

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 818 591**

51 Int. Cl.:

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 85/816 (2006.01)

A61J 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2017 PCT/US2017/014807**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.08.2017 WO17139093**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2017 E 17705996 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020 EP 3414179**

54 Título: **Recipiente flexible para el producto concentrado**

30 Prioridad:

12.02.2016 US 201615042461

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

13.04.2021

73 Titular/es:

**JOHNSON & JOHNSON CONSUMER INC.
(100.0%)
199 Grandview Road
Skillman, NJ 08558, US**

72 Inventor/es:

**CARDONES, MICHELLE y
MOSCHEROSCH, H. MICHAEL**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 818 591 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 flexible para el producto concentrado

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

[0001] La presente invención se refiere en general a dispositivos para la celebración de productos y métodos de concentrados para la reconstitución de productos concentrados. Específicamente, la presente invención se refiere a recipientes flexibles con elementos filtrantes para almacenar y reconstituir productos de consumo concentrados.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Los concentrados de tensioactivos son bien conocidos en la técnica. Dichos concentrados son económicos para el envío a los formuladores que diluyen la concentración con agua o añaden los concentrados a las composiciones limpiadoras para su uso como componente de champús, limpiadores, lociones, lavavajillas o detergentes para ropa, etc. Los concentrados de alimentos también pueden deshidratarse, enviarse a un destino final y luego rehidratarse antes de su uso final.

15

[0003] Un problema recurrente es que en algunos lugares, tales como los países en desarrollo o áreas silvestres, fuentes de agua a menudo están contaminados. En estos casos, se requiere un tratamiento previo o filtrado del agua contaminada para descontaminar el agua antes de reconstituir el consumidor o el producto alimenticio.

20

[0004] Por tanto, existe un deseo de enviar productos concentrados a su destino final, y luego, a partir de agua en el destino final, incluyendo en algunos casos el agua contaminada, reconstituir el producto para uso del consumidor.

25

[0005] El documento WO 2013/057014 A1 describe un biberón de un solo uso para dispensar una composición nutricional acuosa a un ser humano a partir de una base de fórmula nutricional líquida concentrada o en polvo contenida en el mismo y provista de medios para conectar el biberón a un medio dispensador de líquido externo adaptado para suministrar líquido a la botella, comprendiendo la botella al menos un compartimento que forma una cavidad para contener una cantidad predefinida de base de fórmula nutricional líquida concentrada o en polvo para la preparación de la composición nutricional tras la hidratación con el líquido suministrado, una porción de cuello en comunicación fluida con el compartimento, y medios de entrada de líquido diseñados para ser suministrados con líquido desde los medios de dispensación de líquido, comprendiendo además la botella un conjunto de filtro en la trayectoria de flujo del líquido desde los medios de entrada al compartimento, estando configurado el conjunto de filtro para eliminar contaminantes del líquido alimentado en el compartimento a través de los medios de entrada.

30

35

SUMARIO DE LA INVENCION

[0006] Según un aspecto, la presente invención proporciona un recipiente flexible que sostiene un concentrado, comprendiendo el recipiente: un cuerpo flexible que sostiene el concentrado, una boquilla, un elemento de filtro dispuesto en la boquilla, el elemento de filtro que comprende un filtro y un elemento de unión configurado para unirse a una fuente de agua, en donde el elemento de unión comprende roscas dimensionadas para conectarse con las roscas de una manguera de agua, una botella o ambas.

40

[0007] La descripción también proporciona métodos para la reconstitución de un producto concentrado que comprende: proporcionar un recipiente flexible de la invención reivindicada; unir una fuente de agua a dicho elemento de unión de dicho recipiente flexible; e introducir agua de dicha fuente de agua a través de dicho elemento de filtro y en dicho recipiente flexible para reconstituir el concentrado.

45

50 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS****[0008]**

FIG. 1 es una vista frontal de un envase flexible de acuerdo con una realización de la presente invención.

55

FIG. 2 es una vista lateral de la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

FIG. 3a es una vista en sección transversal lateral de una primera realización de un pico y su fijación a la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

FIG. 3b es una vista lateral en sección transversal de una segunda realización de un pico y su fijación a la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

60

FIG. 3c es una vista lateral en sección transversal de una tercera realización de un pico y su unión a la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

FIG. 4 es una vista lateral en sección transversal de una primera realización de un elemento de filtro de agua de la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

65

FIG. 5 es una vista superior en sección transversal de una sección del elemento de filtro de agua de la FIG. 4 tomada a lo largo del plano 5-5.

FIG. 6 es una vista en sección transversal lateral del elemento de filtro de agua como se muestra en la FIG.

4 antes de la fijación a la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

FIG. 7 es una vista en sección transversal lateral del elemento de filtro de agua como se muestra en la FIG.

4 después de la unión a la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

FIG. 8 es una vista esquemática de un paquete flexible según la presente invención acoplado a una fuente de agua antes de llenarse.

FIG. 9 es una vista esquemática de un paquete flexible según la presente invención acoplado a una fuente de agua después de ser llenado.

FIG. 10 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un elemento de filtro de agua extraíble antes de la fijación a la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

FIG. 11 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un elemento de filtro de agua extraíble después de la unión a la realización de paquete flexible de la FIG. 1.

FIG. 12 es una vista esquemática del elemento de filtro de agua extraíble de la FIG. 10 acoplado a una fuente de agua después de ser retirado de una realización de paquete flexible de la presente invención.

FIG. 13 es una vista frontal de un paquete flexible según una segunda forma de realización de la presente invención.

FIG. 14 es una vista lateral de la realización de paquete flexible de la FIG. 13.

FIG. 15 es una vista esquemática de la segunda forma de realización del envase flexible según la presente invención acoplado a una fuente de agua antes de ser llenado.

FIG. 16 es una vista esquemática de la segunda realización del paquete flexible según la presente invención acoplado a una fuente de agua después de ser llenado.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0009] El término "concentrado" como se usa en este documento significa la forma concentrada de sustancia a la que el agua u otro agente diluyente se pueden añadir para reconstituir el concentrado a la sustancia deseada. Los ejemplos de ciertos concentrados, de acuerdo con ciertas realizaciones de la presente invención, incluyen formas concentradas de formulaciones fluidas de productos de consumo que pueden reconstituirse mediante la adición de agua a productos de consumo destinados a ser utilizados por un consumidor.

[0010] El término "producto de consumo" como se usa en este documento significa mercancías u otros artículos de diario común o uso, normalmente comprados por individuos u hogares para el consumo privado. Una lista representativa y no limitativa de categorías de productos incluye productos para el cuidado personal que incluyen productos para: cuidado del bebé, incluidas lociones, jabones, champús y acondicionadores; cuidado de la piel, incluidos jabones corporales, limpiadores faciales, lociones para manos, humectantes, acondicionadores, astringentes, productos de exfoliación, productos de microdermoabrasión y exfoliación, productos para el rejuvenecimiento de la piel, productos antienvjecimiento, máscaras y productos de protección UV; cuidados de belleza, como cosméticos y colonias; cuidado femenino; cuidado del cabello (humano o animal), incluidos blanqueadores, colorantes y tintes, champús, acondicionadores (incluidas formas que se aclaran y no aclaran) y ayudas para el peinado; cuidado bucal, que incluye pasta de dientes, dentífrico, gel dental, enjuague dental, enjuague bucal, cuidado de las encías, adhesivo para dentaduras postizas y blanqueamiento dental; limpieza personal, incluidos jabones de manos y geles de ducha. Otras categorías de productos incluyen productos para el hogar que incluyen productos para: cuidado de platos, incluidos agentes para lavar platos a mano o agentes para lavar platos de uso ligero, y agentes para lavar platos a máquina; cuidado de tejidos, incluido el tratamiento y acondicionamiento de tejidos (incluido el suavizado); cuidado de la ropa, incluidos detergentes, lejía, acondicionadores, suavizantes, productos antiestáticos y refrescantes líquidos; productos de limpieza y/o tratamiento de suelos y superficies, limpiadores de suelos de madera, limpiadores de suelos y superficies antibacterianos, refrescantes de aire y productos de lavado de vehículos; así como productos para el cuidado de la salud que incluyen productos de venta libre como productos respiratorios y para la tos/resfriado, analgésicos, analgésicos orales y tópicos, productos para el tratamiento gastrointestinal, productos farmacéuticos RX y salud y nutrición para mascotas. También se incluyen alimentos, bebidas y bocadillos.

[0011] La presente invención se dirige a recipientes para los concentrados, y métodos para su uso, que pueden ser utilizados ventajosamente para reconstituir dichos concentrados de una variedad de fuentes de agua, incluidas las fuentes de agua contaminada. De acuerdo con ciertas realizaciones, la presente invención está dirigida a un recipiente flexible para un concentrado que comprende un cuerpo flexible que contiene el concentrado, una boquilla, un elemento de filtro dispuesto en la boquilla, el elemento de filtro que comprende un filtro y un elemento de fijación configurado para unirse a una fuente de agua.

[0012] El recipiente de la presente invención puede ser en cualquier forma adecuada para contener un concentrado y para permitir que el fluido que se añade a la misma para reconstituir el concentrado dentro del cuerpo flexible. Ejemplos de recipientes adecuados con un cuerpo flexible incluyen bolsitas, bolsas, botellas y similares.

[0013] Como se entenderá fácilmente por un experto en la técnica, bolsas para uso en la presente invención pueden ser cualquier bolsa pitorro adecuada. En general, las bolsas son laminadas de varias capas con capas externas imprimibles y capas internas con propiedades de barrera. Ejemplos de tipos adecuados de bolsas con pico incluyen bolsas con forma, bolsas de pie, bolsas de retorta, bolsas de caja, bolsas deslizantes, bolsas con cierre de cremallera

y similares. Las bolsas se pueden obtener de fabricantes como Glenroy, Inc. (Menomonee Falls, WI) o ProAmpac (Cincinnati, OH).

5 **[0014]** En ciertas realizaciones preferidas, el recipiente de la presente invención es una bolsa de uno o varios usos que en la técnica también se conoce como una bolsita. Las bolsitas también pueden tener la forma de bolsitas con forma, de pie, de retorta, de caja, de corredera y de cremallera, y similares.

10 **[0015]** El cuerpo flexible del recipiente puede estar hecho con cualquiera de una variedad de materiales adecuados. En ciertas realizaciones, el cuerpo flexible estará formado por polímeros o plásticos utilizados en el envasado de productos de consumo. Estos incluyen, entre otros, policarbonato (PC), tereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE), polipropileno (PP) y cloruro de polivinilo (PVC) y combinaciones de los mismos. En el caso de las bolsas o sobres de retorta, la capa interior puede estar formada por láminas metálicas delgadas. En algunas realizaciones, el cuerpo flexible se formará coextruyendo las capas interior y exterior.

15 **[0016]** En algunas realizaciones, los polímeros o plásticos utilizados para formar el cuerpo flexible pueden estar hechas de polímeros biodegradables o solubles. Los polímeros biodegradables son un tipo específico de polímero que se descompone después de su propósito previsto para dar como resultado subproductos naturales como gases (CO₂, N₂), agua, biomasa y sales inorgánicas. Los polímeros biodegradables se fabrican tanto de forma natural como sintética, y consisten principalmente en grupos funcionales éster, amida y éter. Los polímeros biodegradables que pueden usarse incluyen, pero no se limitan a: polihidroxialcanoatos (PHA) como el poli-3-hidroxi butirato (PHB), polihidroxivalerato (PHV) y polihidroxihexanoato (PHH); ácido poliláctico (PLA); succinato de polibutileno (PBS), policaprolactona (PCL) y polianhídridos (PAH). Los polímeros solubles que pueden usarse incluyen, pero no se limitan a: alcohol polivinílico (PVOH); la mayoría de los derivados del almidón; ésteres de celulosa como acetato de celulosa y nitrocelulosa y sus derivados (celuloide).

20 **[0017]** Los recipientes de la presente invención pueden comprender cualquier boquilla adecuada a través de la cual el fluido, el material, o el producto puede ser introducido en, o retirado del interior del recipiente. El pico se puede conectar al cuerpo flexible del recipiente mediante varios medios conocidos, varios de los cuales se describirán más adelante. El pico adecuado para su uso en la presente invención puede estar hecho de cualquier material adecuado. Ejemplos de tales materiales incluyen los polímeros o plásticos utilizados en el envasado de productos de consumo. Estos incluyen, pero no se limitan a, polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE), polipropileno (PP), policarbonato (PC), tereftalato de polietileno (PET) y cloruro de polivinilo (PVC). En algunas realizaciones, el pico puede estar formado de metal o de los polímeros biodegradables o solubles descritos anteriormente.

30 **[0018]** Para cualquier realización dada, al menos una boquilla de la presente invención está dimensionada para tener un elemento de filtro de agua de la presente invención dispuesto en el mismo y fijado al mismo. En algunas realizaciones, el elemento de filtro de agua estará unido permanentemente al pico. Se pueden usar métodos tales como soldadura ultrasónica, fusión térmica o adhesivos permanentes para unir permanentemente el elemento del filtro de agua al pico. En otras realizaciones, el elemento de filtro de agua se fijará de forma desmontable al pico. Se puede utilizar cualquier elemento de conexión adecuado para conectar de forma desmontable el elemento de filtro de agua al puerto. Por ejemplo, el puerto y el elemento de filtro de agua pueden comprender elementos de conexión tales como roscas, elementos de conexión de encaje a presión, elementos de ajuste resistentes y similares.

35 **[0019]** El elemento de filtro de agua de la presente invención puede comprender cualquier filtro adecuado. Los filtros adecuados para su uso en la presente invención comprenden filtros capaces de filtrar una variedad de contaminantes relacionados con la salud tales como contaminantes orgánicos o microorganismos infecciosos que se encuentran en los suministros de agua. Los microorganismos infecciosos que se encuentran en los suministros de agua incluyen bacterias, como Shigella, Escherichia coli, Vibrio y Salmonela, y protozoos, como Entamoeba, Giardia y criptosporidio.

40 **[0020]** Los solicitantes han identificado una variedad de filtrado de los materiales que pueden ser utilizados. Se pueden utilizar membranas de ósmosis inversa (RO) o nanofiltración (NF), aunque estas requieren una alta presión aguas arriba para impulsar el agua a través de ellas. En determinadas realizaciones en las que se desea utilizar un filtro que no requiera una presión significativa para impulsar el agua a través del filtro, se puede utilizar un filtro que comprenda medios de nanofiltro (NFM) como nanopartículas de fibra de boehmita (hidróxido de óxido de aluminio). En otras realizaciones, las nanofibras sobre portafibras de microvidrio pueden usarse como medio filtrante. También se pueden utilizar filtros que comprenden nanotubos de carbono en otras realizaciones más.

45 **[0021]** En ciertas realizaciones particularmente preferidas, se prefiere que el filtro permitiría al usuario llenar los recipientes de la presente invención en una razonable cantidad de tiempo utilizando sólo el flujo por gravedad o apretado de mano de una fuente de agua comprimible (por ejemplo, una botella de agua). En algunas realizaciones, el tiempo de llenado del recipiente es de aproximadamente diez minutos o menos, o aproximadamente cinco minutos o menos, o aproximadamente tres minutos o menos o aproximadamente un minuto o menos.

50 **[0022]** Los solicitantes han encontrado que el uso de filtros boehmita de Ahlstrom Corporation (Helsinki, Finlandia) y

un cabezal de 15 cm de presión de agua (aproximadamente 150 Pa) en una botella de PET de agua de dos litros, con un caudal de $0,75 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ se puede obtener. También han descubierto que apretando la botella de dos litros, se puede obtener un caudal de aproximadamente $20 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$. A este caudal, y con un área de salida de aproximadamente 5 cm^2 , se puede llenar un recipiente de 100 ml en aproximadamente un minuto. De acuerdo con ciertas realizaciones, el filtro de la presente invención tiene un caudal de aproximadamente $5 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o mayor, incluyendo aproximadamente $10 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más, aproximadamente $15 \text{ ml}/(\text{mm} \cdot \text{cm}^2)$ o más, o aproximadamente $20 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más cuando se exprime el agua de una botella de PET de agua de dos litros a través del filtro con una fuerza de agarre de aproximadamente 30 kilogramos. De acuerdo con ciertas realizaciones, el filtro de la presente invención tiene un caudal de aproximadamente $5 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o mayor, incluyendo aproximadamente $10 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más, aproximadamente $15 \text{ ml}/(\text{mm} \cdot \text{cm}^2)$ o más, o aproximadamente $20 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más cuando el agua se exprime de una botella de PET de agua de dos litros a través del filtro con una fuerza de agarre de aproximadamente 40 kilogramos. De acuerdo con ciertas realizaciones, el filtro de la presente invención tiene un caudal de aproximadamente $5 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o mayor, incluyendo aproximadamente $10 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más, aproximadamente $15 \text{ ml}/(\text{mm} \cdot \text{cm}^2)$ o más, o aproximadamente $20 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más cuando se exprime el agua de una botella de PET de agua de dos litros a través del filtro con una fuerza de agarre de aproximadamente 50 kilogramos. Según ciertas realizaciones, el filtro de la presente invención tiene un caudal de aproximadamente $5 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o mayor, incluyendo, aproximadamente $10 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más, aproximadamente $15 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más, o aproximadamente $20 \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)$ o más cuando el agua se exprime de una botella de PET de agua de dos litros a través del filtro con una fuerza de agarre de aproximadamente 60 kilogramos.

[0023] El elemento de filtro de agua de la presente invención puede comprender cualquier elemento de fijación adecuado para la conexión a una fuente de agua. Los elementos de fijación adecuados pueden comprender roscas de tornillo, elementos de conexión de encaje a presión, elementos de ajuste resistente y similares. En ciertas realizaciones preferidas, el elemento de fijación comprende roscas de tornillo dimensionadas para encajar y engancharse con las roscas de tornillo de una manguera de agua y/o una botella de agua para conectarse a la misma. En determinadas formas de realización preferidas, el elemento de unión del filtro de agua extraíble comprende un elemento de unión hembra y el elemento de conexión en la fuente de agua es un elemento de conexión macho correspondiente. Por ejemplo, en las realizaciones preferidas en las que la fuente de agua es una botella de mano que contiene agua, las roscas que se encuentran comúnmente alrededor del cuello de la botella de mano se pueden enroscar en un elemento de fijación hembra del elemento de filtro de agua para enganchar las roscas en el mismo y conectar la botella al elemento de filtro de agua.

[0024] Los expertos en la técnica reconocerán que el término "botella de mano" se refiere a cualquiera de una variedad de botellas disponibles en el mercado que se puede mantener en la mano y se puede utilizar en general como una fuente de agua potable (u otro fluido). Las botellas de mano pueden ser de cualquier tamaño adecuado, incluidas, por ejemplo, botellas con un tamaño para contener desde aproximadamente dos litros o menos, incluso desde aproximadamente un litro o menos, desde aproximadamente 500 mililitros o menos, desde aproximadamente 250 mililitros o menos. Preferiblemente, la botella de mano está hecha de un material flexible y se puede apretar con la mano para ayudar a expulsar el fluido que contiene. Ejemplos de ciertas botellas de mano incluyen botellas de plástico disponibles comercialmente de doce onzas, veinte onzas, un litro, dos litros (u otros tamaños disponibles comercialmente en todo el mundo) de agua, refrescos u otros líquidos destinados a beber, u otras botellas de tamaño similar para otros productos que se han vaciado y luego se pueden llenar con agua para su uso en la presente invención.

[0025] En determinadas formas de realización, el concentrado del recipiente de la presente invención puede estar sustancialmente libre de conservantes. Los ejemplos de conservantes incluyen, pero no se limitan a, parabenos, especies de amonio cuaternario, fenoxietanol, benzoatos, DMDM hidantoína y similares. Como se usa en este documento, "sustancialmente libre de conservantes" significa menos del 0,5% en peso de un producto de conservantes, incluyendo, por ejemplo, menos del 0,1%, menos del 0,05%, menos del 0,01% en peso del producto de conservantes o, en determinadas realizaciones, el producto está libre de conservantes.

[0026] En consecuencia, en ciertas realizaciones, la presente descripción proporciona métodos para reconstituir un producto concentrado que comprende proporcionar un recipiente flexible que contiene un concentrado, unir una fuente de agua al elemento de fijación del recipiente flexible y forzar el agua a través del elemento de filtro del recipiente y en el recipiente para reconstituir un concentrado en el mismo.

[0027] Cualquiera de los elementos adecuados, como se describe anteriormente se pueden usar en los métodos de la presente descripción. En ciertas realizaciones, la fuente de agua puede ser sostenida y apretada en la mano, y el paso de forzar el agua a través del elemento de filtro comprende apretar la fuente de agua con la mano para forzar el agua a través del elemento de filtro.

[0028] En ciertas realizaciones, el método comprende forzar una cantidad predeterminada y/o deseada de agua en el recipiente para reconstituir el concentrado. Tal cantidad predeterminada/deseada puede ser suficiente agua para llenar el recipiente flexible, o puede ser una cantidad indicada por un indicador visible (por ejemplo, una línea de llenado o similar) u otro indicador en o sobre el recipiente. Los expertos en la técnica comprenderán fácilmente el uso de un indicador de llenado visible (como una línea de llenado u otro indicador) para indicar a un usuario cuándo se ha añadido

suficiente agua al recipiente flexible para reconstituir el concentrado. En determinadas realizaciones, el concentrado reconstituido elaborado de acuerdo con la presente invención puede almacenarse antes de su uso y/o cuando se diseña para usos múltiples, el producto puede almacenarse entre usos.

5 **[0029]** En ciertas realizaciones de la presente invención, el producto resultante de la reconstitución del concentrado puede ser utilizado por dispensación de la parte posterior del producto a través de la boquilla utilizada para introducir agua al concentrado. Tal dispensación puede realizarse con el filtro colocado o retirado. En determinadas formas de realización, se retira el filtro. En estas realizaciones, el producto se puede distribuir retirando el elemento de filtro del pico y distribuyendo el producto reconstituido. En realizaciones en las que el recipiente flexible contiene más de un
10 pico, el producto resultante se puede distribuir a través del pico utilizado para introducir agua, o en su lugar se puede distribuir a través de un segundo pico configurado para permitir que el producto reconstituido sea distribuido a través del mismo.

15 **[0030]** En ciertas realizaciones, después de la reconstitución del producto, el filtro desmontable puede ser retirado de la boquilla, mientras que el filtro desmontable permanece unido a la fuente de agua. De esta manera, el agua de la fuente de agua se puede forzar a través del elemento de filtro retirado para proporcionar agua filtrada y/o potable fuera del recipiente flexible para beber o para otros fines. En otras realizaciones, después de reconstituir el producto, el elemento de filtro extraíble puede retirarse del pico y la fuente de agua, opcionalmente limpiarse y luego unirse a la misma fuente de agua o a una diferente. De esta manera, el agua de la fuente de agua se puede forzar a través del
20 elemento de filtro retirado para proporcionar agua filtrada y/o potable fuera del recipiente flexible para beber o para otros fines.

25 **[0031]** Una ilustración adicional de ciertas realizaciones del dispositivo de la presente invención y el método están ahora descritos de manera no limitativa con referencia a los dibujos. FIGs. 1 y 2 muestran un paquete flexible según una realización de la presente invención. FIG. 1 es una vista frontal del paquete **10** que comprende un recipiente o bolsa **20** flexible con extremos proximal **22** y distal **24**. La boquilla **30** está ubicada en el extremo proximal **22** del recipiente flexible **20**. El elemento de filtro de agua **60** está dispuesto en la boquilla **30**. El recipiente flexible **20** está parcialmente lleno con el producto de consumo concentrado **40**. El producto de consumo **40** puede estar en forma de un líquido concentrado, un polvo suelto o comprimido, tabletas o una combinación de formas. FIG. 2 es una vista
30 lateral del paquete flexible **10**, que muestra una sección estrecha en el recipiente flexible **20** entre los extremos proximal **22** y distal **24**.

35 **[0032]** Los envases de la presente invención pueden comprender cualquier boquilla adecuada a través del cual, el líquido, el material o producto de consumo puede ser introducido en, o retirado del interior del recipiente. FIG. 3a es una vista lateral en sección transversal de una primera realización de un pico **30a** y su fijación al recipiente flexible **20**. La figura muestra el pico **30a** con la abertura del pico **32a** y las paredes interior y exterior del pico, **34a** y **36a**, respectivamente. La figura también muestra un recipiente flexible **20** con una abertura de recipiente **25** y paredes exteriores e interiores del recipiente, **26** y **28**, respectivamente. El pico **30a** está unido a la pared exterior **26** del recipiente flexible **20**, y la pared interior **34a** rodea la abertura del recipiente **25** de manera que el fluido u otro material puede fluir a través de la abertura del pico **32a** dentro y fuera del recipiente **20** a través de la abertura **25** del recipiente. En una segunda realización, mostrada en la FIG. 3b, el pico **30b** puede estar unido a la pared interior **28** del recipiente flexible **20**, y extenderse a través y fuera del recipiente **20** a través de la abertura **25** del recipiente. En esta realización, la pared interior **34b** del pico **30b** define la abertura del pico **32b** a través de la cual el material puede fluir hacia adentro y fuera del recipiente flexible **20**. En una tercera realización, mostrada en la FIG. 3c, el pico **30c** puede comprender
45 una primera porción de pico **37c** unida a la pared interior **28** del recipiente flexible **20**. Un anillo de bloqueo **38c** está unido a la pared exterior **26** del pico **30c** para mantener el pico **30c** en su lugar. Aquí, la pared interior **34c** de picos de vertido **30c** define la abertura del pico **32c** a través de la cual el material puede fluir dentro y fuera del recipiente flexible **20**.

50 **[0033]** Las FIGS. 4 y 5 muestran una primera realización del elemento **60** de filtro de agua. La FIG. 4 es una vista lateral en sección transversal del elemento de filtro **60**, que incluye la superficie exterior **62** y la superficie interior **66**. La superficie interior **66** tiene medios de fijación **68**, mostrados como roscas. El elemento de filtro **60** tiene una abertura de filtro **72**. Las paredes del elemento de filtro de agua **60** definen un volumen abierto **74** en donde está dispuesto el filtro **80**. El agua contaminada entrará en el elemento de filtro de agua **60** a través del volumen abierto **74**, pasará a través del filtro **80** y dejará el elemento de filtro de agua **60** a través del puerto de filtro **76** como agua limpia.

[0034] En la realización mostrada en las Figs. 4 y 5, el filtro **80** se mantiene en su lugar mediante soportes de filtro **82**. Otras realizaciones de soporte para el filtro **80** incluyen espaciadores o anillos en "O" y similares.

60 **[0035]** La FIG. 5 es una vista superior en sección transversal de una sección del elemento de filtro de agua extraíble de la FIG. 4 tomada a lo largo del plano 5-5. La figura muestra los soportes de filtro **82** y el puerto de filtro **76**. En la realización mostrada, se muestra un solo puerto de filtro **76** con una sección transversal circular. En otras realizaciones, puede haber múltiples puertos de filtro **76**, y pueden tener varias otras formas de sección transversal tales como ovalada, cuadrada, rectangular, etc. En la realización mostrada en la FIG. 5, se muestran numerosos soportes de filtro
65 **82** con formas rectangulares en sección transversal. En otras formas de realización, soportes de filtro **82** pueden tener un número de otras formas de sección transversal tales como circular, ovalada, cuadrada, etc.

[0036] Aunque no se muestra, un dispositivo de cierre para el filtro de elemento **60** se puede emplear antes del uso del paquete **10**. En algunas realizaciones, una tapa puede acoplarse con el elemento de filtro **60** por medio de roscas de tornillos, un ajuste a presión o un ajuste resistente. En otras realizaciones, puede usarse un tapón que encaja en la superficie interior **66** del elemento de filtro **60** y está conectado al elemento de filtro **60** a través de un medio de fijación **68**. En aún otras realizaciones, una lámina o membrana de plástico se pueden utilizar para sellar el elemento del filtro **60** antes del uso del envase **10**.

[0037] El elemento de filtro de agua **60** está dispuesto en, y unido al pico **30**. FIGs. 6 y 7 muestran una realización de los pasos utilizados para unir el elemento de filtro de agua **60** a la boquilla **30a**. FIG. 6 es una vista lateral en sección transversal del elemento de filtro de agua **60** y el pico **30a** antes de su fijación. La figura muestra el elemento de filtro de agua **60** dimensionado para encajar en el pico **30a** de manera que la superficie exterior **62** del elemento de filtro de agua **60** contacta con las paredes interiores del pico **34a**. FIG. 7 es una vista lateral en sección transversal del elemento de filtro de agua **60** y el pico **30a** después de su fijación. En una realización, un ajuste de resistencia puede evitar que el elemento **60** de filtro de agua se separe del pico **30a**. En otras realizaciones, se puede aplicar adhesivo a una o ambas superficies exteriores **62** del elemento de filtro de agua **60** y las paredes interiores de la boquilla **34a** para evitar que las piezas se separen. En algunas formas de realización, el elemento **60** de filtro de agua estará unido permanentemente al pico **30a**. Se pueden usar métodos tales como soldadura ultrasónica, fusión térmica o adhesivos permanentes para unir permanentemente el elemento de filtro de agua **60** al pico **30a**. En otras realizaciones, el elemento de filtro de agua **60** puede estar unido de forma desmontable al pico **30a**. Los medios de fijación a presión y de rosca pueden permitir que el elemento **60** de filtro de agua se fije de forma desmontable al pico **30a**.

[0038] FIGS. 8 y 9 muestran una realización de un método de uso del paquete flexible **10** según una realización de la presente invención. FIG. 8 es una vista esquemática del paquete **10** acoplado a una fuente de agua extraíble **90** antes de llenarse. En esta realización, la fuente de agua es una botella **90** con extremos proximal **92** y distal **94** que contienen agua contaminada **95**. El cuello **96** está ubicado en el extremo distal **94** de la botella **90** y tiene roscas **98** como medio para sujetarlo al paquete flexible **10**. En esta realización, las roscas **98** de la botella **90** y las roscas **68** ubicadas en la superficie interior **66** del elemento de filtro **60** están dimensionadas de modo que las roscas **98** de la botella **90** se acoplen con las roscas **68** del elemento de filtro **60**. Las botellas de agua de plástico tienen perfiles de rosca estándar, y las roscas **68** del elemento filtrante **60** pueden diseñarse para ajustarse a los perfiles de rosca estándar.

[0039] En otras realizaciones, el cuello **96** de la botella **90** puede enganchar con el elemento de filtro **60** por medio de un ajuste a presión o ajuste resistente.

[0040] En aún otras realizaciones, la fuente de agua **90** podría estar en la forma de un conducto tal como una tubería o manguera a través de la cual se bombea el agua contaminada **95**. La tubería o la manguera podrían tener roscas de tornillo dimensionadas para poder acoplarse con las roscas de tornillo **68** ubicadas en la superficie interior **66** del elemento de filtro **60**. En otras realizaciones, la tubería o la manguera pueden acoplarse con el elemento de filtro **60** por medio de un cierre a presión o ajuste resistente.

[0041] En la FIG. 8, el recipiente flexible **20** con el producto de consumo concentrado **40** se muestra en configuración aplanada. FIG. 9 es una vista esquemática del paquete **10** acoplado a una fuente de agua **90** después de llenarse. El recipiente flexible **20** con el producto de consumo reconstituido **42** se muestra en configuración distendida.

[0042] En un método de realización de la utilización del paquete flexible **10** de acuerdo de la presente invención, el paquete flexible **10** que contiene producto de consumo concentrado **40** se acopla primero a la fuente de agua contaminada. A continuación, se presuriza la fuente de agua contaminada para forzar el agua contaminada a través del elemento de filtro **60** y dentro del recipiente flexible **20**. En la realización mostrada en las FIGS. 8 y 9, donde la fuente de agua **90** es una botella **90**, se puede aplicar presión a la botella **90** presionando la botella **90**. En las realizaciones que usan tuberías o mangueras, se podría aplicar presión aguas arriba en la tubería o manguera para forzar el agua contaminada a través del elemento de filtro **60** y en el recipiente flexible **20**.

[0043] La cantidad de agua contaminada pasa a través del elemento de filtro **60** y en el recipiente flexible **20** dependerá de la cantidad de agua necesaria para diluir el producto de consumo concentrado **40** para reconstituir correctamente el producto de consumo **42**. Hay muchas maneras para determinar la cantidad de agua necesaria para diluir el producto de consumo concentrado **40** en el producto de consumo **42** adecuadamente reconstituido. Por ejemplo, el uso de marcas en el recipiente flexible **20** es un método. Como se muestra en la FIG. 9, el recipiente flexible de configuración distendida **20** es otro indicador de que el agua suficiente se ha añadido al recipiente flexible **20** para convertir los productos de consumo concentrado **40** para reconstituir adecuadamente el producto de consumo **42**.

[0044] Una vez que suficiente agua se hace pasar a través del elemento de filtro **60** y en el recipiente flexible **20**, el paquete flexible **10** se desacopla de la fuente de agua contaminada. El producto de consumo **42** debidamente reconstituido ya está listo para su uso. Para usar el producto de consumo **42**, el usuario quita el elemento de filtro de agua **60** de la boquilla **30** y dispersa el producto de consumo **42** a través de la boquilla **30**. El elemento de filtro de agua **60** puede retirarse de la boquilla **30** por varios medios. En una realización, el usuario puede perforar a través del elemento de filtro de agua **60** utilizando una herramienta de perforación. Si el elemento de filtro de agua **60** está unido

de forma desmontable al pico **30**, el usuario puede fácilmente retirar el elemento del filtro **60** del pico **30** y dispersar productos de consumo **42** a través del surtidor **30**.

5 **[0045]** Una vez que el producto de consumo **42** esté completamente dispersado del paquete **10**, el paquete **10** puede ser descartado. Si los elementos del paquete **10** están hechos de polímeros biodegradables o solubles, la eliminación del paquete **10** no contribuirá a los problemas de acumulación de basura en muchas partes del mundo.

10 **[0046]** En las formas de realización que utilizan un elemento de filtro de agua extraíble, el elemento de filtro puede tener la capacidad de ser reutilizable. En estas realizaciones, el elemento de filtro de agua puede retirarse de un primer paquete de recipiente/pico flexible y desecharse en un segundo paquete. En estas realizaciones, se pueden vender kits que contienen un solo elemento de filtro de agua reutilizable y múltiples paquetes que comprenden recipientes/boquillas flexibles. En estas realizaciones, se puede utilizar un solo filtro con hasta dos, cuatro, seis, doce, veinticuatro o más paquetes que comprenden configuraciones de recipientes/boquillas flexibles. En algunas realizaciones, las configuraciones individuales de recipientes flexibles/pico pueden ser bolsitas de un solo uso.

15 **[0047]** En algunas realizaciones, los elementos de filtro de agua extraíbles pueden encontrar un segundo uso importante en lugares, tales como los países en desarrollo o área silvestre, donde las fuentes de agua son a menudo contaminadas. El elemento de filtro de agua extraíble se puede unir a una botella de mano, llenar con agua contaminada y usar para filtrar dichas contaminaciones y hacer que el agua sea potable. FIG. 10 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un elemento de filtro de agua removible **160** antes del ensamblaje con el pico **130** de una realización de paquete flexible de la presente invención.

20 **[0048]** La figura muestra el elemento de filtro de agua extraíble **160**, que incluye la superficie exterior **162** e superficie interior **166**. La superficie exterior **162** tiene primeros medios de fijación **164**, aquí se muestran como roscas de tornillo, así como segundos medios de fijación **165**, también mostrados como roscas de tornillo. La superficie interior **166** tiene un tercer medio de unión **168**, también mostrado como roscas. Las paredes del elemento de filtro de agua extraíble **160** definen un volumen abierto **174** en donde está dispuesto el filtro **180**. El filtro **180** se mantiene en su lugar, en esta realización, mediante soportes de filtro **182**. El agua contaminada entrará en el elemento de filtro de agua **160** a través del volumen abierto **174**, pasará a través del filtro **180**, y dejará que el elemento de filtro de agua **160** pase a través del orificio de filtro **176** como agua limpia.

25 **[0049]** En esta realización, la tapa **150** está diseñada para actuar como un dispositivo de cierre para el elemento de filtro **160**. La tapa **150** tiene medios de fijación **154**, en esta realización se muestra como roscas de tornillo **154**, situadas en la superficie interior **152** de la tapa **150**. En esta realización, las roscas **164** situadas en la superficie exterior **162** del elemento de filtro **160** y las roscas de los tornillos **154** en la tapa **150** están dimensionadas de manera que las roscas de los tornillos **154** en la tapa **150** encajen con las roscas **164** del elemento de filtro **160**. La FIG. 11 muestra la tapa **150** unida al elemento de filtro de agua extraíble **160**. En otras realizaciones, la tapa **150** puede acoplarse con el elemento de filtro de agua **160** por medio de un ajuste a presión o ajuste resistente.

35 **[0050]** La FIG. 10 también muestra otra realización de pico. La figura muestra el pico **130** con abertura de pico **132**, y paredes de picos de vertido interior y exterior, **134** y **136**, respectivamente. Las paredes **134** del pico interior tienen medios de fijación en forma de roscas **137**. La figura también muestra un recipiente flexible **20** con una abertura de recipiente **25** y las paredes exterior e interior del recipiente, **26** y **28**, respectivamente. El pico **130** está unido a la pared exterior **26** del recipiente flexible **20**, y la pared interior **134** rodea la abertura del recipiente **25** de manera que el fluido u otro material puede fluir a través de la abertura del pico **132** hacia dentro y fuera del recipiente **20** a través de la abertura del recipiente **25**.

40 **[0051]** La FIG. 11 muestra el elemento del filtro de agua extraíble **160** dispuesto en el pico **130** del recipiente flexible **120**, y roscas de tornillo **137** en el pico **130** se acoplan con las roscas de tornillo **165** del elemento de filtro de agua **160**. El elemento de filtro de agua extraíble **160** está ahora unido de forma desmontable al pico **130**. En otras realizaciones, el ajuste a presión o ajuste resistente pueden ser utilizados para acoplar el elemento del filtro de agua **160** para el pico **130** del recipiente flexible **20**.

45 **[0052]** Como se ha descrito anteriormente, el recipiente flexible puede ahora ser llenado con agua contaminada para diluir producto de consumo concentrado. Como se describe en las FIGS. 8 y 9, la fuente de agua es una botella **90** con extremos proximal **92** y distal **94** que contienen agua contaminada **95**. El cuello **96** está ubicado en el extremo distal **94** de la botella **90** y tiene roscas **98** como un medio para sujetarlo al paquete flexible **10**. En esta realización, roscas de tornillo **98** de la botella **90** y roscas de tornillo situadas en la superficie interna **166** de elemento de filtro **160** están dimensionadas de modo que las roscas de tornillo **198** de la botella **190** se acoplan con las roscas **168** del elemento de filtro **160**. En otras realizaciones, el cuello **96** de la botella **90** puede encajar con el elemento de filtro **160** por medio de un ajuste a presión o un ajuste resistente.

50 **[0053]** En este método de realización de la utilización flexible de paquete **10** de acuerdo de la presente invención, el paquete flexible **10** que contiene producto de consumo concentrado **40** se acopla primero a la fuente de agua contaminada. A continuación, la fuente de agua contaminada se presuriza para forzar el agua contaminada a través del elemento de filtro **160** y al recipiente flexible **20**. Como en la realización mostrada en las FIGs. 5 y 6, se puede

aplicar presión a la botella **90** al apretar la botella **90**, que pasa agua contaminada **95** a través del elemento de filtro **160** y en el recipiente flexible **20**.

[0054] En esta realización, una vez que suficiente agua se pasa a través de elemento de filtro extraíble **160** y en el recipiente flexible **20**, el paquete flexible **10** se desacopla de la fuente de agua contaminada mientras que el elemento de filtro **160** permanece acoplado a la fuente de agua contaminada. Esto se logra cuando las roscas **165** se desenganchan de las roscas correspondientes ubicadas dentro del puerto **30** del paquete flexible **10**. Ahora, el elemento de filtro **160** permanece acoplado a la botella **90** mediante el acoplamiento de las roscas **98** de la botella **90** y las roscas **168** del elemento de filtro **160**.

[0055] La FIG. 12 es una vista esquemática del elemento de filtro de agua **160** de la FIG. 10 acoplado a una botella de agua **90** después de retirarse del paquete flexible **10**. En este punto, el usuario ahora puede obtener agua limpia para beber, lavarse u otros usos usando el elemento de filtro de agua removible **160** para filtrar el agua contaminada **95** en la botella **90**.

[0056] Aunque no se muestra, una tapa con las roscas de tornillo correspondientes puede acoplarse con roscas de tornillo **165** en el elemento del filtro de agua extraíble **160** para sellar la botella de agua **90** entre usos.

[0057] Las FIGs. 13 y 14 muestran un paquete flexible según una segunda realización de la presente invención. FIG. 13 es una vista frontal del paquete **200** que comprende un recipiente flexible o bolsa **220** con extremos proximal **222** y distal **224**, así como la primera cara **226** y la segunda cara **228**. La primera boca **230** está ubicada en la primera cara **226** del recipiente flexible **220**. La segunda boca **330** está ubicada en el extremo proximal **222** del recipiente flexible **220**. Aunque el primer pico **230** está ubicado en la primera cara **226** del recipiente flexible **220**, puede estar ubicado en la segunda cara **228** del recipiente flexible **220**. Además, debe entenderse que aunque esta realización muestra dos picos de vertido, puede haber más de dos picos situados en cualquiera de los extremos proximal **222** y distal **224**, así como la primera cara **226** y segunda cara **228** del recipiente flexible **220**.

[0058] El elemento de filtro de agua **60** está dispuesto en el primer pico **230**, y la tapa **350** se muestra dispuesta en el segundo pico **330**. Debe entenderse que en algunas realizaciones, el elemento de filtro de agua **60** puede estar dispuesto en el segundo pico **330**, mientras que la tapa **350** puede estar dispuesta en el primer pico **230**. Además, en algunas realizaciones, puede no haber tapas o múltiples tapas.

[0059] El recipiente flexible **220** está parcialmente lleno de producto de consumo concentrado **240**. Como se mencionó anteriormente, el producto de consumo **240** puede estar en forma de líquido concentrado, polvo suelto o comprimido, tabletas o una combinación de formas. La FIG. 14 es una vista lateral del paquete flexible **200**, que muestra una sección estrecha en el recipiente flexible **220** entre los extremos proximal **222** y distal **224**. Aunque se muestra relativamente plano en las Figs. 13 y 14, el contenedor **220** flexible puede estar en una configuración plegada para ahorrar espacio de almacenamiento.

[0060] Las FIGs. 14 y 15 muestran una realización de un método de uso de un paquete flexible **200** según una realización de la presente invención. FIG. 14 es una vista esquemática del paquete **200** acoplado a una fuente de agua extraíble **90** antes de llenarse. La fuente de agua es una botella **90** con extremos proximal **92** y distal **94** que contienen agua contaminada **95**. El cuello **96** está ubicado en el extremo distal **94** de la botella **90** y tiene roscas **98** como un medio para unir el paquete flexible **10**. En esta realización, las roscas **98** de la botella **90** y las roscas **68** ubicadas en la superficie interior **66** del elemento filtrante **60** (ver Figuras 6 y 7) están dimensionadas de manera que las roscas **98** de la botella **90** encajen con las roscas **68** del elemento filtrante **60**. Las botellas de agua de plástico tienen perfiles de rosca de tornillo estándar y las roscas de tornillo **68** del elemento de filtro **60** pueden diseñarse para adaptarse a los perfiles de rosca de tornillo estándar.

[0061] En otras realizaciones, el cuello **96** de la botella **90** puede enganchar con el elemento de filtro **60** por medio de un ajuste a presión o ajuste resistente.

[0062] En aún otras realizaciones, la fuente de agua **90** podrían estar en la forma de un conducto tal como una tubería o manguera a través de la cual se bombea el agua contaminada **95**. La tubería o la manguera podrían tener roscas de tornillo dimensionadas para poder acoplarse con las roscas de tornillo **68** ubicadas en la superficie interior **66** del elemento de filtro **60**. En otras realizaciones, la tubería o la manguera pueden acoplarse con el elemento de filtro **60** por medio de un cierre a presión o ajuste resistente.

[0063] En la FIG. 14, el recipiente flexible **220** con el producto de consumo concentrado **240** se muestra en configuración aplanada. FIG. 15 es una vista esquemática del paquete **200** acoplado a una fuente de agua **90** después de llenarse. El recipiente flexible **220** con el producto de consumo reconstituido **242** se muestra en configuración distendida.

[0064] En un método de realización de la utilización del paquete flexible **200** de acuerdo de la presente invención, el paquete flexible **200** que contiene el producto de consumo concentrado **240** se acopla primero a la fuente de agua contaminada. La fuente de agua contaminada se presuriza luego para forzar el agua contaminada a través del

elemento de filtro **60** y dentro del recipiente flexible **220**. En la realización mostrada en las Figs. 14 y 15, donde la fuente de agua **90** es una botella **90**, se puede aplicar presión a la botella **90** presionando la botella **90**. En las realizaciones que usan tuberías o mangueras, se podría aplicar presión aguas arriba en la tubería o manguera para forzar el agua contaminada a través del elemento de filtro **60** y en el recipiente flexible **220**.

5
[0065] La cantidad de agua contaminada pasa a través del elemento de filtro **60** y en el recipiente flexible **220** dependerá de la cantidad de agua necesaria para diluir el producto de consumo concentrado **240** para reconstituir adecuadamente el producto de consumo **242**. Hay muchas formas de determinar la cantidad de agua necesaria para diluir el producto de consumo concentrado **240** a un producto de consumo **242** debidamente reconstituido. Por ejemplo,
 10 el uso de signos marcados en el recipiente flexible **220** es un método. Como se muestra en la FIG. 15, el recipiente flexible **220** de configuración distendida es otro indicador de que se ha añadido suficiente agua al recipiente flexible **220** para convertir el producto de consumo concentrado **240** en un producto de consumo **242** reconstituido correctamente.

15 **[0066]** Una vez que se pasa suficiente agua a través del elemento de filtro **60** y al recipiente flexible **220**, el paquete flexible **200** se desacopla de la fuente de agua contaminada desenganchando el cuello **96** de la botella **90** del primer pico **230**. El producto de consumo **242** debidamente reconstituido está ahora listo para su uso.

20 **[0067]** En general, el segundo pico **330** está configurado para permitir producto de consumo reconstituido **242** para ser dispensado a través del mismo. En algunas realizaciones, el segundo pico **330** está diseñado de modo que la fuente de agua **90** no pueda conectarse con el segundo pico **330**. Esto se hace para evitar que el usuario conecte agua contaminada al paquete **200** sin que el agua pase a través del elemento de filtro de agua **260** del primer pico **230**. En algunas realizaciones, esto se puede hacer diseñando un segundo pico **330** con una sección transversal no redonda. Las secciones transversales no redondas incluyen, pero no se limitan a, ovaladas, cuadradas, romboidales
 25 o hexagonales. El segundo pico **330** también puede estar en una configuración cónica, tal como frustocónica, para evitar que el usuario conecte agua contaminada para empaquetar **200**.

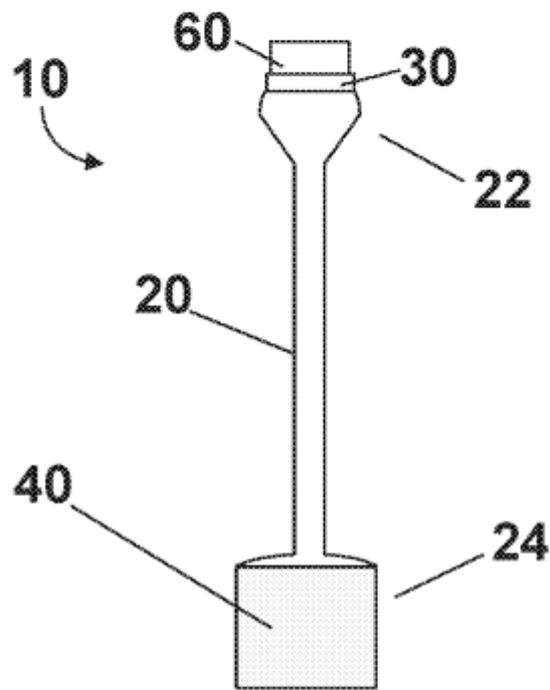
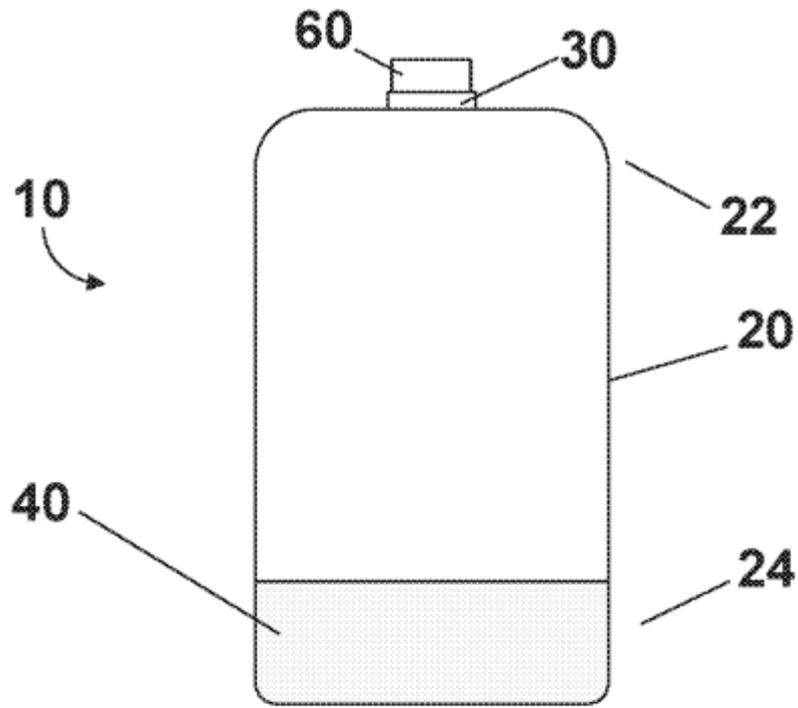
30 **[0068]** Para utilizar el producto de consumo reconstituido **242**, el usuario elimina la tapa **350** del segundo pico **330** y se dispersa producto de consumo reconstituido **242** a través del segundo pico **330**. En una realización que no usa una tapa, el usuario puede perforar a través del segundo pico **330** usando una herramienta de perforación.

35 **[0069]** Una vez que el producto de consumo reconstituido **242** se disperse completamente del paquete **200**, el paquete **200** puede ser descartado. Si los elementos del paquete **200** están hechos de polímeros biodegradables o solubles, la eliminación del paquete **200** no contribuirá a los problemas de acumulación de basura en muchas partes del mundo.

40
 45
 50
 55
 60
 65

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un recipiente flexible (20, 220) que contiene un concentrado (40, 240), comprendiendo dicho recipiente: un cuerpo flexible que contiene dicho concentrado, un pico (30, 230), un elemento de filtro (60, 260) dispuesto en dicho pico, comprendiendo dicho elemento de filtro un filtro (80) y un elemento de unión (68) configurado para unirse a una fuente de agua, **caracterizado porque** dicho elemento de unión comprende roscas de tornillo dimensionadas para conectarse con las roscas de tornillo de una manguera de agua, una botella o ambas.
- 10 **2.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, en donde dicho recipiente tiene la forma de una bolsa.
- 3.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, en donde dicho elemento de filtro está unido de forma desmontable a dicho pico.
- 15 **4.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, en donde dicho filtro comprende un medio filtrante seleccionado del grupo que consiste en medios de nanofiltro, nanofibras sobre soportes de fibra de microvidrio, nanotubos de carbono y mezclas de los mismos.
- 20 **5.** El recipiente flexible de la reivindicación 4, en donde dicho medio filtrante comprende nanopartículas de fibra de hidróxido de óxido de aluminio.
- 6.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, en donde dicho filtro tiene un caudal de aproximadamente 5 ml/(min * cm²) o mayor cuando se exprime agua de una botella de PET de agua de dos litros a través del filtro usando una fuerza de agarre de aproximadamente 40 kilogramos.
- 25 **7.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, en donde dicho elemento de fijación comprende roscas de tornillo dimensionadas para conectarse con las roscas de tornillo de una botella manual.
- 8.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, en donde las roscas de dicho elemento de fijación comprenden un elemento de fijación hembra configurado para tener las roscas de la botella enroscadas en el mismo para conectar la botella al elemento de fijación.
- 30 **9.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, en donde dicho concentrado es un concentrado de un producto de consumo seleccionado del grupo que consiste en lociones, jabones, champús, acondicionadores, jabones corporales, limpiadores faciales, humectantes, astringentes, productos de exfoliación, productos de microdermoabrasión y exfoliación, productos para el rejuvenecimiento de la piel, productos antienvjecimiento y productos de protección UV.
- 35 **10.** El recipiente flexible de la reivindicación 9, en donde dicho concentrado está sustancialmente libre de conservantes.
- 40 **11.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, siendo dicho recipiente en la forma de una bolsa y comprendiendo un cuerpo flexible que contiene dicho concentrado, una boquilla, un elemento filtrante dispuesto en dicha boquilla, comprendiendo dicho elemento filtrante un filtro que comprende nano-partículas de fibra de hidróxido de óxido de aluminio, y un elemento de fijación configurado como un elemento de fijación hembra para fijar una botella de agua de mano flexible al mismo asegurando un elemento de conexión macho de la botella dentro de dicho elemento de fijación.
- 45 **12.** El recipiente flexible de la reivindicación 1, que comprende además un segundo pico (330).
- 13.** El recipiente flexible de la reivindicación 12 en donde dicho segundo pico está configurado para permitir que el producto reconstituido sea dispensado a través del mismo.
- 50 **14.** El recipiente flexible de la reivindicación 12, en donde dicho segundo pico está diseñado de manera que la fuente de agua no puede conectarse a dicho segundo pico.
- 55
- 60
- 65



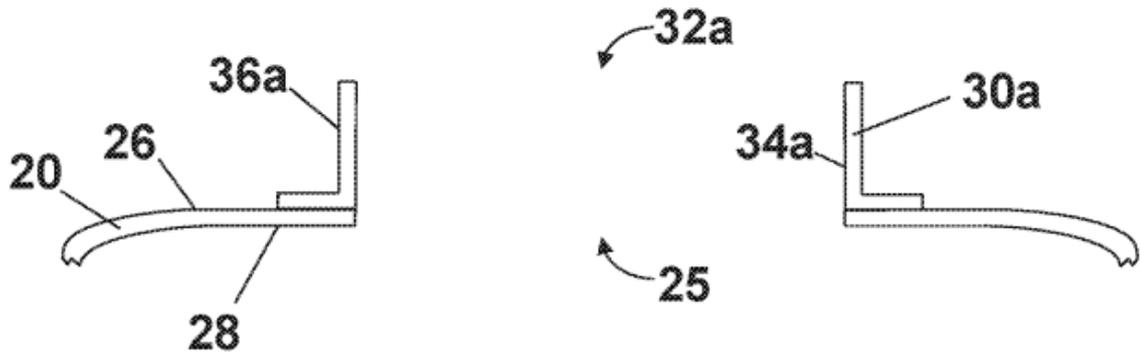


FIG. 3a

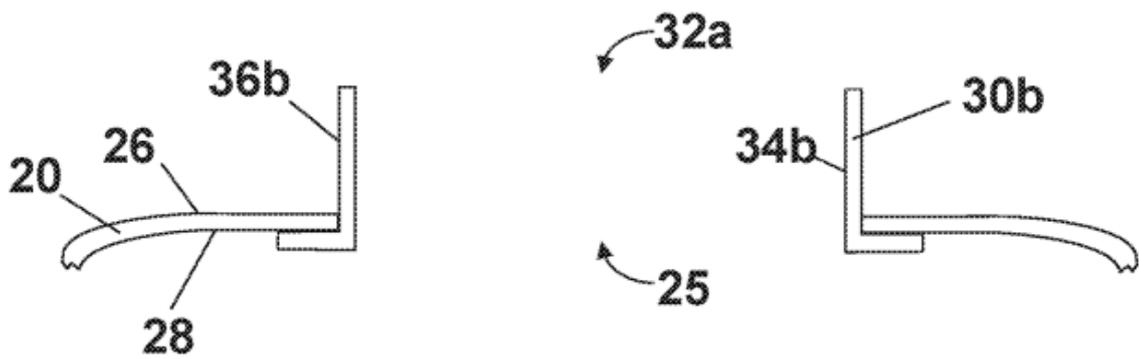


FIG. 3b

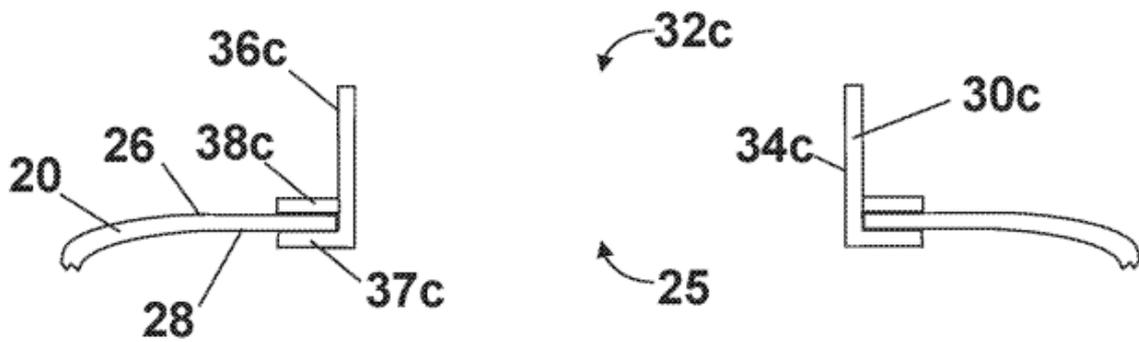


FIG. 3c

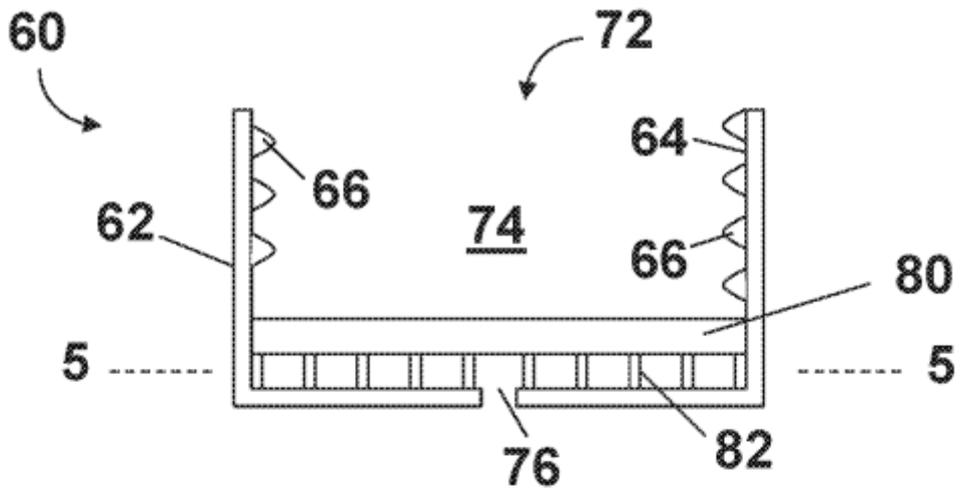


FIG. 4

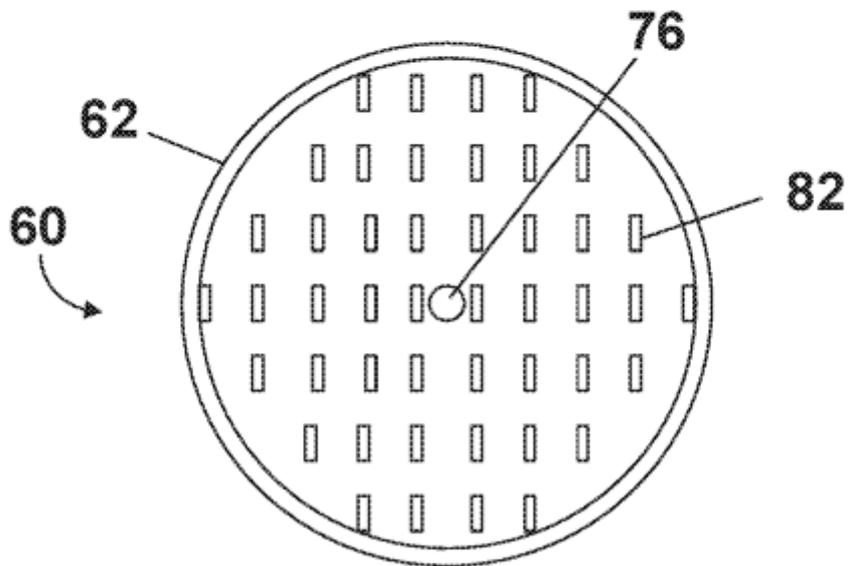


FIG. 5

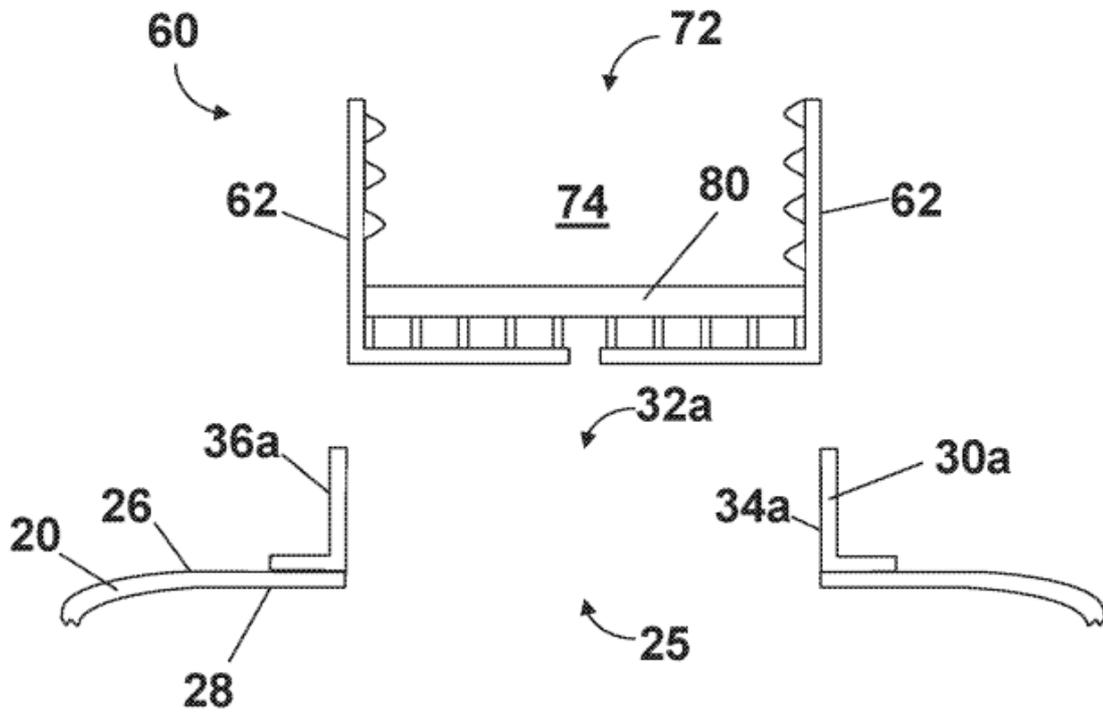


FIG. 6

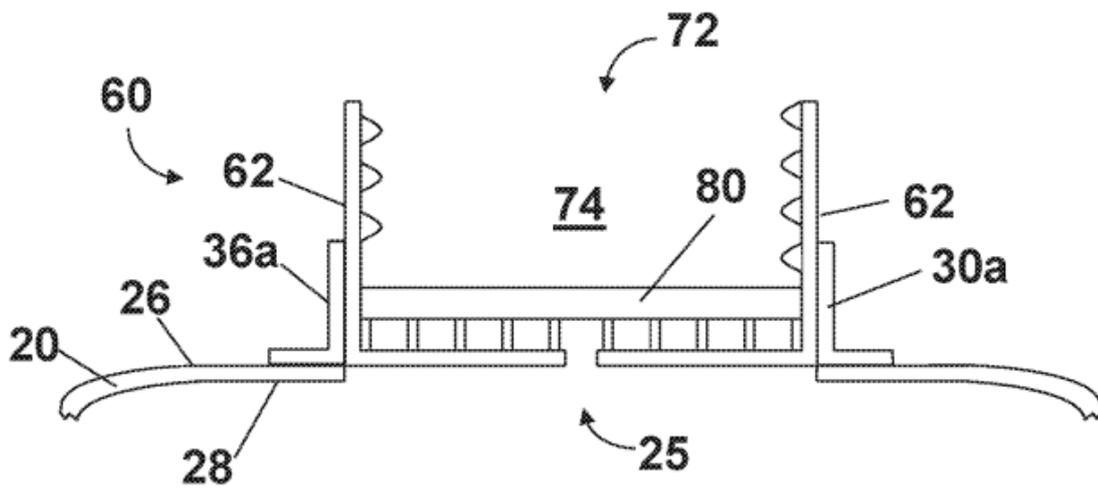


FIG. 7

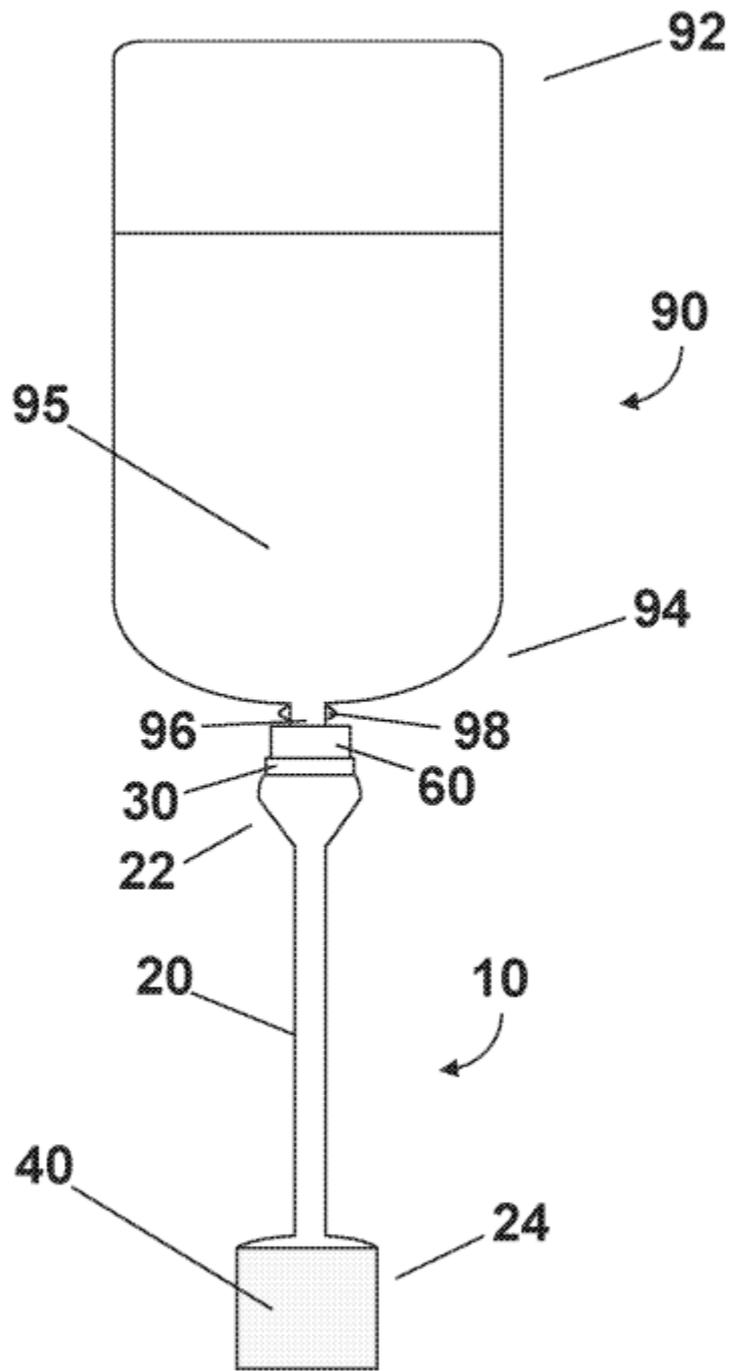


FIG. 8

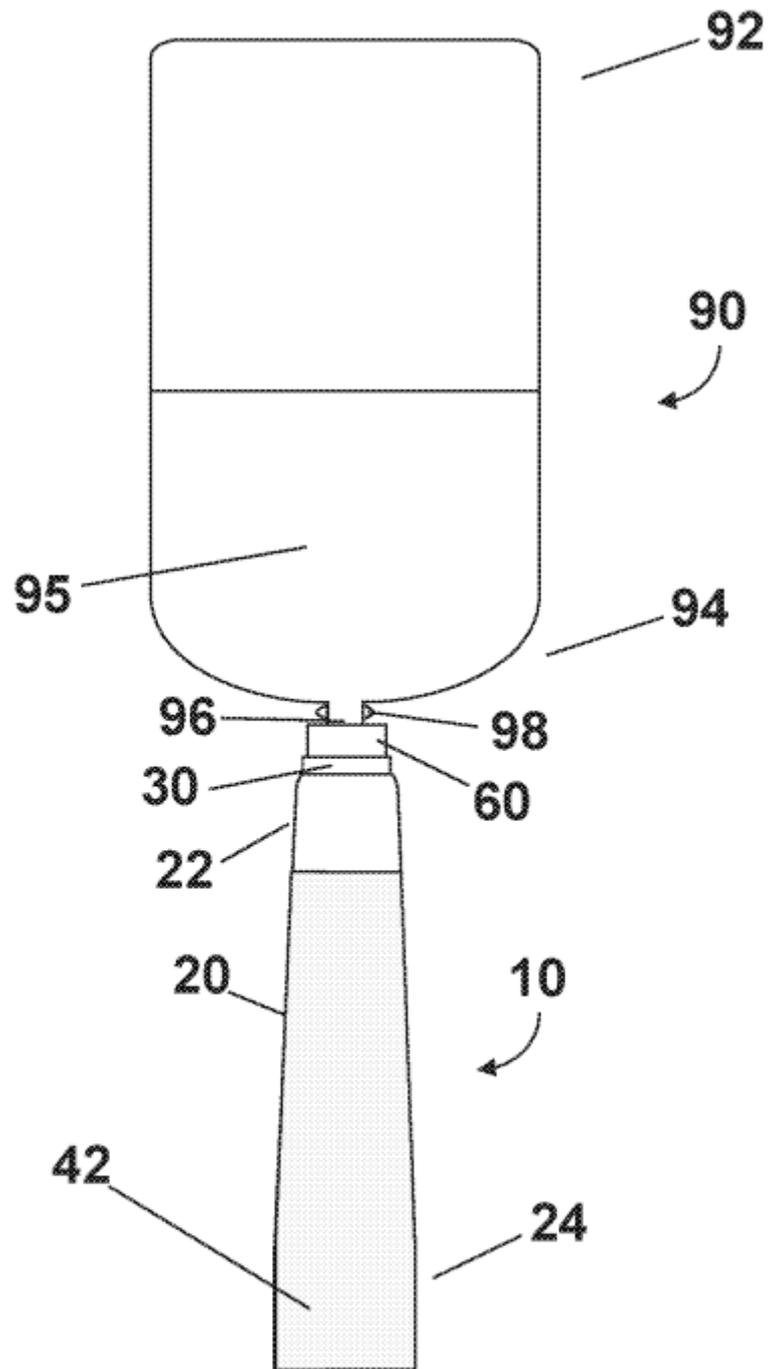


FIG. 9

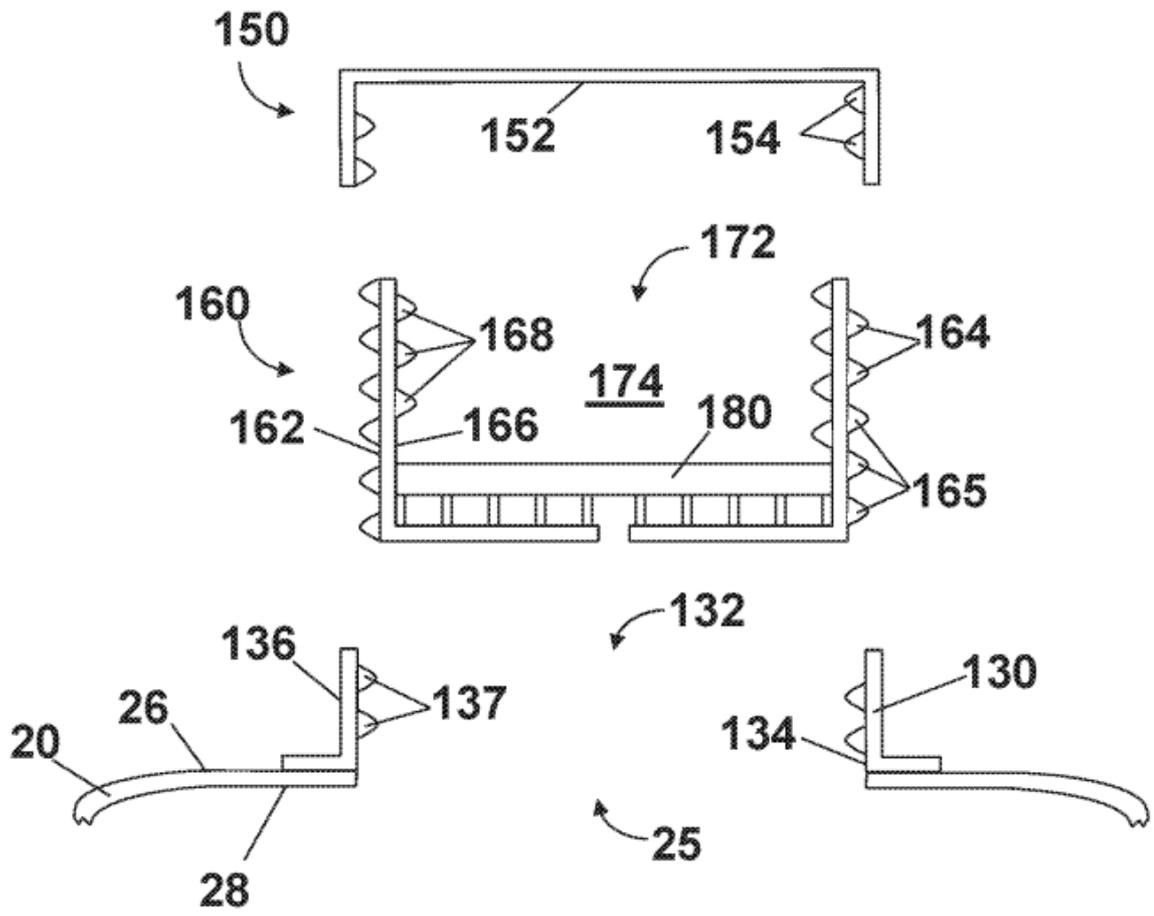


FIG. 10

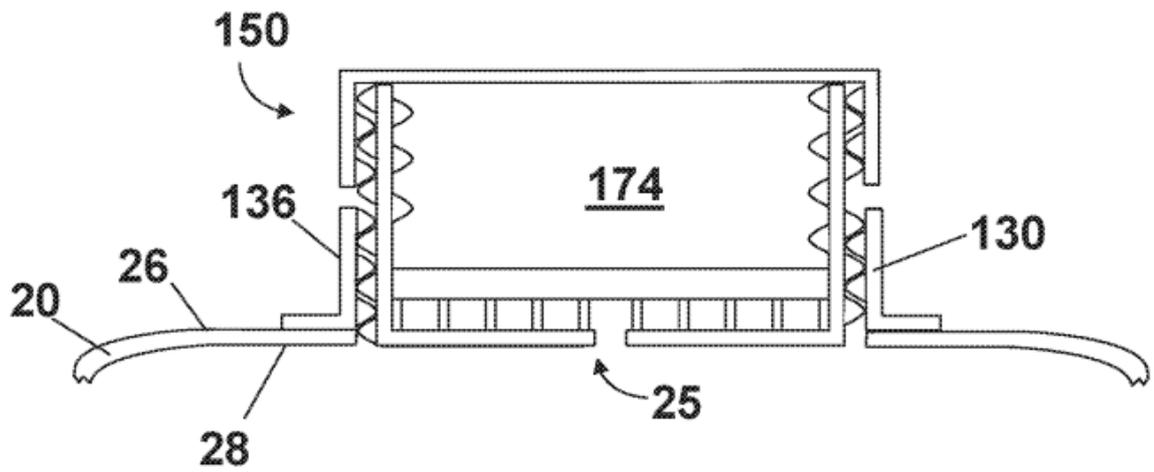


FIG. 11

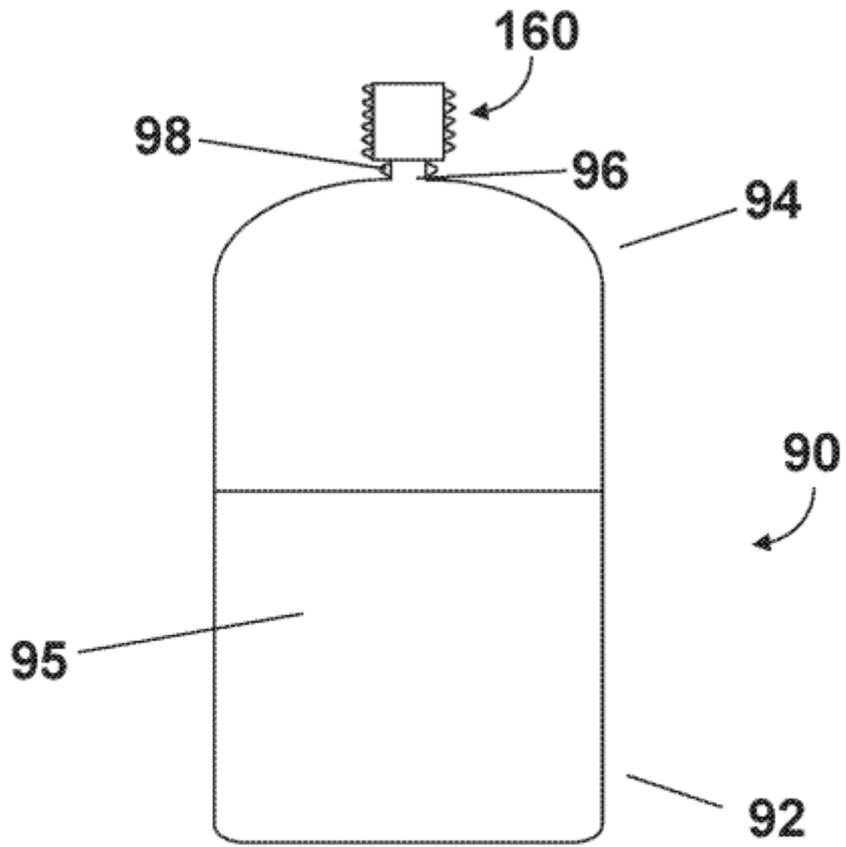


FIG. 12

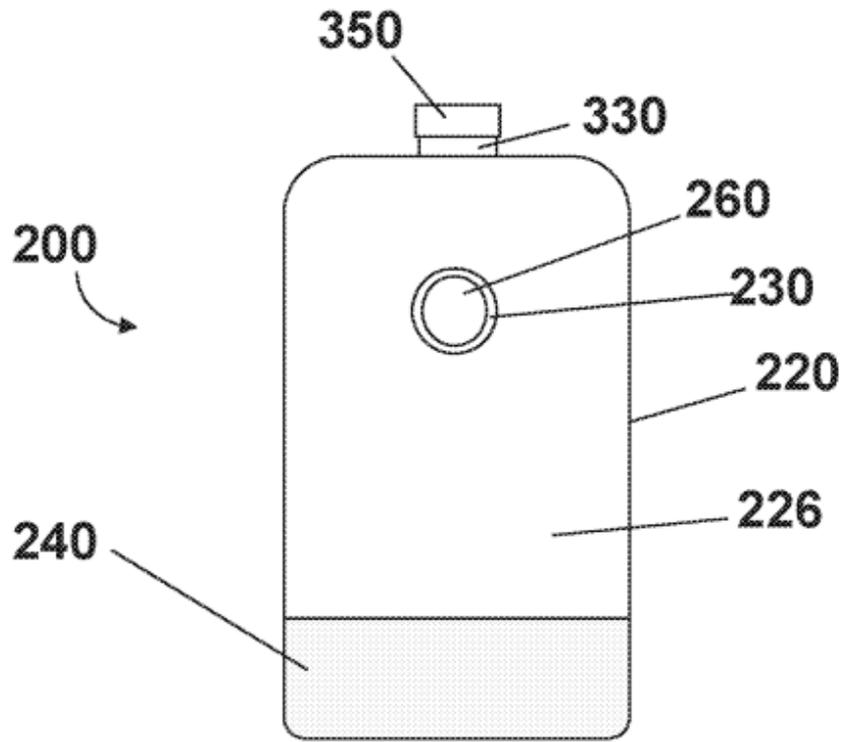


FIG. 13

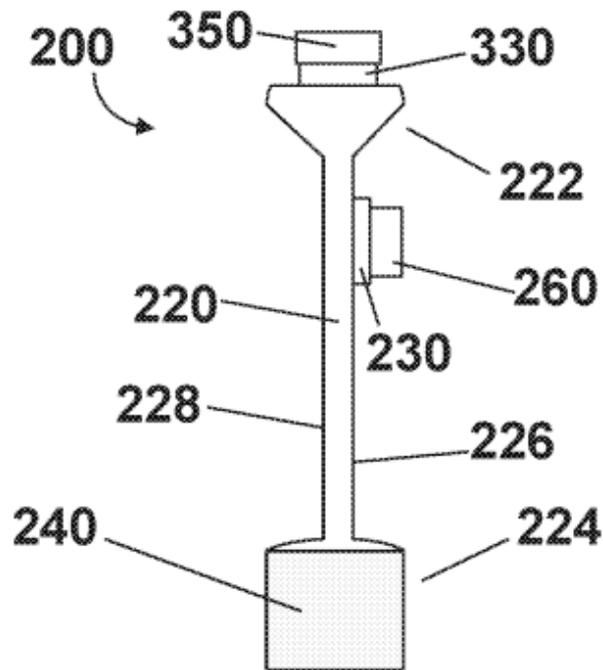
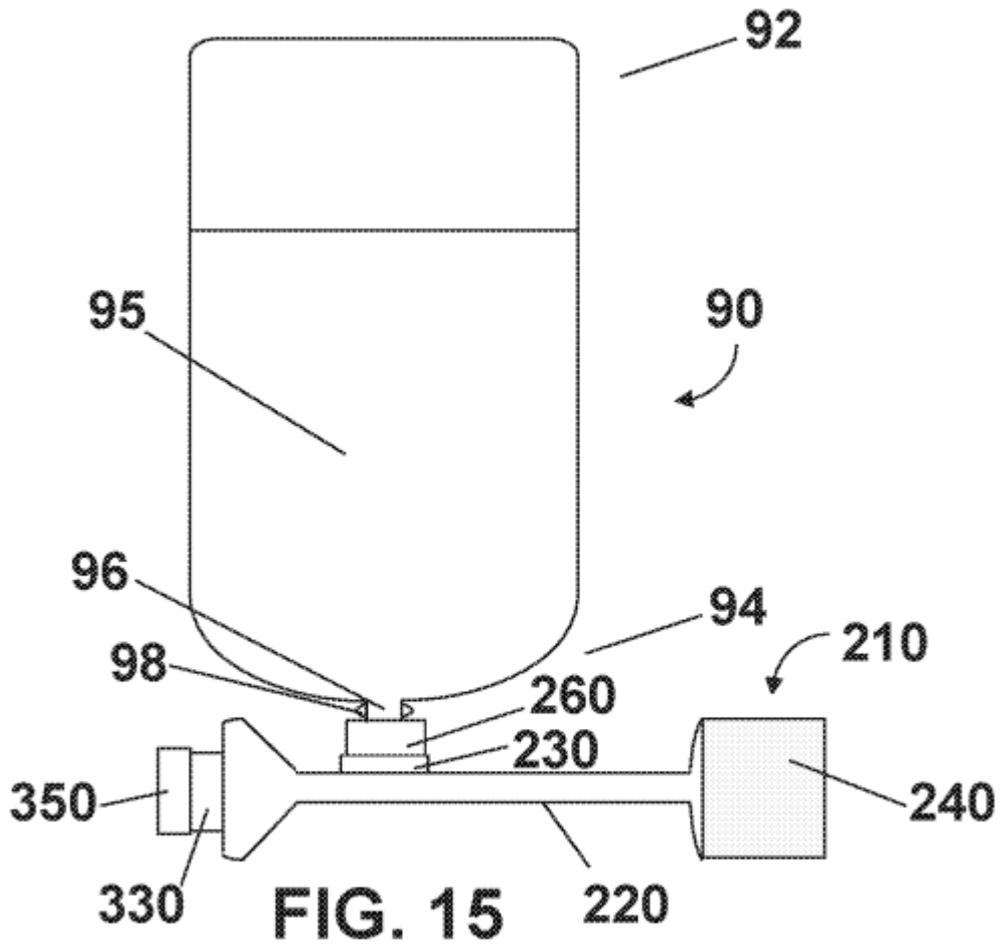


FIG. 14



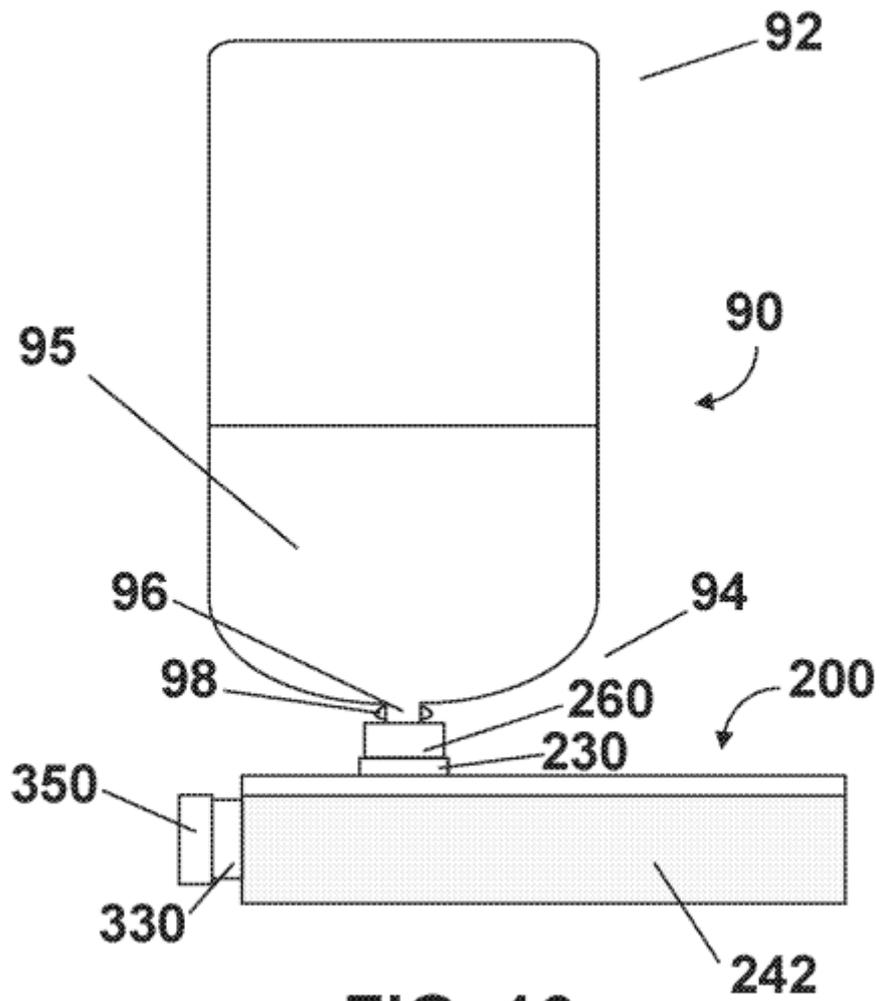


FIG. 16