

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 993 328**

51 Int. Cl.:

**A47K 5/12** (2006.01)  
**B05B 11/00** (2013.01)  
**B05B 15/30** (2008.01)  
**B05B 15/62** (2008.01)  
**B65D 83/32** (2006.01)  
**B65D 83/38** (2006.01)  
**B05B 11/10** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.09.2012** **PCT/US2012/056168**  
87 Fecha y número de publicación internacional: **27.03.2014** **WO14046657**  
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2012** **E 12788655 (4)**  
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2024** **EP 2903751**

54 Título: **Distribuidor de fluido con mayor estabilidad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.12.2024**

73 Titular/es:

**J. S. PASRICHA ENTERPRISES, LLC (100.00%)**  
**51 Champions Way**  
**San Antonio, TX 78258, US**

72 Inventor/es:

**KHARBANDA, HARDAVE S.**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 993 328 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

Distribuidor de fluido con mayor estabilidad

5 Referencia de cruce a solicitudes relacionadas

Esta es la entrada de fase regional europea correspondiente a la solicitud internacional n.º PCT/US2012/056168, presentada el 20 de septiembre de 2012. Esa solicitud internacional, a su vez, está relacionada con la solicitud de patente de estados unidos no provisional n.º 13/420.447, presentada el 14 de marzo de 2012, que a su vez reivindica el beneficio de la solicitud de patente de estados unidos provisional n.º 61/465.093, presentada el 14 de marzo de 2011.

Campo técnico

15 La presente invención se refiere a distribuidores de fluido; más particularmente, la presente invención se refiere a los distribuidores de fluido que normalmente se encuentran en el borde de un fregadero y que normalmente proporcionan al usuario pequeñas cantidades de jabón líquido, otros líquidos, loción o un aerosol atomizado o de niebla.

Técnica anterior

20 Un análisis de las fuerzas sobre un distribuidor que se encuentra normalmente en el borde de un fregadero revela que la acción de ejercer una fuerza manual sobre la parte superior del distribuidor para distribuir una pequeña cantidad de fluido puede hacer que el distribuidor vuelque y/o se mueva la superficie sobre la que descansa el distribuidor, a menos que el usuario esté ejerciendo una fuerza que se aplicó por encima de la base del distribuidor y que está orientada precisamente hacia abajo.

Las numerosas partes incluidas en la parte superior de un distribuidor de este tipo crean su alto centro de gravedad, produciendo por tanto una inestabilidad del distribuidor que hace que el distribuidor pueda volcarse cuando la mano del usuario se coloca sobre el mismo.

30 Asimismo, los distribuidores que están cerca de estar vacíos son menos estables y más propensos a volcarse o moverse sobre las superficies sobre las que descansan cuando la fuerza de la mano de un usuario se ejerce sobre los mismos.

35 Algunos distribuidores son relativamente altos en comparación con las dimensiones de sus superficies inferiores. Dichos distribuidores también tienden a volcarse cuando la fuerza de la mano de un usuario se ejerce sobre ellos para distribuir una pequeña cantidad de fluido.

40 Mientras que el líquido está contenido en un distribuidor, no es inusual que una pequeña cantidad de líquido distribuido se filtre por debajo o fluya alrededor de la superficie inferior del distribuidor. Esta pequeña cantidad de líquido distribuido hará que la superficie sobre la que descansa el distribuidor se vuelva resbaladiza. El efecto resultante es que se reducen las fuerzas de fricción que impiden que el distribuidor se mueva a través de la superficie sobre la que descansa.

45 Se han realizado varios intentos para evitar que los distribuidores vuelquen o se deslicen sobre la superficie sobre la que descansan. Estos intentos incluyen conformar un distribuidor para que tenga una superficie inferior relativamente grande; construir la porción inferior de un distribuidor a partir de un material relativamente pesado; hacer un distribuidor completo a partir de un material relativamente pesado; colocar un distribuidor dentro de una cesta estable o estructura de alambre; o alguna combinación de los anteriores. Estos intentos de resolver el problema de inestabilidad de un distribuidor evitan generalmente que el distribuidor vuelque o se mueva sobre la superficie sobre la que descansa haciendo que el distribuidor tenga un centro de gravedad más bajo y/o una masa total mayor y/o dimensiones más grandes en su superficie inferior.

50 Otra forma común de evitar que un distribuidor, particularmente un distribuidor tipo bomba para jabón líquido, vuelque o se mueva sobre la superficie sobre la que descansa ha sido unir una ventosa a la superficie inferior del distribuidor. Sin embargo, después de que un individuo se haya esforzado por crear una conexión por succión de la ventosa a la superficie sobre la que descansa el distribuidor tipo bomba mediante la aplicación de una fuerza firme hacia abajo sobre la estructura de distribuidor tipo bomba principal, solo se necesita un corto período de tiempo para que el aire se filtre por debajo del borde de la ventosa. Esta filtración hace que la conexión por succión de la ventosa a la superficie sobre la que descansa primero se debilite y luego se pierda por completo.

55 El período de tiempo entre usos de un distribuidor tipo bomba que tiene una ventosa en el mismo es normalmente lo suficientemente largo como para hacer que la conexión por succión asociada con el uso previo del distribuidor tipo bomba se debilite o incluso se pierda. Una vez que la conexión por succión se pierde o se debilita, para una estabilidad suficiente, el usuario debe comenzar el siguiente uso del distribuidor restableciendo o reforzando la conexión por succión.

Sin embargo, los usuarios de distribuidores normalmente no restablecen, reforzar, o incluso comprueban, la conexión por succión en la parte inferior de un distribuidor antes de cada uso del distribuidor.

5 Se ha descubierto que después de que la conexión por succión del uso anterior de un distribuidor se haya perdido o debilitado, la primera carrera descendente en el siguiente uso del distribuidor tiene el potencial de hacer que el distribuidor vuelque o se mueva sobre la superficie sobre la que descansa incluso cuando una ventosa está unida a la parte inferior del distribuidor. La primera carrera descendente en el uso de un distribuidor después de que la conexión por succión se haya perdido o debilitado no transmite de manera confiable la fuerza a la parte superior de la ventosa en la parte inferior del distribuidor de una manera que restablezca o refuerce fuerte e inmediatamente una conexión por succión, por razones que se explicarán a continuación.

10 La incapacidad de la ventosa para evitar de manera fiable que un distribuidor se vuelque o se deslice cuando comienza a usarse es probablemente una razón importante por la que muchos fabricantes aparentemente han decidido dejar de unir ventosas a las superficies inferiores de sus distribuidores tipo bomba.

La patente de EE. UU. n.º 2.736.468 de Hills, titulada 'Liquid Soap Dispenser', describe una forma conveniente de aplicar fuerza a la parte superior de una ventosa unida a un distribuidor para restablecer una conexión por succión. En esta referencia, el depósito de fluido del distribuidor se muestra unido a una superficie vertical. Por consiguiente, la ventosa está unida a una superficie lateral del depósito de fluido. Para ejercer fuerza sobre la ventosa para establecer una conexión por succión, el usuario presiona sobre la superficie lateral del depósito de fluido en la ubicación que es opuesta al punto de unión de la ventosa. Dos proyecciones hacia dentro, en forma de viga se fijan a la superficie interior del depósito de fluido, en el punto de unión de la ventosa y en la ubicación que es opuesta al punto de unión de la ventosa. Cuando el usuario presiona sobre la superficie lateral del depósito de fluido en la ubicación que es opuesta al punto de unión de la ventosa, la proyección ubicada donde el usuario ejerce fuerza entra en contacto con la proyección ubicada en la ventosa. Por lo tanto, se presiona la ventosa y se restablece la conexión por succión del depósito de fluido del distribuidor a la superficie vertical.

Aunque la invención de la patente de EE. UU. n.º 2.736.468 proporciona una forma más fácil de restablecer una conexión por succión que tener que agarrar y empujar una estructura de distribuidor principal, aún no ofrece una solución al problema mayor de tener que restablecer o reforzar activamente una conexión por succión perdida o debilitada antes de cada uso de un distribuidor.

La patente de EE. UU. n.º 3.159.317 de Mini, también titulada 'Liquid Soap Dispenser', no analiza la estabilidad del distribuidor, la misma introduce, además de describir, una ventosa ubicada en la parte inferior del distribuidor para 'fijar el recipiente en su lugar', pero la configuración del distribuidor parece permitir una transmisión directa de fuerza de su botón de accionamiento a su ventosa, y esta transmisión de fuerza parece corresponder a un restablecimiento o refuerzo de una conexión por succión debilitada o perdida cada vez que el usuario presiona el botón de accionamiento. Sin embargo, el diseño del distribuidor que fue divulgado por Mini tiene ciertos problemas. Para empezar, el distribuidor incluye una cámara interna colocada en la base del distribuidor. Debido a que esta cámara está ubicada en una posición tan baja, pero es la parte del distribuidor Mini desde la cual el fluido entra al grifo del distribuidor y luego se distribuye al usuario, el grifo emerge desde una posición baja en el distribuidor y, en consecuencia, proporciona relativamente poco espacio para que una de las manos del usuario se coloque debajo del mismo si el distribuidor Mini no se coloca específicamente muy cerca del borde de la superficie sobre la que descansa el distribuidor Mini. Otro aspecto indeseable del diseño Mini es que los posibles 'efectos inerciales' mencionados por Mini en el contexto del accionamiento del distribuidor sugieren que existe un posible límite a la velocidad con la que el usuario puede presionar el botón de accionamiento mientras mantiene una posición fija distancia entre los dos pistones dentro de la cámara del distribuidor Mini, cuyo mantenimiento es esencial para la función de dosificación especificada del distribuidor. Por otra parte, otro problema con este distribuidor es que está diseñado para comenzar a distribuir fluido por gravedad solo después de que el botón de accionamiento se haya movido una distancia inicial particular hacia abajo, y está diseñado para comenzar realmente a expulsar fluido solo cuando el botón de accionamiento se ha movido aún más hacia abajo y un resorte dentro de la cámara ha comenzado a comprimirse. Debido a la necesidad de mover el botón de accionamiento hacia abajo a través de una distancia significativa para incluso comenzar la distribución de fluido, así como la posible necesidad de limitar la velocidad con la que se mueve el botón de accionamiento, la distribución de fluido con el distribuidor Mini solo puede ocurrir con un retardo de tiempo conspicuo en relación con la aplicación inicial de fuerza por parte del usuario. Por último, un problema adicional con el uso del distribuidor Mini corresponde a las afirmaciones de que es 'capaz de un estacionamiento rígido', que su ventosa debe dotar al recipiente del distribuidor de 'equilibrio y rigidez', y que la cámara, el vástago sobre el que se ajusta la ventosa y el grifo son 'elementos integrales' del recipiente del distribuidor. Las palabras citadas, junto con la falta de cualquier mención de flexibilidad dentro del recipiente, cámara, vástago o grifo, sugieren encarecidamente que el recipiente, cámara, vástago y grifo forman juntos una única estructura rígida. Sin embargo, esto significa que el usuario tendría que aplicar una fuerza bastante significativa al botón de accionamiento para transmitir suficiente fuerza para activar la ventosa, porque el usuario no tendría otra opción que empujar todo el recipiente y el grifo hacia abajo al mismo tiempo que él o ella está empujando hacia abajo la cámara. En consecuencia, para el logro real de la estabilidad con distribución, el usuario se vería atrapado con la incómoda y onerosa tarea de tener que presionar un botón de accionamiento de manera relativamente lenta, debido a los posibles efectos de inercia mencionados anteriormente, mientras que al mismo tiempo necesita

presionar el botón de accionamiento con una fuerza significativa. Debido a que una fuerza lenta y fuerte sería tan antinatural para un usuario que simplemente desearía obtener una cantidad medida de jabón con poca molestia, y también debido al claro retardo de tiempo involucrado en la expulsión de ese jabón después de que se haya iniciado ese esfuerzo antinatural, el uso del diseño Mini para la estabilidad del distribuidor no parece ser más conveniente que simplemente recordar aplicar una fuerza firme hacia abajo en la estructura principal de un distribuidor tipo bomba convencional que tiene una ventosa unida a su superficie inferior. Por consiguiente, Mini realmente se aleja del concepto de que la fuerza aplicada a un distribuidor para la distribución de fluido puede transmitirse convenientemente para activar una conexión por succión en la parte inferior del distribuidor; por lo tanto, sigue existiendo en la técnica la necesidad de un distribuidor de fluido que no requiera un restablecimiento o refuerzo activo de la conexión por succión del distribuidor a la superficie sobre la que descansa el distribuidor antes de cada uso del distribuidor, y que además vincule estrechamente el proceso de restablecimiento o refuerzo de la succión y el proceso de distribución real del fluido.

#### Divulgación

La invención divulgada proporciona un distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1 y un método para estabilizar un distribuidor de acuerdo con la reivindicación 35, que vinculan la acción de distribuir fluido desde un distribuidor con el restablecimiento o refuerzo de la unión del distribuidor a la superficie sobre la que descansa.

La construcción divulgada para un distribuidor implica la colocación de un dispositivo de unión sensible a la fuerza, tal como una ventosa, en la parte inferior de un distribuidor. La construcción divulgada de un distribuidor incluye también un conjunto de cámara de resorte en la parte superior del distribuidor. El conjunto de cámara de resorte recibe fuerza de la mano del usuario y permite distribuir una pequeña cantidad de fluido desde dentro del depósito de fluido. Extendiéndose hacia abajo desde el conjunto de cámara de resorte a través del depósito de fluido hay un tubo de pilar interno. Es el tubo de pilar interno dentro del depósito de fluido el que transmite la fuerza mecánica al dispositivo de unión sensible a la fuerza ubicado en la parte inferior del distribuidor.

Por tanto, la fuerza ejercida por el usuario sobre la parte superior del distribuidor no solo distribuye una pequeña cantidad de fluido, sino que también restablece o refuerza rápida y firmemente la unión de la parte inferior del distribuidor a la superficie sobre la que descansa el distribuidor.

#### Breve descripción de los dibujos

Se puede tener una comprensión aún mejor del distribuidor de fluido con mayor estabilidad haciendo referencia a las figuras de los dibujos, en donde:

la Figura 1 es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de un distribuidor tipo bomba inestable de la técnica anterior;

la Figura 2 es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una realización de un distribuidor de líquido con mayor estabilidad de la presente invención;

la Figura 3A es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una primera realización alternativa del tubo de pilar;

la Figura 3B es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una segunda realización alternativa del tubo de pilar;

la Figura 4A es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una primera realización alternativa de la superficie inferior del depósito de fluido y la ventosa;

la Figura 4B es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una segunda realización alternativa de la superficie inferior del depósito de fluido y la ventosa;

la Figura 4C es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una tercera realización alternativa de la superficie inferior del depósito de fluido y la ventosa;

la Figura 4D es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una cuarta realización alternativa de la superficie inferior del depósito de fluido y la ventosa;

la Figura 5 es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de la superficie inferior del depósito de fluido y de la ventosa que incluye piezas magnéticas;

la Figura 6 es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una realización de la invención divulgada en un distribuidor de aerosol; y

la Figura 7A es una vista en alzado frontal, en sección transversal, de una realización de la invención divulgada en un distribuidor tipo Misto®. La Figura 7B es una vista ampliada de parte de la Figura 7A.

#### Modos para llevar a cabo la invención

Se usarán tres tipos de distribuidores para exhibir realizaciones de la invención divulgada. El primero de estos distribuidores será un distribuidor tipo bomba, donde la fuerza de la mano del usuario se usa para distribuir una pequeña cantidad de fluido. El segundo tipo de distribuidor que se mostrará será un distribuidor de aerosol, donde la presión desde dentro del depósito de fluido impulsa el fluido fuera del distribuidor en forma de gotitas como resultado de una fuerza sobre el distribuidor ejercida por la mano del usuario. El tercer tipo de distribuidor que se mostrará será

un distribuidor tipo Misto®, nombrado en referencia al pulverizador de aceite de oliva Gourmet Misto® (fabricado por Lifetime Brands, Inc. de Garden City, Nueva York, Estados Unidos), donde se requieren varias aplicaciones de fuerza en un conjunto de bomba deslizante ejercidas con la mano del usuario para presurizar el distribuidor. La presión dentro del distribuidor establecida por el usuario se usa entonces para impulsar fluido desde dentro del depósito de fluido en forma de gotitas como resultado de una fuerza adicional sobre el distribuidor ejercida por la mano del usuario.

Para proporcionar una mejor comprensión de la primera realización de la invención divulgada que se va a mostrar, es decir, una realización de la invención divulgada en un distribuidor tipo bomba, los componentes de la construcción básica de un distribuidor tipo bomba 200 convencional de la técnica anterior con una ventosa 202 unida a su superficie inferior se muestran en la Figura 1.

Una descripción del funcionamiento del distribuidor 200 de la técnica anterior, así como una descripción de su transmisión de fuerza asociada, se proporcionará a continuación para facilitar la explicación de cómo la primera realización de la invención divulgada que se va a mostrar utiliza la fuerza ejercida por la mano del usuario en la parte superior de un distribuidor tipo bomba para distribuir fluido y para restablecer o reforzar la conexión por succión de la ventosa 202 en la parte inferior del distribuidor tipo bomba a la superficie 206 sobre la que descansa el distribuidor.

Los expertos en la materia entenderán que el fluido 204 distribuido por el distribuidor tipo bomba 200 de la técnica anterior puede ser un líquido o un semisólido fluido o un gas. El fluido 204 distribuido desde el distribuidor tipo bomba 200 sale de la boquilla 220 como una corriente, como gotitas, como una niebla o como una espuma.

Los expertos en la materia apreciarán que la tapa 214 mostrada en el cuello 215 en la parte superior del depósito de fluido 216 del distribuidor tipo bomba 200 convencional de la técnica anterior es, normalmente, capaz de sujetarse de manera extraíble al cuello 215 a través de la presencia de roscas interiores a la tapa 214 y exteriores al cuello 215. Tales roscas no se muestran en la Figura 1. Los expertos en la materia entenderán también la física básica asociada con la conexión por succión de la ventosa 202 en la parte inferior del distribuidor 200 de la técnica anterior a la superficie 206 sobre la que descansa el distribuidor. Específicamente, parte de la fuerza hacia abajo ejercida sobre el distribuidor 200 se transmite a la parte superior 205 de la ventosa 202. Esta fuerza expulsa el aire por debajo de la ventosa 202, creando así un volumen de presión de aire relativamente baja debajo de la ventosa 202, y para que esta fuerza expulse el aire de manera más efectiva desde debajo de la ventosa 202, la superficie 206 sobre la que descansa el distribuidor 200 debe ser una superficie relativamente dura, plana e inmóvil, como el lavabo del baño o la encimera de la cocina. El aire a presión atmosférica por encima de la ventosa 202 presiona sobre la ventosa 202 y esto da como resultado la conexión por succión de la ventosa 202 a la superficie 206 sobre la que descansa el distribuidor 200. Como se ha indicado anteriormente, el aire se filtrará por debajo del borde 203 de la ventosa 202. Con el tiempo, la presión de aire debajo de la ventosa 202 volverá a la presión atmosférica. Tal retorno a la presión atmosférica primero debilita la conexión por succión y luego hace que se pierda la conexión por succión.

Para operar el distribuidor tipo bomba 200 de la técnica anterior que se muestra en la Figura 1, el usuario presiona sobre una superficie en la porción trasera 219 de la boquilla 220. Esta fuerza hace que el vástago 208 se mueva hacia abajo. Este movimiento descendente del vástago 208 se transmite a la parte superior 209 del resorte 210 dentro del conjunto de cámara de resorte 212. Dado que el conjunto de cámara de resorte 212 está firmemente fijado a la tapa 214 en el cuello 215 en la parte superior del depósito de fluido 216, la parte inferior 211 del resorte 210 encuentra una resistencia de la pieza 221 que conecta la parte inferior 211 del resorte 210 con la parte inferior 213 del conjunto de cámara de resorte 212. El resultado es que el resorte 210 dentro del conjunto de cámara de resorte 212 se comprime. Se reduce el volumen dentro del conjunto de cámara de resorte 212 disponible para contener fluido. Debido a la presencia de la válvula de retención de bola inferior 218, el fluido 204 en el conjunto de cámara de resorte 212 se expulsa hacia arriba a través de la válvula de retención de bola superior 222 y a través del vástago 208, y luego se distribuye en la mano del usuario a través de la boquilla 220. Cuando el usuario libera la presión hacia abajo sobre el vástago 208, la energía almacenada dentro del resorte 210 devuelve el resorte 210 a su estado relajado, sin comprimir, proporcionándole así al vástago 208 una carrera ascendente automática. El volumen del conjunto de cámara de resorte 212 disponible para contener el fluido 204 vuelve a su volumen inicial. Debido a la presencia de la válvula de retención de bola superior 222, la bolsa de presión de aire relativamente baja que se ha formado transitoriamente dentro del conjunto de cámara de resorte 212 hace finalmente que el fluido 204 dentro del depósito de fluido 216 sea succionado a través de la abertura 226 en la parte inferior del tubo de admisión de fluido 224 hacia el interior del conjunto de cámara de resorte 212. El distribuidor 200 está ahora listo para que se aplique otra carrera descendente al vástago 208.

La trayectoria de transmisión de la fuerza hacia abajo desde el usuario hasta la parte superior de la ventosa 202 que está asociada con el funcionamiento del distribuidor tipo bomba 200 de la técnica anterior mostrado en la Figura 1 puede verse como:

Usuario → vástago 208 → resorte 210 dentro del conjunto de cámara de resorte 212 → parte inferior 213 del conjunto de cámara de resorte 212 → tapa 214 del depósito de fluido 216 → cuello 215 del depósito de fluido 216 → superficies laterales del depósito de fluido 216 → superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 → parte superior 205 de la ventosa 202

En el distribuidor tipo bomba 200 de la técnica anterior, el ejercicio de presión sobre la parte superior 205 de la ventosa 202 se retrasa después de la aplicación de fuerza de la mano del usuario para distribuir fluido. Asimismo, en el momento en que la fuerza de la mano del usuario alcanza la parte superior 205 de la ventosa 202, la presión ejercida sobre la parte superior 205 de la ventosa 202 se ha atenuado significativamente con respecto a la presión que se habría ejercido sobre la parte superior 205 de la ventosa 202 si el usuario hubiera aplicado de alguna manera su fuerza hacia abajo directamente a la parte superior 205 de la ventosa 202. Los usuarios de distribuidores tipo bomba de la técnica anterior, tal como el distribuidor 200 de la técnica anterior descrito a través de la Figura 1, entenderán que es difícil obtener una fuerte conexión por succión fiable a la superficie alrededor de un fregadero o a una encimera de la cocina a partir de la acción de distribuir fluido desde un distribuidor tipo bomba.

La realización preferida 10 de la invención divulgada se ilustra en la Figura 2.

La operación de la realización 10 de la invención divulgada en un distribuidor tipo bomba comienza de la misma manera que la del distribuidor tipo bomba 200 de la técnica anterior representado en la Figura 1. Específicamente, un individuo presiona sobre una superficie 219 en la parte trasera de la boquilla 220. Esta fuerza hacia abajo va a la parte superior del vástago 208. Todo el vástago 208 se mueve hacia abajo. Este movimiento hacia abajo del vástago 208 hace que la parte superior 209 del resorte 210 dentro del conjunto de cámara de resorte 212 sea empujada hacia abajo. La parte inferior 211 del resorte 210 encuentra resistencia de la pieza 221 que conecta la parte inferior 211 del resorte 210 con la parte inferior 213 del conjunto de cámara de resorte 212. Sin embargo, en contraste con el distribuidor tipo bomba 200 de la técnica anterior que se muestra en la Figura 1, de acuerdo con la realización 10 de la presente invención, esta resistencia no es el resultado de que el conjunto de cámara de resorte 212 esté unido a la tapa 214 en el cuello 215 del depósito de fluido 216.

De acuerdo con la construcción del distribuidor tipo bomba 10 de la presente invención que se muestra en la Figura 2, el conjunto de cámara de resorte 212 se ha separado intencionalmente de la tapa 214. La parte inferior 213 del conjunto de cámara de resorte 212 es resistente al movimiento porque un tubo de pilar 12 se coloca debajo y se une a, el conjunto de cámara de resorte 212. El tubo de pilar 12 mostrado en la Figura 2 toma el lugar del tubo de entrada de fluido 224 usado en el distribuidor de fluido 200 de la técnica anterior mostrado en la Figura 1. La parte inferior del tubo de pilar 12 de la realización del distribuidor tipo bomba 10 se cierra mediante el uso de un disco sólido 11, y las razones para el uso de este disco sólido 11 se darán a continuación.

El disco sólido 11 del tubo de pilar 12 descansa sobre el interior de la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 antes de que el usuario distribuya fluido desde el distribuidor tipo bomba 10. La superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 evita el movimiento hacia abajo del tubo de pilar 12. Esta resistencia al movimiento provocada por el contacto entre el disco sólido 11 del tubo de pilar 12 y la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 hace que el resorte 210 dentro del conjunto de cámara de resorte 212 se comprima.

El resto de la operación del distribuidor tipo bomba 10 representado en la Figura 2 es tal como se describe con respecto al distribuidor tipo bomba 200 representado en la Figura 1, excepto que la liberación de energía almacenada del resorte 210 a medida que se relaja dentro del conjunto de cámara de resorte 212 está asociada en última instancia con el fluido 204 del depósito de fluido 216 que se succiona hacia el conjunto de cámara de resorte 212 a través del tubo de pilar 12 en lugar de ser succionado hacia el conjunto de cámara de resorte 212 a través del tubo de admisión de fluido 224 como en la realización de la técnica anterior 200 mostrada en la Figura 1. La entrada de fluido en el tubo de pilar 12 en la Figura 2 es a través de uno o más orificios 16, 18, 20, 22 formados en la pared 13 del tubo de pilar 12 en lugar de a través de una única abertura 226 en el extremo inferior del tubo de entrada de fluido 224 como se muestra en la Figura 1.

La trayectoria de transmisión de la fuerza hacia abajo ejercida por la mano del usuario a la parte superior 205 de la ventosa 202 que está asociada con la operación de la realización de distribuidor tipo bomba 10 divulgada con mayor estabilidad de la presente invención ahora puede verse que es:

Usuario → vástago 208 → resorte 210 dentro del conjunto de cámara de resorte 212 → parte inferior 213 del conjunto de cámara de resorte 212 → tubo de pilar 12 → superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 → parte superior 205 de la ventosa 202

De acuerdo con la realización 10 de la invención divulgada, la fuerza ejercida por el usuario se suministra desde el conjunto de cámara de resorte 212 directamente a la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 por el tubo de pilar 12. Por lo tanto, la fuerza se transmite a lo largo de un vector recto hacia abajo a la parte superior 205 de la ventosa 202. Esta trayectoria para la transmisión de fuerza a la parte superior 205 de la ventosa 202 minimiza el retraso en el ejercicio de presión sobre la parte superior 205 de la ventosa 202 después de la aplicación de fuerza de la mano del usuario a la parte superior del distribuidor tipo bomba 10. Esta trayectoria para la transmisión de fuerza a la parte superior 205 de la ventosa 202 también hace que la fuerza ejercida sobre la parte superior 205 de la ventosa 202 se atenúe mínimamente con respecto a la fuerza que se habría ejercido sobre la parte superior 205 de la ventosa 202 lo que habría hecho que el usuario aplicara de alguna manera su fuerza directamente a la parte superior 205 de la ventosa 202.

El establecimiento de una conexión por succión por el acto de iniciar la distribución de fluido con la construcción inventiva del distribuidor tipo bomba 10 ilustrado en la Figura 2 es, por lo tanto, más rápido y más fuerte que el establecimiento de una conexión por succión con el distribuidor tipo bomba 200 de la técnica anterior mostrado en Figura 1.

Puede observarse que el tubo de pilar 12 mostrado en la Figura 2 cumple tres funciones principales. En primer lugar, el tubo de pilar 12 ayuda a transmitir directamente la fuerza aplicada por la mano del usuario para distribuir fluido a la parte superior 205 de la ventosa 202. Como se ha explicado anteriormente, esta transmisión directa de fuerza es la base para la estabilidad de la realización 10 durante la distribución de fluido. En segundo lugar, el tubo de pilar 12 extrae fluido del depósito de fluido 216 como lo haría normalmente el tubo de entrada de fluido 224 del distribuidor 200 de la técnica anterior. Tercero, dado que el conjunto de cámara de resorte 212 está separado de la tapa 214 en el cuello 215 del depósito de fluido 216, el tubo de pilar 12 ayuda a mantener el conjunto de cámara de resorte 212 en posición dentro del depósito de fluido 216.

Se muestra un anillo sustancialmente cilíndrico 24 rodeando y fijado a la superficie exterior del conjunto de cámara de resorte 212 en la Figura 2. El anillo sustancialmente cilíndrico 24 que se muestra en la Figura 2 garantiza que el tubo de pilar 12 unido a la parte inferior 213 del conjunto de cámara de resorte 212 esté siempre orientado en una dirección sustancialmente vertical dentro del depósito de fluido 216, y los expertos en la materia harán entender que esta orientación sustancialmente vertical del tubo de pilar 12 permite que todo el borde inferior del tubo de pilar 12 transmita fuerza a la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 y, por lo tanto, permite que el tubo de pilar 12 expulse más eficazmente el aire de debajo del ventosa 202. El anillo sustancialmente cilíndrico 24 ilustrado en la Figura 2 mantiene el tubo de pilar 12 orientado en una dirección sustancialmente vertical evitando que toda la combinación de vástago 208-conjunto de cámara de resorte 212-tubo de pilar 12 se incline desde un eje vertical. Tal inclinación desde un eje vertical probablemente ocurriría cuando la combinación de vástago 208-conjunto de cámara de resorte 212-tubo de pilar 12 junto con la tapa 214-cuya parte superior rodea el vástago 208-se vuelva a conectar al cuello 215 del depósito de fluido 216 después de haber sido retirado temporalmente del depósito de fluido 216 con el fin de rellenar el depósito de fluido 216 con fluido 204.

Como se ha mencionado anteriormente, la parte inferior del tubo de pilar 12 en la realización 10 mostrada en la Figura 2 está cerrada por la unión del disco sólido 11. Cerrar la parte inferior del tubo de pilar 12 permite una distribución uniforme de la fuerza transmitida desde la parte inferior del tubo de pilar 12 a la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 y, por ende, a la parte superior 205 de la ventosa 202. El resultado es una conexión por succión más fuerte de la ventosa 202 a la superficie 206 sobre la que descansa la realización de distribuidor tipo bomba 10 de la presente invención porque se expulsa más aire desde debajo de la ventosa 202. Asimismo, esta distribución uniforme de la fuerza reduce la tensión localizada en el tubo de pilar 12, la tensión localizada en la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216, y la tensión localizada en la ventosa 202. Tal reducción de la tensión localizada aumenta la vida útil de esos respectivos componentes.

Los expertos en la materia entenderán que el caudal de fluido asociado con la distribución de fluido desde un distribuidor es en parte una función de los medios precisos por los que se extrae el fluido del depósito de fluido del distribuidor.

Si es necesario cambiar el caudal del fluido distribuido usando una realización de la invención divulgada, son posibles otros diseños para el tubo de pilar 12.

La Figura 3A y la Figura 3B ilustran dos posibles variaciones del diseño del tubo de pilar 12 mostrado en la Figura 2.

Una primera variación en el diseño del tubo de pilar 12, como se muestra en la Figura 3A, es un tubo de pilar 32 que incluye dos minitubos 34, 36. Los minitubos 34, 36 emergen en un ángulo descendente de aproximadamente 45° desde la porción central 38 del tubo de pilar 32. Los extremos abiertos 40, 42 de los dos minitubos 34, 36 proporcionan la entrada de fluido 204 que se succiona en el tubo de pilar 32 desde el depósito de fluido 216.

Una segunda variación en el diseño del tubo de pilar 12 es el tubo de pilar 52 mostrado en la Figura 3B. Un tubo de admisión de fluido 54 incluye una abertura 56 en su extremo inferior. El disco sólido 60 está unido a las partes inferiores de dos o más columnas 58 que, a su vez, están unidas a la superficie exterior del tubo de admisión de fluido 54. El disco sólido 60 descansa sobre la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216.

En la variación mostrada en la Figura 3B, cada columna 58 actúa como un miembro estructural para la transmisión de la fuerza hacia abajo a la ventosa 202 en la superficie inferior del depósito de fluido 216. Las columnas 58 cumplen colectivamente la función de transmisión de fuerza del único tubo de pilar 12 de mayor diámetro mostrado en la Figura 2. Las columnas 58 transmiten fuerza a la parte superior 205 de la ventosa 202 cuando el usuario del distribuidor tipo bomba 10 presiona la boquilla 220 y el vástago 208 del distribuidor 10.

Las porciones de las estructuras de tubo de pilar ilustradas en la Figura 2, Figura 3A y Figura 3B podrían combinarse en una única estructura de tubo de pilar. Por ejemplo, se podría construir una estructura de tubo de pilar con orificios, proyectando minitubos debajo de estos orificios, y columnas esbeltas unidas que conducen hacia abajo hasta un disco

sólido sin orificios. También, se entiende que todos los orificios mostrados para la entrada de fluido en la Figura 2 y en las variaciones del diseño del tubo de pilar 12 mostrado en la Figura 3A y en la Figura 3B pueden modificarse considerablemente con respecto a sus formas, números y posiciones.

5 Un aumento en la fuerza transmitida a la parte superior 205 de la ventosa 202 desde una carrera descendente en el vástago de distribuidor 208 probablemente conducirá a una mejor evacuación del aire ubicado debajo de la ventosa 202, y, en consecuencia, una conexión por succión más fuerte de la ventosa 202 a la superficie 206 sobre la que descansa la realización de distribuidor tipo bomba 10 de la presente invención.

10 Si existe la necesidad de una conexión por succión aún más fuerte que la asociada con el distribuidor tipo bomba 10 representado en la Figura 2, las Figuras 4A, 4B, 4C y 4D ilustran cuatro variaciones de la ventosa y el área en la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 inmediatamente por encima de la ventosa 202 que conducirá a un aumento en la fuerza transmitida a la parte superior 205 de la ventosa 202 desde una carrera descendente en el vástago 208.

15 En la Figura 4A se muestra una primera variación para la construcción de la superficie inferior del depósito de fluido 216. En esta variación, una sección de material flexible 72 que tiene mayor flexibilidad que las paredes laterales del depósito de fluido 216 forma la superficie inferior del depósito de fluido 216.

20 En la Figura 4B se muestra una segunda variación para la construcción de la superficie inferior del depósito de fluido 216. En el presente documento, se forma un orificio 82 a través de la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216. El orificio 82 está directamente encima de la ventosa 202. El orificio 82 está cubierto por una membrana flexible, impermeable a fluidos 84 que está firmemente fijada al interior o al exterior de la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216. La parte superior 205 de la ventosa 202 está unida a la membrana flexible, impermeable a fluidos 84.  
25 La altura de la ventosa 202 puede aumentarse de modo que su extremo superior penetre en el volumen del depósito de fluido 216, aunque la membrana flexible, impermeable a fluidos 84, en ese caso, todavía se encuentra entre la ventosa 202 y la parte inferior del tubo de pilar 12.

30 En la Figura 4A, el disco sólido 11 del tubo de pilar 12 descansa sobre la superficie inferior flexible 72 del depósito de fluido 216. En la Figura 4B, el disco sólido 11 del tubo de pilar 12 descansa sobre la membrana flexible 84. En ambas de estas variaciones, la superficie inmediatamente por encima de la ventosa 202 se flexionará más que en la realización mostrada en la Figura 2. Esta mayor flexión de la superficie inmediatamente por encima de la ventosa 202 dará como resultado la transmisión de más fuerza a la parte superior 205 de la ventosa 202 como resultado de una carrera descendente del vástago de distribuidor 208 que la que se transmitiría por el área de la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 inmediatamente por encima de la ventosa 202 de la Figura 2.

35 Una tercera variación para la construcción de la superficie inferior del depósito de fluido 216, que se muestran en la Figura 4C, implica también la colocación de un orificio 82 en la región de la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 que está directamente encima de la ventosa 202. En la variación que se muestra en la Figura 4C, la parte superior de la ventosa 202 tiene una altura mayor que la parte superior de la ventosa mostrada en la Figura 2. El extremo superior 207 de la ventosa 202 penetra en el depósito de fluido 216. Una membrana flexible, impermeable a fluidos en forma de arandela 83 está unida firmemente al lado de la ventosa 202 para sellar el orificio formado en la superficie inferior del depósito de fluido 216. El borde exterior de la membrana flexible, impermeable a fluidos en forma de arandela 83 está firmemente fijado al interior o al exterior de la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 que rodea el orificio 82.

40 Una cuarta variación para la construcción de la superficie inferior del depósito de fluido 216, que se muestran en la Figura 4D, implica la eliminación de toda la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216. La superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 se sustituye por una ventosa de gran diámetro 102. El borde superior de la ventosa de gran diámetro 102 tiene una extensión hacia arriba 104. La extensión hacia arriba 104 envuelve y está firmemente unida a, la región inferior de la superficie lateral exterior del depósito de fluido 216.

45 En ambas variaciones mostradas en la Figura 4C y en la Figura 4D, el disco sólido 11 del tubo de pilar 12 descansa directamente sobre la parte superior 207 y 227 de la ventosa 202 y 102, respectivamente, antes del uso del distribuidor 10. Por lo tanto, es probable que la parte superior de la ventosa 202 y 102 reciba significativamente más presión que la que recibirá la parte superior 205 de la ventosa 202 de la Figura 2 cuando el tubo de pilar 12 transmite una fuerza hacia abajo desde la mano del usuario.

50 En las variaciones descritas a través de la Figura 4A - Figura 4D, es importante que la longitud del vástago 208 situado por encima de la tapa 214 antes de la distribución de fluido 204 tenga la altura adecuada y/o que la superficie inmediatamente por encima de la ventosa 202 tenga la rigidez apropiada de modo que la deformación de la superficie inmediatamente por encima de la ventosa 202 en cada carrera descendente del vástago 208 sea suficiente para lograr una fuerte conexión por succión y, sin embargo, no mucho mayor de lo necesario para lograr una fuerte conexión por succión.

55 Otra variación de la realización 10 de la invención divulgada en un distribuidor tipo bomba es la fabricación del disco



sólido 11 a partir de un material pesado. La fabricación del disco sólido 11 a partir de un material pesado permite los efectos descritos en el siguiente párrafo.

En primer lugar, cada carrera descendente del vástago 208 ejercerá una fuerza mayor sobre la parte superior 205 de la ventosa 202, dando como resultado una conexión por succión más fuerte de la ventosa 202 a la superficie 206 sobre la que descansa el distribuidor tipo bomba 10, ya que la fuerza transmitida desde el usuario a la parte superior 205 de la ventosa 202 se combinará con la fuerza asociada con el aumento de peso del disco sólido 11. En segundo lugar, la fabricación del disco sólido 11 a partir de un material pesado bajará el centro de gravedad del distribuidor tipo bomba 10 junto con el aumento de la masa del distribuidor tipo bomba. Ambos efectos de esta modificación reducirán la posibilidad de que una carrera descendente en el vástago 208 provoque que el distribuidor tipo bomba vuelque o se mueva sobre la superficie sobre la que descansa el distribuidor tipo bomba.

Otra variación más de la realización 10 de la invención divulgada en un distribuidor tipo bomba se ilustra en la Figura 5. Esta variación puede aplicarse por separado o en combinación con lo que se ilustró en la Figura 3 y en la Figura 4. Una primera pieza de material ferromagnético 92 está unida al disco sólido 11 del tubo de pilar 12 o está unida a la parte inferior del tubo de pilar 12 en lugar de un disco sólido. Se usa una segunda pieza de material ferromagnético 94 para conectar la superficie inferior 217 del depósito de fluido 216 a la parte superior 205 de la ventosa 202. Como se muestra en la Figura 5, las dos piezas de material ferromagnético 92, 94 están orientadas con polaridad opuesta. Por lo tanto, las dos piezas de material ferromagnético 92, 94 se repelerán magnéticamente entre sí cuando el tubo de pilar 12 experimente una fuerza hacia abajo durante la distribución de fluido, y esta repulsión magnética transmitirá una fuerza hacia abajo a la parte superior 205 de la ventosa 202 que se suma a la fuerza transmitida hacia abajo desde la mano del usuario hasta la parte superior 205 de la ventosa 202.

Debido a que los materiales ferromagnéticos son relativamente pesados, el peso combinado de las dos piezas de material ferromagnético 92, 94 también se sumará a la fuerza transmitida por el usuario a la parte superior 205 de la ventosa 202 cuando el usuario presiona la boquilla 220 y el vástago 208. Asimismo, el peso de ambas piezas de material ferromagnético 92, 94 bajará el centro de gravedad del distribuidor tipo bomba 10 y aumentará su masa total, reduciendo así aún más la posibilidad de que el distribuidor vuelque o se mueva sobre la superficie sobre la que descansa cuando el usuario comienza a distribuir fluido.

Los expertos en la materia entenderán que hay muchas formas adicionales de unir el vástago en la parte superior de un distribuidor con la ventosa en la parte inferior del distribuidor de modo que la fuerza ejercida por el usuario en la parte superior del distribuidor no solo distribuye fluido, sino que también restablece o refuerza la conexión por succión de la ventosa en la parte inferior del distribuidor a la superficie sobre la que descansa el distribuidor.

La invención divulgada también se puede aplicar a distribuidores de aerosol, tales como los utilizados como ambientadores. Esto se debe a que los distribuidores de aerosol domésticos incluyen varias de las características estructurales básicas que se encuentran en los distribuidores tipo bomba de la técnica anterior, como el que se muestra en la Figura 1, por ejemplo una salida de fluido, un conjunto de cámara de resorte y un tubo de admisión de fluido.

Los expertos en la materia entenderán que, si bien la estructura de los distribuidores de aerosol tiene similitudes con la del distribuidor tipo bomba de la técnica anterior que se muestra en la Figura 1, los medios por los que se expulsa el fluido de un distribuidor de aerosol son muy diferentes de la forma en que se expulsa el fluido de un distribuidor tipo bomba. En un distribuidor de aerosol, el depósito de fluido se presuriza con un gas propelente. Una carrera descendente en el vástago del distribuidor mueve el vástago de manera que se crea una trayectoria abierta entre el depósito de fluido presurizado y el aire exterior. El fluido se empuja desde el depósito de fluido presurizado al interior del tubo de admisión de fluido y se expulsa hacia fuera a través de la salida de fluido como gotitas (es decir, se pulveriza) por la presión del gas dentro del depósito de fluido presurizado. El cambio en el volumen del conjunto de cámara de resorte capaz de contener fluido juega un papel relativamente insignificante en la expulsión de fluido desde dentro del depósito de fluido presurizado. También, las válvulas de retención de bola, como las que se muestran en la Figura 1, generalmente no se usan en un distribuidor de aerosol.

Aunque las palabras 'gotitas' y 'pulverización' se usaron en el párrafo anterior, se entiende que el fluido expulsado de un distribuidor de aerosol podría distribuirse como espuma, así como en forma de pulverización.

La Figura 6 muestra una realización 250 de la invención divulgada en un distribuidor de aerosol.

Como puede verse en la Figura 6, el conjunto de cámara de resorte 262 se separa de la superficie superior 253 del depósito de fluido 254.

Un anillo sustancialmente cilíndrico 260 está rodeando y fijado al conjunto de cámara de resorte 262 y asegura que toda la combinación de vástago 256-conjunto de cámara de resorte 262-tubo de pilar 12 siempre estará orientada en una dirección sustancialmente vertical dentro del depósito de fluido 254.

Cuando la mano del usuario ejerce una fuerza hacia abajo sobre la parte superior 251 del distribuidor de aerosol 250, se abre una trayectoria para el paso de fluido desde dentro del depósito de fluido presurizado 254 hasta la salida de

fluido 264.

La fuerza hacia abajo de la mano del usuario se transmite al vástago 256 y luego a la parte inferior 263 del conjunto de cámara de resorte 262. Después, el tubo de pilar 12 transmite esta fuerza a la superficie inferior 255 del depósito de fluido 254 y la superficie inferior 255 del depósito de fluido 254 transmite esta fuerza a la parte superior 205 de la ventosa 202. De acuerdo con las similitudes estructurales entre esta realización de distribuidor de aerosol 250 y la realización de distribuidor tipo bomba 10 de la invención divulgada que se mostró en la Figura 2, se observa que la trayectoria para la transmisión de la fuerza hacia abajo en el distribuidor de aerosol 250 desde el usuario hasta la parte superior 205 de la ventosa 202 es la misma que la trayectoria de transmisión de la fuerza hacia abajo descrita anteriormente para el distribuidor tipo bomba 10 mostrado en la Figura 2.

Como se describirá más adelante, la invención divulgada se puede aplicar también a distribuidores tipo Misto®. El proceso de distribución de fluidos para el distribuidor tipo Misto® es similar al de los distribuidores de aerosol. La diferencia clave entre un distribuidor tipo Misto® y un distribuidor de aerosol es que un distribuidor tipo Misto® no retiene un gas propelente presurizado para expulsar gotitas de fluido. Más bien, para los distribuidores tipo Misto®, el gas presurizado generalmente usado para expulsar gotitas de fluido es aire que ha sido presurizado mecánicamente por el usuario antes de la distribución de fluido mediante el uso de un conjunto de bomba deslizante incluido como parte de cada distribuidor tipo Misto®. Con esta ausencia de un gas propelente presurizado dentro de un distribuidor tipo Misto®, el depósito de fluido de un distribuidor tipo Misto® se puede rellenar con fluido de la misma manera que los distribuidores tipo bomba se rellenan con fluido, es decir, mediante la retirada temporal de los componentes que encajan en el depósito de fluido del distribuidor.

La Figura 7A y la Figura 7B ilustran una realización 300 de la invención divulgada en un distribuidor tipo Misto®. La forma específica del tubo de pilar 302 unido a la parte inferior 313 del conjunto de cámara de resorte 312 y a la parte inferior 315 del conjunto de bomba deslizante 314 permitirá una mayor estabilidad de esta realización tanto durante la distribución real de fluido desde dentro del depósito de fluido 322 del distribuidor tipo Misto® como durante la generación mecánica de la presión necesaria para impulsar el fluido desde el distribuidor tipo Misto® 300 con el conjunto de bomba deslizante 314. Para permitir adicionalmente la mayor estabilidad de esta realización 300 se usa una pieza de goma flexible, en forma de arandela 310 cuyo borde interior rodea y está fijado al exterior del conjunto de bomba deslizante 314 y cuyo borde exterior está fijado a un anillo sustancialmente circular y plano 316 que a su vez está unido de manera firme pero extraíble a una muesca 318 en la parte superior del depósito de fluido 322. El uso de esta pieza de goma flexible, en forma de arandela 310 se sumará a la mayor estabilidad de la realización 300 tanto durante la distribución de fluido como durante la generación de presión porque la pieza de goma 310 permitirá que se transmita más fuerza hacia abajo al tubo de pilar 302 tras una carrera descendente del vástago 324 para la distribución de fluido y tras una carrera descendente del émbolo 304 del conjunto de bomba deslizante 314 para generar presión que sería el caso si la conexión entre el exterior del conjunto de bomba deslizante 314 y el anillo sustancialmente circular y plano 316 fuera una conexión rígida. Por último, los radios 320, que unen el conjunto de cámara de resorte 312 al interior del conjunto de bomba deslizante 314 y que los expertos en la materia reconocerán que ya aparecen en los distribuidores tipo Misto® de la técnica anterior, permiten aún más la mayor estabilidad de esta realización 300 tanto durante la distribución de fluido como durante la generación de presión porque aseguran que la combinación de vástago 324-conjunto de cámara de resorte 312-tubo de pilar 302 de la realización 300 se coloque siempre en una orientación sustancialmente vertical. Los expertos en la materia entenderán que la ilustración de la realización 300 en la Figura 7 omite la representación de al menos dos características que se encuentran generalmente en todos los distribuidores tipo Misto®. Una característica omitida de la Figura 7 es un mecanismo para mezclar aire presurizado mediante el uso del conjunto de bomba deslizante 314 con fluido a distribuir. Una segunda característica omitida de la Figura 7 es un mecanismo que permite que el anillo sustancialmente circular y plano 316 se una firmemente a la muesca 318, para evitar la fuga de aire presurizado entre el anillo 316 y la muesca 318, y también permite que el anillo 316 sea extraíble de la muesca 318 para que el usuario pueda extraer todos los componentes que encajan en el fluido depósito con el fin de una recarga de fluido. La representación de estas dos características omitidas no es necesaria para comprender la habilitación de una mayor estabilidad en el distribuidor tipo Misto® 300.

Para la distribución de fluido desde el distribuidor tipo Misto® 300 por parte del usuario, la fuerza se transmite desde la mano del usuario en la parte superior 301 de la realización 300 al vástago 324 y se transmite después a la parte inferior 313 del conjunto de cámara de resorte 312. Esta fuerza hacia abajo se transmite después por el tubo de pilar 302 a la superficie inferior 323 del depósito de fluido 322, y la superficie inferior 323 del depósito de fluido 322 transmite después esa fuerza a la parte superior 309 de la ventosa 306 que se coloca en la parte inferior del distribuidor tipo Misto® 300.

Asimismo, si el usuario se asegura de que la parte inferior 305 del émbolo 304 del conjunto de bomba deslizante 314 haga contacto con la parte inferior 315 del conjunto de bomba deslizante 314 a medida que el usuario mueve rápidamente el émbolo 304 hacia arriba y hacia abajo para generar la presión necesaria para distribuir fluido desde el distribuidor tipo Misto® 300, entonces la fuerza del contacto entre la parte inferior 305 del émbolo 304 y la parte inferior 315 del conjunto de bomba deslizante 314 se transmitirá hacia abajo al reborde 308 del tubo de pilar 302, el tubo de pilar 302 transmitirá después esa fuerza a la superficie inferior 323 del depósito de fluido 322, y la superficie inferior 323 del depósito de fluido 322 transmitirá después esa fuerza a la parte superior 309 de la ventosa 306. Los expertos en la materia entenderán que una mayor estabilidad del distribuidor se logrará más rápidamente durante el uso del

conjunto de bomba deslizando 314 si el primer movimiento del émbolo 304 realizado en el proceso de generación de presión es una carrera descendente que establece contacto entre el la parte inferior 305 del émbolo 304 y la parte inferior 315 del conjunto de bomba deslizando 314.

- 5 La aplicación de la realización 300 de la invención divulgada puede permitir la fabricación de un distribuidor ambientador tipo Misto® que es a la vez muy cómodo de usar y seguro.

10 Específicamente, el depósito de fluido 322 del distribuidor 300 podría llenarse con una fragancia de aceite sin propelente, no tóxico. Un usuario podría bombear el émbolo 304 del conjunto de bomba deslizando 314 dos o tres veces con una mano y después, con la misma mano, presionar la parte superior 301 del distribuidor 300 y rociar la fragancia de aceite no tóxico. La aplicación de esta realización 300 permitiría al usuario mantener el ambientador estacionario durante el uso del émbolo 304 y durante la distribución real de la fragancia de aceite no tóxico.

15 Las realizaciones de la invención divulgada han descrito la transmisión directa de la fuerza de distribución de fluido aplicada a un distribuidor a la parte superior de una ventosa ubicada en la parte inferior del distribuidor. Es esta aplicación de una fuerza de distribución de fluido la que restablece o refuerza la succión en la parte inferior del distribuidor tan pronto como el distribuidor ha comenzado a usarse, aumentando así significativamente la estabilidad del distribuidor. La invención divulgada puede generalizarse más ampliamente para incluir cualquier enlace de la distribución de fluido con una mayor estabilidad del distribuidor, y las realizaciones presentadas en el presente documento podrían modificarse como se desvela en los siguientes párrafos.

25 La parte superior del resorte dentro del conjunto de cámara de resorte podría tirarse hacia abajo por un medio que no sea un simple movimiento hacia abajo del vástago que está unido a la parte superior del resorte. Por ejemplo, la parte superior del resorte podría tirarse hacia abajo mediante el movimiento de una palanca exterior. Desde una perspectiva más general, la palabra 'directo' puede interpretarse en un sentido relativo con respecto a la descripción anterior de la invención divulgada como que implica una transmisión 'directa' de fuerza de un usuario a la parte superior de la ventosa de un distribuidor dado, es decir, la palabra 'directo' puede interpretarse como una vía mecánica para la transmisión de fuerza que es más directa que la transmisión de fuerza habitual a lo largo de los lados del depósito de fluido de un distribuidor de la técnica anterior. Por consiguiente, la fuerza inicial impartida por el usuario para distribuir fluido podría estar en cualquier dirección y la trayectoria exacta de transmisión de fuerza del usuario a la parte superior de la ventosa podría variar entre diferentes tipos de distribuidores. También, la invención divulgada no debe tomarse como excluyendo el uso de medios simples para la amplificación de la fuerza mecánica durante la transmisión de la fuerza del usuario a la parte superior de la ventosa.

- 35 Asimismo, la invención divulgada podría aplicarse a aquellos distribuidores para los que no interviene un resorte en la distribución de fluido.

40 El conjunto de cámara de resorte más vástago y el tubo de pilar podrían separarse entre sí, con las porciones inferior y superior resultantes reconectadas entre sí con un resorte. Tal reconexión del conjunto de cámara de resorte más vástago y tubo de pilar con un resorte podría ser útil si la inserción de resortes adicionales en la combinación de conjunto de cámara de vástago-resorte-tubo de pilar pudiera reducir el desgaste del resorte principal dentro del conjunto de cámara de resorte más vástago.

45 El tubo de pilar podría tener un diámetro más estrecho o más ancho que el diámetro de la parte superior de la ventosa, siempre que se pueda expulsar suficiente aire desde debajo de la ventosa al comienzo de la distribución de fluido. Puede ser necesario cambiar las dimensiones del tubo de pilar porque las dimensiones del tubo de pilar pueden estar restringidas por razones de coste o resistencia o para lograr una tasa adecuada de flujo de fluido desde el depósito de fluido. Se entiende que un tubo de pilar con un diámetro relativamente estrecho tendría que ser capaz de soportar la fuerza de compresión asociada con ser presionado repetidamente hacia una superficie relativamente inamovible en su extremo inferior. También, los expertos en la materia sabrán que incluso si el disco sólido mostrado anteriormente cerrando la parte inferior del tubo de pilar se hiciera muy plano o se hiciera hueco, e incluso si el disco se hiciera hueco y la parte superior la superficie del disco se eliminara adicionalmente, el disco aún podría ayudar a transmitir uniformemente la fuerza de la parte inferior del tubo de pilar a la parte superior de la ventosa. Asimismo, los expertos en la materia entenderán que este disco no sería necesario en primer lugar si se pudiera mostrar que la distribución de la fuerza transmitida desde el borde del extremo inferior del tubo de pilar directamente a la superficie inferior del depósito de fluido da como resultado la aplicación de una fuerza suficientemente bien distribuida a la parte superior de la ventosa y, en consecuencia, una conexión por succión suficientemente fuerte de la ventosa a la superficie sobre la que descansa el distribuidor.

60 La presencia del tubo de pilar dentro del depósito de fluido no excluye la presencia simultánea de un tubo de admisión de fluido estándar colocado en su ubicación estándar y, por lo tanto, ubicado dentro del tubo de pilar. El fluido podría fluir desde dentro del depósito de fluido hacia el tubo de pilar a través de sus orificios, introducirse en la abertura del tubo de admisión de fluido estándar y, a continuación, introducirse en el conjunto de cámara de resorte más vástago.

65 Tanto en distribuidores tipo bomba como de aerosol, el conjunto de cámara de resorte no tiene que separarse de la tapa o de la superficie superior del depósito de fluido si, en respuesta a una fuerza hacia abajo de la mano del usuario,

la tapa o la superficie superior del depósito de fluido es lo suficientemente flexible como para permitir un movimiento descendente suficiente del conjunto de cámara de resorte y una correspondiente transmisión de fuerza suficiente a la parte superior de la ventosa.

Tanto en distribuidores tipo bomba como de aerosol, el anillo sustancialmente cilíndrico no tiene que fijarse directamente a la superficie exterior del conjunto de cámara de resorte más vástago. Específicamente, podría haber un espacio entre el anillo sustancialmente cilíndrico y el conjunto de cámara de resorte más vástago, con el anillo sustancialmente cilíndrico posiblemente sostenido en su lugar alrededor del conjunto de cámara de resorte más vástago por radios o por una extensión que surge de la superficie exterior del conjunto de cámara de resorte más vástago. El anillo sustancialmente cilíndrico no tiene que tener una sección transversal de forma perfectamente circular. El anillo sustancialmente cilíndrico podría incluso unirse a una porción del tubo de pilar en lugar de o además del conjunto de cámara de resorte más vástago. La característica importante del anillo sustancialmente cilíndrico es que tiene cierta presencia en la abertura del depósito de fluido, y que su presencia mantiene la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar en una orientación sustancialmente vertical.

No es necesario usar en absoluto un anillo sustancialmente cilíndrico. En lugar de ello, el conjunto de cámara de resorte más vástago y la abertura en la parte superior del depósito de fluido podrían tener cada uno inherentemente dimensiones tales que la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar solo pueda orientarse sustancialmente verticalmente siempre que la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar vuelva al depósito de fluido después de una extracción temporal. Como alternativa, se podría hacer una depresión relativamente poco profunda en la superficie inferior del depósito de fluido de modo que el extremo inferior del tubo de pilar encaje en la depresión poco profunda. Una estructura de este tipo obligaría a la combinación de conjunto de cámara de vástago-resorte-tubo de pilar a orientarse en una dirección sustancialmente vertical. Si se forma una depresión poco profunda en la superficie inferior del depósito de fluido, el usuario guiaría el tubo de pilar hacia la depresión correspondiente cada vez que la combinación de conjunto de cámara de vástago-resorte-tubo de pilar se retira y se devuelve al distribuidor.

Otra alternativa más al uso de un anillo sustancialmente cilíndrico incluye fijar la parte inferior del tubo de pilar a la superficie inferior del depósito de fluido o a la parte superior de la ventosa en los casos donde la parte inferior del tubo de pilar descansa directamente sobre la ventosa antes del uso del distribuidor. La combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar podría diseñarse entonces para ser separable para hacer posible retirar alguna porción superior de la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar para poder rellenar el depósito de fluido.

Un diseño en el que las porciones de la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar puedan separarse solo sería aceptable si, después de que el usuario completa una recarga, vuelve a unir las porciones separadas de la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar, y luego hace que el fluido fluya nuevamente hacia arriba dentro de la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar, no puede filtrarse aire en la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar en la región en la que las porciones de la combinación de vástago-conjunto de cámara de resorte-tubo de pilar pueden separarse.

La ventosa podría reemplazarse con un sistema de unión de sujeción de gancho y bucle en los casos donde la superficie inferior del depósito de fluido se haga plana. En este escenario, una parte de un sistema de unión de sujeción de gancho y bucle podría fijarse a la ubicación en la superficie inferior del depósito de fluido donde solía estar la ventosa y otra parte del sistema de unión de sujeción de gancho y bucle podría fijarse a la superficie sobre la que descansa el distribuidor de tal manera que las dos partes del sistema de unión de sujeción de gancho y bucle se adhieren entre sí. La fuerza transmitida cuando el usuario distribuye fluido restablecería o reforzaría la conexión entre las dos partes del sistema de unión de sujeción de gancho y bucle y, en consecuencia, proporcionaría estabilidad al distribuidor.

La ventosa en la superficie inferior del depósito de fluido podría hacerse para ser extraíble de la superficie inferior si se desea. Por ejemplo, la ventosa podría diseñarse para encajar firmemente en un bolsillo que se proyecta hacia arriba en la superficie inferior del depósito de fluido. Tal interconexión estanca permitiría la separación temporal de la ventosa de la superficie inferior del depósito de fluido según sea necesario. Los expertos en la materia entenderán que otras uniones que se han descrito dentro de las descripciones anteriores de las realizaciones de la invención divulgada podrían conseguirse en general a través de interconexiones.

La transmisión de fuerza podría ser sustancialmente horizontal en lugar de ser sustancialmente vertical. Por ejemplo, un distribuidor que incluye la invención divulgada podría girarse de modo que la distribución de fluido refuerce una conexión por succión de la ventosa del distribuidor a una pared en lugar de a una superficie plana horizontal, tal como un lavabo del baño o una encimera de la cocina. El depósito de fluido de un distribuidor de este tipo probablemente tendría que tener una dimensión relativamente restringida perpendicular al plano de la pared para evitar que el par gravitacional interfiera con la conexión por succión del distribuidor a la pared.

Un distribuidor tipo bomba que incluye la invención divulgada podría ser un distribuidor de espuma. Un distribuidor de distribución de espuma de este tipo incluiría un medio para mezclar aire en el fluido a distribuir y homogeneizar

después la espuma resultante.

Además de distribuir líquidos, semisólidos o líquidos mezclados dentro de un gas propelente, un distribuidor que incluye la invención divulgada podría distribuir sólidos, gases, sólidos mezclados dentro de un gas propelente, o una mezcla de sólidos y líquidos que se mezclan dentro de un gas propelente. El distribuidor podría distribuir cualquier combinación de fluidos que puedan fluir.

La aplicación de la invención divulgada a los distribuidores tipo bomba permitiría la distribución de pequeños sólidos, tales como chispas de helado, que podría introducirse en la boquilla dentro de una corriente de aire. La aplicación de la invención divulgada a los distribuidores de aerosol sería apropiada para distribuir gas presurizado en casos donde no se necesita un propelente separado.

#### Ventajas

Los expertos en la materia entenderán que la transmisión directa de la fuerza aplicada para distribuir fluido desde dentro del depósito de fluido de un distribuidor a la parte superior de una ventosa que está fijada a la parte inferior del distribuidor reduce significativamente la probabilidad de que el distribuidor se vuelque o mueva a través de la superficie sobre la que descansa. Un distribuidor tipo bomba que incluye la invención divulgada mantendrá, por lo tanto, su misma ubicación de un uso a otro. Mantener un distribuidor tipo bomba en la misma ubicación de un uso a otro disminuirá la probabilidad de que el fluido distribuido llegue por debajo de la ventosa del distribuidor, lo que a su vez ayudará a mantener la eficacia de la ventosa y también permitirá su uso repetitivo en condiciones de poca luz por usuarios con dificultad para ver.

La invención divulgada evita el inconveniente de que un distribuidor tipo bomba de plástico caiga en un lavabo del baño o fregadero de cocina o sobre un plato de ducha. Además, la invención divulgada puede evitar la destrucción de un distribuidor rompible y el posible peligro de sufrir lesiones cuando un distribuidor de cristal, cerámica o porcelana se estalla después de caer sobre un suelo u otra superficie dura.

También se ha encontrado que la presente invención permite que aquellas personas con un alcance reducido o con habilidades motoras reducidas eviten volcar un distribuidor de fluido o mover el distribuidor a donde no se use fácilmente. Tales individuos pueden incluir niños que llegan a activar un distribuidor de fluido, personas mayores con artritis, individuos que tienen enfermedades nerviosas o musculares que limitan el rango de movimiento, individuos con parálisis e individuos con parálisis cerebral.

El área superficial relativamente grande del depósito de fluido de un distribuidor puede convertirlo en un depósito para bacterias y virus. Por tanto, los expertos en la materia verán que la invención divulgada conducirá a una mejor higiene porque los usuarios de un distribuidor de jabón ya no tendrán que aplicar una presión firme hacia abajo sobre el depósito de fluido para garantizar la estabilidad del distribuidor antes de la limpieza de su manos. Los expertos en la materia también verán que la higiene mejorará a partir de la posibilidad significativamente reducida de que un distribuidor caiga en un fregadero o en el suelo.

Los profesionales de la salud valorarán particularmente la mejora en la higiene que se realizará a partir del uso de la invención divulgada. Como normalmente tienen que lavarse las manos numerosas veces al día, los profesionales de la salud también apreciarán probablemente el ahorro de tiempo que resultará de no tener que devolver su distribuidor de jabón a su posición vertical o recoger su distribuidor de jabón del fregadero o del suelo.

Usuarios de embarcaciones o vehículos recreativos, en el que las superficies no permanecen estables, apreciarán la higiene y la comodidad significativamente aumentadas asociadas con un distribuidor que no cae en el fregadero o en el suelo debido al movimiento de la embarcación o vehículo recreativo.

El diseño del depósito de fluido de los distribuidores de fluido de la técnica anterior no tiene que modificarse para permitir el uso de la invención divulgada, y esas modificaciones en la parte inferior de los depósitos de fluido de la técnica anterior que están asociadas con algunas realizaciones de la invención divulgada serían muy sencillo de hacer. Los cambios que tendrían que realizarse en un distribuidor de la técnica anterior para permitir el uso de la invención divulgada serían relativamente fáciles de implementar. El tubo de pilar y el anillo sustancialmente cilíndrico probablemente podrían estar hechos de plástico reciclable económico. La reducción de la tendencia de un distribuidor de plástico a caerse durante el uso permitiría a los fabricantes fabricar depósitos de fluido con un plástico que es menos robusto que el plástico que se usa normalmente para añadir peso a un distribuidor para mayor estabilidad. La oportunidad de reducir la cantidad de plástico utilizada para fabricar una línea particular de distribuidores tipo bomba ahorrará dinero a los fabricantes y también beneficiará al medio ambiente al reducir la cantidad de energía usada para la producción de esos distribuidores de plástico.

Si una carrera descendente aplicada a un distribuidor hará que el distribuidor produzca una luz, un sonido tal como música o un mensaje verbal al distribuir fluido, entonces el distribuidor necesitará un elemento sensible a la presión o al movimiento para activar la luz, el sonido o el mensaje verbal. Mediante el uso de la invención divulgada, un elemento sensible a la presión o al movimiento podría colocarse entre la ventosa y la superficie inferior del depósito de fluido y

la fuerza transmitida a la parte superior de la ventosa cuando el usuario empuja la parte superior del distribuidor para distribuir fluido podría usarse para activar este elemento. Con este posicionamiento de un elemento sensible a la presión o al movimiento, se reducirá la posibilidad de que el elemento funcione mal debido a la exposición al fluido.

- 5 Si el depósito de fluido de un distribuidor y el fluido que contiene son transparentes o translúcidos, entonces el tubo de pilar siempre será visible para el usuario de un distribuidor que incluye la invención divulgada. En tal caso, el tubo de pilar podría hacerse para tener algún atractivo decorativo. Los expertos en la materia pueden ver que el atractivo decorativo del tubo de pilar podría lograrse construyendo el tubo de pilar con un patrón de color agradable o con una forma general interesante, como un pilar de la arquitectura clásica, un cohete, un personaje que les guste a los niños, y así sucesivamente. El atractivo decorativo del tubo de pilar también podría incluir burbujas que emergen de los orificios en el tubo de pilar.
- 10

- Si bien la presente invención se ha divulgado de acuerdo con sus realizaciones preferidas y alternativas, los expertos en la materia entenderán que la divulgación anterior ha permitido realizaciones adicionales. El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.
- 15

REIVINDICACIONES

1. Un distribuidor (10) para distribuir pequeñas cantidades de fluido (204) en respuesta a una fuerza manual de una mano de un usuario, comprendiendo el distribuidor (10):

un depósito de fluido (216) con una abertura en la parte superior del mismo;  
un dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) que tiene una cara de unión en el exterior de la parte inferior de dicho depósito de fluido (216);  
un sistema móvil (220, 208) para recibir la fuerza manual de la mano del usuario;  
un conjunto de cámara de distribución (212);  
caracterizado dicho dispositivo por:  
un tubo de pilar (12) que se extiende desde la parte inferior (213) de dicho conjunto de cámara de distribución (212) a través de dicho depósito de fluido (216) hasta la parte inferior de dicho depósito de fluido (216), dicho tubo de pilar (12) construido y dispuesto para transmitir parte o toda la fuerza manual desde dicho conjunto de cámara de distribución (212) a la parte inferior de dicho depósito de fluido (216), permitiendo dicho tubo de pilar (12) el paso de fluido (204) desde dentro de dicho depósito de fluido (216) al interior de dicho conjunto de cámara de distribución (212);  
por lo que la fuerza manual de la mano del usuario:

hará que una pequeña cantidad de fluido (204) salga de dicho conjunto de cámara de distribución (212) y se distribuya desde el distribuidor (10);  
y hará que se aplique fuerza a dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) que tiene una cara de unión en el exterior de la parte inferior de dicho depósito de fluido (216) mediante la transmisión de fuerza a través de dicho tubo de pilar (12), aumentando así la estabilidad del distribuidor (10) con respecto a la superficie (206) sobre la que descansa.

2. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 1, en donde dicho conjunto de cámara de distribución (212) es un conjunto de cámara de resorte (212) que tiene un resorte (210) dentro del mismo, y en donde dicho sistema móvil (220, 208) está construido y dispuesto para hacer que dicho resorte (210) dentro de dicho conjunto de cámara de resorte (212) se comprima en respuesta a la fuerza manual de la mano del usuario.

3. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde el distribuidor (10) es un distribuidor tipo bomba y en donde dicho conjunto de cámara de resorte (212) incluye válvulas de retención (222, 218) en la parte superior e inferior (213) del mismo para permitir el paso de fluido (204) a través del mismo.

4. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 3, en donde dicho conjunto de cámara de resorte (212) está ubicado en la abertura en la parte superior de dicho depósito de fluido (216).

5. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde un extremo (211) de dicho resorte (210) dentro de dicho conjunto de cámara de resorte (212) está fijado en o cerca de la parte inferior (213) de dicho conjunto de cámara de resorte (212).

6. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde dicho conjunto de cámara de resorte (212) tiene una cámara dentro del mismo y dicho resorte (210) dentro de dicho conjunto de cámara de resorte (212) reside en el interior de dicha cámara dentro de dicho conjunto de cámara de resorte (212).

7. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde dicho conjunto de cámara de resorte (212) no está unido a la superficie superior de dicho depósito de fluido (216).

8. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 7, en donde dicho depósito de fluido (216) tiene una tapa (214) y dicho conjunto de cámara de resorte (212) no está unido a dicha tapa (214).

9. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde un disco (11) está interpuesto entre dicho tubo de pilar (12) y dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202).

10. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde parte o toda la fuerza manual se transmite a dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) en una dirección recta hacia abajo.

11. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde la fuerza manual transmitida a dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) a través de dicho tubo de pilar (12) se transmite tan pronto como la fuerza manual ha comenzado a ser recibida por dicho sistema móvil (220, 208).

12. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde el fluido (204) comienza a distribuirse desde el distribuidor (10) tan pronto como dicho sistema móvil (220, 208) ha comenzado a recibir la fuerza manual.

13. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde dicho tubo de pilar (12) incluye una pluralidad

de orificios (16, 18, 20, 22) formados a través de la pared (13) del mismo.

14. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho tubo de pilar (32) incluye un tubo en ángulo hacia abajo (34) que se extiende desde al menos un orificio formado en la pared de una porción central (38) de dicho tubo de pilar (32).

15. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho tubo de pilar (52) incluye un tubo de entrada de fluido (54) con una abertura (56) en la parte inferior del mismo y una pluralidad de columnas (58) formadas a lo largo de la superficie exterior de la pared de dicho tubo de entrada de fluido (54).

16. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde una porción de dicho depósito de fluido (216) está interpuesta entre dicho tubo de pilar (12) y dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202).

17. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) está ubicado en una porción flexible (72) de la parte inferior de dicho depósito de fluido (216).

18. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde una membrana flexible (84) está interpuesta entre dicho tubo de pilar (12) y dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202).

19. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) está unido a una membrana flexible (84).

20. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) está montado dentro de un orificio (82) formado en la parte inferior de dicho depósito de fluido (216).

21. El distribuidor como se define en la reivindicación 9, en donde dicho disco (11) hace contacto directo con dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (102).

22. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (102) forma la parte inferior de dicho depósito de fluido (216).

23. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde la transmisión de fuerza de la parte inferior de dicho tubo de pilar (12) a la parte inferior de dicho depósito de fluido (216) usa la fuerza de repulsión entre polos similares de piezas magnéticas (92, 94).

24. El distribuidor (10) como se define en la reivindicación 2, en donde dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) es una ventosa (202).

25. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza es un sistema de unión de sujeción de gancho y bucle.

26. El distribuidor (250) como se define en la reivindicación 2, en donde el distribuidor (250) contiene un gas presurizado.

27. El distribuidor (300) como se define en la reivindicación 26, que comprende además un conjunto de bomba deslizante (314), en donde el accionamiento de dicho conjunto de bomba deslizante (314) es operable tanto para aumentar la presión de un volumen de gas dentro del distribuidor (300) como para transmitir la fuerza de dicho conjunto de bomba deslizante (314), a través de dicho tubo de pilar (302), a dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (306).

28. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho depósito de fluido (216) tiene una depresión en el interior de la parte inferior del mismo, y en donde la parte inferior de dicho tubo de pilar (12) encaja en dicha depresión en el interior de la parte inferior de dicho depósito de fluido (216).

29. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde el fluido incluye una pluralidad de partículas sólidas.

30. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, que comprende además un elemento sensible a la presión dispuesto entre dicho depósito de fluido y dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza.

31. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, que comprende además un elemento sensible al movimiento dispuesto entre dicho depósito de fluido y dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza.

32. El distribuidor (300) como se define en la reivindicación 2, en donde dicho conjunto de cámara de resorte (312) está unido a dicho depósito de fluido (322) mediante el uso de una pieza flexible (310).

33. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho conjunto de cámara de resorte está unido a



la superficie superior de dicho depósito de fluido, y en donde la superficie superior es flexible.

34. El distribuidor como se define en la reivindicación 2, en donde dicho conjunto de cámara de resorte está unido a una tapa flexible de dicho depósito de fluido.

5 35. Un método para estabilizar un distribuidor (10) usado para distribuir una pequeña cantidad de fluido (204) en respuesta a una fuerza manual de una mano de un usuario, comprendiendo dicho método la etapa de:  
proporcionar un distribuidor (10) que incluye: un depósito de fluido (216), una abertura en la parte superior de dicho depósito de fluido (216), un conjunto de cámara de distribución más vástago (212, 208) y un dispositivo de unión  
10 sensible a la fuerza (202) que tiene una cara de unión en el exterior de la parte inferior de dicho depósito de fluido (216);  
dicho método caracterizado por la etapa de:

15 colocar un tubo de pilar (12) para que se extienda entre la parte inferior de dicho conjunto de cámara de distribución más vástago (212, 208) y la parte inferior de dicho depósito de fluido (216);  
por lo que la fuerza manual de la mano del usuario hará que se distribuya una pequeña cantidad de fluido (204) desde el distribuidor (10) a través de dicho conjunto de cámara de distribución más vástago (212, 208) y la fuerza manual de la mano del usuario aplicará presión a dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) que tiene  
20 una cara de unión en el exterior de la parte inferior de dicho depósito de fluido (216) mediante la transmisión, con dicho tubo de pilar (12), de fuerza de la parte inferior de dicho conjunto de cámara de distribución más vástago (212, 208) a la parte inferior de dicho depósito de fluido (216) y de allí a dicho dispositivo de unión sensible a la fuerza (202) que tiene una cara de unión en el exterior de la parte inferior de dicho depósito de fluido (216).

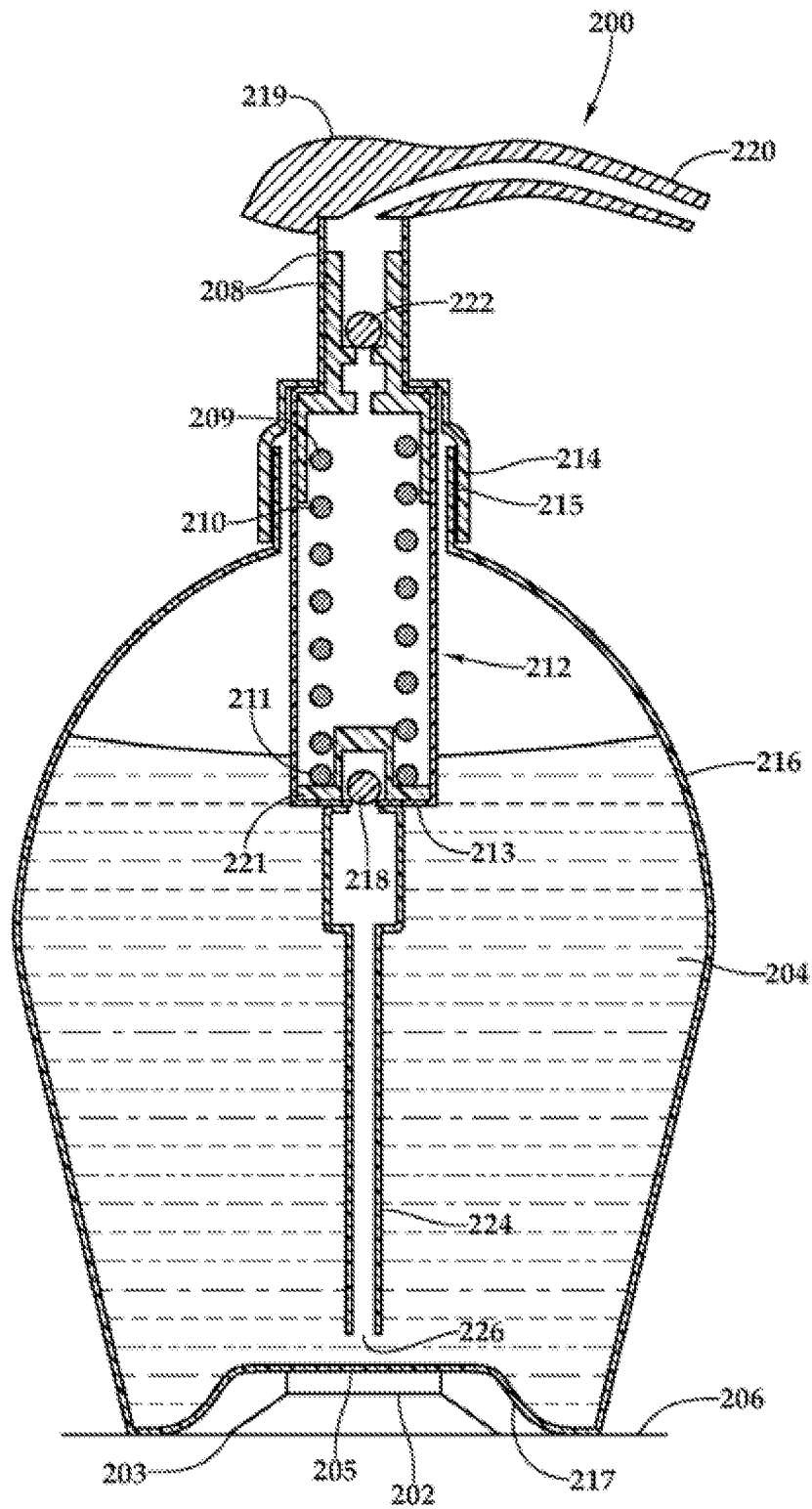
25 36. El método como se define en la reivindicación 35, en donde el conjunto de cámara de distribución (212) de dicho conjunto de cámara de distribución más vástago (212, 208) es un conjunto de cámara de resorte (212).

37. El método como se define en la reivindicación 36, que incluye además la etapa de garantizar que dicho conjunto de cámara de resorte más vástago (212, 208) no esté unido a la superficie superior de dicho depósito de fluido (216).

30 38. El método como se define en la reivindicación 36, que incluye además la etapa de garantizar que dicho conjunto de cámara de resorte más vástago (312, 324) esté unido de manera flexible a dicho depósito de fluido (322).

35 39. El método como se define en la reivindicación 38, en donde dicho conjunto de cámara de resorte más vástago (312, 324) está unido de manera extraíble a dicho depósito de fluido (322).

40. El método como se define en la reivindicación 36, que incluye además la etapa de garantizar que dicho conjunto de cámara de resorte más vástago esté unido a una parte flexible de dicho depósito de fluido.



**Fig. 1**

(TÉCNICA ANTERIOR)

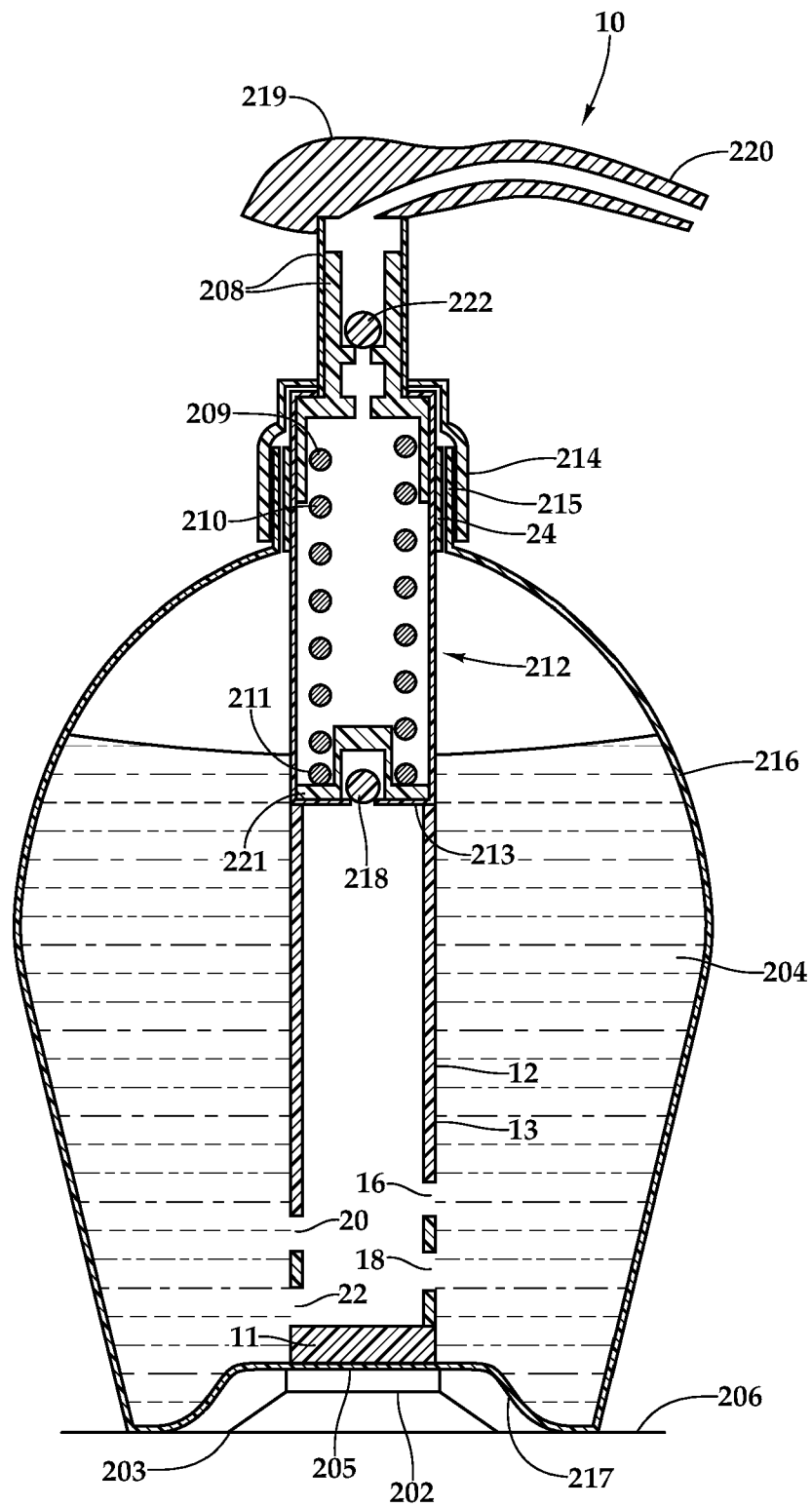
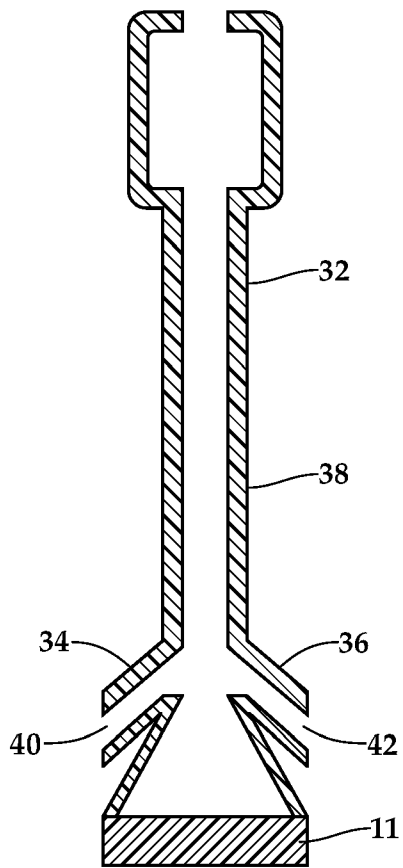
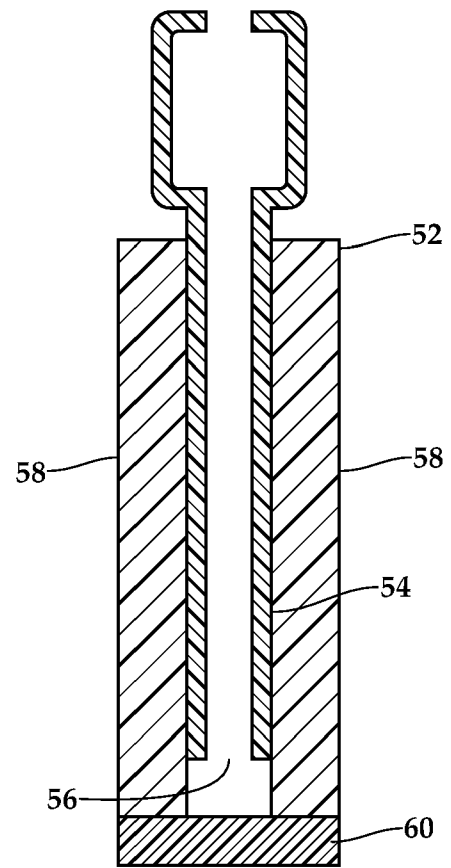


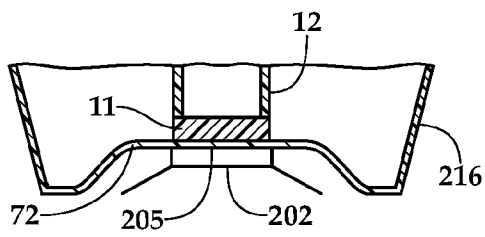
Fig. 2



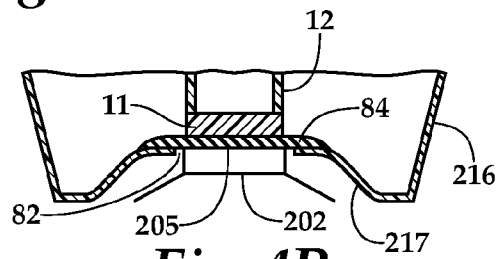
*Fig. 3A*



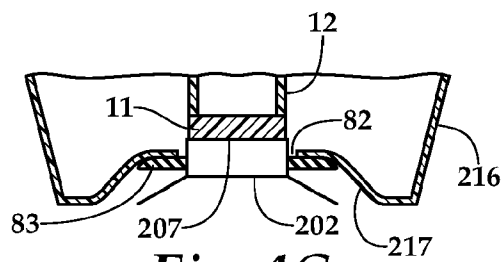
*Fig. 3B*



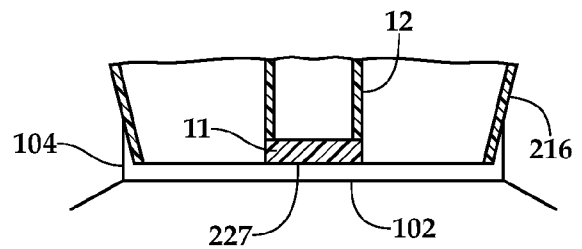
**Fig. 4A**



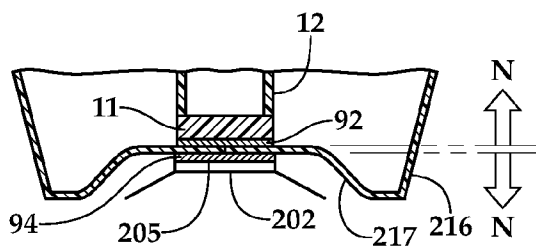
**Fig. 4B**



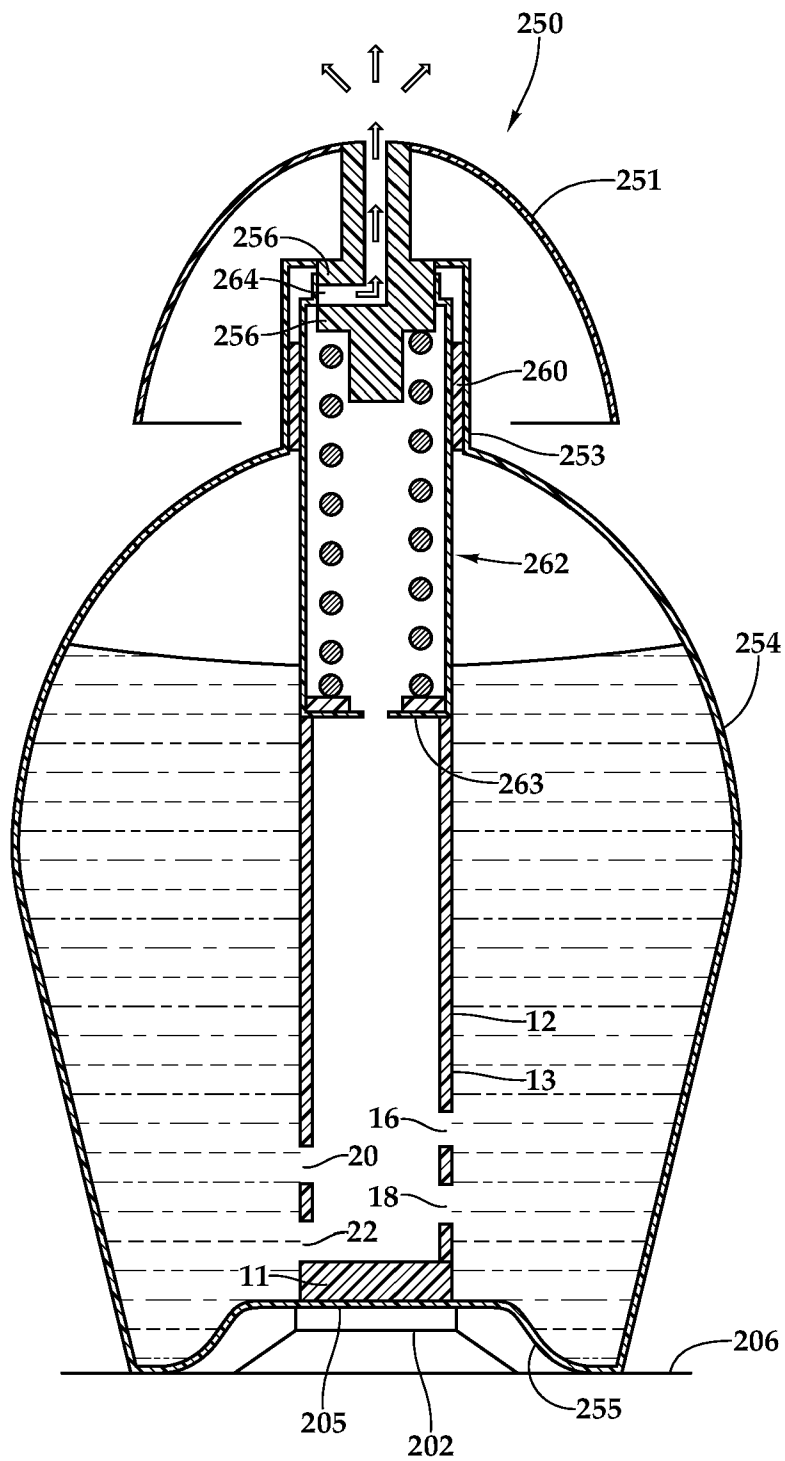
**Fig. 4C**



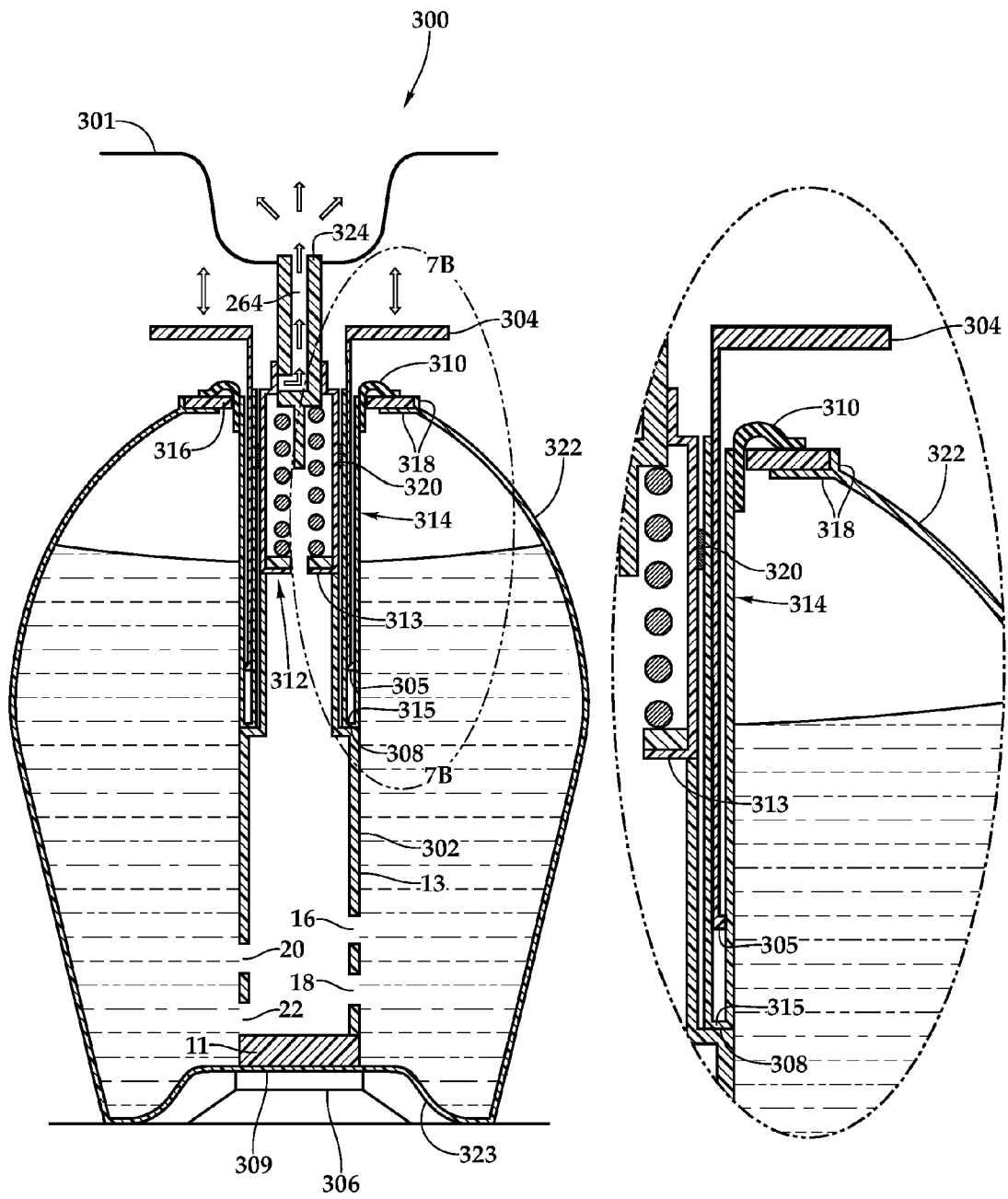
**Fig. 4D**



**Fig. 5**



*Fig. 6*



**Fig. 7A**

**Fig. 7B**