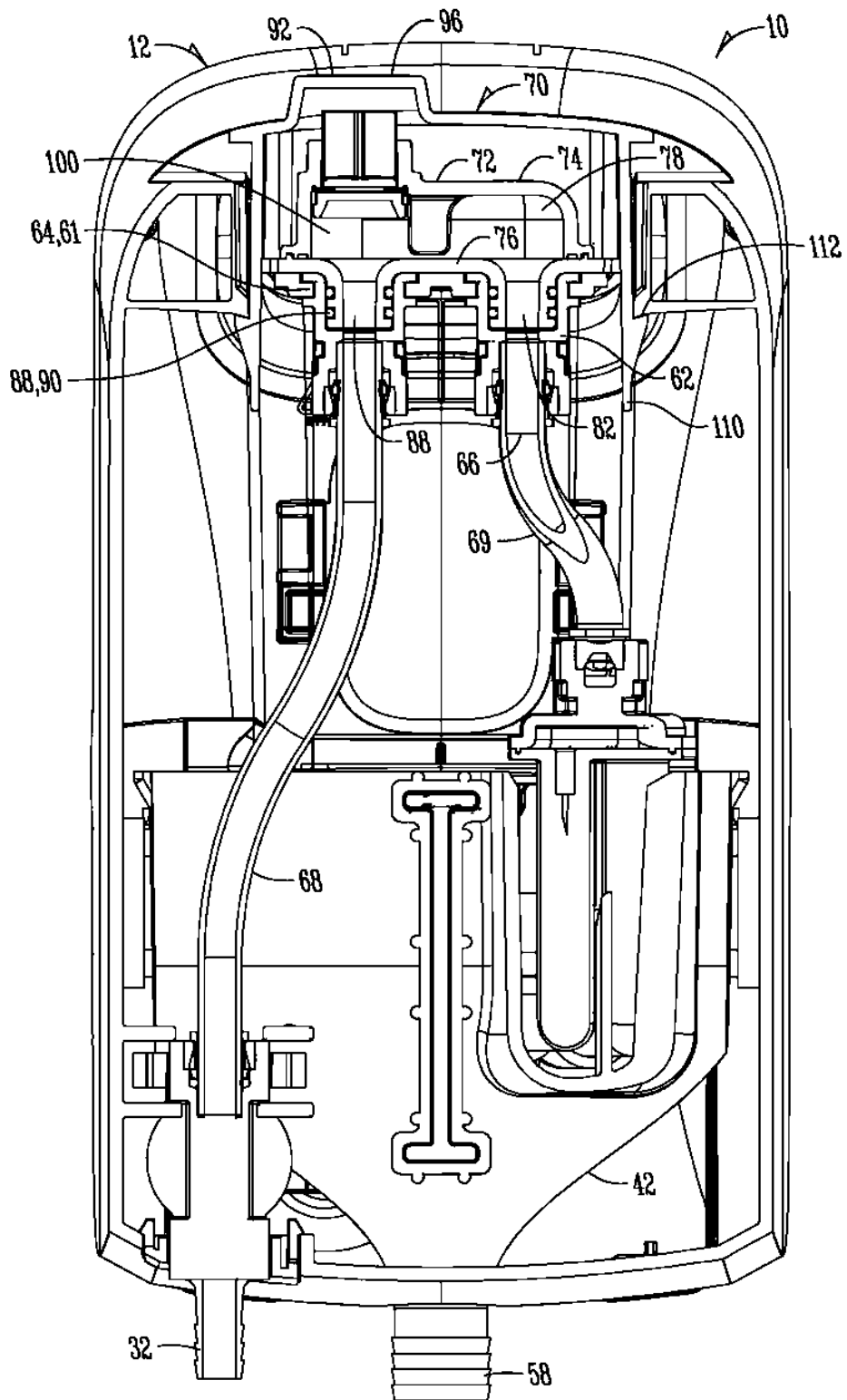


Figura 5

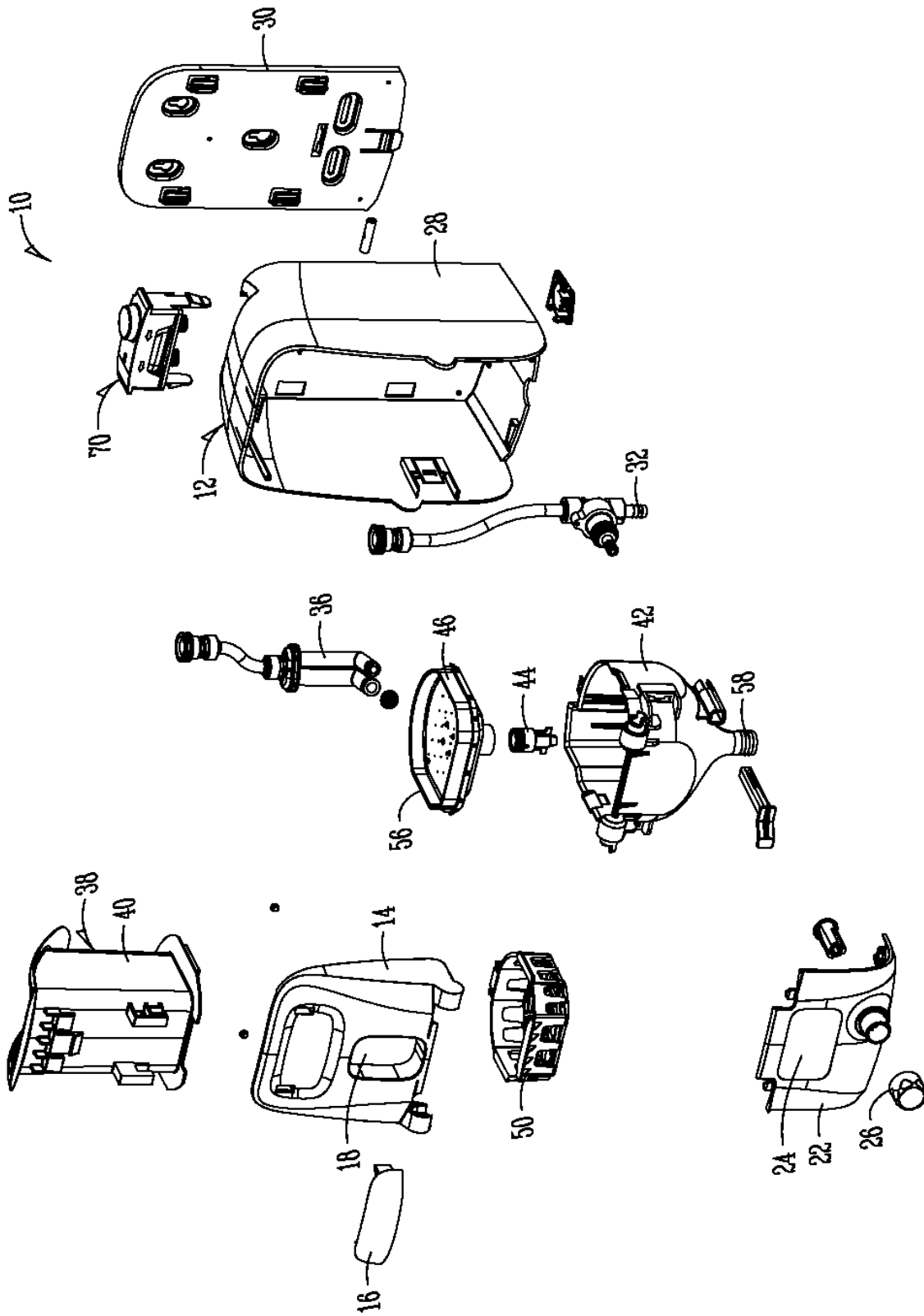


Figura 6

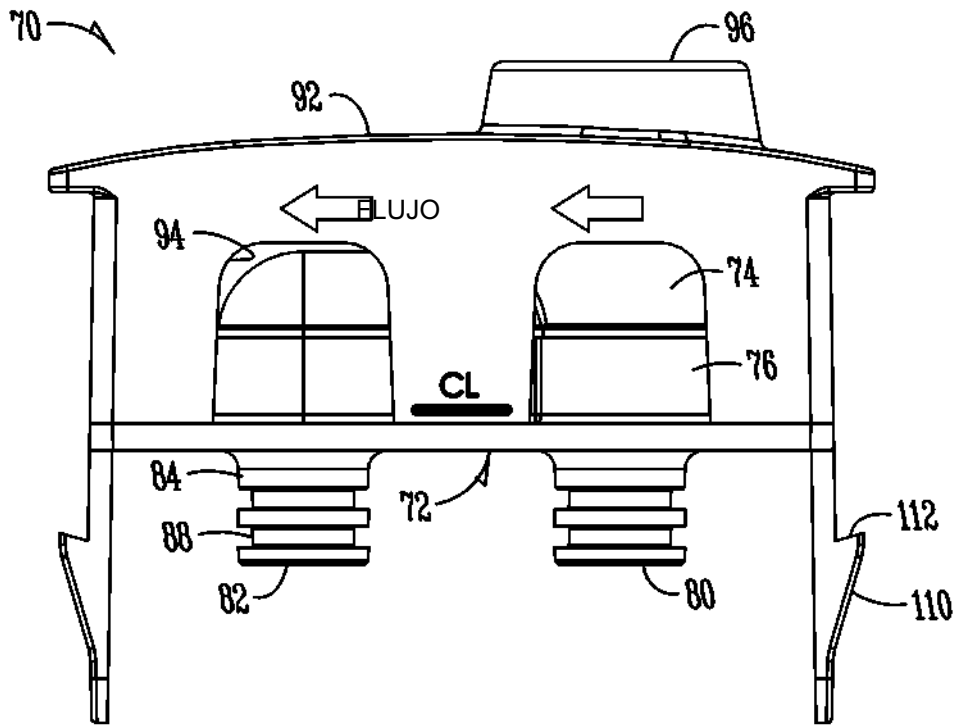


Figura 7A

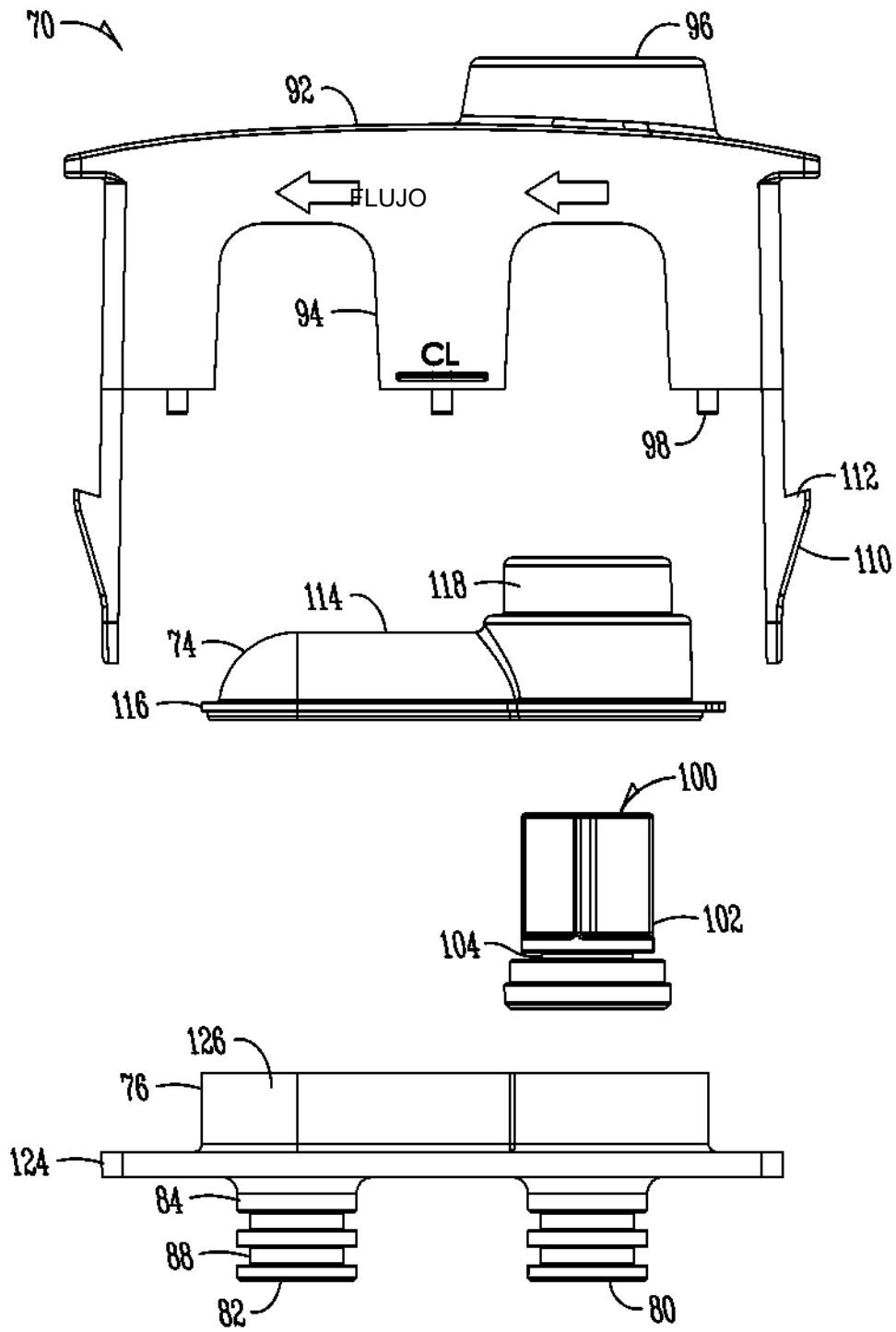


Figura 7B

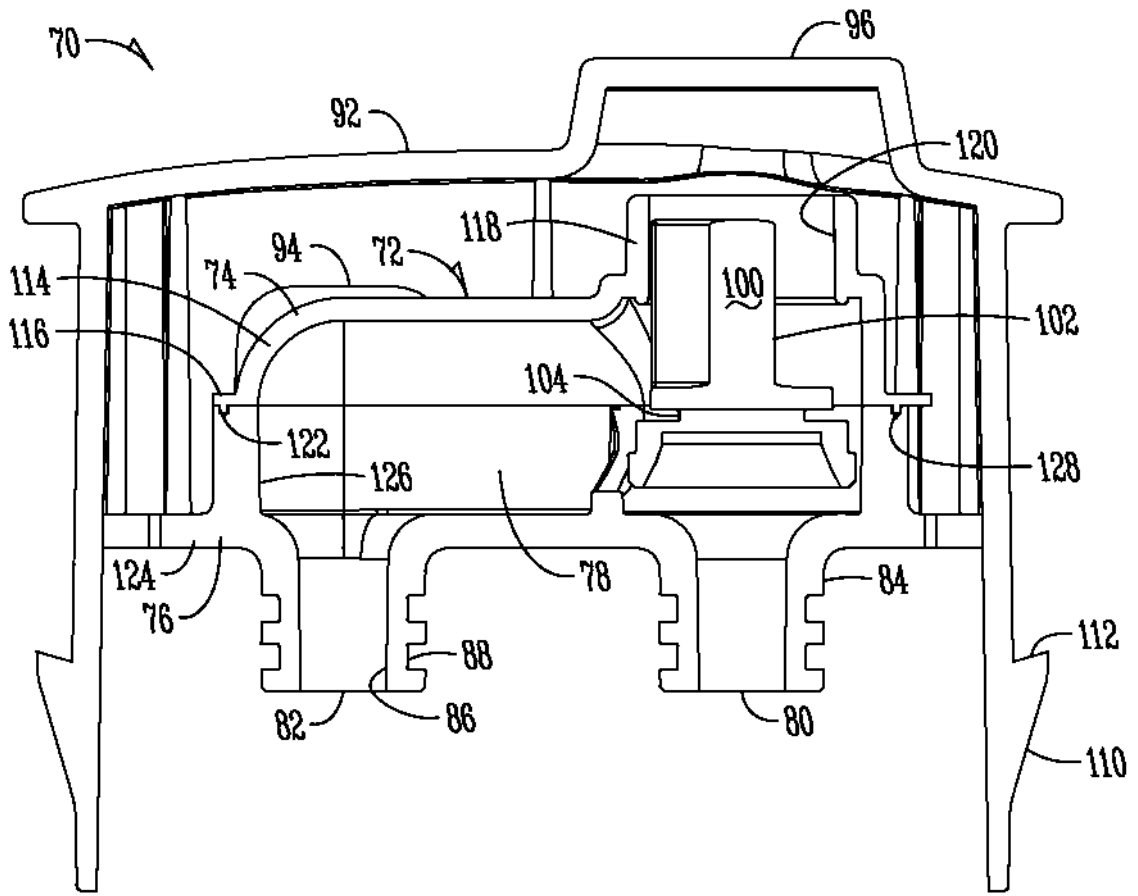


Figura 7C

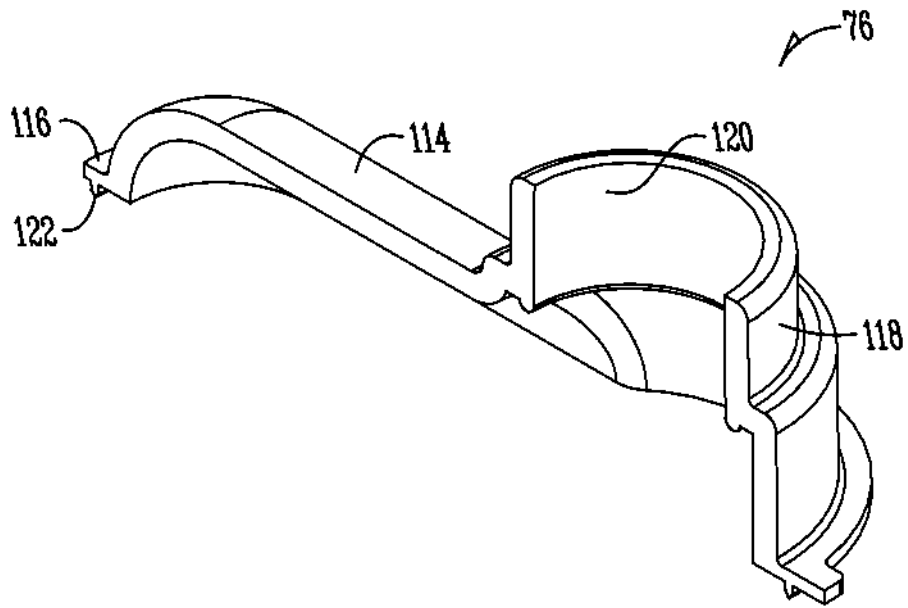


Figura 8

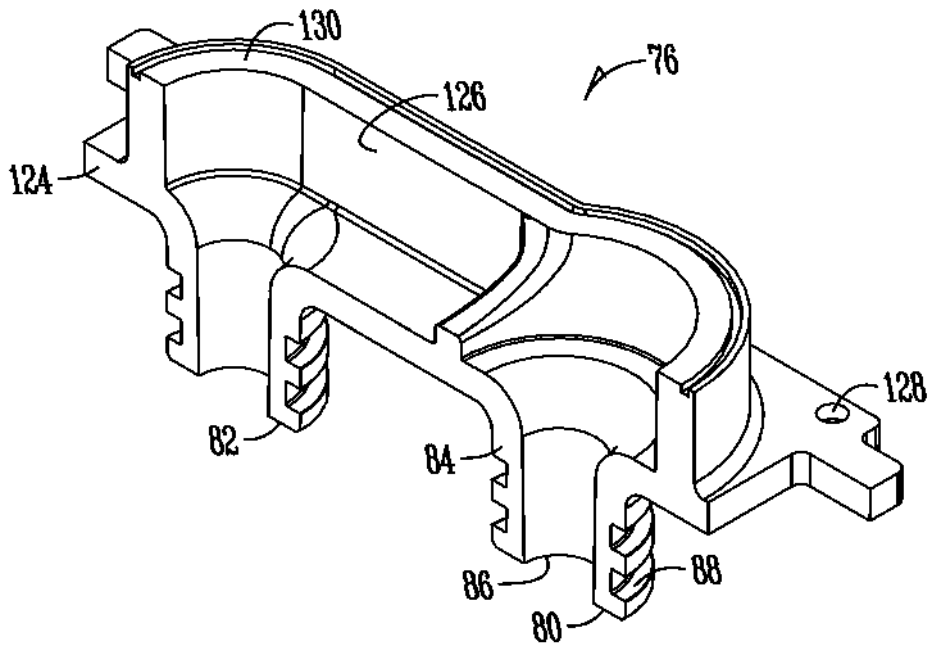


Figura 9

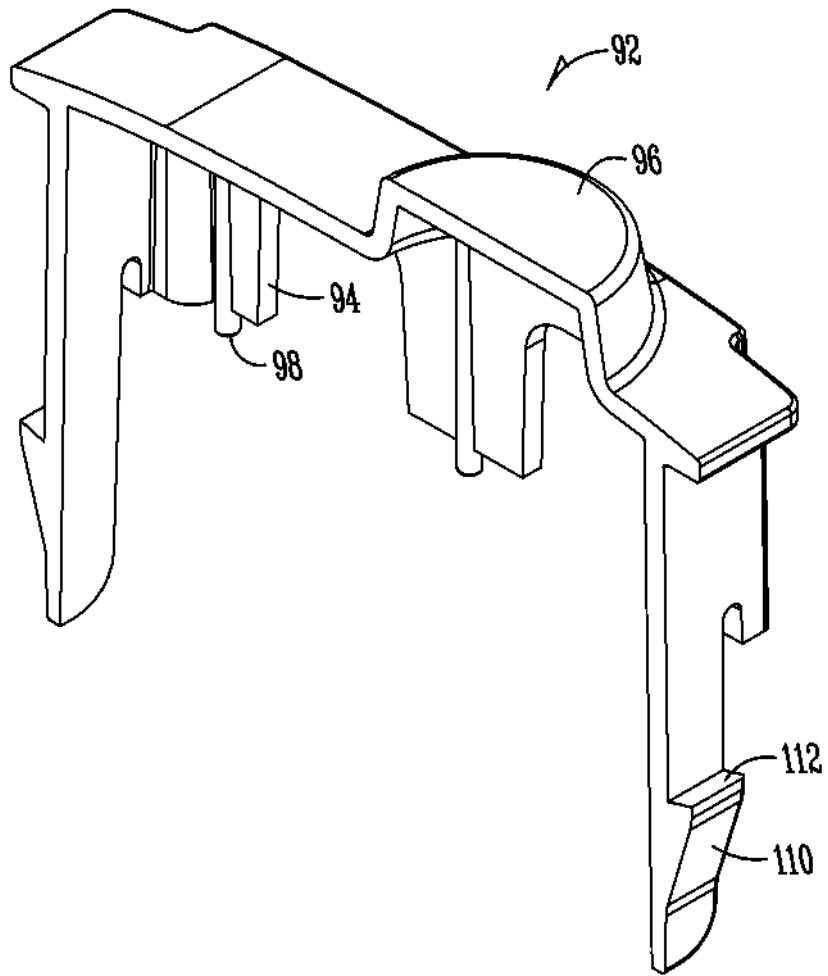


Figura 10

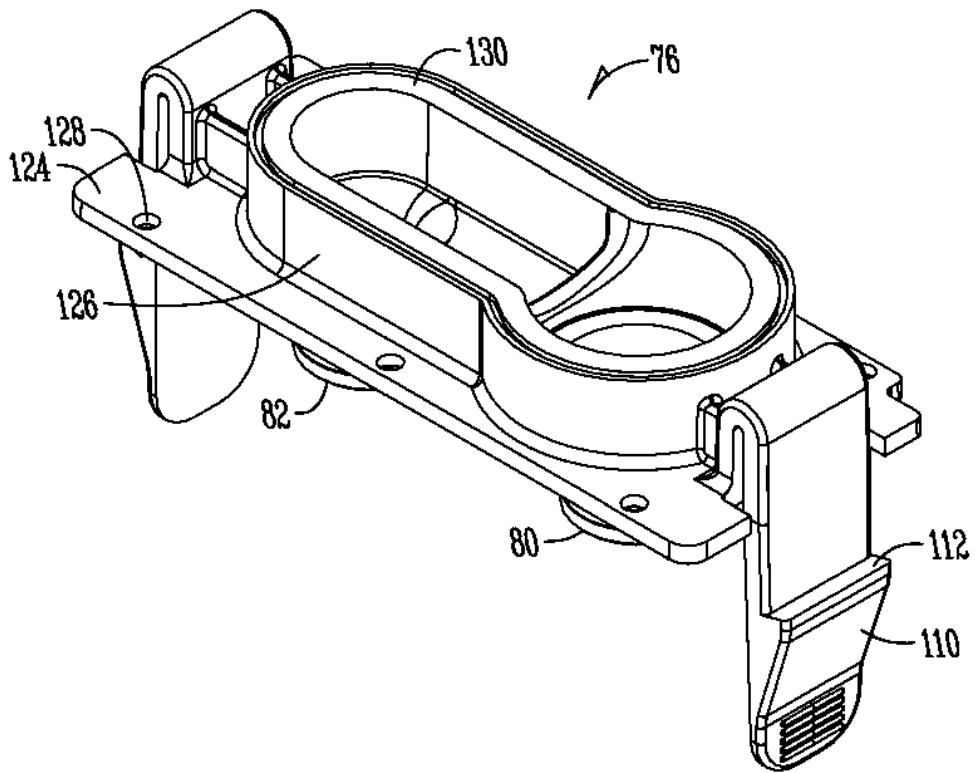


Figura 11

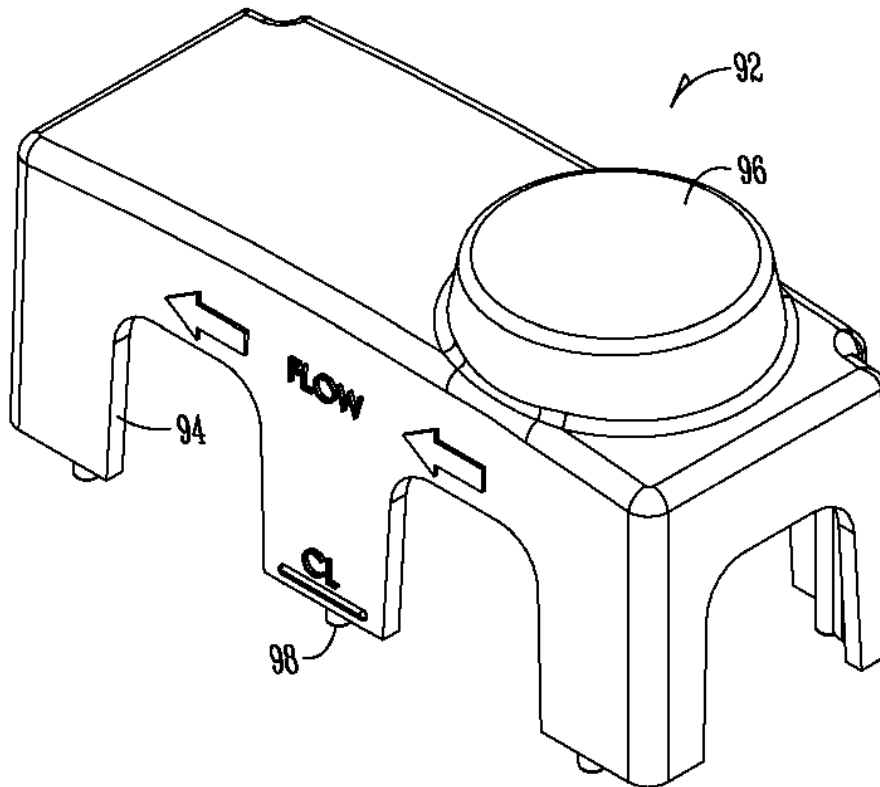


Figura 12

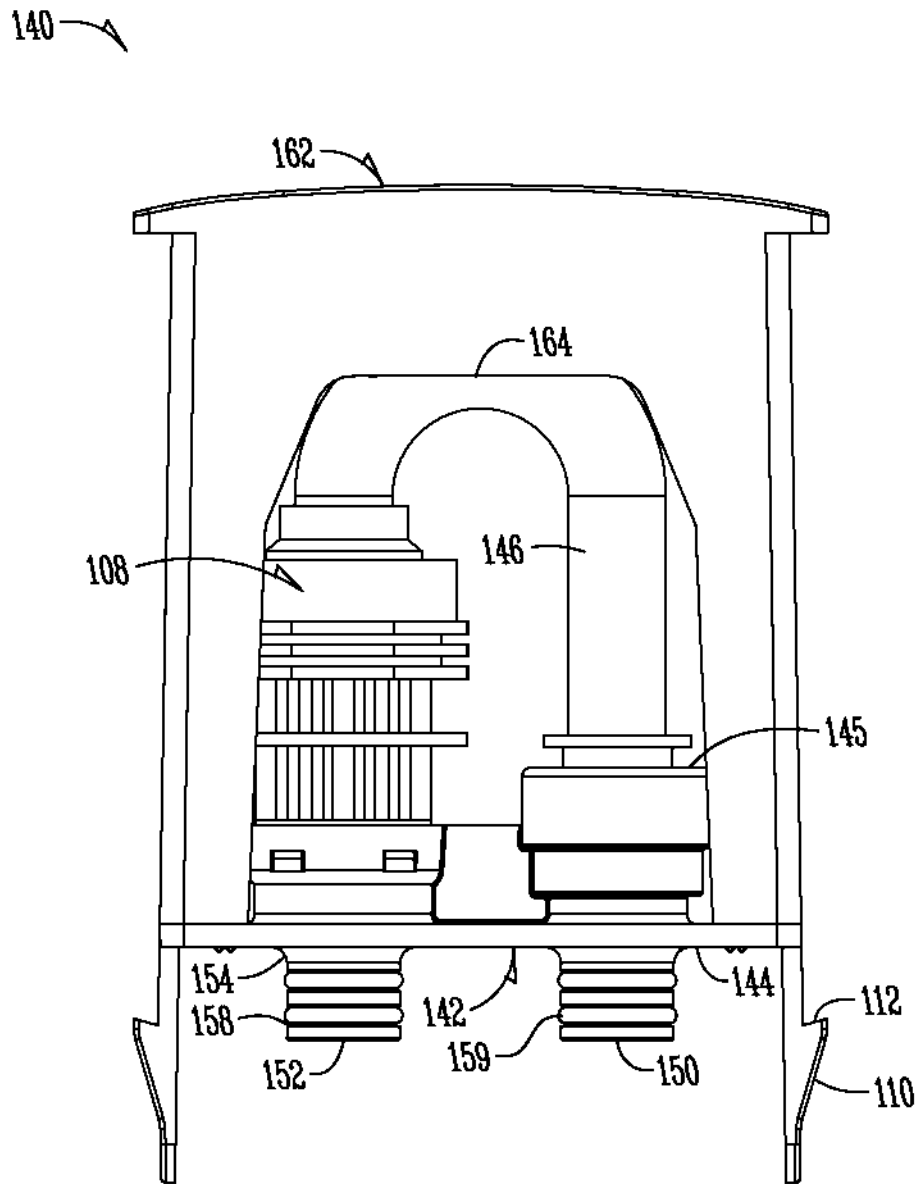


Figura 13

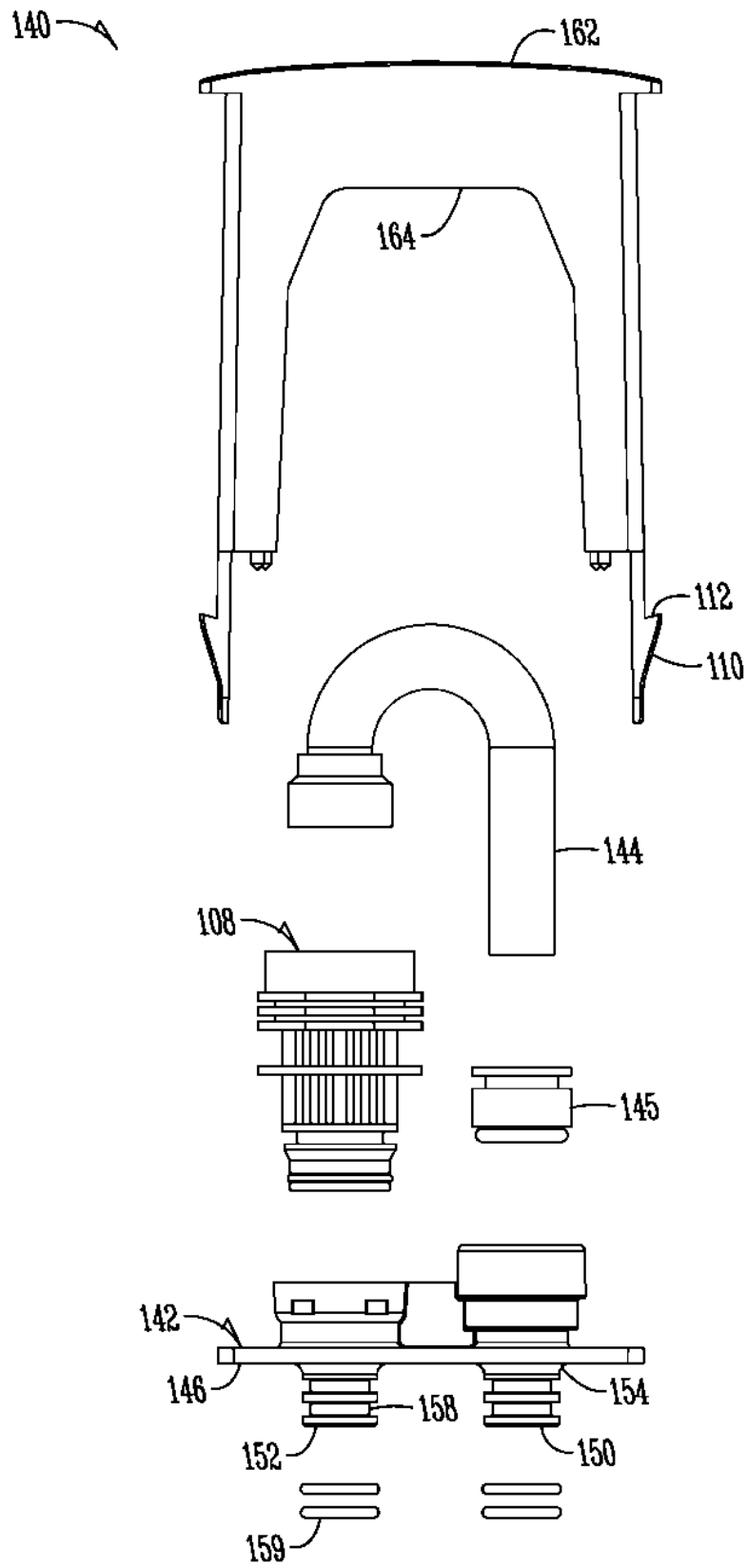


Figura 14