

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 546**

51 Int. Cl.:

B65D 35/22 (2006.01)

B65D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2009 E 09748675 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014 EP 2496488**

54 Título: **Recipiente de múltiples cámaras**

30 Prioridad:

04.11.2009 US 612391

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

26.12.2014

73 Titular/es:

**COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (100.0%)
300 Park Avenue
New York, NY 10022, US**

72 Inventor/es:

**GREER, LES;
WORTHINGTON, BRIAN y
CUMMINGS, BRUCE**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 525 546 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 de múltiples cámaras

Campo de invención

5 La presente invención se refiere a recipientes para almacenar y dispensar sustancias fluidas y, más particularmente a aquellos recipientes que tienen múltiples compartimentos o cámaras de almacenamiento de producto.

Antecedentes de la invención

10 Actualmente existen en el mercado numerosas sustancias o productos envasados en forma fluida que ofrecen numerosas opciones a los consumidores para productos de cuidado personal, cuidado bucal y de limpieza del hogar. Tales productos pueden incluir, sin limitación, geles corporales, jabón líquido, lociones corporales, champús, acondicionadores, productos de limpieza domésticos, etc. Productos dentro de una misma categoría con frecuencia están disponibles en una variedad de formulaciones, colores y/o fragancias que se suman al tipo y número de productos disponibles. Sin embargo, los productos con frecuencia se envasan solos en un único recipiente. Actualmente, si los consumidores desean disponer de más de un producto en cualquier momento, generalmente deben comprar y almacenar varios recipientes o botellas individuales de productos de modo que el producto deseado esté disponible cuando lo necesite. La compra de muchos recipientes individuales separados para obtener la variedad de productos deseada puede convertirse en una propuesta costosa y ocupar mucho espacio de almacenamiento.

15 Se desea un recipiente mejorado que proporcione múltiples productos o sustancias dispensables en un único recipiente cómodo. El documento US7487888 da a conocer un aparato de dispensación de fluidos que incluye un recipiente que tiene una pared superior, una pared inferior, una pared periférica que se extiende entre las mismas y una pared divisoria en el recipiente que divide el recipiente en secciones primera y segunda. Unos tubos primero y segundo se extienden desde el recipiente, más específicamente desde las secciones del recipiente, y están conectados a un tercer tubo. Los tubos primero y segundo tienen, cada uno, un conjunto de válvula. El documento US2006/0175350 da a conocer un recipiente que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de invención

25 Un primer aspecto de la presente invención proporciona un recipiente unitario, según se define en la reivindicación 1. Un segundo aspecto de la presente invención define un método para dispensar selectivamente una sustancia fluida desde un recipiente unitario de múltiples cámaras, siendo el método según se define en la reivindicación 14. Un recipiente según realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención permite a un usuario tener a su elección múltiples productos en una única botella cómoda y dispensar sólo el producto deseado en lugar de comprar múltiples botellas de producto separadas.

30 Un usuario puede dispensar selectivamente el contenido de sólo una única cámara en un momento dado mientras que se impide que se dispensen de manera simultánea productos/sustancias inintencionadamente desde las otras cámaras no seleccionadas. En una realización, el recipiente incluye una pared lateral flexible, y está configurado y adaptado para permitir al usuario dispensar el contenido de una única cámara aplicando una fuerza de presión o apriete hacia dentro sobre el recipiente preferiblemente con la mano, el pulgar y/o los dedos. Realizaciones del recipiente de múltiples cámaras también pueden estar configuradas y adaptadas para permitir rellenar las cámaras por el usuario.

35 Según una realización preferida, las cámaras primera y segunda incluyen paredes laterales flexibles. El recipiente incluye además un conjunto de válvula de descarga en comunicación de fluido con las cámaras primera y segunda. El conjunto de válvula está preferiblemente configurado y adaptado para dispensar selectivamente una única de las sustancias fluidas primera o segunda en respuesta a la aplicación de una fuerza de presión hacia dentro sobre las paredes laterales de cámara primera o segunda sin dispensar de manera simultánea la sustancia restante. En una realización posible, el recipiente incluye además una tercera cámara adaptada para almacenar y dispensar una tercera sustancia fluida; estando la tercera cámara en comunicación de fluido con el conjunto de válvula de descarga. En esta realización, el conjunto de válvula está configurado y adaptado además para dispensar selectivamente una única de las sustancias fluidas primera, segunda o tercera sin dispensar de manera simultánea las sustancias restantes. En otras realizaciones, el conjunto de válvula incluye además un colector de flujo de entrada acoplado en comunicación de fluido a cada una de las cámaras y una válvula de descarga flexible.

40 El recipiente de múltiples cámaras descrito en el presente documento puede usarse para almacenar y dispensar cualquier sustancia fluida incluyendo líquidos o fluidos de cualquier viscosidad siempre que la sustancia pueda fluir. Por consiguiente, el término "sustancia fluida" deberá interpretarse como que significa cualquier producto o material que pueda fluir, incluyendo, pero sin limitarse a, pasta, jabón, gel corporal, champú, acondicionador, loción, perfume

y similares.

Los aspectos anteriores y otros de realizaciones a modo de ejemplo formadas según los principios de la presente invención se describen adicionalmente en el presente documento.

Breve descripción de los dibujos

5 Las características de las realizaciones preferidas se describirán haciendo referencia a los siguientes dibujos, en los que elementos similares están indicados de manera similar, y en los que:

la figura 1 es una vista en alzado frontal de un cierre de recipiente de múltiples cámaras según una realización a modo de ejemplo de la presente invención;

la figura 2 es una sección transversal frontal longitudinal tomada a lo largo de la línea 2-2 en la figura 3;

10 la figura 3 es una vista lateral del recipiente de la figura 1;

la figura 4 es una vista en perspectiva del recipiente de la figura 1;

la figura 5 es una vista desde abajo del recipiente de la figura 1;

la figura 6 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, del recipiente de la figura 1;

15 la figura 7 es una vista en sección transversal detallada del recipiente de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 7-7 en la figura 5 que muestra una parte inferior del recipiente y el cierre inferior que incluye un conjunto de válvula de descarga a modo de ejemplo;

la figura 8 es una vista en sección transversal desde arriba a través de un colector de flujo de entrada a modo de ejemplo del recipiente de la figura 1;

20 la figura 9 es una vista en sección transversal lateral o en alzado del mismo tomada a lo largo de la línea 9-9 en la figura 8 que muestra una conexión a modo de ejemplo de un conducto de flujo de cámara al colector;

la figura 10 es una vista isométrica del colector de flujo de entrada de la figura 8 que muestra una disposición a modo de ejemplo de conductos de flujo de cámara al colector;

25 la figura 11 es una vista en sección transversal detallada del recipiente de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 7-7 en la figura 5 que muestra una parte inferior del recipiente y el cierre inferior que incluye una realización alternativa de un conjunto de válvula de descarga a modo de ejemplo; y

la figura 12 es un diagrama de flujo que muestra las etapas de un método a modo de ejemplo de uso del recipiente de la figura 1.

30 Todos los dibujos son esquemáticos y no son representaciones físicas reales de los artículos, componentes o sistemas descritos en el presente documento, y además no están dibujados a escala. Los dibujos han de interpretarse de manera correspondiente.

Descripción detallada de la invención

Esta descripción de realizaciones ilustrativas según principios de la presente invención está prevista para su lectura en asociación con los dibujos adjuntos, que han de considerarse parte de la totalidad de la descripción escrita. En la descripción de realizaciones de la invención dadas a conocer en el presente documento, cualquier referencia de dirección u orientación está prevista meramente por motivos de comodidad de la descripción y no pretende limitar en modo alguno el alcance de la presente invención. Los términos relativos tales como "inferior", "superior", "horizontal", "vertical", "encima", "debajo", "arriba", "abajo", así como derivados de los mismos (por ejemplo, "horizontalmente", "descendente", "ascendente", etc.) han de interpretarse en referencia a la orientación tal como se describe o tal como se muestra en el dibujo que se está comentando. Estos términos relativos se usan únicamente por motivos de comodidad de la descripción y no requieren que el aparato se construya o se haga funcionar en una orientación particular a menos que se indique explícitamente como tal. Términos tales como "unido", "fijado", "conectado", "acoplado", "interconectado", y similares, se refieren a relaciones en las que las estructuras están sujetas o unidas entre sí ya sea directa o indirectamente a través de estructuras intermedias, así como uniones o relaciones tanto móviles como rígidas, a menos que se describa expresamente de otro modo. Además, las características y los beneficios de la invención se ilustran mediante referencia a las realizaciones preferidas. Por consiguiente, la

invención expresamente no ha de limitarse a tales realizaciones preferidas que ilustran alguna combinación posible, no limitativa, de características que pueden existir por sí solas o en otras combinaciones de características; estando definido el alcance de la invención por las reivindicaciones adjuntas.

5 Las figuras 1-6 muestran vistas de un recipiente 20 de múltiples cámaras según las realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención. En la realización mostrada, el recipiente 20 puede estar formado por varias cámaras segmentadas que contienen sustancia, que están unidas entre sí mediante medios convencionales adecuados conocidos en la técnica (que se describirán adicionalmente en el presente documento) para formar un recipiente unitario. Sin embargo, pueden preverse otras realizaciones del recipiente 20 en las que las cámaras estén formadas como partes integrales del recipiente y no como componentes separados, tal como se describe adicionalmente en el
10 presente documento.

Haciendo referencia ahora a las figuras 1-6, el recipiente 20 define un eje longitudinal LA e incluye un extremo 22 superior, un extremo 23 inferior y una pared/paredes 21 lateral(es) del recipiente generalmente vertical(es) que se extiende(n) entre los mismos. También están previstos un cierre 24 superior y un cierre 25 inferior. El cierre 25 inferior en una realización incluye una superficie 28 de extremo horizontal preferiblemente plana para permitir que el
15 recipiente 20 se mantenga erguido sobre una superficie horizontal para su almacenamiento y un faldón 29 lateral anular que se extiende desde el mismo en una dirección axial. La superficie 28 de extremo define una abertura 27 de salida o de descarga para dispensar sustancias fluidas desde el recipiente 20. El cierre 24 superior incluye una superficie 38 de extremo y un faldón 39 lateral anular que se extiende axialmente desde la misma, tal como se muestra. En algunas realizaciones, tal como se muestra, el cierre 24 superior puede servir para cerrar y sellar el
20 extremo 52 superior de la cámara 50 más superior.

Haciendo referencia todavía a las figuras 1-6, el recipiente 20 incluye además una primera cámara 30, una segunda cámara 40 y una tercera cámara 50 en algunas realizaciones. En algunas realizaciones, el recipiente puede tener menos o más cámaras. En esta realización, la pared 21 lateral del recipiente está definida conjuntamente por las
25 paredes 31, 41, 51 laterales de las cámaras 30, 40 y 50 respectivamente cuando las cámaras 30, 40, 50 están ensambladas entre sí. La pared 21 lateral del recipiente puede tener cualquier forma o contorno adecuado y estéticamente agradable. De manera correspondiente, el recipiente 20 puede tener cualquier forma de sección transversal adecuada formada conjuntamente por las formas de sección transversal de las paredes 31, 41, 51 laterales de las cámaras 30, 40, 50, incluyendo, sin limitación, circular, ovalada/elipsoidal, poligonal (por ejemplo compuesta por cualquier número y/u orientación de segmentos lineales que definen un espacio cerrado), y
30 combinaciones de las mismas. En realizaciones preferidas, la pared 21 lateral tiene una forma generalmente circular u ovalada/elipsoidal. Por consiguiente, los expertos en la técnica apreciarán que no es necesario que la forma del recipiente 20 sea uniforme en la configuración de pared 21 lateral (tal como se muestra en las figuras adjuntas y en la realización a modo de ejemplo) y puede variar en configuración y dimensión de arriba abajo en varias combinaciones de formas curvadas u onduladas.

35 Cada cámara 30, 40, 50 es una estructura generalmente hueca que define un espacio interior o cavidad C que proporciona capacidad volumétrica para recibir y almacenar una sustancia S1, S2 y S3 fluida, respectivamente. Las sustancias S1, S2 y S3 pueden ser similares o diferentes, y en realizaciones preferidas comprenden al menos dos sustancias diferentes. Haciendo referencia todavía a las figuras 1-6 y particularmente a las figuras 2 y 6, la cámara 30 incluye una pared 31 lateral que tiene una superficie de pared lateral generalmente vertical, un extremo 32 superior y un extremo 33 inferior. El extremo 32 superior y el extremo 33 inferior pueden estar abiertos o cerrados. En algunas realizaciones, las cámaras 40 y 50 pueden estar estructuradas y configuradas de manera similar a la
40 cámara 30 incluyendo, respectivamente, paredes 41 y 51 laterales, extremos 42 y 52 superiores y extremos 43 y 53 inferiores tal como se muestra. En otras realizaciones, las cámaras 30, 40 ó 50 pueden tener formas y/o dimensiones diferentes con capacidades volumétricas variables dependiendo de la forma global prevista del
45 recipiente 20 y la pared 21 lateral del recipiente una vez ensambladas todas las cámaras 30, 40, 50 entre sí.

El grosor de la pared 31, 41 y 51 lateral puede ser uniforme o no uniforme a lo largo de la altura y/o la circunferencia de cada cámara 30, 40, 50 siempre que el recipiente 20 global sea autoportante cuando se coloca sobre una superficie de soporte. Basándose en el material usado para fabricar las paredes 31, 41, 51 laterales de cámara (que se describirán adicionalmente en el presente documento) y las propiedades mecánicas de los materiales (es decir resistencia a la tracción, resistencia al esfuerzo cortante, módulo de elasticidad, etc.), el grosor de las paredes laterales se selecciona preferiblemente de modo que las cámaras 30, 40, 50 puedan deformarse elásticamente hacia dentro para dispensar sustancias S1, S2 o S3 fluidas cuando se presionan/aprietan por un usuario, y después volver a su configuración original cuando se liberan. Entra claramente dentro de los conocimientos de los expertos en la técnica seleccionar combinaciones apropiadas de materiales y grosores sin una experimentación excesiva para
50 conseguir la funcionalidad anterior.

Haciendo referencia ahora a la figura 2, el recipiente 20 incluye paredes 34 y 44 separadoras generalmente horizontales o literalmente internas que dividen el recipiente en una pluralidad de cámaras 30, 40, 50 separadas aisladas, cada una de las cuales puede contener una sustancia S1, S2 o S3 fluida. Las paredes 34, 44 separadoras también refuerzan lateralmente la pared 21 lateral del recipiente adyacente a las paredes para oponerse a la

deformación por motivos que quedarán claros tal como se describe más adelante en el presente documento. Las paredes 34, 44 separadoras están acopladas a y se extienden radialmente desde la pared 21 lateral del recipiente hacia dentro en una dirección generalmente transversal (es decir perpendicular y/o angular) con respecto al eje longitudinal LA. En el caso en el que el recipiente 20 está formado por cámaras 30, 40, 50 separadas contiguas, como en la realización a modo de ejemplo mostrada, las paredes 34 ó 44 separadoras pueden estar moldeadas como una parte componente separada que se une entre cámaras adyacentes tal como la pared 34 separadora dispuesta entre las cámaras 30 y 40 tal como se muestra (véase también la figura 6). En otras realizaciones, las paredes 34 ó 44 separadoras pueden estar formadas y moldeadas como parte integral de una de las cámaras tal como la pared 44 separadora de la cámara 40 que cierra la parte 42 superior de la cámara (véase también la figura 6). Por consiguiente, puede usarse cualquier combinación de estas construcciones para las paredes separadoras.

Haciendo referencia todavía a la figura 2, las paredes 34, 44 separadoras pueden estar configuradas y adaptadas para proporcionar un espacio de aire HS en la parte superior de cada cámara 30, 40, 50. En construcciones en las que la pared 21 lateral del recipiente está hecha de un material transparente o traslúcido, todo aire atrapado en las cámaras debido al proceso de llenado inicial con la sustancia ventajosamente quedará oculto para el usuario para proporcionar un aspecto estéticamente más agradable en lugar de crear una línea en la superficie aire-sustancia visible desde el exterior del recipiente. Por tanto, las paredes 34, 44 separadoras están preferiblemente estructuradas en algunas realizaciones de modo que una parte de la pared separadora que define el espacio de aire HS se extiende por encima y en vertical hasta el interior de la parte inferior de la cámara adyacente. Esta sitúa las partes que se extienden en vertical de cada pared separadora por encima de las costuras 35, 45 entre cámaras adyacentes apiladas en vertical (véase la figura 2). En algunas realizaciones, las paredes 35, 45 separadoras pueden estar configuradas con una parte abovedada tal como se muestra que proporciona el espacio de aire HS. El espacio de aire HS para la cámara 50 más superior puede proporcionarse por la parte que se extiende en vertical del cierre 24 superior del recipiente tal como se muestra.

Se apreciará que el término “generalmente horizontal” usado en el presente documento para describir orientaciones a modo de ejemplo de las paredes 34, 44 separadoras contempla que al menos partes de y/o la totalidad de estas paredes puedan disponerse con ángulos diversos con respecto a la pared 31 lateral del recipiente y/o puedan incluir una pluralidad de configuraciones contorneadas y onduladas variables. Esto incluye permitir las partes que se extienden en vertical de las paredes 34, 44 separadoras que crean el espacio de aire HS según se indicó anteriormente. Por consiguiente, las paredes 34, 44 separadoras no están limitadas expresamente a ninguna orientación o configuración particular siempre que una cámara 30, 40, 50 pueda estar aislada de la cámara contigua.

Haciendo referencia ahora a las figuras 2 y 7, el recipiente 20 incluye además una pared 37 de extremo inferior que se extiende radialmente que cierra y sella el extremo 33 inferior de la cámara 30 más inferior. En realizaciones preferidas, la pared 37 de extremo está separada verticalmente de la superficie 28 de extremo del cierre 25 inferior. Cuando el cierre 25 inferior se coloca en y se une al recipiente 20, esto forma un compartimento 26 interno delimitado por la superficie 28 de extremo y el faldón 29 lateral anular del cierre 23 inferior (véase también la figura 6) y la pared 37 de extremo opuesta. Esto proporciona espacio interno para alojar partes de un sistema de dispensación para el recipiente 20 según se describe adicionalmente en el presente documento.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona un sistema de dispensación que acopla o conecta en comunicación de fluido cada una de las cámaras 30, 40, 50 a la abertura 27 de descarga del recipiente 20. Ventajosamente, el sistema de dispensación está preferiblemente configurado y adaptado para permitir a un usuario dispensar selectivamente sustancias S1, S2 o S3. Un usuario puede seleccionar o bien una única sustancia de S1, S2, S3 cada vez, o más de una sustancia S1, S2, S3 desde sus respectivas cámaras. El usuario selecciona qué cantidad de las sustancias debe dispensarse. Si sólo se selecciona una sustancia, ésta se dispensa sin mezclarse de manera simultánea con las sustancias restantes ya sea dentro o fuera del recipiente 20. Si el usuario selecciona más de una sustancia, las sustancias seleccionadas se mezclarán fuera del recipiente 20.

El sistema de dispensación se describirá ahora haciendo referencia inicialmente a las figuras 2, 6, 7 y 10. La figura 7 es una vista en sección transversal detallada de la parte inferior del recipiente 20 y el cierre 25 inferior tomada a través del conjunto 60 de válvula de descarga. La figura 10 es una vista en perspectiva de una posible disposición de conductos de flujo. El sistema de dispensación incluye una pluralidad de conductos 80, 90, 100 de flujo que conectan en comunicación de fluido las cámaras 30, 40 y 50 a un conjunto 60 de válvula de descarga común dispuesto en el cierre 25 inferior, que a su vez está en comunicación de fluido con la abertura 27 de descarga en el cierre inferior para dispensar la sustancia seleccionada para el usuario. Por consiguiente, el conjunto 60 de válvula de descarga común está en comunicación de fluido con las tres cámaras. En realizaciones preferidas, el conjunto 60 de válvula de descarga incluye un colector 61 de flujo de entrada (véanse también las figuras 8-10) que tiene una pluralidad de conexiones o conectores de entrada configurados y adaptados para acoplarse a los conductos de flujo procedentes de cada cámara, tal como se describe adicionalmente en el presente documento. Preferiblemente, los conductos de flujo están diseñados para aislar las sustancias S1, S2 y S3 entre sí cuando se dispensan desde su respectiva cámara 30, 40, 50 de modo que las sustancias no se mezclen dentro del recipiente.

Haciendo referencia todavía a las figuras 2, 6 y 7, el conducto 80 de flujo acopla en comunicación de fluido la

5 cámara 40 al conjunto 60 de válvula de descarga. En una realización, el conducto 80 de flujo tiene un extremo superior conectado a una boquilla o conector 46 de salida en la cámara 40 y un extremo inferior conectado al conjunto 60 de válvula de descarga, y más específicamente al colector 61 de flujo en algunas realizaciones, permitiendo así que la sustancia S2 fluya a través del recipiente 20 mientras se mantiene aislada de las otras sustancias. En una realización posible, tal como se muestra, el conducto 80 de flujo puede encaminarse internamente a través de la cámara 30. En algunas otras realizaciones posibles, el conducto 80 de flujo puede encaminarse por fuera de la cámara 30, evitándola. Cualquiera de las disposiciones es adecuada y es cuestión de diseño y de preferencia estética.

10 Haciendo referencia todavía a las figuras 2, 6, 7 y 10, el conducto 90 de flujo acopla en comunicación de fluido la cámara 50 al conjunto 60 de válvula de descarga y transporta la sustancia S3 fluida de manera similar al conducto 80 de flujo descrito anteriormente. El conducto 90 de flujo tiene un extremo superior conectado a un conector 56 de salida en la cámara 50 y un extremo inferior conectado al conjunto 60 de válvula de descarga, y más específicamente al colector 61 de flujo. El conducto 100 de flujo (que se muestra mejor en la figura 10) transporta de manera similar la sustancia S1 fluida y tiene un extremo superior conectado a un conector 36 de salida en la cámara 30 y un extremo inferior conectado al conjunto 60 de válvula de descarga, y más específicamente al colector 61 de flujo (véanse las figuras 6 y 10).

15 De manera similar al conducto 80 de flujo descrito anteriormente, los conductos 90 y 100 de flujo pueden encaminarse internamente a través de las cámaras 30 y/o 40 del recipiente 20 en algunas realizaciones, y en otras realizaciones posibles los conductos 90, 100 de flujo pueden encaminarse por fuera de las cámaras 30 y/o 40, evitándolas, en función del diseño y la preferencia estética. Por consiguiente, se apreciará que en algunas realizaciones uno o más de los conductos 80, 90, 100 de flujo pueden estar ubicados en el exterior del recipiente 20. Por tanto la invención no se limita a la colocación de los conductos 80, 90, 100 de flujo o bien en el exterior o bien en el interior del recipiente 20 siempre que los conductos de flujo preferiblemente puedan acoplarse al conjunto 60 de válvula de descarga y más preferiblemente al colector 61 de flujo de entrada.

25 Haciendo referencia todavía a las figuras 2, 6 y 7, unos canales 110 de tubo que se extienden longitudinalmente pueden moldearse en, o unirse por separado a, el interior de las cámaras 30 y 40 para organizar y confinar los conductos 80 y 90 de flujo para proporcionar un aspecto limpio cuando el recipiente 20 está hecho de un material transparente o traslúcido. Los canales 110 de tubo pueden tener cualquier forma de sección transversal lateral adecuada (visto en perpendicular al eje longitudinal LA) siempre que los conductos 80 y/o 90 de flujo puedan encajarse y encaminarse en su interior. Preferiblemente, el canal 110 dispuesto en la cámara 30 tiene un área de sección transversal mayor que el canal en la cámara 40 para albergar ambos conductos 80 y 90 de flujo en su interior y encaminar ambos conductos a través de la cámara 30 hasta el conjunto 60 de válvula de descarga situado por debajo.

35 Ha de observarse que los conductos de flujo del sistema de dispensación en algunas realizaciones pueden comprender conductos tubulares de plástico blando flexible y/o relativamente rígido así como conectores de flujo relativamente rígidos, incluyendo combinaciones de todos los tipos anteriores de conductos tubulares y conectores. En una realización posible, por ejemplo, sin limitación, los conductos 80, 90 y 100 de flujo pueden estar hechos de un tubo de plástico flexible adecuado que puede conformarse fácilmente y curvarse en un trayecto de encaminamiento entre sus respectivas cámaras y el colector 61 de flujo de entrada del conjunto 60 de válvula de descarga. Los conectores de flujo, tales como los conectores 36, 46, 56 de salida de las cámaras por ejemplo, están hechos preferiblemente de un plástico adecuado más duro y más rígido que el tubo de manera convencional para sujetar el tubo a los mismos. También pueden usarse conectores intermedios adicionales (es decir conectores distintos de los que pueden usarse también en los puntos de terminación de los conductos de flujo). Pueden incluir, por ejemplo, codos de tubo de 30, 45 ó 90 grados o racores de tubo rectos tal como se usan comúnmente en los sistemas de tubo para permitir un encaminamiento eficaz de los conductos de flujo en el recipiente 20. En algunas otras realizaciones posibles, los conductos 80, 90 y 100 de flujo pueden estar formados de un tubo de plástico rígido que puede moldearse solidariamente como parte de las cámaras 30, 40, 50 o como componente separado.

50 El acoplamiento entre conexiones y/o conectores de tubo puede realizarse mediante cualquier técnica adecuada comúnmente usada en la técnica, tal como, sin limitación, acoplamientos mecánicos (por ejemplo ajuste por fricción, roscado, etc.), soldadura ultrasónica, adhesivos, etc. siempre que se forme una junta relativamente resistente a fugas.

55 Haciendo referencia todavía a las figuras 2, 6 y 7, el sistema de dispensación se describirá ahora adicionalmente. En una realización, el conjunto 60 de válvula de descarga puede disponerse en el compartimento 26 interno y soportarse por el cierre 25 inferior. El conjunto 60 de válvula de descarga preferiblemente se comunica con la abertura 27 de descarga para dispensar sustancias S1, S2 o S3 seleccionadas por el usuario y puede situarse en cualquier ubicación adecuada con el compartimento 26 interno del cierre 25 inferior. El conjunto 60 de válvula de descarga incluye un colector 61 de flujo de entrada y una válvula 63 preferiblemente elastomérica dispuesta encima y que se comunica con la abertura 27 de descarga. En una realización posible, la válvula 63 está hecha de silicio; sin embargo, puede usarse cualquier material elastomérico, de manera flexible y elástica, adecuado. En una

configuración posible, la válvula 63 puede tener una forma circular en vista desde arriba e incluye una parte de sección transversal de forma arqueada tal como se muestra (véanse las figuras 6 y 7) que define superficies cóncava exterior y convexa interior opuestas. La parte de forma arqueada incluye una ranura o ranuras 115 flexibles de cualquier configuración adecuada que forman aletas que pueden abrirse elásticamente para dispensar una de las sustancias S1, S2 o S3 a través de la misma, y después volver a una posición cerrada para detener el flujo y reducir la succión (es decir absorción de aire de vuelta al interior del recipiente cuando la fuerza de presión o apriete hacia dentro aplicada por el usuario se retira de los recipientes). Por consiguiente, la válvula 63 de descarga preferiblemente funciona de manera similar a una válvula de retención. En una realización posible, las ranuras 115 pueden tener una configuración en forma de X.

Haciendo referencia todavía a las figuras 2, 6 y 7, la válvula 63 de descarga preferiblemente se sitúa cerca de y se comunica con la abertura 27 de descarga para minimizar cualquier acumulación de sustancia o producto en el recipiente más allá de la válvula 63. El conjunto 60 de válvula de descarga define un depósito 320 de mezclado de flujo interno (véase la figura 7) en algunas realizaciones que permite combinar o mezclar dos o más sustancias S1, S2 y S3 fluidas de manera simultánea entre sí antes de dispensarlas a través de la válvula 63, tal como se describirá adicionalmente en el presente documento en otra parte. En una realización, la válvula 63 puede fijarse en su posición mediante pestañas 68 solidarias que se extienden radialmente que se comprimen entre un manguito 62 de apoyo (preferiblemente hecho de un material elastomérico o de plástico rígido) y una parte del cierre 25 inferior tal como se muestra en la figura 7 cuando el cierre 25 inferior se ensambla con el recipiente 20. El cierre 25 inferior puede incluir una superficie 111 de asiento elevada anular (que se muestra mejor en la figura 7) para recibir y retener el manguito 62.

Preferiblemente, tal como se muestra mejor en las figuras 5 y 7, el conjunto 60 de válvula que incluye el colector 61 de flujo de entrada puede alinearse concéntricamente con la abertura 27 de descarga. En realizaciones preferidas, el conjunto 60 de válvula y la abertura 27 de descarga están alineadas tanto concéntrica como axialmente con el eje longitudinal LA del recipiente tal como se muestra. En otras realizaciones posibles, el conjunto 60 de válvula y la abertura 27 de descarga pueden situarse fuera del eje con respecto al eje longitudinal LA del recipiente dependiendo del diseño previsto. Preferiblemente, el colector 61 de flujo de entrada y la válvula 63 de descarga están estrechamente acoplados para minimizar la longitud del trayecto de flujo entre los mismos, que de lo contrario permitiría la acumulación de una cantidad excesiva de sustancia o producto residual. Sin embargo, es posible separar el colector 61 de flujo de entrada de la válvula 63 de descarga una cierta distancia para adaptarse a la configuración del recipiente que va a proporcionarse.

Las figuras 8-10 muestran vistas adicionales del colector 61 de flujo de entrada generalmente no incorporado en el recipiente 20 para mayor claridad e incluyendo flechas de flujo que muestran el sentido de flujo de las sustancias S1, S2 o S3 a través del colector. La figura 8 es una vista en sección transversal desde arriba a través del colector 61 de flujo de entrada. La figura 9 es una vista en sección transversal lateral o en alzado del mismo tomada a lo largo de la línea 9-9 en la figura 8 que muestra la conexión al conducto 100 de flujo que estará ubicado hacia la parte delantera del recipiente 20 en la realización descrita en el presente documento (válvula 63 de descarga omitida para mayor claridad). La figura 10 es una vista isométrica del colector 61 de flujo de entrada que muestra una posible disposición de los conductos 80, 90 y 100 de flujo acoplados al colector. Una parte del recipiente 20 y la cámara 30 se muestran en líneas discontinuas para ilustrar mejor una posible colocación del conector 36 de salida sobre la cámara 30 y el conducto 100 de flujo (ubicado hacia la parte delantera del recipiente) que no se observa tan bien en las demás figuras.

El colector 61 de flujo se describirá ahora adicionalmente haciendo referencia a las figuras 2 y 6-10. En una realización, el colector 61 de flujo de entrada puede ser de forma de disco o cilíndrica e incluye una cavidad 65 interna. El colector 61 incluye placas 66 deflectoras internas dispuestas en la cavidad 65 que funcionan para mantener las sustancias S1, S2 y S3 separadas cuando se dispensa cada una de las sustancias desde el recipiente 20. En esta realización, las placas 66 deflectoras separan la cavidad 65 en tres compartimentos 67 de flujo internos tal como se muestra. Preferiblemente, el número de compartimentos de flujo internos es igual al número de cámaras previsto. Las placas 66 deflectoras tienen una altura o extensión longitudinal suficiente seleccionada para impedir que el flujo lateral de sustancia o producto que entra en el colector 61 de flujo de entrada desde los conductos 80, 90 y 100 de flujo entre en otra entrada de conducto de flujo opuesta que se describirá adicionalmente en el presente documento. En una realización preferida, las placas 66 deflectoras tienen una altura tal que el punto más bajo en la placa deflectora termina aproximadamente en o por debajo de la parte inferior del conector 64 de entrada tal como se describe en el presente documento y se muestra mejor en la figura 9 para evitar el problema anterior.

Dependiendo de la viscosidad de las sustancias S1, S2 y S3 fluidas previstas, cada conducto 80, 90, 100 de flujo o el colector 61 de flujo de entrada pueden dotarse de un limitador 350 de flujo preferiblemente dispuesto aguas arriba de la abertura 27 de descarga para garantizar que cantidades excesivas de las sustancias procedentes de cada cámara 30, 40, 50 no penetran en el colector y se entremezclan. En algunas realizaciones posibles, el limitador 350 de flujo puede ser una válvula flexible de una vía que puede abrirse/cerrarse similar a la válvula 63 de descarga o una abertura de flujo fija de diámetro reducido abierta permanentemente; cualquiera de ellas puede disponerse en los conductos 80, 90, 100 de flujo y/o en el colector 61 de flujo de entrada. En una realización posible mostrada en

las figuras 8 y 9, el limitador 350 de flujo puede ser un orificio tal como una pared de altura parcial o placa con orificio circular convencional (no mostrada) dispuesta en el conector 64 de entrada tal como se muestra o en otro lugar en el colector 61 de flujo. Por consiguiente, el limitador 350 de flujo puede ser cualquier válvula o estructura con orificio adecuada siempre que se impida que cantidades excesivas de sustancias S1, S2 y S3 fluidas penetren en el colector 61 de flujo de entrada. Entra claramente dentro de los conocimientos de los expertos en la técnica seleccionar un tamaño de orificio y/o válvula de una vía apropiado basándose en la viscosidad de las sustancias S1, S2 y S3 fluidas para lograr la funcionalidad anterior.

El colector 61 de flujo de entrada incluye además una pluralidad de conexiones o conectores 64 de entrada tal como se muestra mejor en las figuras 7-10. Los conectores 64 de entrada se extienden radial y lateralmente hacia fuera desde el colector 61 de flujo de entrada y están configurados y adaptados para acoplarse a los conductos 80, 90 y 100 de flujo. En realizaciones preferidas, tal como se muestra, los conectores 64 de entrada pueden estar alineados radialmente con la línea central CL axial del colector de flujo y en perpendicular al lado 114 lateral (que se muestra mejor en la figura 8). Sin embargo, uno o más de los conectores 64 de entrada pueden estar alineados tangencialmente y/o de manera oblicua a la línea central CL y al lado 114 del colector 61 en otras realizaciones dependiendo del encaminamiento de los conductos 80, 90, 100 de flujo si resulta más conveniente. Las disposiciones anteriores de los conectores 64 de entrada introducen el flujo lateralmente en el colector 61 de flujo. El colector 61 de flujo tiene una única salida 69 de flujo tal como se muestra que se comunica con la válvula 63 de descarga que preferiblemente está situada estrechamente por debajo de la salida del colector en algunas realizaciones (véase la figura 7). El número de conectores 64 de entrada preferiblemente coincide con el número de cámaras 30, 40, 50 previstas. Tal como se muestra, el colector 61 de flujo de entrada en esta realización incluye tres conectores 64 de entrada.

Los conectores 64 de entrada del colector 61 de flujo pueden estar dispuestos en cualquier posición adecuada sobre la circunferencia externa del colector 61 de flujo de entrada y separados entre sí con cualquier ángulo adecuado dictado al menos en parte por la provisión de la disposición más eficaz dependiendo de la configuración y el encaminamiento usados para los conductos 80, 90 y 100 de flujo. La posición de cada conector 64 de entrada también está dictada por la disposición de las placas 66 deflectoras prevista de modo que cada conector 64 preferiblemente está ubicado en comunicación de fluido con solamente uno de los compartimentos 67 de flujo internos tal como se muestra en las figuras 8-10.

En otras realizaciones posibles, uno o más de los conectores de entrada puede estar ubicado en la parte superior del colector 61 de flujo en lugar de en los lados 114 laterales del mismo de modo que entra flujo en el colector desde arriba. Estos conectores 64' de entrada con entrada por arriba alternativos (ilustrados en líneas discontinuas en la figura 9) en tal disposición se proporcionarán de manera que cada conector de entrada se alinea y se comunica todavía únicamente con uno de los compartimentos 67 de flujo internos. Esta disposición alternativa permite un acoplamiento estrecho o directo entre la cámara 30 más inferior y el colector 61 de flujo de entrada y puede ser más deseable y/o conveniente para conexiones a los otros conductos 80 ó 90 de flujo en algunas realizaciones. En algunas realizaciones, por tanto, el conducto 100 de flujo puede eliminarse y puede proporcionarse un conector 64' de entrada con entrada por arriba (véase, por ejemplo la figura 9) para conectar directamente el colector 61 de flujo a la cámara 30 tal como a través de un manguito de sellado elastomérico flexible asentado en la pared 37 de extremo inferior por encima del conector 64' de entrada del colector de flujo (no mostrado, pero que los expertos en la técnica entenderán fácilmente sin ilustración). Por consiguiente, la combinación de posibles posiciones de conectores 64 y/o 64' de entrada descritas en el presente documento proporciona una flexibilidad de diseño considerable para encaminar los conductos 80, 90 y 100 de flujo a través del recipiente 20 hasta el colector 61 de flujo de entrada.

En una realización posible, los conectores 64 de entrada en el colector 61 pueden incluir púas de tubo anulares convencionales tal como se muestra en las figuras 8 y 9 para ayudar a fijar las conexiones a los conductos 80, 90, 100 de flujo en la situación en la que al menos la parte de estos conductos de flujo inmediatamente aguas arriba del colector 61 de flujo está formada por tubo flexible. Pueden preverse otras configuraciones de conector de entrada convencionales adecuadas dependiendo del tipo de conexiones de conducto de flujo que sea necesario realizar.

Se apreciará que los conductos 80, 90, 100 de flujo pueden ubicarse y encaminarse de cualquier manera adecuada a través del recipiente 20. Por consiguiente, la invención no se limita a ninguna colocación o configuración particular de los conductos de flujo siempre que puedan conectarse en comunicación de fluido a las cámaras 30, 40, 50 y terminar en el colector 61 de flujo de entrada del conjunto 60 de válvula.

Se apreciará que se contemplan y son posibles numerosas configuraciones adecuadas para el conjunto 60 de válvula y el colector 61 de flujo de entrada siempre que los conductos de flujo desde cada cámara 30, 40, 50 puedan acoplarse en comunicación de fluido al conjunto de válvula y cada sustancia S1, S2 o S3 correspondiente pueda descargarse selectivamente desde el recipiente 20 sin dispensar las sustancias no seleccionadas. Por consiguiente, el conjunto de válvula y el colector 61 de entrada no se limitan a las configuraciones mostradas y descritas en el presente documento.

Un recipiente 20 de múltiples cámaras según la presente invención está formado preferiblemente por un material que es al menos parcialmente flexible/elástico con memoria de forma de modo que pueda deformarse elásticamente de manera no permanente por un usuario al aplicar una fuerza F de apriete o presión hacia dentro para dispensar el contenido de una de las cámaras 30, 40, 50. Preferiblemente, el material permitirá entonces que el recipiente
 5 apretado vuelva a su forma original cuando se elimina la fuerza. En algunas realizaciones, preferiblemente, el recipiente 20 puede estar hecho de cualquier material termoplástico convencional adecuado comúnmente usado en la técnica siempre que el material tenga las propiedades mecánicas que le permitan deformarse temporalmente cuando se aprieta por un usuario, y después volver a su forma no deformada original. Algunas realizaciones a modo de ejemplo de termoplástico adecuado que puede usarse incluyen, sin limitación, polipropilenos (PP), polietilenos
 10 (PE), poli(tereftalato de etileno) (PET/PETE), poliestirenos (PS), policarbonato, etc. En algunas realizaciones preferidas, el material seleccionado para el recipiente de múltiples cámaras tiene las propiedades de ser transparente o traslúcido para permitir al usuario ver el producto almacenado en el interior y su color.

El recipiente 20 de múltiples cámaras puede construirse de varias maneras adecuadas. En algunas realizaciones posibles, las cámaras 30, 40, 50 del recipiente de múltiples cámaras pueden moldearse cada una individualmente por separado y después juntarse mediante cualquier medio adecuado comúnmente usado en la técnica para formar un recipiente unitario tal como, sin limitación, soldadura ultrasónica, adhesivos, acoplamiento mecánico tal como ajuste a presión, contracción o encaje a presión, etc. Alternativamente, en otras realizaciones posibles, las cámaras 30, 40 50 pueden moldearse y formarse como partes solidarias de un único recipiente 20 más grande fabricado conjuntamente en una o más etapas. Por consiguiente, la presente invención contempla al menos los dos tipos de técnicas de fabricación anteriores posibles para el recipiente 20 y las cámaras 30, 40, 50, y no se limita a ninguna de ellas.
 15

En cualquiera de los escenarios de fabricación anteriores, el recipiente 20 de múltiples cámaras y las cámaras 30, 40, 50 pueden formarse mediante cualquier medio adecuado convencional usado en la técnica tal como moldeo por soplado, moldeo por inyección o conformación en vacío como algunos ejemplos no limitativos.

A continuación se describirá el funcionamiento del recipiente 20 de múltiples cámaras según las realizaciones de la presente invención haciendo referencia a las figuras. Preferiblemente, la dispensación de sustancias S1, S2 y/o S3 fluidas desde el recipiente 20 se activa aplicando una fuerza de presión o apriete hacia dentro a una o más de las cámaras 30, 40, 50 tal como se describe a continuación. La figura 14 es un diagrama de flujo que resume las etapas de dispensación de sustancias fluidas que siguen. En primer lugar se describe un modo de funcionamiento de dispensación de una única sustancia fluida del recipiente 20. Para dispensar una de las sustancias S1, S2 o S3 fluidas desde el recipiente 20 (figura 14, etapa 400), un usuario selecciona en primer lugar qué sustancia desea dispensar (figura 14, etapa 402). El usuario aplica entonces una fuerza F de presión o apriete hacia dentro sobre la pared lateral flexible de la cámara 30, 40 ó 50 (figura 14, etapa 404) correspondiente a la sustancia seleccionada (véanse, por ejemplo, las figuras 3 y 5). La fuerza F de presión hacia dentro se aplica preferiblemente en una dirección hacia el eje longitudinal LA (o línea central axial del recipiente), aunque no tiene que aplicarse necesariamente de manera precisa en esa dirección para dispensar la sustancia seleccionada. En el caso en el que el recipiente tiene una forma de sección transversal (es decir cuando se observa en perpendicular al eje longitudinal LA) con una dimensión mayor a lo largo de un eje lateral o radial (por ejemplo el eje R2 en la figura 5) que a lo largo de otro segundo eje radial (por ejemplo el eje R1 en la figura 5), tal como el recipiente 20 elíptico/ovalado mostrado (véase la figura 5), la parte de la pared 21 lateral del recipiente más grande a lo largo del eje R2 será en cierto modo estructuralmente más débil que la parte de la pared 21 lateral del recipiente más corta a lo largo del eje R1 y más flexible. Por consiguiente, un usuario puede aplicar preferiblemente la fuerza F de presión hacia dentro generalmente en dirección al eje radial R1 presionando o apretando en algún lugar a lo largo del lado más grande de la pared 21 lateral del recipiente. Sin embargo, el lado más corto del recipiente a lo largo del eje R1 está preferiblemente estructurado para ser suficientemente flexible de modo que el usuario pueda aplicar una fuerza F hacia dentro radial en cualquier lugar a lo largo de la circunferencia de la pared 21 lateral para dispensar la sustancia fluida seleccionada. Aunque en las figuras se muestra una única fuerza F, se apreciará que, durante el uso, un usuario puede aplicar convenientemente fuerzas F hacia dentro dobles esencialmente de manera simultánea sobre paredes 21 laterales opuestas del recipiente tal como cuando se aprieta el recipiente 20 entre el pulgar y los dedos. Por consiguiente, la activación del recipiente 20 para dispensar sustancias S1, S2 y/o S3 fluidas puede conseguirse mediante la aplicación de numerosas fuerzas F de presión o apriete diferentes sobre las paredes 21 laterales del recipiente siempre que se sometan a presión una o más de las cámaras 30, 40, 50.
 25
 30
 35
 40
 45
 50

Se apreciará que en algunos métodos de funcionamiento o modos de uso del recipiente 20 de múltiples cámaras, un usuario puede seleccionar más de una sustancia S1, S2, S3 fluida para su dispensación simultánea aplicando una fuerza F de presión hacia dentro sobre más de las cámaras 30, 40, 50 al mismo tiempo (figura 14, etapa 408). Por ejemplo, un usuario puede aplicar de manera simultánea una fuerza F sobre las cámaras 30 y 40, 30 y 50, 40 y 50, o 30, 40, y 50 para dispensar de manera simultánea múltiples sustancias S1, S2 y S3 (figura 14, etapa 410). En algunas realizaciones de recipientes que tienen más o menos de tres cámaras 30, 40, 50 tal como se muestra en el presente documento, puede aplicarse la misma metodología de dispensación anterior para dispensar selectivamente múltiples sustancias S1, S2 y S3. Por consiguiente, métodos de uso a modo de ejemplo del recipiente 20 según la presente invención ventajosamente permiten a un usuario crear mezclas o combinaciones personalizadas de
 55
 60

5 sustancias S1, S2 y S3. Por ejemplo, sin limitación, si las sustancias S1, S2 y S3 fluidas son geles corporales, S1 puede contener una formulación exfoliante para la piel, S2 puede contener una formulación nutritiva para la piel enriquecida con vitaminas y S3 puede contener una fórmula hidratante. Dependiendo de las necesidades particulares o las preferencias del usuario en un momento dado de baño o lavado, puede dispensarse una única de estas formulaciones S1, S2 o S3 (figura 14, etapas 404 y 406) o pueden dispensarse juntas y combinarse de manera simultánea combinaciones personalizadas de dos o más cualesquiera de estas formulaciones (figura 14, etapas 408 y 410) combinando de este modo ventajosamente los beneficios y propiedades de cada formulación respectiva seleccionada. Por consiguiente, este último modo de funcionamiento de combinación y dispensación personalizada de múltiples sustancias se proporciona ventajosamente mediante el recipiente 20 de múltiples cámaras según la presente invención.

15 Haciendo referencia ahora principalmente a las figuras 2, 3 y 5, y continuando con la descripción del modo de funcionamiento de dispensación de una única sustancia del recipiente 20 de múltiples cámaras, la pared 31, 41 ó 51 lateral flexible correspondiente a la cámara 30, 40 ó 50 (respectivamente) seleccionada por el usuario se deformará elásticamente hacia dentro y se someterá a presión debido a la reducción de capacidad volumétrica cuando se aplica la fuerza F hacia dentro por parte del usuario. Por tanto, la sustancia S1, S2 o S3 correspondiente a la cámara seleccionada se descargará selectivamente y fluirá al interior de su respectivo conducto 80, 90 ó 100 de flujo sin dispensar de manera simultánea las sustancias restantes no seleccionadas. Las paredes 34 y 44 separadoras laterales, que separan las cámaras 30, 40, 50 (véase la figura 2), sostienen lateralmente y refuerzan radialmente el recipiente lo que ayuda a resistir la fuerza F de presión y la deformación de las paredes 31, 41 y/o 51 laterales de cámaras adyacentes no seleccionadas para eliminar preferiblemente (o al menos minimizar) la dispensación simultánea de sustancias no seleccionadas. Haciendo referencia adicionalmente a las figuras 8-10, la sustancia S1, S2 o S3 seleccionada fluirá hacia abajo a través del recipiente en su respectivo conducto 80, 90, 100 de flujo (evitando las cámaras no seleccionadas) y al interior del correspondiente conector 64 de entrada en el colector 61 de flujo de entrada. La sustancia S1, S2 o S3 seleccionada entrará en el colector 61 de flujo (en una dirección lateral perpendicular al eje longitudinal LA en algunas realizaciones), y después cambiará de trayectoria para fluir en una dirección axial (véase la figura 9). La sustancia S1, S2 o S3 abandonará entonces el colector 61 de flujo a través de la salida 69 y se dispensará a través de la válvula 63 de descarga que se abre durante un periodo de tiempo correspondiente a la aplicación de la fuerza F de presión hacia dentro sobre el recipiente 20.

30 Cuando el usuario deja de presionar o apretar la cámara seleccionada (es decir elimina la fuerza F hacia dentro), la pared 31, 41 ó 51 lateral de la cámara deformada temporalmente hacia dentro (dependiendo de la cámara 30, 40 ó 50 seleccionada) volverá elásticamente a su forma o posición original lo que reduce la presión en la cámara de vuelta a su estado inicial previo a la deformación. La válvula 63 de descarga vuelve a cerrarse y la sustancia S1, S2 o S3 dejará de dispensarse.

35 La figura 11 muestra una variación de un conjunto 200 de válvula de descarga para su uso con el recipiente 20 de múltiples cámaras según los principios de la presente invención. En lugar de una única válvula 63 de descarga tal como se muestra en la figura 7, otra realización de un conjunto 200 de válvula de descarga incluye válvulas 201, 202 y 203 de descarga separadas tal como se muestra, que en una realización pueden ser similares a la válvula 63 ya descrita en el presente documento. Los conductos 80 y 90 de flujo procedentes de las cámaras 40 y 50 respectivamente pueden estar conectados a conectores 204, 205 de entrada dispuestos en la pared 37 extremo inferior del recipiente 20. En algunas realizaciones, puede proporcionarse simplemente un orificio 206 en la pared 37 de extremo inferior que se comunica con la cámara 30 permitiendo el paso de la sustancia S1 directamente desde la cámara a la válvula 202 de descarga. Preferiblemente se proporcionan placas 207 deflectoras internas orientadas en vertical para mantener las sustancias S1, S2 y S3 fluidas separadas durante la descarga desde el recipiente 20. En algunas realizaciones, las placas 207 deflectoras pueden formarse como parte de un conjunto 208 de casquillo que es una unidad separada que puede insertarse en y unirse al cierre 25 inferior. El conjunto 208 de casquillo puede tener cualquier configuración adecuada siempre que las sustancias fluidas puedan mantenerse separadas sin mezclarse. Cuando un usuario selecciona y aprieta una de las cámaras 30, 40 ó 50, la respectiva sustancia S1, S2 o S3 fluida se dispensa a través de su válvula 201, 202 ó 203 correspondiente tal como se muestra (véanse las flechas de flujo direccionales).

50 Según otras realizaciones del presente recipiente 20 de múltiples cámaras, se apreciará que las sustancias S1, S2 y S3 fluidas no tienen que dispensarse o descargarse desde cada cámara 30, 40, 50 por el extremo 23 inferior del recipiente, en una dirección común, o desde un extremo común o una única ubicación solamente tal como se muestra y describe en el presente documento en algunas realizaciones. Por ejemplo, en otras realizaciones posibles, un conjunto de válvula similar a, sin limitación, 61 ó 200 (que incluye tres válvulas 63 ó 201-203 de descarga separadas, respectivamente), o de otro diseño similar adecuado, puede ubicarse en su lugar en el extremo 22 superior de cada cámara 30, 40, 50 usando un sistema de dispensación que incluye conductos de flujo tales como, sin limitación, aquéllos similares a 80, 90 y 100 descritos en el presente documento. Según aún otras realizaciones posibles, al menos algunas de las cámaras 30, 40, 50 pueden dispensar sus respectivas sustancias S1, S2 o S3 fluidas desde ubicaciones diferentes y/o en direcciones diferentes entre sí. Tales realizaciones pueden incluir aberturas 27 de descarga separadas cada una con una válvula 63 de descarga asociada dispuesta en ubicaciones diferentes en el recipiente 20 y las cámaras 30, 40, 50. Entra claramente dentro de los conocimientos de

los expertos en la técnica invertir la ubicación de los conjuntos de válvula de descarga en el extremo 22 superior, o ubicar uno o más conjuntos de válvula de descarga en el recipiente 20 basándose en la descripción y en los principios ya proporcionados en el presente documento sin explicación adicional.

5 Basándose en lo anterior, resultará claramente evidente que pueden preverse numerosas variaciones en las configuraciones de dispensación/descarga según los principios de la presente invención siempre que un usuario pueda dispensar selectivamente una única sustancia S1, S2 ó S3 fluida excluyendo las sustancias restantes.

10 Los expertos en la técnica apreciarán que, aunque el método de dispensación puede haberse descrito en el presente documento por motivos de comodidad asumiendo que el recipiente 20 se mantiene preferiblemente en una orientación generalmente vertical, es posible dispensar las sustancias S1, S2 ó S3 con el recipiente mantenido en cualquier posición adecuada, incluyendo en horizontal si se desea. Las sustancias, sin embargo, se dispensarán con la mayor eficacia si el usuario mantiene el recipiente 20 en cualquier lugar entre la horizontal y la vertical, y cualquier posición entremedias. Por consiguiente, la invención no se limita a ninguna orientación particular del recipiente de múltiples cámaras cuando el usuario dispensa la sustancia o producto.

15 Aunque la descripción y los dibujos anteriores representan las realizaciones preferidas de la presente invención, se entenderá que pueden realizarse diversas adiciones, modificaciones y sustituciones en las mismas sin apartarse del alcance de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por tanto, las realizaciones dadas a conocer actualmente han de considerarse a todos los efectos como ilustrativas y no restrictivas, definiéndose el alcance de la invención mediante las reivindicaciones adjuntas, y no limitándose a la descripción o las realizaciones anteriores.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (20) de múltiples cámaras unitario para dispensar selectivamente sustancias fluidas, que comprende:
una primera cámara (30) adaptada para almacenar y dispensar una primera sustancia (S1) fluida;
una segunda cámara (40) adaptada para almacenar y dispensar una segunda sustancia (S2) fluida; y
- 5 un conjunto (60) de válvula de descarga en comunicación de fluido con las cámaras (30, 40) primera y segunda, estando el conjunto (60) de válvula configurado y adaptado para dispensar selectivamente la primera o la segunda sustancia (S1, S2) fluida, en el que el conjunto (60) de válvula tiene al menos una abertura (27) de descarga para dispensar las sustancias fluidas desde el recipiente (20);
- 10 caracterizado porque la segunda cámara (40) está dispuesta en vertical encima de la primera cámara (30) con la al menos una abertura (27) de descarga ubicada en un extremo (23) inferior del recipiente (20).
2. Recipiente (20) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende además:
una tercera cámara (50) adaptada para almacenar y dispensar una tercera sustancia (S3) fluida, estando la tercera cámara (50) en comunicación de fluido con el conjunto (60) de válvula de descarga, en el que el conjunto (60) de válvula está además configurado y adaptado para dispensar selectivamente la primera, la segunda o la tercera sustancia (S1, S2, S3) fluida.
- 15 3. Recipiente (20) según cualquier reivindicación anterior, en el que el conjunto (60) de válvula comprende además un colector (61) de flujo de entrada.
4. Recipiente (20) según cualquier reivindicación anterior, en el que el conjunto (60) de válvula incluye una válvula (63) de descarga que puede hacerse funcionar para abrirse y cerrarse, en el que opcionalmente el conjunto (60) de válvula tiene una única abertura (27) de descarga común para dispensar las sustancias (S1, S2, S3) fluidas desde el recipiente (20).
- 20 5. Recipiente (20) según cualquier reivindicación anterior, en el que el conjunto (60) de válvula de descarga puede hacerse funcionar para dispensar de manera simultánea tanto la primera como la segunda sustancia (S1, S2) fluida.
6. Recipiente (20) según cualquier reivindicación anterior, que comprende:
un primer conducto (100) de flujo de dispensación acoplado a la primera cámara (30); y
un segundo conducto (80) de flujo de dispensación acoplado a la segunda cámara (40);
en el que el conjunto (60) de válvula de descarga está acoplado con los conductos (80, 100) de flujo de dispensación primero y segundo.
- 25 7. Recipiente (20) según cualquier reivindicación anterior, que comprende:
una tercera cámara (50) adaptada para contener una tercera sustancia (S3) fluida; y
un sistema de dispensación que tiene una conexión (64) de entrada separada acoplada a cada una de las cámaras (30, 40, 50) primera, segunda y tercera;
en el que el conjunto (60) de válvula de descarga está en comunicación de fluido con cada una de las conexiones (64) de entrada separada a las cámaras (30, 40, 50);
- 35 en el que el sistema de dispensación está configurado y adaptado para dispensar selectivamente una única de las sustancias (S1, S2, S3) fluidas primera, segunda o tercera en respuesta a una fuerza de apriete aplicada a al menos una de las respectivas cámaras (30, 40, 50) por un usuario sin dispensar de manera simultánea las otras sustancias (S1, S2, S3) restantes;
- 40 en el que las cámaras (30, 40, 50) primera, segunda y tercera definen conjuntamente partes de un recipiente (20) de dispensación unitario para manejar con la mano.
8. Recipiente (20) según la reivindicación 7, en el que el conjunto (60) de válvula incluye una válvula (63) de

descarga que puede hacerse funcionar para abrirse y cerrarse para controlar la descarga de las sustancias (S1, S2, S3) fluidas desde el recipiente (20).

5 9. Recipiente (20) según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, en el que el conjunto (60) de válvula incluye placas (66) deflectoras internas que mantienen las sustancias (S1, S2, S3) fluidas primera, segunda y tercera separadas para impedir el mezclado de las sustancias (S1, S2, S3) dentro del recipiente (20).

10. Recipiente (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el conjunto (60) de válvula de descarga puede hacerse funcionar para dispensar de manera simultánea dos o más de las sustancias (S1, S2, S3) fluidas primera, segunda y tercera.

10 11. Recipiente (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que el conjunto (60) de válvula comprende además un colector (61) de flujo de entrada en comunicación de fluido con cada una de las cámaras (30, 40, 50) primera, segunda y tercera.

12. Recipiente (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en el que las cámaras (30, 40, 50) primera, segunda y tercera están apiladas en vertical una encima de otra.

15 13. Sistema de dispensación según la reivindicación 12, en el que la segunda cámara (40) está dispuesta entre las cámaras (30, 50) primera y tercera, y el conjunto (60) de válvula de descarga puede hacerse funcionar además para dispensar selectivamente de manera simultánea y combinar las sustancias (S1, S3) fluidas primera y tercera desde sus respectivas cámaras (30, 50) sin dispensar de manera simultánea la segunda sustancia (S2) fluida desde la segunda cámara (40).

20 14. Método para dispensar selectivamente una sustancia fluida desde un recipiente (20) de múltiples cámaras unitario, que comprende:

25 proporcionar un recipiente (20) de múltiples cámaras unitario que tiene una primera cámara (30) que contiene una primera sustancia (S1) fluida, una segunda cámara (40) que contiene una segunda sustancia (S2) fluida y un conjunto (60) de válvula de descarga en comunicación de fluido con las cámaras (30, 40) primera y segunda, estando el conjunto (60) de válvula configurado y adaptado para dispensar selectivamente la primera o la segunda sustancia (S1, S2) fluida, en el que el conjunto (60) de válvula tiene al menos una abertura (27) de descarga para dispensar las sustancias fluidas desde el recipiente (20), en el que la segunda cámara (40) está dispuesta en vertical encima de la primera cámara (30) con la al menos una abertura (27) de descarga ubicada en un extremo (23) inferior del recipiente (20);

apretar hacia dentro la primera o la segunda cámara (30, 40); y

30 dispensar selectivamente, desde una de la al menos una abertura (27) de descarga, la primera o la segunda sustancia (S1, S2) fluida correspondiente a la cámara (30, 40) que se está apretando sin dispensar la sustancia (S1, S2) desde la cámara (30, 40) restante.

35 15. Método según la reivindicación 14, que comprende además apretar hacia dentro ambas cámaras (30, 40) primera y segunda y dispensar, desde la al menos una abertura (27) de descarga, tanto la primera como la segunda sustancia (S1, S2) fluida esencialmente de manera simultánea.

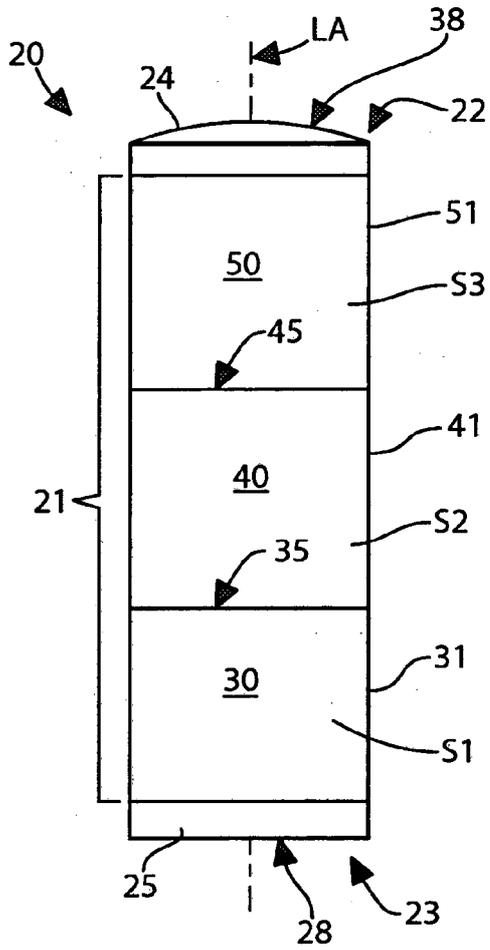


FIG. 1

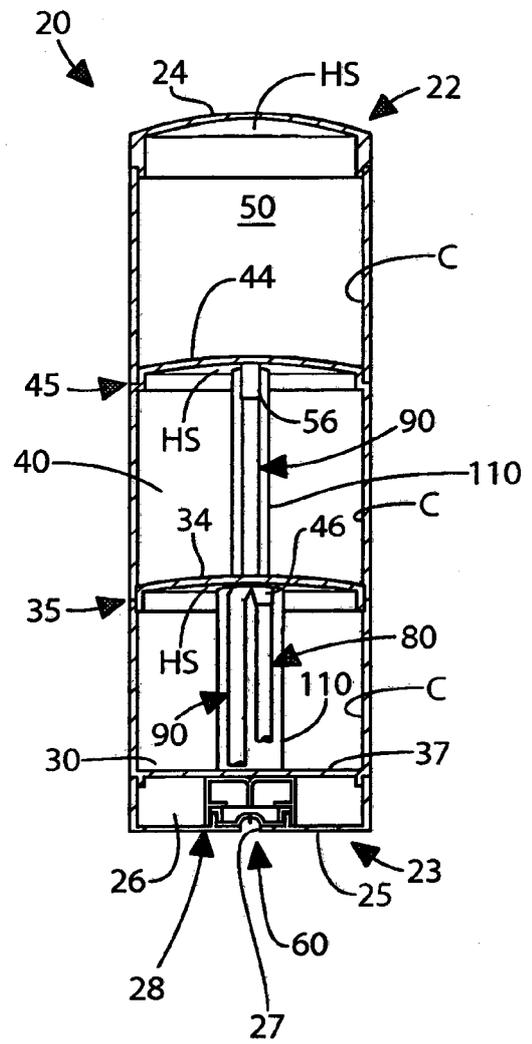


FIG. 2

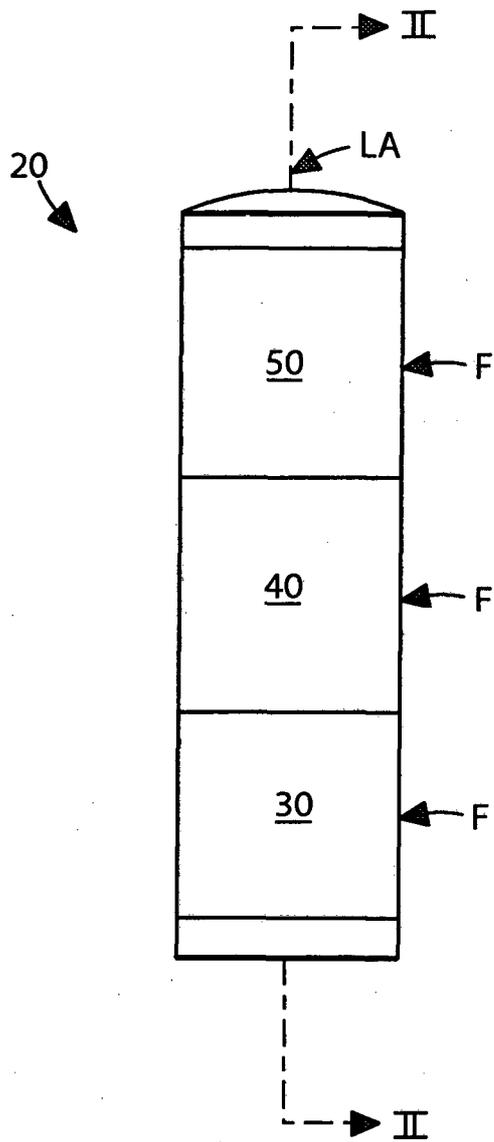


FIG. 3

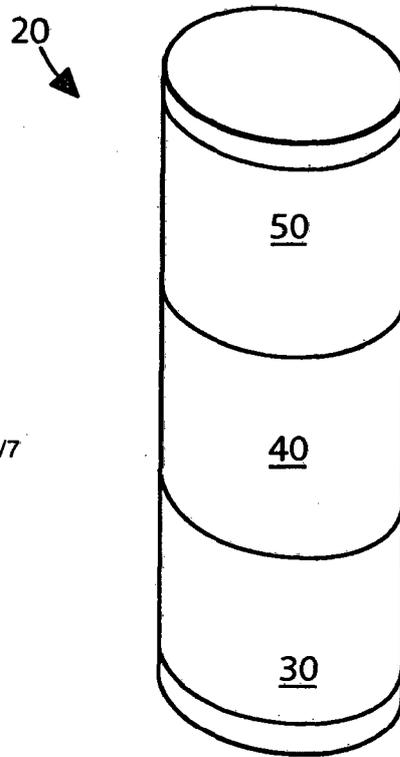


FIG. 4

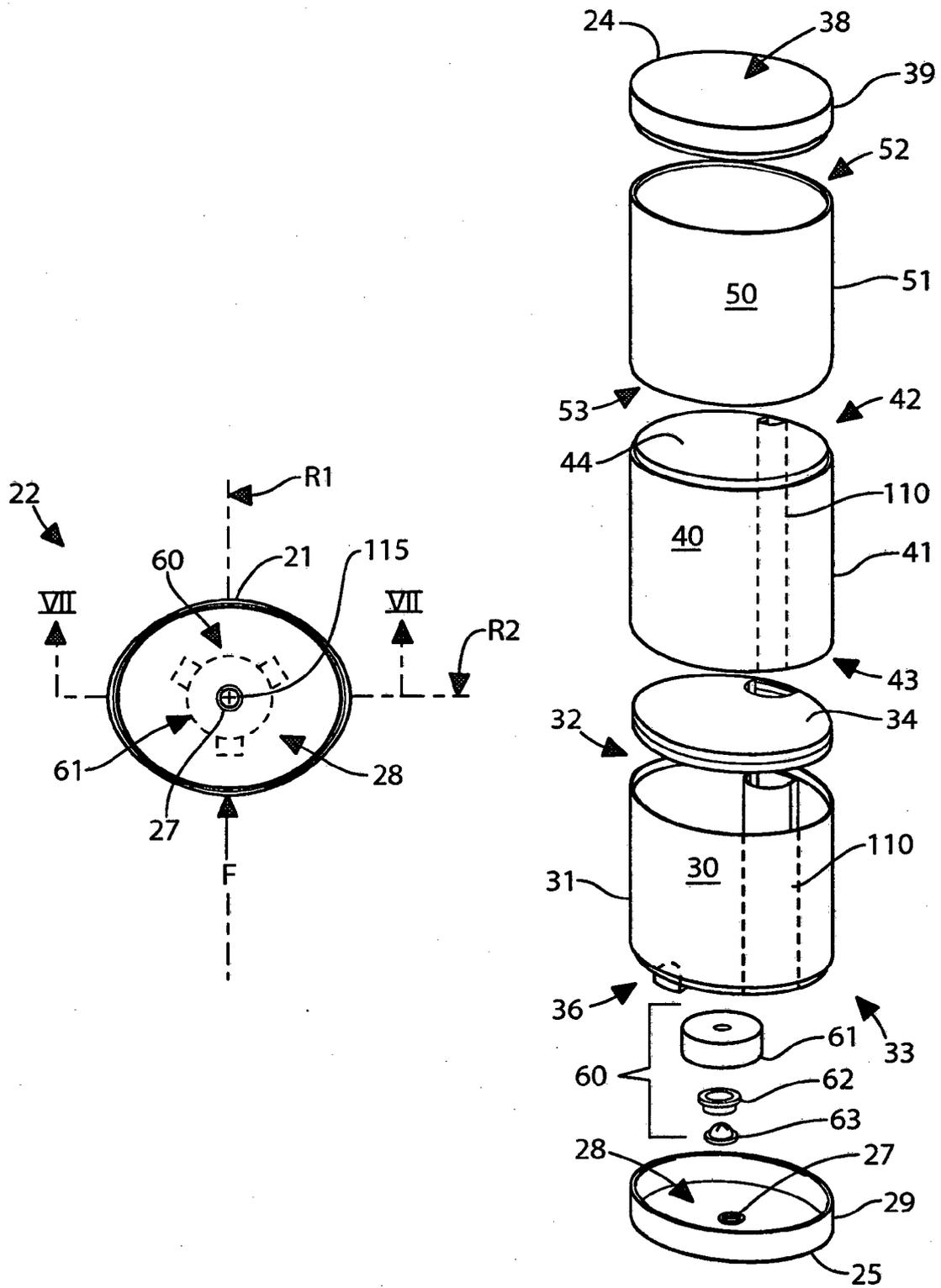


FIG. 5

FIG. 6

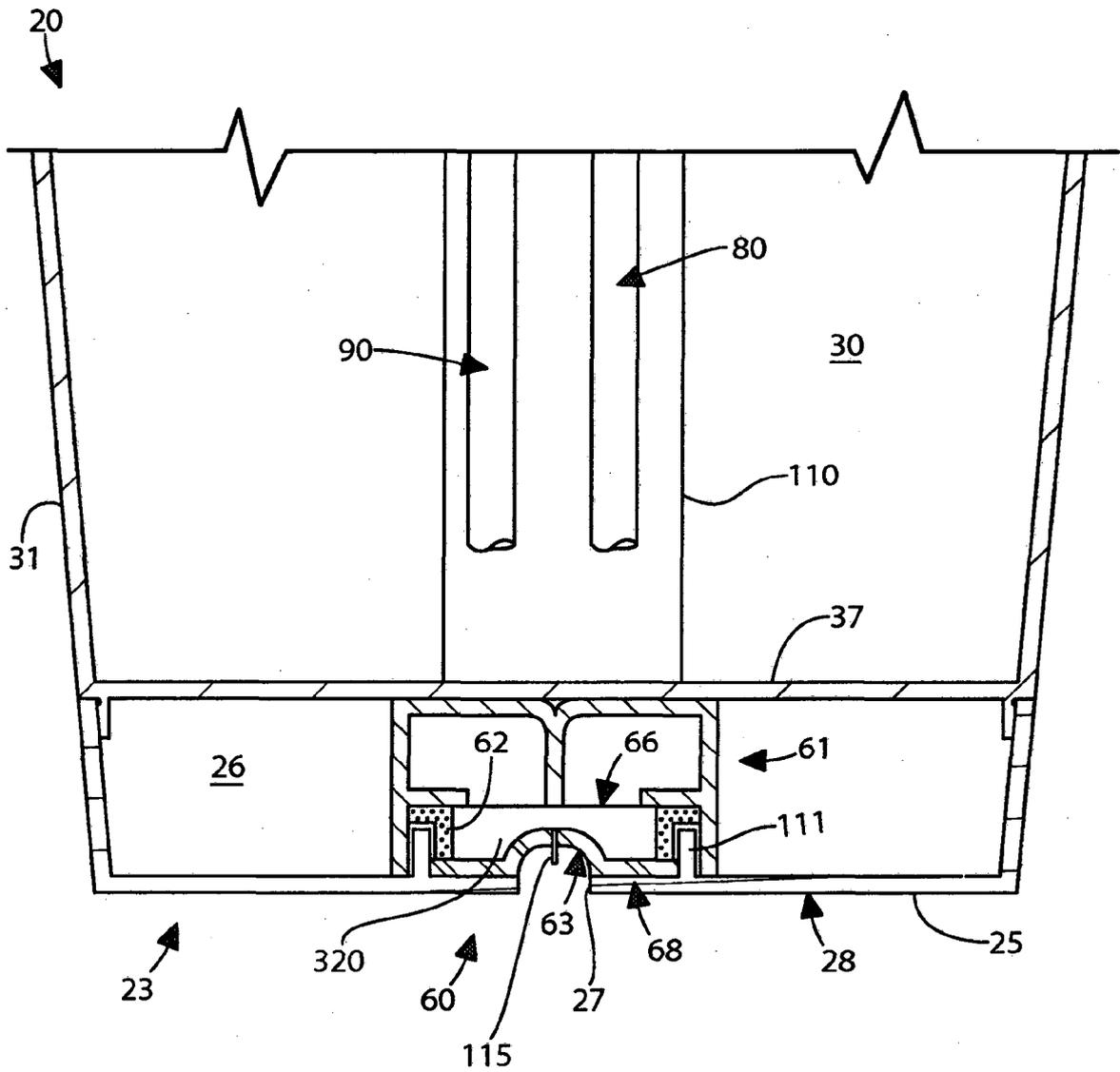


FIG. 7

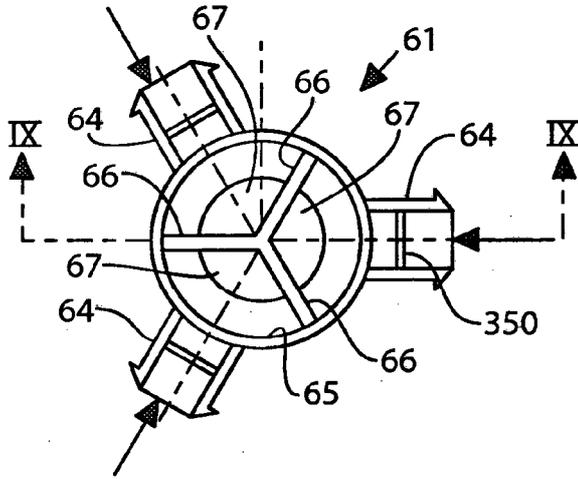


FIG. 8

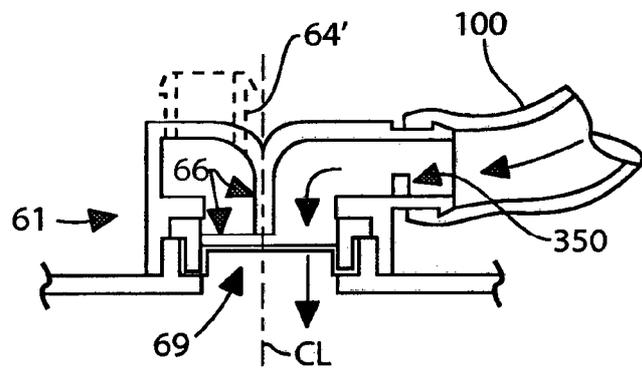


FIG. 9

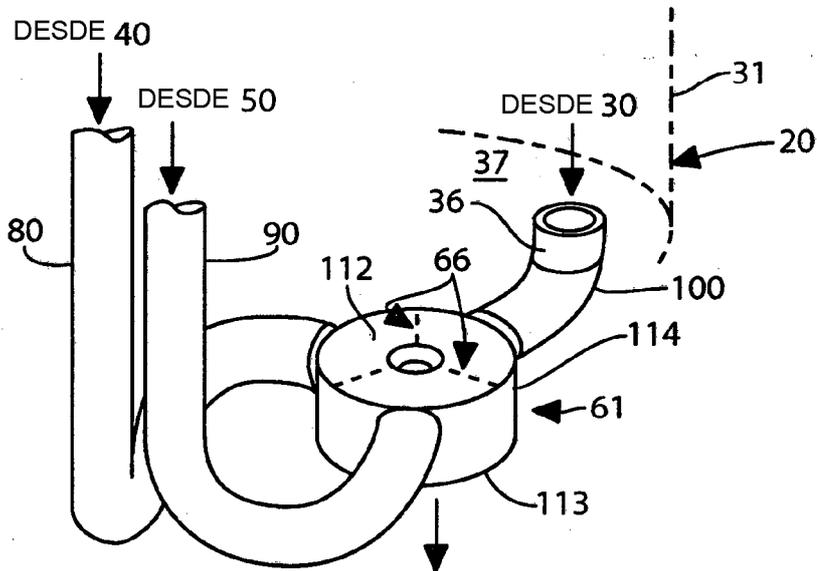


FIG. 10

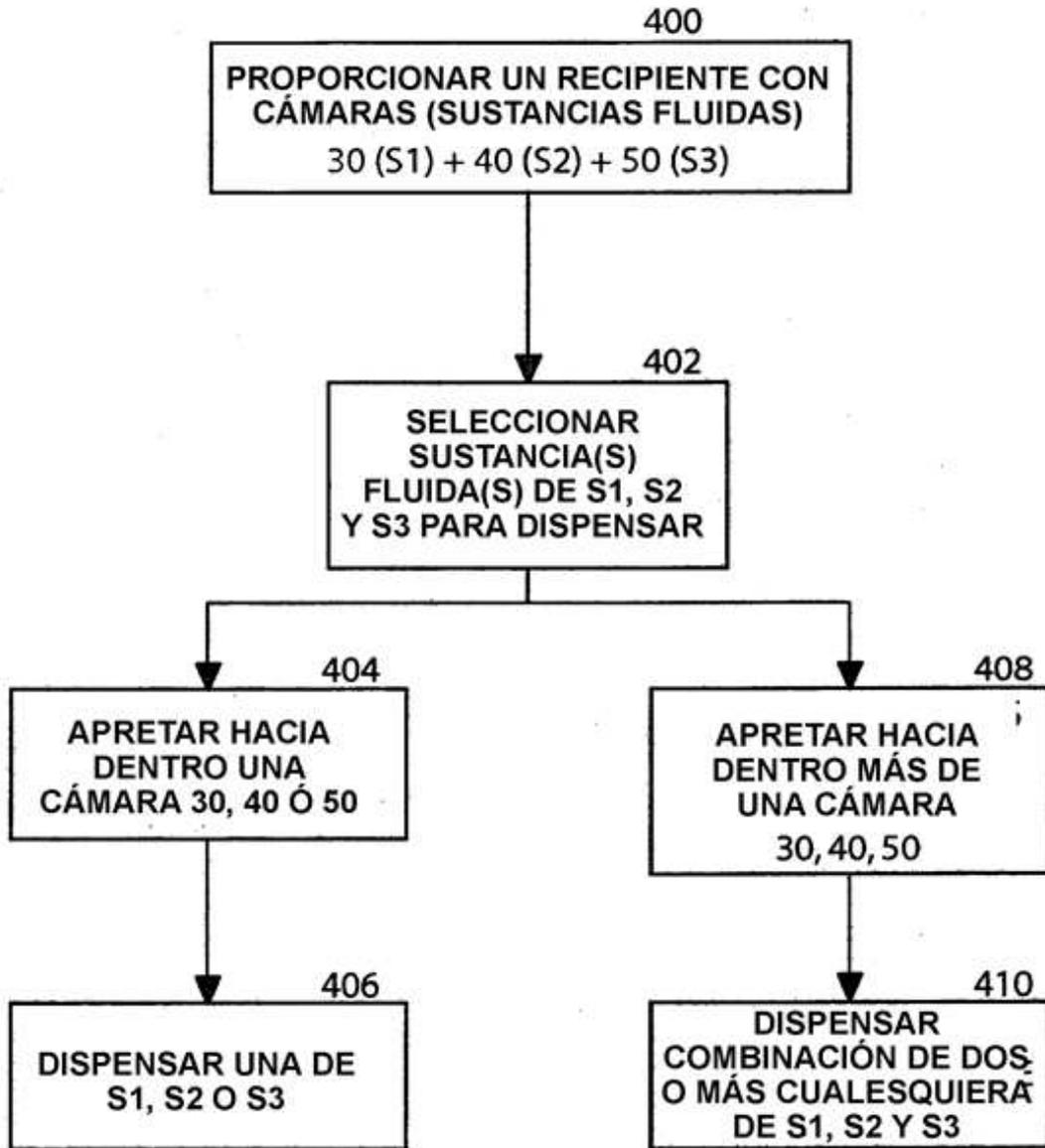


FIG. 12