

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 494 929**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2008 E 08797139 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014 EP 2188205**

54 Título: **Recipiente mezclador rellenable/reutilizable y método de uso del mismo**

30 Prioridad:

07.08.2007 US 835344

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

16.09.2014

73 Titular/es:

**REPLENISH BOTTLING, LLC (100.0%)
1041 N. Formosa Avenue, Suite 225
North Hollywood, CA 90046, US**

72 Inventor/es:

FOSTER, JASON E.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 494 929 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

Recipiente mezclador rellenable/reutilizable y método de uso del mismo

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

- 5 La presente invención se refiere a un recipiente para almacenar, mezclar y dispensar volúmenes medidos de líquido y a un método de uso del recipiente.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 El presente estado de la técnica supone el uso de "pulverizadores de bomba" unidos a un recipiente para aplicar líquidos con distintas funciones en un área deseada a tratar con el líquido. Es posible usar distintos líquidos de limpieza, pesticidas, fertilizantes y con otras funciones. Después de usar el contenido del recipiente, el presente estado de la técnica permite: desechar el recipiente y comprar uno nuevo o rellenar el recipiente después de su uso, usando una mezcla de concentrado y agua o una solución mezclada previamente de forma similar o mediante un recipiente de almacenamiento a granel más grande.

15 Los problemas de la técnica anterior son dos. Al desechar los recipientes, se produce una mayor cantidad de desechos, agravando el problema de la gestión de residuos en general. Al rellenar el recipiente con un concentrado, el usuario final se ve forzado a entrar en contacto con un material potencialmente peligroso en su forma concentrada. El almacenamiento del concentrado también constituye un problema, ya que los líquidos concentrados tienen una vida útil más corta y son con frecuencia peligrosos y venenosos. Este problema se complica adicionalmente al forzar al usuario final a medir la relación ideal entre el concentrado y el diluyente para reproducir la mezcla efectiva deseada.

20

Se han desarrollado varios recipientes que almacenan por separado dos sustancias y permiten mezclar las dos sustancias entre sí antes de su dispensación. Las patentes US 6.305.576, 6.152.296 y 6.073.803 describen todas ellas el uso de un dispositivo de perforación o rotura para permitir que los contenidos en los dos recipientes se mezclen entre sí. No obstante, el uso del dispositivo de perforación hace que los recipientes no sean reutilizables.

- 25 La patente US 6.851.580 describe un recipiente reutilizable que contiene una botella pequeña colocada en el interior de una botella más grande, vaciando la botella pequeña su contenido en la botella grande mediante un mecanismo de liberación.

30 Las patentes US 4.646.948, 6.290.102 y 4.893.732 describen recipientes que tienen al menos dos cámaras o compartimentos. Una cámara actúa como un depósito para almacenar un líquido y la otra cámara es una cámara de medición y dispensación dispuesta para recibir un volumen predeterminado de líquido procedente de la cámara de depósito y dispensar posteriormente el volumen medido. La totalidad de las tres patentes anteriores describen la transferencia de líquido de la cámara de depósito a la cámara de medición mediante la inclinación del recipiente o apretando la cámara de depósito para forzar el líquido a entrar en la cámara de medición. No obstante, ninguna de las patentes anteriores describe la mezcla de líquidos en la segunda cámara para formar un tercer líquido.

- 35 El documento US 2006/0113201 A1 describe un aparato de mezcla y dispensación según el preámbulo de la reivindicación 1.

Resumen de la invención

40 Un objetivo de la invención consiste en dar a conocer un recipiente de mezcla y dispensación autónomo que tiene un mecanismo con el que los líquidos se miden y mezclan entre sí. Otro objetivo de esta invención consiste en dar a conocer un recipiente de mezcla y dispensación que es fácil de fabricar y usar. Otro objetivo de esta invención consiste en producir un recipiente de mezcla y dispensación capaz de tener todas las cámaras rellenables, haciendo por lo tanto que el recipiente sea reutilizable.

45 La presente invención consiste en un recipiente de mezcla y dispensación autónomo que tiene al menos una primera y una segunda cámaras, un mecanismo mediante el que es posible transferir el fluido de una cámara a otra, un mecanismo mediante el que se dispensa la mezcla y, en una realización, aberturas en cada una de las cámaras para rellenar las cámaras con el fluido adecuado.

50 La segunda cámara contiene una concentración de la solución activa y una entrada conectada a un mecanismo mediante el que el concentrado se introduce en la primera cámara. El mecanismo puede ser una bomba, sifón, válvula o cualquier otro instrumento capaz de desplazar el concentrado. El mecanismo está diseñado para transferir una cantidad predeterminada de fluido por activación o para transferir una cantidad predeterminada por activación, asegurando por lo tanto una relación precisa entre concentrado y diluyente.

Una vez la cantidad deseada de concentrado ha sido transferida a la primera cámara, se añade el diluyente en la primera cámara a través de un orificio o a través de la parte superior del recipiente. Una vez la primera cámara está llena, el tapón se cierra y el recipiente se agita para asegurar una mezcla completa de los líquidos del componente. Este proceso puede repetirse, permitiendo al usuario final aumentar o disminuir la intensidad de la mezcla.

- 5 En una realización, el concentrado está disponible en una bolsa de concentrado deformable. Una vez el concentrado se ha vaciado, el usuario puede sustituir la bolsa o cámara de concentrado por una nueva bolsa llena.

En una realización alternativa, el concentrado se mantiene en una cámara no deformable. En esta realización, el consumidor solamente debe rellenar la cámara de concentrado a través de un segundo orificio y seguir usando el recipiente tal como se ha descrito anteriormente.

- 10 Cada una de las realizaciones incluye unos medios de medición integrados en la primera cámara para permitir al usuario medir la cantidad de líquido recibida procedente de la otra cámara. Estos medios de medición permiten a los usuarios medir de forma adecuada la cantidad de líquido antes de reducir un concentrado (si se usa).

- 15 Estos y otros objetivos de la invención, así como muchas de las ventajas previstas de los mismos, resultarán más fácilmente comprensibles haciendo referencia a la siguiente descripción, considerada en combinación con los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en sección lateral de un recipiente mezclador según la presente invención con una bomba en posición retraída.

- 20 La Fig. 2 incluye las figuras 2A, 2B, 2C y 2D, siendo la Fig. 2A una vista en sección del recipiente mezclador que incluye una válvula LMS interna según otra realización de la invención, siendo la Fig. 2B una vista en detalle, en sección, en despiece, de la unidad de válvula LMS incluida en el recipiente mezclador, con la válvula LMS en posición retraída, siendo la Fig. 2C una vista en detalle de la válvula LMS en posición activada, y siendo la Fig. 2D una vista superior-inferior de la válvula LMS.

- 25 La Fig. 3 comprende las Figs. 3A, 3B y 3C, siendo la Fig. 3A una vista en sección del recipiente mezclador según una realización alternativa que incluye una válvula de pico de pato interna, siendo la Fig. 3B una vista en detalle, en sección, en despiece, de la válvula de pico de pato incluida en el recipiente mezclador, y siendo la Fig. 3C una vista superior-inferior de la válvula de pico de pato.

- 30 La Fig. 4 comprende las Figs. 4A y 4B, siendo la Fig. 4A una vista en sección del recipiente mezclador que incluye una bolsa de múltiples cámaras deformable sustituible, y siendo la Fig. 4B una vista en perspectiva del tapón y una bolsa de múltiples cámaras deformada.

La Fig. 5 comprende la Fig. 5A y la Fig. 5B, siendo la Fig. 5A una vista en sección del recipiente mezclador que incluye una bolsa deformable sustituible, y siendo la Fig. 5B una vista en perspectiva del tapón que cubre la bolsa deformable sustituible y una bolsa deformable sustituible deformada.

- 35 La Fig. 6 incluye la Fig. 6A y la Fig. 6B, siendo la Fig. 6A una vista en sección del recipiente mezclador que incluye una cámara no deformable sustituible y siendo la Fig. 6B una vista en perspectiva del tapón y la cámara no deformable sustituible.

La Fig. 7 es una vista en sección del recipiente mezclador que incluye un aparato de medición.

La Fig. 8 comprende la Fig. 8A y la Fig. 8B, que son vistas en sección del recipiente mezclador que incluye un aparato de medición alternativo.

- 40 La Fig. 9 es una vista en sección del recipiente mezclador que incluye otro aparato de medición alternativo adicional.

La Fig.10 es una vista en sección del recipiente mezclador que incluye otro aparato de medición alternativo adicional.

La Fig. 11A es una vista en perspectiva del recipiente mezclador de otra realización alternativa.

La Fig. 11B es una vista en perspectiva, en sección, del recipiente mezclador de esta realización alternativa.

- 45 La Fig. 12 comprende la Fig. 12A, la Fig. 12B y la Fig. 12C, que son vistas en sección y en perspectiva adicionales de la realización mostrada en la Fig. 11.

La Fig. 13 comprende las Figs. 13A, 13B y 13C, que son una serie de vistas en perspectiva de las cámaras sustituibles que incluyen un aparato de medición.

Las siguientes descripciones se entenderán como ilustrativas y ejemplares de estructuras, aspectos y características específicos dentro del alcance de la presente invención, y no como limitativas de dicho alcance. Los números similares hacen referencia a características similares de elementos similares en toda la memoria.

Descripción detallada de la invención

5 La invención se describirá a continuación haciendo referencia a la Fig. 1, que muestra en una vista en sección lateral el recipiente mezclador 30. El recipiente mezclador 30 incluye la cámara inferior 32 que contiene un líquido y una cámara superior 34 que está dotada de un mecanismo 36 de bomba que funciona para bombear un fluido o líquido de la cámara inferior 32 a la cámara superior 34. El mecanismo 36 de bomba está dotado de un cilindro 38 de bomba, un émbolo 40, un accionador 42 de bomba, un muelle helicoidal 44 y un tubo 46 de suministro que alcanza
10 la parte inferior de la cámara inferior 32.

El mecanismo 36 de bomba tiene una válvula 48 de entrada de una vía conectada a un tubo 46 de suministro y un tubo 50 de salida que conduce a una abertura 52 que contiene una válvula 54 de bola de una vía. El tubo 50 de salida conduce a un recipiente 56 de medición que tiene marcas 58 de medición en el mismo.

15 El recipiente mezclador 30 también tiene un mecanismo 60 de dispensación. La cámara superior 34 tiene un orificio 62, del mismo modo que el orificio 64 de la cámara inferior 32. El orificio 62 y el orificio 64 permiten rellenar fácilmente la cámara 34 superior independiente y la cámara inferior 32.

En funcionamiento, el mecanismo 36 de bomba es accionado empujando manualmente hacia abajo el accionador 42 de bomba, que fuerza el émbolo 40 hacia abajo. Esto hace que cualquier líquido presente en el mecanismo 36 de bomba entre en el recipiente 56 de medición en el interior de la cámara superior 34. Una vez apretado, el émbolo
20 sube mediante la acción del muelle helicoidal, provocando la entrada de líquido en el mecanismo 36 de bomba. Esto provoca el flujo de fluido o líquido desde la cámara inferior 32 a través del tubo 46 de suministro, a través de la válvula 48 de una vía, a través del tubo 50 de salida y de la válvula 54 de bola de una vía, a través de la abertura 52 y al interior del recipiente 56 de medición. El accionador 42 de bomba actúa contra un muelle helicoidal 44 situado en el cilindro 38 de bomba, que devuelve el accionador de bomba a su posición exterior para un bombeo adicional.
25 Con la finalización del bombeo, el accionador 42 de bomba vuelve a la posición exterior.

La Fig. 2A es una realización alternativa de la presente invención, en la que un recipiente mezclador 30' alternativo está subdividido en tres partes. La primera parte es la cámara superior 66. La segunda parte es la base 68. La tercera parte es la unidad 70 de válvula. Una última parte, no mostrada en esta figura, es una bolsa o cámara inferior desmontable. La misma se describirá de forma más específica haciendo referencia a las Figs. 3-11.

30 La cámara superior 66 está fijada a la base 68 mediante un conector 72 de encaje a presión con rebajes. El conector 72 de encaje a presión con rebajes se usa para que la cámara superior 66 y la base 68 puedan unirse entre sí sin usar pegamentos u otros medios de fijación. La base 68 del recipiente mezclador 30 puede conectarse a la cámara superior 66 usando un conector 72 de encaje a presión con rebajes similar, quedando sustancialmente oculta por la base 68.

35 En la Fig. 2A, la base 68 se muestra como una unidad transparente o traslúcida. No obstante, la cámara superior 66, la base 68 o la unidad 70 de válvula pueden estar teñidas o coloreadas de otro modo mediante cualquier medio. Los componentes de la Fig. 2A y 2B son transparentes o traslúcidos de modo que es más fácil ver su funcionamiento. También se dispone un conector 74 de encaje a presión con rebajes para unir la unidad 70 de válvula a la cámara superior 66.

40 La unidad 70 de válvula de esta realización está formada por una válvula LMS 78 y un orificio 76 de unión. Las válvulas LMS son válvulas de tipo conocido en la técnica. La válvula LMS utilizada en la presente invención se describe de forma más detallada haciendo referencia a la Fig. 2B. El orificio 76 de unión está diseñado para aceptar uno de varios tipos de cámaras o bolsas inferiores sustituibles diseñadas para su conexión a la unidad 70 de válvula de la presente invención. La cámara superior 66 también incluye medios 80 de unión en una abertura adecuados
45 para fijar cualquier número de cabezales dispensadores, incluyendo el mecanismo de chorro de tipo pistola accionado manualmente mostrado como el mecanismo 60 de dispensación en la Fig. 1.

Haciendo referencia a continuación a la Fig. 2B, se muestra una vista en detalle, en despiece, de la unidad de la válvula LMS. La primera parte es un anillo 82 de retención. El anillo 82 de retención es circular y tiene un orificio circular 84 en su parte central. El anillo 82 de retención está diseñado para que una parte de la válvula LMS 78 pueda extenderse a través del anillo 82 de retención cuando la válvula se abre a efectos de permitir el paso de líquido hacia arriba, a través de la unidad 70 de válvula, hacia la cámara superior 66. La válvula LMS 78 queda retenida en su posición en la unidad 70 de válvula mediante el anillo 82 de retención alrededor de sus bordes.
50

La válvula LMS 78 es la siguiente parte de la unidad 70 de válvula. De forma típica, la válvula LMS 78 está hecha de un plástico flexible o un caucho endurecido. No obstante, la misma también puede estar hecha de cualquier material

adecuado para almacenar líquidos que conserva su flexibilidad después de múltiples usos. Esto se describe de forma más detallada haciendo referencia a las Figs. 2C y 2D mostradas a continuación.

5 La última parte de la unidad 70 de válvula es la base 88 de válvula. La misma está hecha de un material duro, capaz de retener la válvula LMS 78 en su posición. La base 88 de válvula también incluye un primer mecanismo 90 de soporte de encaje a presión con rebajes para soportar el anillo 82 de retención en su posición. La válvula LMS 78 está situada debajo del anillo 82 de retención. El primer mecanismo 90 de soporte de encaje a presión con rebajes se usa para mantener la válvula LMS 78 en su posición. La base 88 de válvula también incluye el conector 74 de encaje a presión con rebajes.

10 La base 88 de válvula también incluye un tercer mecanismo 92 de soporte de encaje a presión que actúa como unos medios para unir la válvula a una bolsa o cámara (ver Figs. 4-11). Como parte de estos medios se incluye, en la realización preferida, medios 98 de guía de unión para mantener la bolsa o cámara inferior (ver Figs. 4-11) en su posición y un orificio 76 de unión para mantener la bolsa o cámara inferior en su posición de modo que el líquido pueda fluir de forma adecuada de una cámara a la siguiente cuando se así se desee.

15 Haciendo referencia en este caso a las Figuras 2B, 2C y 2D, la válvula LMS 78 está diseñada de modo que la misma queda dispuesta naturalmente en la posición mostrada en la Fig. 2B, hacia abajo y en una configuración en forma de burbuja. En esta posición, la válvula es sustancialmente impermeable a gases y líquidos por debajo. No obstante, con la aplicación de presión (gas o líquido) en la válvula LMS 78 desde una cámara inferior (ver Figs. 4-11), por ejemplo, que contiene líquido, la válvula se extiende hacia arriba (ver Fig. 2C) en el interior de la cámara superior 66 (ver Fig. 2A) y se abre, permitiendo el paso de líquido o gas a través de la válvula al interior de la cámara superior 66. De forma típica, la abertura 98 de válvula en la válvula LMS tiene el aspecto de una "X" a través de su parte superior al estar abierta (ver Fig. 2D).

20 En posición cerrada, cuando se aplica poca presión o ninguna presión en la válvula LMS 78 por parte de un usuario que aprieta una cámara o bolsa inferior unida (ver Figs. 4-11) o al darle la vuelta al recipiente mezclador 30', la válvula es sustancialmente impermeable a líquidos y gases también por arriba. Esto también permite que la válvula 78 actúe para evitar reflujos (hacia abajo, tal como se muestra) desde la cámara superior 66 (ver Fig. 2A). Esto permite que la válvula LMS 78 actúe como una válvula de una vía para introducir el concentrado u otro líquido en la cámara superior desde una cámara o bolsa inferior (ver Figs. 6-8) a través de la válvula LMS 78.

25 La Fig. 3A representa el uso de un tipo alternativo de válvula, la "válvula de pico de pato". El recipiente mezclador 30" de esta realización también incluye una cámara superior 100, una base 102 y una unidad 104 de válvula. No obstante, en esta realización, la unidad 104 de válvula incluye una "válvula de pico de pato". En la descripción de las Figs. 3B y 3C se muestra una descripción más detallada de la válvula de pico de pato.

30 Haciendo referencia en este caso a la Fig. 3B, se muestra una vista en sección, en detalle, en despiece, de la unidad 104 de válvula. El primer elemento es el anillo 106 de retención. El anillo 106 de retención actúa de manera similar al anillo 82 de retención de la Fig. 2B. El anillo 106 de retención tiene un orificio circular 108 a través del que pasa una parte de la válvula 110 de pico de pato.

35 La siguiente parte es el elemento 110 de válvula de pico de pato. El elemento 110 de válvula de pico de pato está diseñado de modo que el elemento 110 de válvula se cierra al no ser accionado por una presión exterior por debajo (tal como se muestra). El cierre se produce principalmente por la acción de presión dirigida hacia abajo aplicada por el líquido o el gas en la parte superior de la válvula y por la acción de la gravedad.

40 El elemento 110 de válvula de pico de pato puede abrirse de manera similar a la válvula LMS 78 (ver Fig. 2), mediante la aplicación de presión en el gas o líquido por debajo del elemento 110 de válvula. Cuando se aplica presión, el elemento 110 de válvula de pico de pato se abre y permite el paso de gases y líquidos hacia arriba (tal como se muestra) a través de la válvula. Una vez la presión cesa, los dos labios o la "parte superior" y la "parte inferior" del elemento 110 de válvula de pico de pato se cierran mediante la acción de la presión hacia abajo descrita anteriormente del líquido o gas sobre la válvula. De este modo, el elemento 110 de válvula de pico de pato pasa a ser sustancialmente impermeable a líquidos y gases.

45 La última parte de la unidad 104 de válvula de pico de pato es la base 112 de válvula. La base 112 de válvula actúa de forma similar a la base 88 de válvula descrita anteriormente haciendo referencia a la Fig. 2B e incluye un orificio 114 de válvula. La base 88 de válvula contiene un primer mecanismo 116 de soporte de encaje a presión y un segundo mecanismo 118 de soporte de encaje a presión, de forma similar a la unidad 70 de válvula descrita en la Fig. 2B. Finalmente, la misma incluye unos medios 120 de guía de unión para unir la bolsa o cámara (ver Figs. 4-11) al recipiente mezclador 30".

50 Haciendo referencia en este caso a la Fig. 3C, se muestra una vista superior-inferior de la válvula 110 de pico de pato. Tal como puede observarse, la misma es principalmente circular y se estrecha en su parte superior hasta una punta. La abertura 124 de la válvula consiste principalmente en una línea longitudinal de un lado de la válvula al otro. Cuando se aplica una presión por debajo, la válvula permite el paso de gases o líquidos de abajo a arriba. De forma

alternativa, es posible darle la vuelta al recipiente mezclador 30" para permitir que la válvula se abra. Una vez la presión cesa, la abertura 124 de la válvula se cierra y la válvula 110 es sustancialmente impermeable a líquidos y gases.

5 Haciendo referencia en este caso a las Figs. 4A-4B, se muestra una bolsa deformable de múltiples cámaras para usar como la cámara inferior del recipiente mezclador 30'. El recipiente mezclador 30' de la Fig. 2A se muestra incluyendo una cámara superior 66, una base 68 y una unidad 70 de válvula. No obstante, en esta realización, la bolsa deformable 122 de múltiples cámaras está unida a la unidad 70 de válvula.

10 La bolsa deformable 122 de múltiples cámaras está configurada de modo que la cámara superior 66 puede llenarse con concentrado, cámara por cámara, simplemente presionando la bolsa hacia arriba "una cámara" u otra cantidad medida, añadiéndose a continuación una cantidad predeterminada de agua. Esto dará como resultado un concentrado diluido en la concentración deseada. En la realización preferida, la bolsa 122 está dotada de múltiples cámaras que subdividen cada una el interior de la bolsa 122, de modo que es posible disponer en cada una de las múltiples cámaras o en un subconjunto de las mismas suficiente concentrado para crear una cámara superior 66 llena.

15 La bolsa deformable 122 de múltiples cámaras, en conjunción con la unidad 104 de válvula, es una combinación no conocida en la técnica anterior. El usuario puede disponer o no disponer de cualquier medio de medición en cada cámara para medir de forma precisa la cantidad deseada de líquido concentrado procedente de la bolsa deformable 122 de múltiples cámaras. De hecho, el usuario solamente necesita añadir "una sub-cámara" o cualquier otro número predeterminado de sub-cámaras a la cámara superior 66 y llenar el área restante en la cámara superior 66
20 con agua para crear de este modo la mezcla precisa de manera que el líquido resultante pueda actuar de forma adecuada para su objetivo previsto.

Una vez cada una de las cámaras de la bolsa deformable 122 de múltiples cámaras se ha vaciado en la cámara superior 100, es posible desechar la bolsa y sustituirla por una nueva bolsa. Las bolsas de sustitución, similares a la bolsa 122, están diseñadas para ser comercializadas o suministradas por separado en la realización preferida, en la que el dispositivo que comprende la cámara superior 66, la base 68 y la unidad 70 de válvula será reutilizable. El hecho de desechar solamente la bolsa deformable 122 de múltiples cámaras da como resultado una producción de desechos sustancialmente menor en comparación con sustituir la totalidad del aparato de dispensación después de cada uso.

25 En la Fig. 4B se muestra un tapón 124 usado para proteger la parte superior de la bolsa 126 de la realización preferida mostrada. Cuando la bolsa 122 se transporta, es deseable que la bolsa no se perforo o vierta durante su transporte. De acuerdo con ello, se dispone un tapón 124 que puede ser retirado por el usuario.

También en la Fig. 4B, la bolsa 122 de múltiples cámaras llena se muestra separada con respecto al recipiente mezclador 30. La bolsa 122 incluye un cierre 128 indicador de manipulaciones. El mismo se usa para indicar si el concentrado en la bolsa 122 ha sido manipulado y, en la realización preferida, está formado por una lámina
35 indicadora de manipulaciones que puede ser retirada por el usuario.

La bolsa 122 está diseñada para su montaje en el interior de la base 68 del recipiente mezclador 30. La misma también está diseñada para tener múltiples cámaras. Por ejemplo, la primera sub-cámara 130 y la segunda sub-cámara 132 pueden estar separadas por una capa o película delgada. En una realización alternativa, ninguna película separa las sub-cámaras, por ejemplo, el contenido de la sub-cámara 130 puede no estar separado del contenido de la sub-cámara 132.
40

En la realización con capas de película entre las sub-cámaras, es posible perforar las sub-cámaras con unos medios de perforación, tales como los medios 76 de guía de unión (ver Fig. 2A) u otro aparato similar que permite perforar cada sub-cámara de una en una. Cada sub-cámara está dotada de la medición exacta de líquido para crear una cantidad adecuada de líquido no concentrado al mezclarse en la cámara superior 66 con agua.

45 Haciendo referencia en este caso a las Figs. 4A y 4B, cuando un usuario presiona hacia arriba la bolsa 122 de múltiples cámaras, la primera sub-cámara 130 es perforada por los medios 76 de guía de unión dispuestos (ver Fig. 2B). Cuando la primera sub-cámara 130 se deforma, la cámara 130 inyecta su contenido a través de la válvula LMS 78 de una vía (o elemento 110 de válvula de pico de pato u otro tipo de válvula) en la cámara superior 66. La bolsa 122 está diseñada de modo que una sub-cámara es suficiente para una cámara superior 66 entera de líquido limpiador u otra mezcla. Al mezclarse con diluyentes adecuados, una sub-cámara dará como resultado una mezcla combinada adecuada para su uso. Una vez la cámara superior 66 se ha vaciado, el usuario puede deformar la segunda sub-cámara 132 siguiente, vaciando de este modo su contenido en la cámara superior 66.
50

Posteriormente, la bolsa deformada 134 ocupa sustancialmente menos espacio y supone un menor desperdicio de material cuando es inmediatamente desechada en comparación con la totalidad del recipiente mezclador 30'. Esto resulta deseable en términos de costes de fabricación y en términos de impacto medioambiental. La bolsa deformada 134 puede ser sustituida por una nueva bolsa deformable 122 de múltiples cámaras y es posible usar
55

muchas veces la mayor parte del recipiente mezclador 30'. Las piezas del recipiente mezclador 30' están diseñadas para durar suficientemente después de usar un número sustancial de bolsas 122.

5 En una alternativa a la realización que incluye capas de película delgadas, las sub-cámaras pueden estar diseñadas de manera que cada una de las mismas se deforme y vacíe de una en una sin ser perforada. Es posible que no exista ninguna división o capa de película delgada entre las sub-cámaras respectivas. La bolsa 122 está diseñada para que el material que rodea la primera sub-cámara 130 sea más delgado que el material que rodea la segunda sub-cámara 132. Esto sigue aplicándose en cada una de las sub-cámaras de la bolsa 122. El material más delgado permite que, con la aplicación de presión, la primera sub-cámara 130 se deforme totalmente antes de la segunda sub-cámara 132.

10 Cuando el usuario presiona hacia arriba la bolsa 122, solamente la primera sub-cámara 130 se deforma totalmente antes de que la segunda sub-cámara 132 empiece a deformarse. De acuerdo con ello, cada una de las cámaras se deforma de una en una, en vez de deformarse conjuntamente como un grupo. Esto permitirá al usuario deformar una primera sub-cámara 130 y crear una cámara superior 66 llena de una mezcla diluida y aplicar posteriormente una presión suficiente para deformar una segunda sub-cámara 132 y crear de este modo otra cámara superior 66 llena de mezcla diluida (ver Fig. 2A). Esta realización no utiliza capas de película o medios de perforación y es más sencilla de fabricar por el hecho de que no es necesario añadir capas de película o medios de perforación a los materiales o el diseño del recipiente mezclador 30'.

20 En las Figs. 5A-5B se muestra una realización alternativa, en la que la bolsa deformable 122 de múltiples cámaras de las Figs. 4A-4D ha sido sustituida por una bolsa deformable 136 de una única cámara. En esta realización, la bolsa 136 puede estar dotada de un concentrado, de modo que la totalidad del contenido de una bolsa 136 puede ser vaciado en la cámara superior 66, añadiéndose agua para llenar la cámara superior 66 con la mezcla deseada. De forma alternativa, la bolsa 136 puede estar disponible en formato listo para usar, en vez de contener concentrado, de modo que la totalidad del contenido de la bolsa 136 se vacía a efectos de llenar la cámara superior 66 para su dispensación.

25 En la Fig. 5B se muestra el tapón protector 138 de esta realización. Esta realización también incluye el cuello 142 para su unión a la unidad 70 de válvula (ver Fig. 2). De forma similar, también se muestra el cierre 140 de resistencia a manipulaciones o indicador de manipulaciones. La bolsa 136 de la Fig. 5B puede vaciarse en la cámara superior 66, dando ello como resultado la bolsa 144 vacía deformada de la Fig. 5B.

30 Haciendo referencia en este caso a las Figs. 6A-6C, se muestra una cámara 146 no deformable usada en combinación con el recipiente mezclador 30'. Del mismo modo que anteriormente, se muestran la cámara superior 66, la base 68 y la unidad 70 de válvula. La cámara 146 no deformable está diseñada para formar una interfaz con la unidad 70 de válvula, de modo que es posible usar la válvula para inyectar el contenido de la cámara 146 en la cámara superior 66.

35 Asimismo, del mismo modo que anteriormente, la cámara 146 no deformable tiene un tapón 148. La misma también incluye un cierre 150 de resistencia a manipulaciones o indicador de manipulaciones. La cámara 152 es no deformable, de modo que la totalidad del recipiente mezclador debe invertirse para llenar la cámara superior 66 con el líquido contenido en el interior de la cámara 146. Del mismo modo que anteriormente, la cámara superior 66 puede estar dotada de un gradiente de medición (ver Figs. 7-11) a efectos de medir de forma precisa el contenido añadido desde dicha cámara 146 en dicha cámara superior 66.

40 Tal como puede observarse en las Figs. 4-6, se muestra el sistema de válvula LMS. Se entenderá explícitamente que es posible usar otras válvulas, por ejemplo, el sistema de válvula de pico de pato mostrado en la Fig. 3. No obstante, es posible usar muchos otros tipos de sistemas de válvula de una vía.

45 Haciendo referencia en este caso a la Fig. 7, se muestra un recipiente mezclador 30'' que incluye un vaso 154 de medición. Esta realización incluye la cámara superior 100, la base 102 y una unidad 104 de válvula. A diferencia de lo mostrado en las Figs. 4-6, esta unidad 104 de válvula es una válvula de pico de pato.

50 El vaso 154 de medición mostrado puede estar hecho de plástico y está fijado al interior de la cámara superior del recipiente mezclador 30''. Tal como se muestra, el mismo puede estar fijado a la unidad 104 de válvula mediante dos o más brazos 156. El vaso 154 de medición de esta realización forma un vaso orientado hacia abajo sobre la unidad 104 de válvula. Los brazos 156 están presentes solamente en dos lados del vaso 154 de medición. La circunferencia restante de los puntos de unión de los brazos 156 está abierta al resto de la cámara superior 100.

55 Tal como se muestra, el vaso 154 de medición incluye un número de líneas 158 de medición. Para usar las líneas 158 de medición y el vaso 154 de medición el usuario puede darle la vuelta al recipiente mezclador 30'', accionando de este modo la unidad 104 de válvula. Tal como se muestra, el acto de darle la vuelta al recipiente permite que cualquier líquido contenido en la cámara 146 no deformable aplique una presión suficiente en la unidad 104 de válvula a efectos de permitir que el líquido empiece a llenar el vaso 154 de medición situado inmediatamente debajo

de la unidad 104 de válvula (cuando el recipiente está invertido). El usuario sigue actuando hasta que la cantidad adecuada del contenido de la cámara 146 no deformable está en el vaso 154 de medición.

5 Una vez las líneas 158 de medición indican la presencia de la cantidad deseada del contenido en el vaso 154, el usuario puede darle la vuelta al recipiente, devolviéndolo a la posición mostrada en la Fig. 7, y la unidad 104 de válvula se cerrará y el líquido permanecerá en la parte inferior de la cámara superior 100. La circunferencia abierta del vaso 154 permite la salida inmediata del líquido del vaso 154 al interior de la cámara superior 100. De este modo, el usuario puede mezclar a continuación agua u otros ingredientes en el recipiente para crear de esta manera una mezcla.

10 Haciendo referencia en este caso a las Figs. 8A y 8B, se muestra un aparato 160 de medición alternativo como parte del recipiente mezclador 30". Esta figura incluye la cámara superior 100, la unidad 104 de válvula (que incluye la válvula de pico de pato) y una base 102. También se muestra la bolsa deformable 136 de una única cámara. En esta realización, la cámara superior 100 incluye líneas 164 de medición en sus paredes laterales. El primer grupo de líneas 164 de medición es en onzas y un segundo grupo de líneas 166 de medición, mostrado en el lado opuesto del recipiente, es en milímetros. Las mediciones se toman desde la parte inferior 162 de la cámara superior 100.

15 En esta realización, el usuario puede deformar la bolsa 136, abriendo de este modo la unidad 104 de válvula y permitiendo que el concentrado líquido entre en la cámara superior 100. Una vez se obtiene la cantidad deseada de líquido procedente de la bolsa 136, medida mediante las líneas 164 de medición, el usuario puede detener la aplicación de presión en la bolsa 136, añadir agua a la cámara superior 100 y agitar el recipiente para mezclar de forma adecuada el contenido. Esta realización no requiere darle la vuelta al recipiente para realizar la medición.

20 Haciendo referencia en este caso a la Fig. 9, se muestra un recipiente mezclador 30" alternativo que incluye líneas 168 de medición y líneas 170 de medición. En esta realización, el aparato de medición está configurado como líneas 168 de medición y líneas 170 de medición dispuestas en el exterior de la totalidad de la cámara superior 100. La base 102 y la unidad 104 de válvula también están presentes en esta realización.

25 Cuando el usuario aplica presión en la bolsa 136, es posible usar estas líneas 168, 170 de medición para medir la cantidad de concentrado introducida a través de la unidad 104 de válvula en la cámara superior 100. De forma similar, es posible usar las líneas 168 de medición y las líneas 170 de medición para medir la cantidad de agua (u otra mezcla) añadida al recipiente desde la parte superior. Esta realización tampoco requiere darle la vuelta al recipiente para realizar la medición.

30 Haciendo referencia en este caso a la Fig. 10, se muestra una realización alternativa de un recipiente mezclador 30" que incluye medios de medición. La unidad 104 de válvula, la cámara superior 100, la base 102 y la cámara 146 no deformable también están presentes en esta figura.

35 En esta realización se usa una pared 172 para crear una zona 174 de vaso en la que el contenido procedente de una cámara 146 no deformable (o la bolsa 136 o la bolsa 122) entrará para su medición al entrar en la cámara superior 100. Esta zona 174 de vaso se crea mediante la inclusión de una pared 172 que divide una parte de la cámara superior 100. Para usar este aparato de medición es necesario darle la vuelta al recipiente.

40 La pared 172 está configurada de modo que subdivide la cámara superior 100 desde el lado superior del recipiente hasta algo más allá de la mitad lateral a través de la cámara superior 100, en un punto situado junto a la parte intermedia longitudinal de la cámara superior 100. Cuando el recipiente se mantiene boca abajo para introducir líquido adicional desde la cámara 146 no deformable, este diseño permite que una parte separada del recipiente reciba la totalidad del contenido que pasa a través de la unidad 104 de válvula hacia el interior de la cámara superior 100.

45 Se disponen líneas 176 de medición para usar en la medición de la cantidad de líquido que ha pasado a través de la unidad 104 de válvula al interior de la cámara superior 100 y que queda contenido en el interior de la pared 172. Una vez se ha introducido la cantidad deseada en la cámara superior 100, es posible volver a darle la vuelta al recipiente y el líquido no podrá pasar a través de la unidad 104 de válvula. De acuerdo con ello, el usuario puede llenar el resto de la cámara superior 100 con agua (u otra mezcla) para crear la solución deseada.

50 La curva dirigida hacia abajo desde el lado superior (el derecho, tal como se muestra) hasta algo más allá de la parte media (la parte intermedia, tal como se muestra) permite que el tubo usado de forma habitual en la mayor parte de "recipientes de chorro" alcance de forma adecuada el fondo de la cámara superior 100 para obtener acceso de este modo a la totalidad del contenido de la cámara superior 100. De forma simultánea, la misma permite que todo el contenido que sale de la unidad 104 de válvula entre en el aparato de medición (cuando el recipiente está invertido) situado detrás de la pared 172, de modo que es posible medir de forma precisa el líquido añadido procedente de la cámara 146.

55 Esta realización es fácil de moldear por inyección por el hecho de que la pared 172 de medición solamente es una parte adicional de la cámara superior 100. Además, una vez el recipiente mezclador 30" vuelve a su posición inicial

después de la medición, es posible usar la totalidad de la cámara superior 100 para recoger agua (u otros diluyentes concentrados). Esta pared 172 cumple excelentemente su función de permitir la medición del contenido de la cámara 146 no deformable cuando el mismo entra en la cámara superior 100 y no interfiere en el funcionamiento del recipiente mezclador 30" de esta realización.

- 5 Haciendo referencia en este caso a las Figs. 11A y 11B, se muestra otra realización alternativa adicional del recipiente mezclador 30". Del mismo modo que en las realizaciones anteriores, la cámara superior 178 está conectada a la unidad 180 de válvula, a la base 182 y a la bolsa 136 deformable de una única cámara.

10 En esta realización, la cámara superior incluye un vaso 186 en el que es posible contener para su medición el líquido que sale de la bolsa 136. Para utilizar el vaso 186 a efectos de medir el concentrado, el recipiente mezclador 30" debe estar invertido. El vaso 186 incluye un depósito 188 para contener el líquido al salir de la bolsa 136 cuando el recipiente 30" está invertido. Tal como puede observarse más claramente en la Fig. 11A, el vaso 186 está formado por dos lados opuestos de la pared de la cámara superior 178 conformados para su conexión en la parte intermedia del recipiente 30".

15 El vaso 186 de esta realización está conformado en el centro de la cámara superior 178, en vista lateral, tal como puede observarse en la Fig. 11A. Cuando se llena, es posible ver el contenido del vaso 186 en un giro de 90 grados del recipiente mezclador 30" en cada lado. En los lados del vaso 186, el líquido puede pasar libremente desde encima del vaso 186 y debajo del mismo. Cuando el líquido sale de la bolsa 136 y el recipiente 30" está invertido, la totalidad del mismo entra en el vaso 186 para su medición.

20 Este diseño del vaso 186 resulta ventajoso por el hecho de que el mismo se conforma usando un único moldeo por inyección de la cámara superior 178. Esto ahorra sustancialmente costes de fabricación de piezas adicionales en operaciones de moldeo por inyección o turnos de fabricación separados para instalar posteriormente dichas piezas en la cámara superior 178. Mediante este proceso, se usan partes de la cámara superior 178 para crear el vaso 136, en vez de introducir o moldear una pieza separada. En la zona de los lados del vaso 136 el líquido puede circular libremente. Esto permite introducir un mecanismo de bomba a través del cuello y que el recipiente 30" funcione igual que funcionan otros recipientes de "tipo de chorro".

25 Haciendo referencia en este caso a la Fig. 12, que comprende las Figs. 12A, 12B y 12C, se muestran vistas adicionales del recipiente mezclador 30" de esta realización. En la Fig. 12A se muestra una vista en detalle del recipiente invertido, que incluye el vaso 186. La bolsa 136 está siendo presionada en el interior de la base 182, de modo que la unidad 180 de válvula permite el paso del concentrado a través de la cámara superior 178. El líquido 190 se muestra siendo recogido en el vaso 186.

30 Haciendo referencia en este caso a la Figura 12B, se muestra una sección del recipiente 30" girado 90 grados alrededor del radio del recipiente. Desde este ángulo, es posible ver el vaso 186 formado por las partes de la cámara superior 178, que coinciden en la parte intermedia del recipiente. También se muestran la bolsa 136, la base 182 y la unidad 180 de válvula. Desde este ángulo en sección, puede observarse que las dos partes opuestas de la cámara superior 178 coinciden precisamente en la parte intermedia del recipiente 30". Los pasos en cada lado del vaso 186 pueden observarse en la Fig. 11B.

35 Haciendo referencia en este caso a la Fig. 12C, es posible ver claramente las líneas 188 de medición debajo del vaso 186 (tal como se muestra). Cuando el recipiente 30" se invierte, es posible usar las líneas 188 de medición para medir la cantidad de líquido que abandona la bolsa 136 y entra en la cámara superior 178 antes de añadir concentrado.

40 Para utilizar el recipiente 30" de esta realización, el usuario debe invertir el recipiente 30" (ver Fig. 12A). A continuación, el usuario aplica presión en la bolsa 136, vaciando su contenido en el vaso 186. Las líneas 188 de medición pueden usarse a continuación para medir una cantidad deseada de concentrado. Una vez se ha añadido la cantidad deseada en el vaso 186 y se ha medido usando las líneas 188 de medición, el usuario puede darle la vuelta nuevamente al recipiente 30", añadir agua (u otros diluyentes adecuados), agitar el recipiente 30" si así se desea y completar la mezcla.

45 Haciendo referencia en este caso a las Figs. 13A, 13B y 13C, se muestran medios de medición como una parte de cada tipo de recipiente sustituible. Las líneas 192 de medición y las líneas 194 de medición pueden estar dispuestas en la bolsa deformable 136 de una única cámara y en la cámara 146 no deformable.

50 De forma similar, la bolsa deformable 122 de múltiples cámaras puede incluir líneas 196 de medición para que sea posible medir el contenido que pasa a través de una unidad 104 de válvula cuando el mismo sale, en vez de hacerlo cuando el mismo llega a la cámara superior 100 (ver Fig. 10). En cada caso, la bolsa deformable 122 de múltiples cámaras, la bolsa deformable 136 de una única cámara y la cámara 146 no deformable están dotadas de un tapón 124, un tapón 138 y un tapón 148, respectivamente.

5 Se ha previsto que el recipiente mezclador de la presente invención sea reutilizable, de modo que sea posible usar cada uno de los componentes aparte de la cámara o bolsa sustituible varias veces antes de ser desechados. De esta manera, el recipiente mezclador actúa como un aparato que acepta varios tipos de líquidos de entrada. Por ejemplo, el recipiente mezclador puede usarse en combinación con un producto limpiador hasta su agotamiento, de modo que el usuario puede comprar y usar un producto limpiador alternativo con el mismo recipiente mezclador simplemente sustituyendo la cámara o bolsa sustituible por un producto diferente y mezclar de forma adecuada el contenido.

10 De forma similar, es posible usar el aparato de esta invención con varios tipos de productos. El hecho de sustituir solamente una parte del recipiente mezclador da como resultado una producción de desechos sustancialmente inferior a largo plazo en comparación con la sustitución de la totalidad del recipiente cada vez que el mismo se vacía. Esto permite obtener ventajas medioambientales y un menor gasto en el desecho de los productos residuales creados en comparación con desechar cada recipiente una vez el mismo está vacío (como en la técnica anterior).

15 A diferencia de las mezclas químicas totalmente diluidas, por ejemplo, limpiadores, aditivos para bebidas y alimenticios, pesticidas o herbicidas, el coste de transporte del concentrado es sustancialmente inferior al coste de transporte del concentrado. Esto da como resultado un ahorro sustancial para los fabricantes y usuarios del recipiente mezclador combinado.

20 Aunque la anterior descripción detallada describe diversas realizaciones de un recipiente mezclador 30, 30' y 30'' según la presente invención, se entenderá que la anterior descripción es ilustrativa solamente y no limitativa de la invención descrita. De hecho, se entenderá que las realizaciones descritas anteriormente y las realizaciones prácticamente infinitas no mencionadas podrían estar fácilmente incluidas dentro del alcance de la presente invención. Por lo tanto, la presente invención estará limitada solamente por las reivindicaciones descritas a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de mezcla y dispensación, que comprende:
- una primera cámara (34, 66, 100, 178) capaz de contener un líquido;
 - una segunda cámara sustituible (32, 122, 136, 146) capaz de contener un líquido; y
- 5 medios (48, 78, 104) de válvula entre dichas primera y segunda cámaras para mantener una separación entre el contenido de dichas primera y segunda cámaras;
- en el que dichos medios de válvula actúan, con presión de dicha segunda cámara, para permitir la introducción del contenido de dicha segunda cámara en dicha primera cámara; y
- 10 en el que dichos medios de válvula también actúan, con la liberación de dicha presión de dicha segunda cámara, para cerrarse, evitando de este modo que el contenido de dicha primera cámara vuelva a dicha segunda cámara, **caracterizándose** el aparato de mezcla y dispensación por unos medios (154, 174, 186) de medición dispuestos en el interior de dicha primera cámara para recibir una cantidad medible de dicho contenido de dicha segunda cámara.
- 15 2. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además medios para unir medios (80) de dispensación a dicha primera cámara (34, 66, 100, 178).
3. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además un conector (72) de encaje a presión con rebajes entre dicha primera cámara (34, 66, 100, 178) y dichos medios (48, 78, 104) de válvula.
4. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además medios para unir dicha segunda cámara sustituible (32, 122, 136, 146) a dichos medios (48, 78, 104) de válvula.
- 20 5. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además:
- la segunda cámara sustituible (32, 122, 136, 146) que incluye un cierre (128, 140, 150) indicador de manipulaciones;
 - dichos medios (48, 78, 104) de válvula que incluyen una válvula (48, 78, 110), un primer conector (72) de encaje a presión con rebajes para conectar dichos medios de válvula a dicha primera cámara (34, 66, 100, 178) y un segundo conector de encaje a presión con rebajes para conectar dichos medios de válvula a dicha segunda cámara sustituible;
 - medios (80) para unir un tapón dispensador a dicha primera cámara; y
 - una base (68, 102) que rodea dicha segunda cámara sustituible y unida a dicha primera cámara por un tercer conector de encaje a presión con rebajes, que proporciona estabilidad cuando el aparato está dispuesto en una superficie,
- 30 en el que los medios (186) de medición son un vaso de medición que incluye líneas de medición, estando formado dicho vaso de medición por la unión de dos lados opuestos de dicha primera cámara, pudiendo el usuario introducir líquido en dicho vaso de medición en el interior de dicha primera cámara desde dicha segunda cámara sustituible cuando el aparato está invertido, y quedando retenido dicho líquido en dicho vaso de medición para su medición.
- 35 6. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 5, en el que dicha segunda cámara sustituible (32, 122, 136, 146) es una bolsa deformable.
7. Aparato según la reivindicación 6, en el que dicha bolsa deformable está formada al menos por dos cámaras separadas (130, 132).
- 40 8. Aparato según la reivindicación 5, en el que dicha segunda cámara sustituible (32, 122, 136, 146) es una cámara sustituible no deformable.
9. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 5, en el que dichos medios (48, 78, 104) de válvula incluyen una válvula LMS (78).
- 45 10. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 5, en el que dichos medios (48, 78, 104) de válvula incluyen una válvula (110) de pico de pato.
11. Método de uso de un aparato de mezcla y dispensación combinado, **caracterizándose** el método por las etapas de:

- fijar una cámara (32, 122, 136, 146) deformable sustituible a una unidad (48, 78, 104) de válvula;
- 5 introducir el contenido de dicha cámara deformable sustituible en medios (154, 174, 186) de medición en el interior de una cámara fija (34, 66, 100, 178) a través de dicha unidad de válvula, comprendiendo dicha etapa de introducción aplicar presión en dicha cámara deformable sustituible a efectos de abrir de este modo dicha unidad de válvula para forzar el contenido de dicha cámara deformable sustituible al interior de dichos medios de medición en el interior de dicha cámara fija;
- vaciar el contenido de dicha cámara deformable sustituible; liberar dicha presión en dicha cámara deformable sustituible para cerrar dicha unidad de válvula a efectos de evitar que dicho contenido vuelva a dicha cámara deformable sustituible; y
- 10 sustituir dicha cámara deformable sustituible por una nueva cámara deformable sustituible.
12. Método según la reivindicación 11, en el que dicha cámara (32, 122, 136, 146) deformable sustituible tiene múltiples cámaras y en el que, además, dicha etapa de vaciado comprende repetir dicha etapa de introducción al menos dos veces al menos en dos sub-cámaras en el interior de dicha cámara deformable.
- 15 13. Método según la reivindicación 11, en el que dicha etapa de introducción comprende además aplicar presión en dicha cámara (32, 122, 136, 146) deformable sustituible, suficiente solamente para deformar una de dichas sub-cámaras y aplicar a continuación presión adicional para deformar de este modo otra de dichas sub-cámaras.
14. Método según la reivindicación 11, en el que dicha etapa de sustitución comprende las etapas de:
- retirar dicha cámara (32, 122, 136, 146) deformable sustituible;
- 20 introducir una nueva cámara deformable sustituible; retirar un cierre (128, 140, 150) indicador de manipulaciones en la parte superior de dicha nueva cámara deformable sustituible; y
- unir de forma amovible dicha nueva cámara deformable sustituible al aparato de mezcla y dispensación combinado.
15. Método según la reivindicación 11, en el que dicha etapa de sustitución comprende las etapas de:
- retirar dicha cámara (32, 122, 136, 146) deformable sustituible;
- 25 introducir una nueva cámara deformable sustituible; y
- unir de forma amovible dicha nueva cámara deformable sustituible al aparato de mezcla y dispensación combinado.

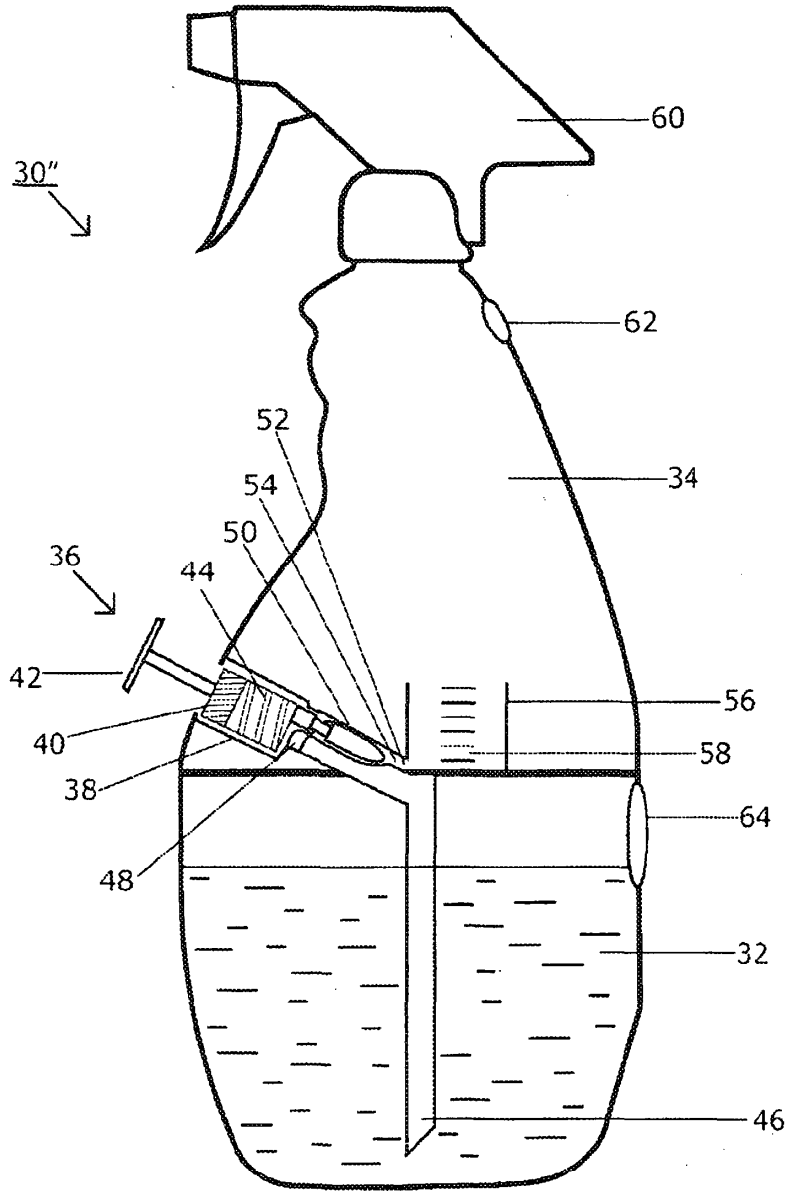


FIG. 1

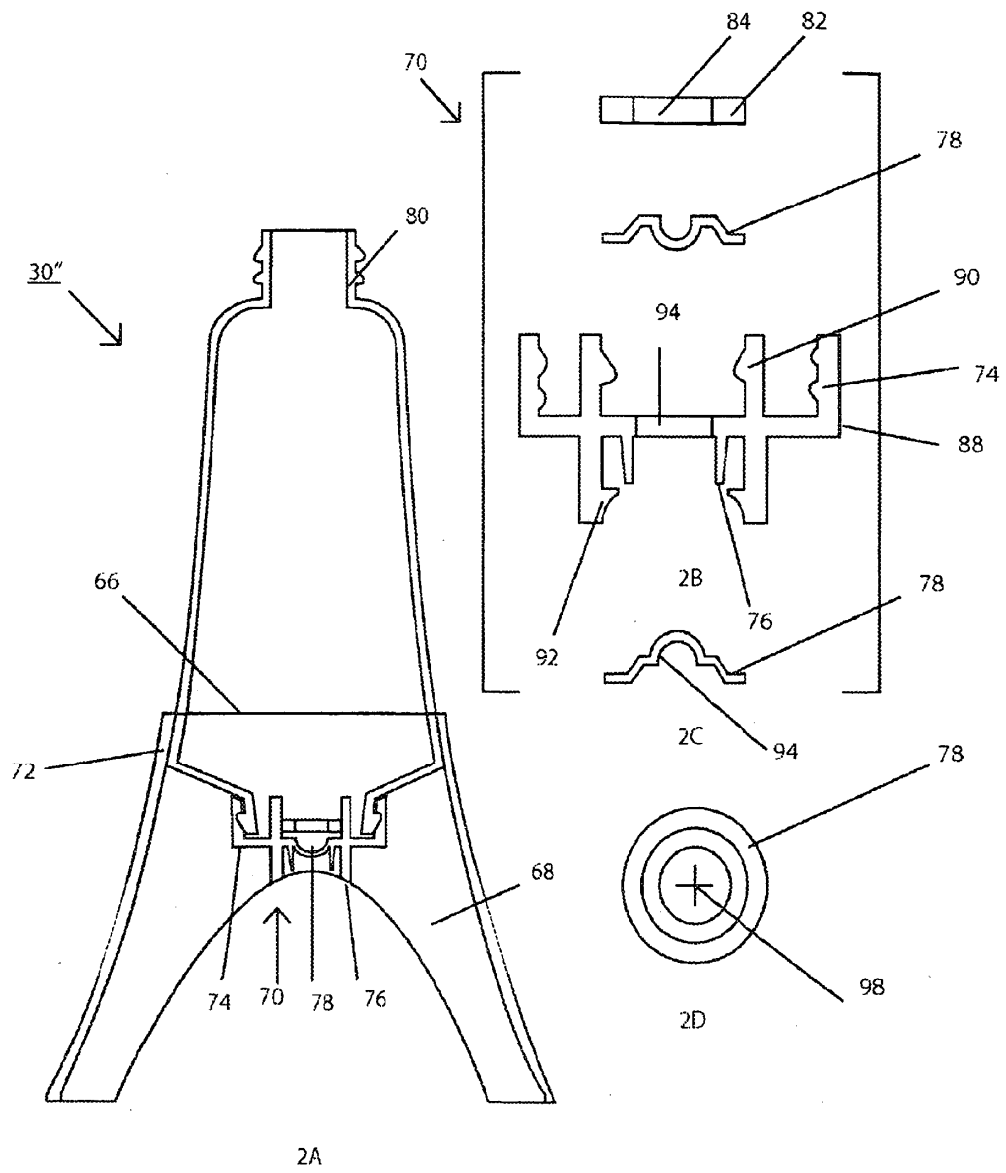


FIG.2

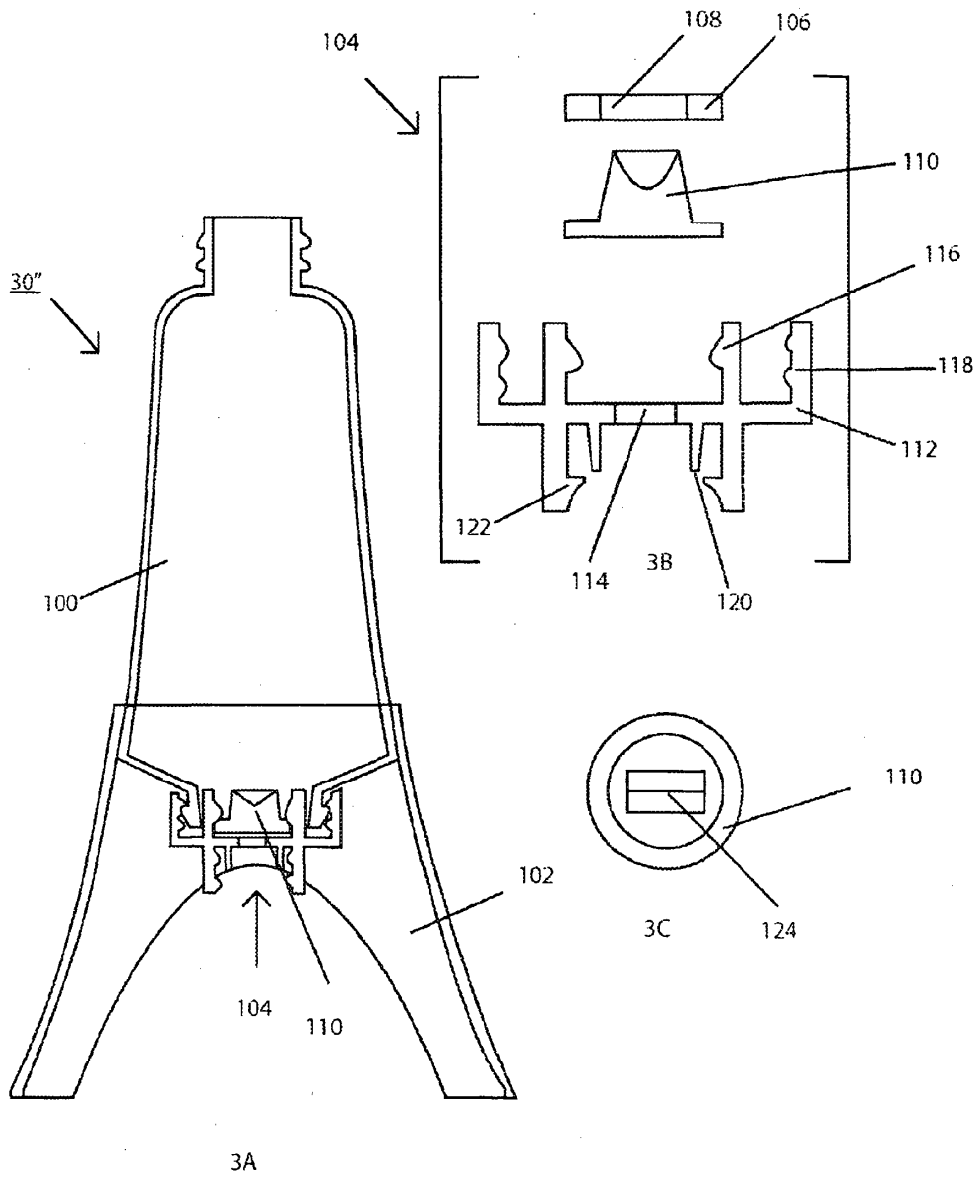


FIG. 3

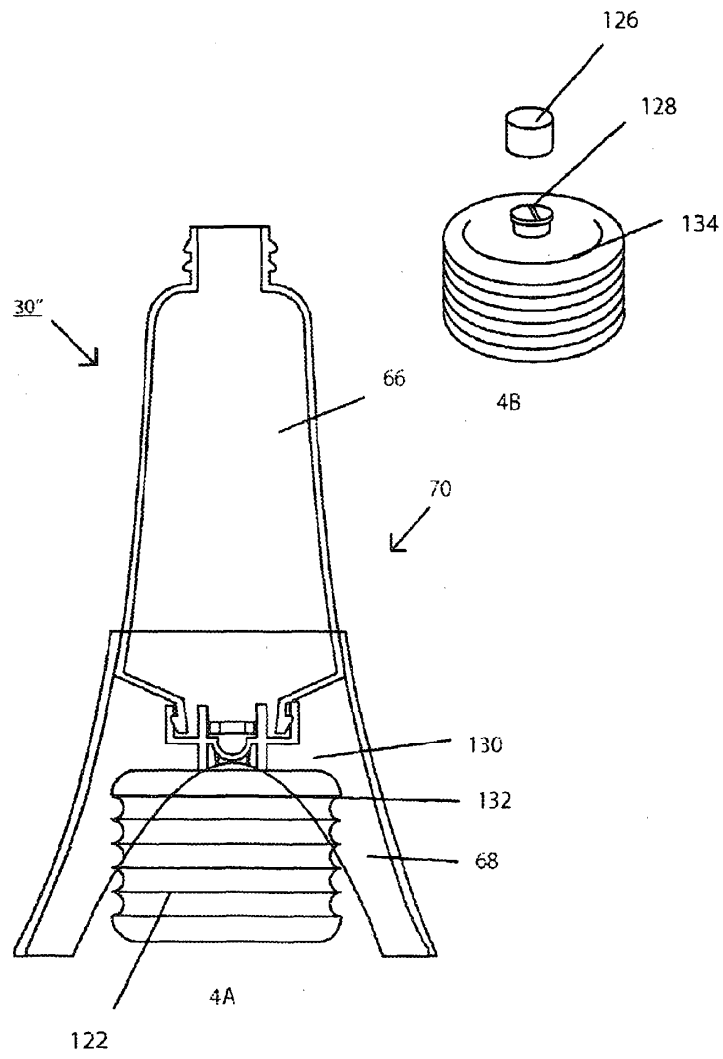


FIG. 4

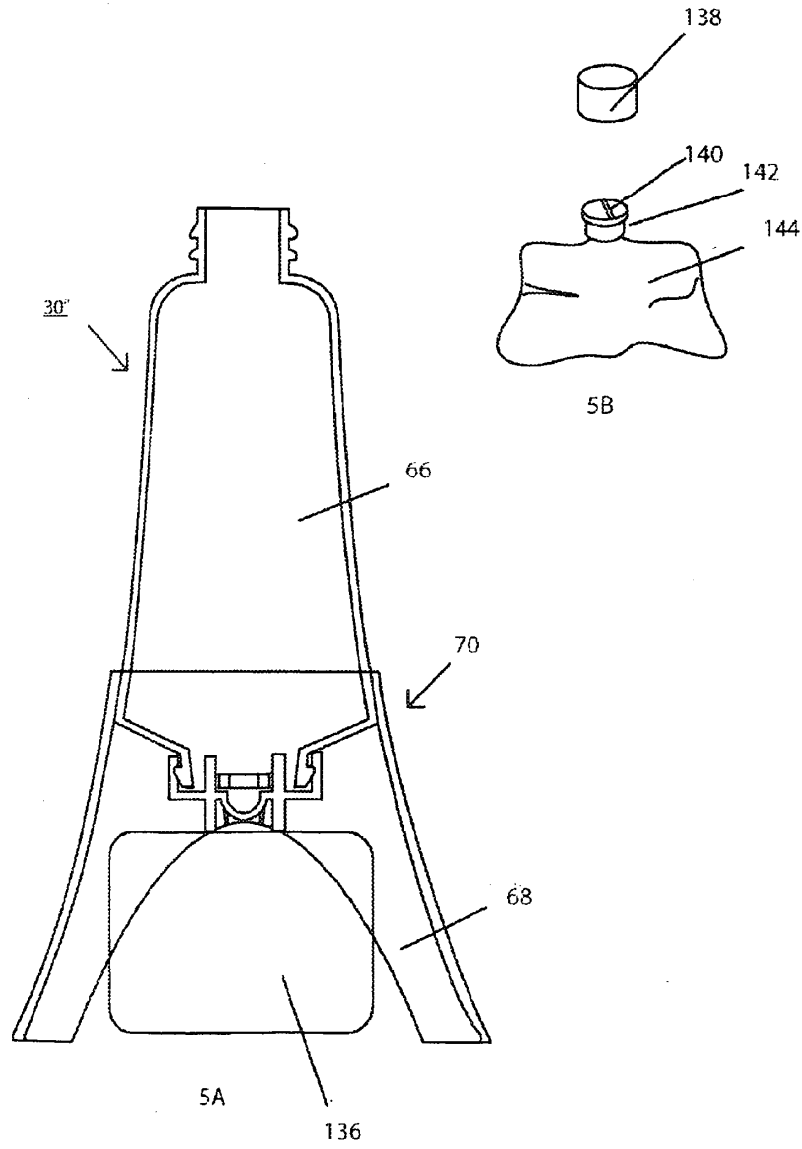


FIG. 5

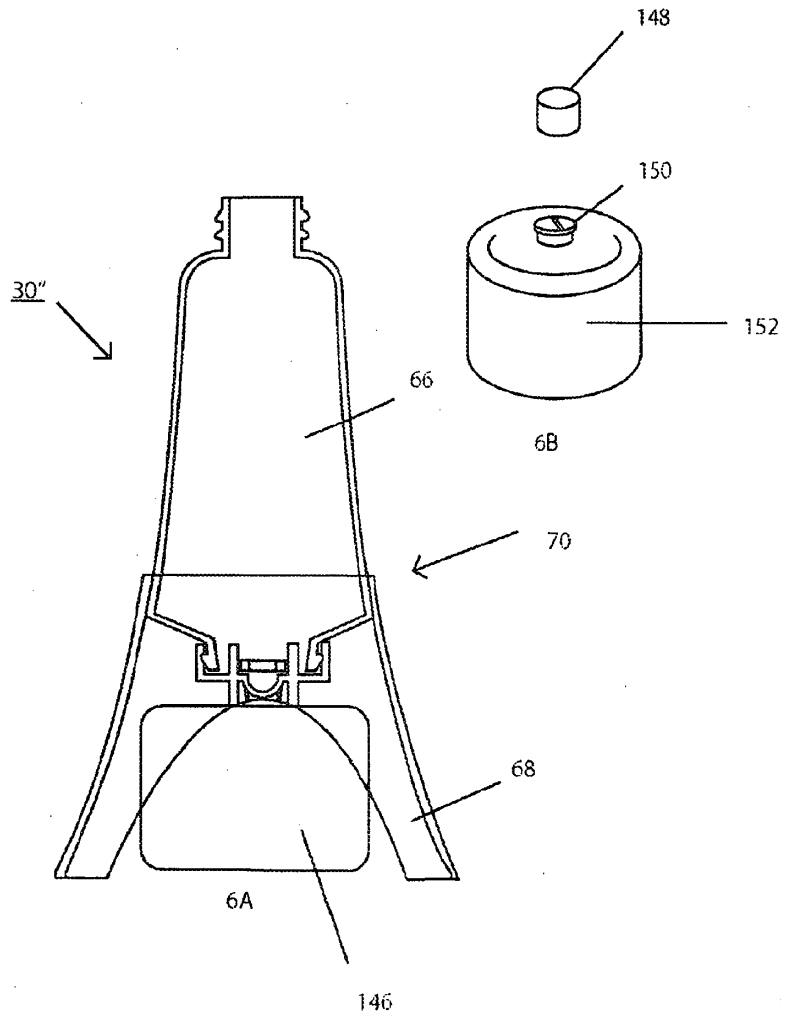


FIG. 6

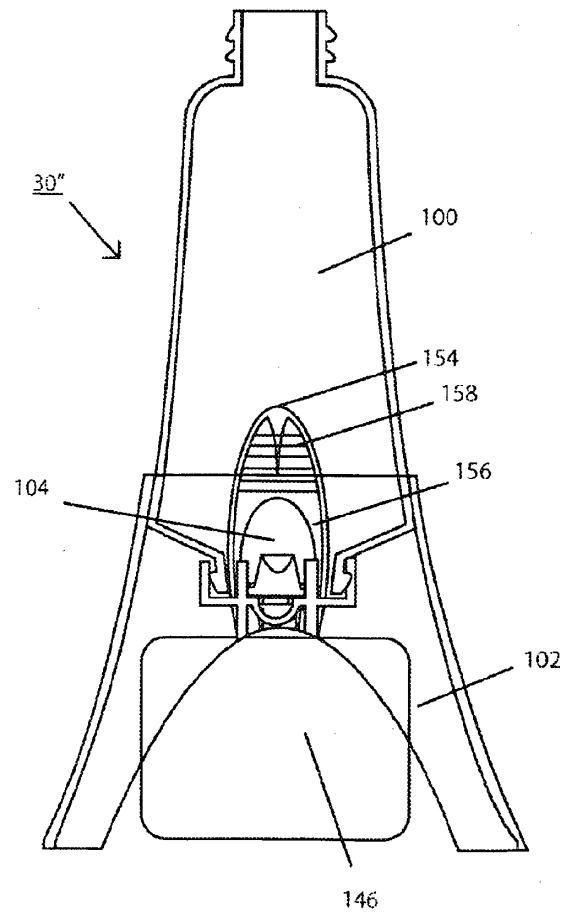


FIG. 7

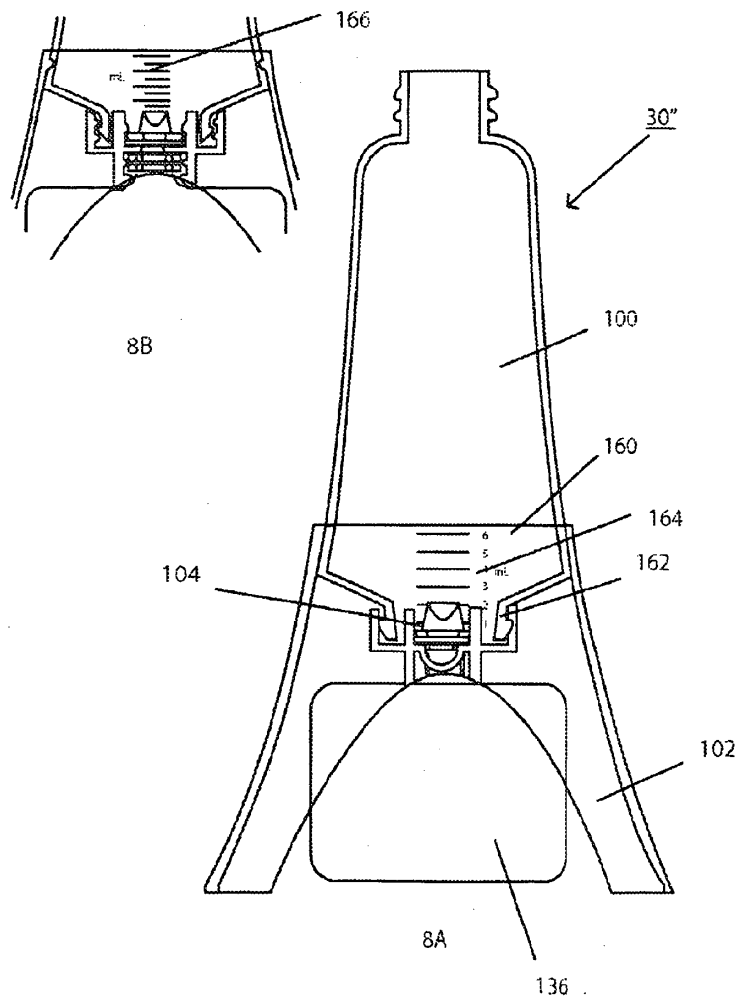


FIG. 8

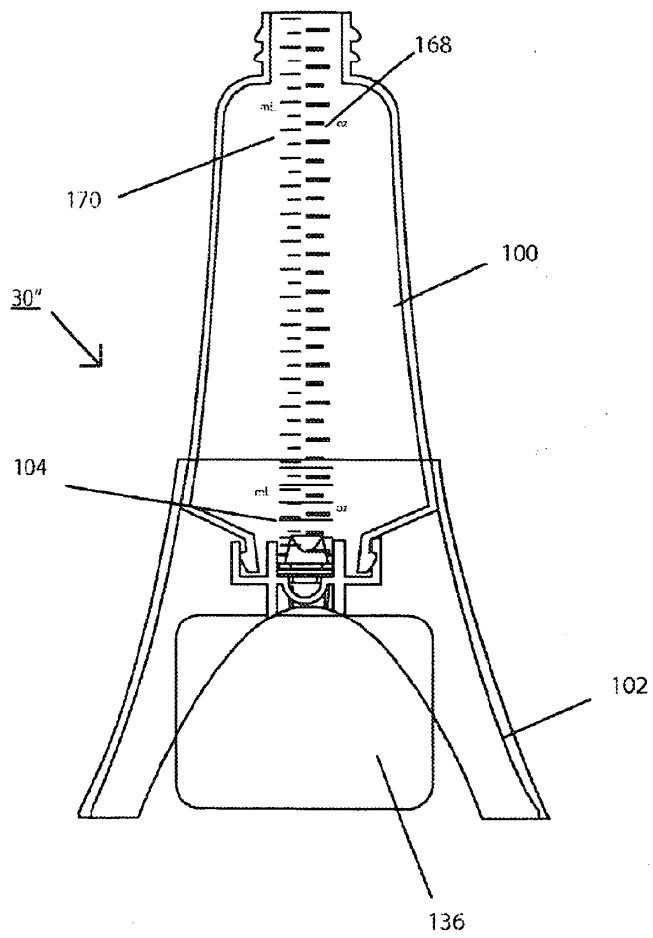


FIG. 9

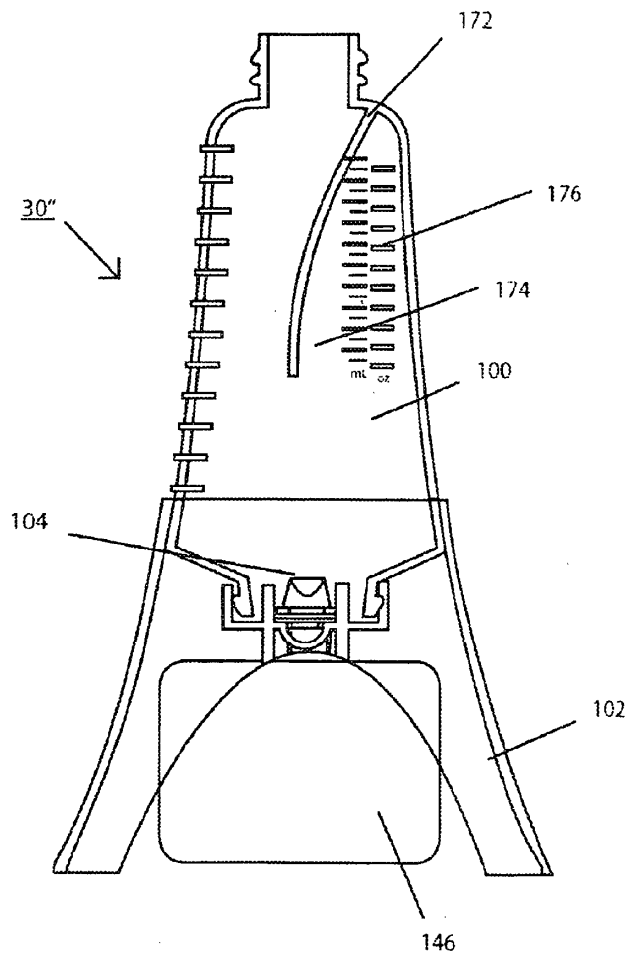


FIG. 10

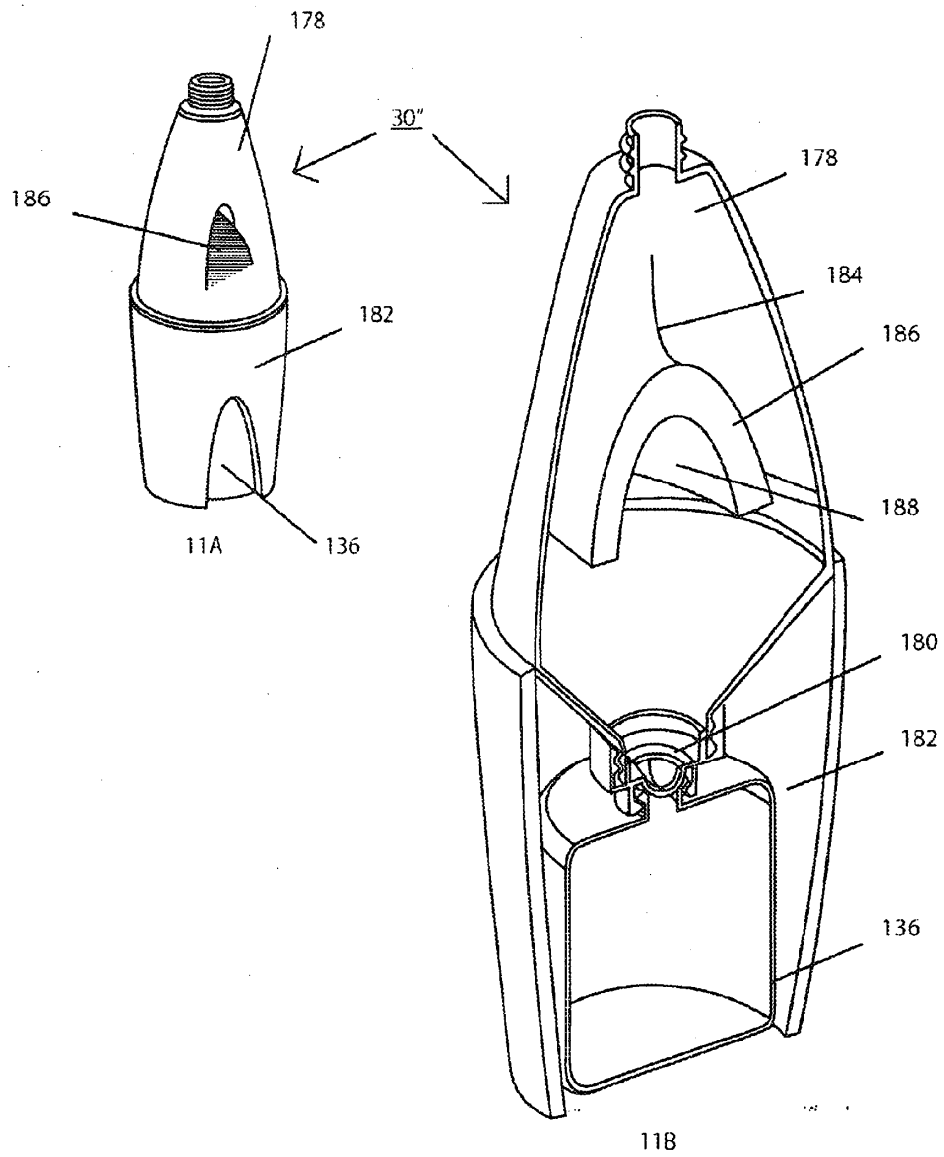


FIG. 11

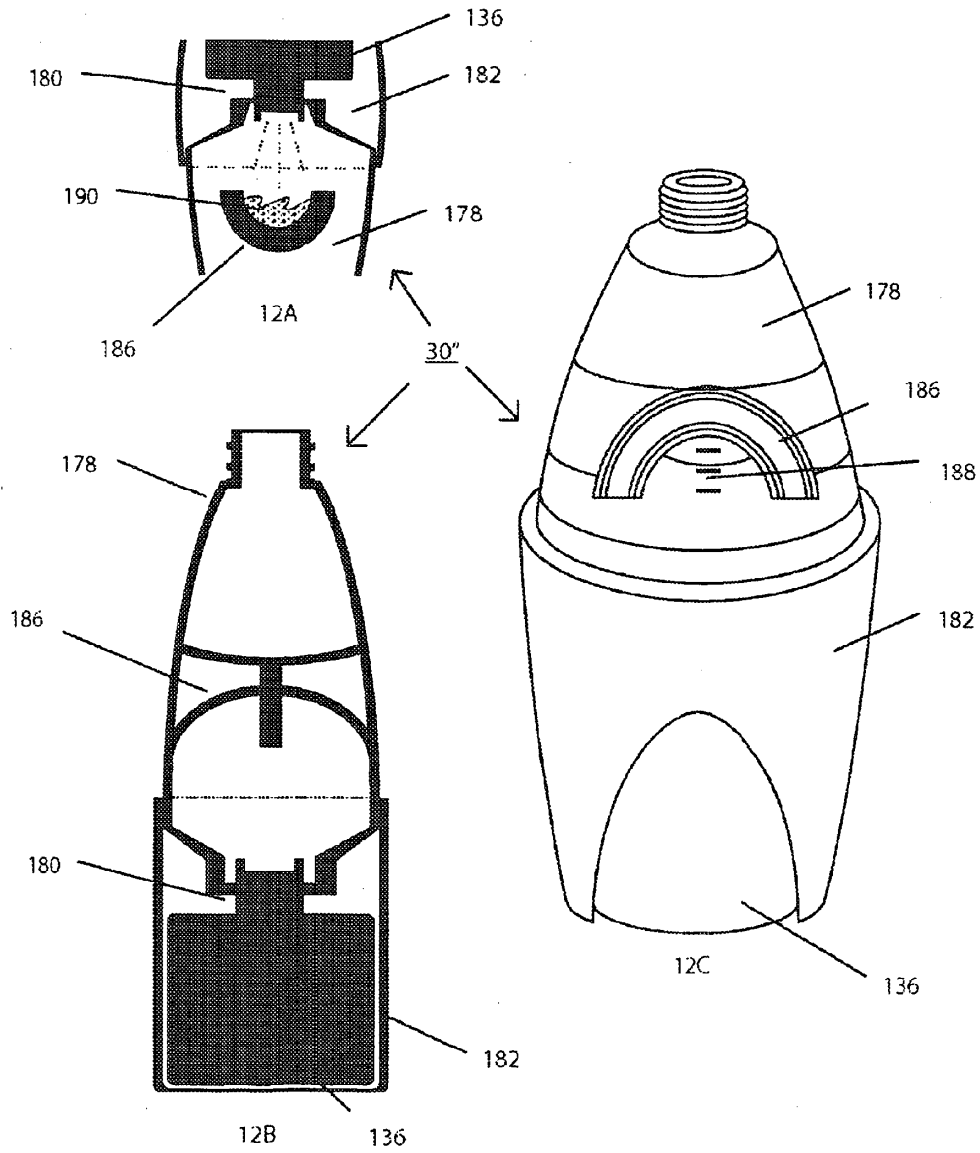


FIG. 12

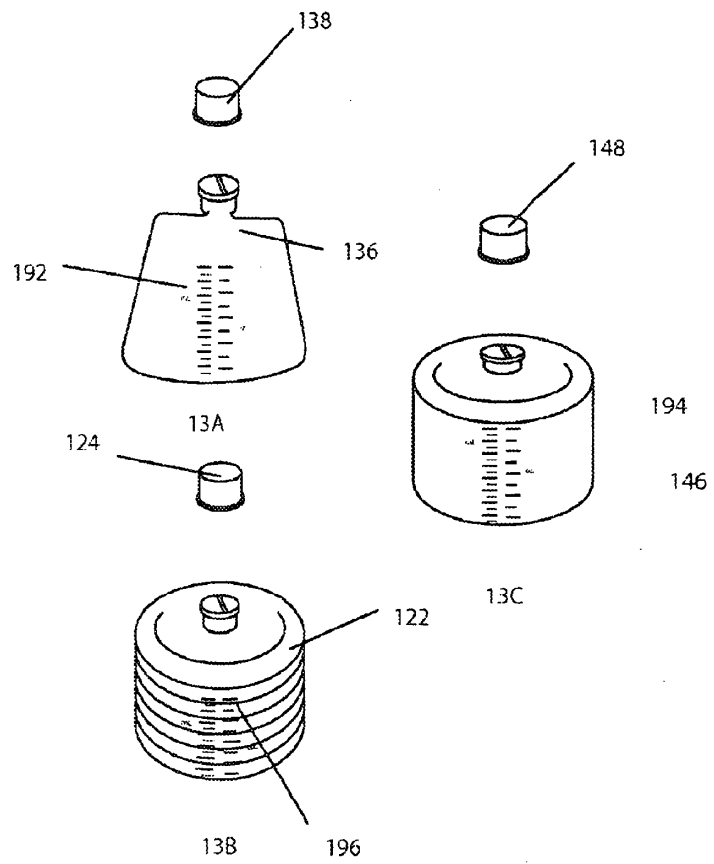


FIG. 13