

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 280**

51 Int. Cl.:

A61L 9/14 (2006.01)

B05B 1/30 (2006.01)

B05B 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2012** **E 12181952 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** **EP 2564878**

54 Título: **Dispensador y recarga**

30 Prioridad:

01.09.2011 GB 201115123

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

07.12.2016

73 Titular/es:

**VECTAIR SYSTEMS LIMITED (100.0%)
Unit 3, Trident Centre Armstrong Road
Basingstoke, Hampshire RG24 8NU, GB**

72 Inventor/es:

TEELING, MATTHEW

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 593 280 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

Dispensador y recarga

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispensador y a sus recargas asociadas. Éste se puede utilizar para dispensar cualquiera de una variedad de materiales en forma de aerosol, tales como (aunque sin limitarse a) composiciones para refrescar el aire u otros productos químicos que requieren dosificación automática.

Antecedentes de la invención

10 Los dispensadores se colocan normalmente en baños e instalaciones similares, con el fin de mejorar las condiciones ambientales generales. En el pasado, se utilizaron varios materiales sólidos que se sublimaban, dispersando de ese modo un olor sustituto del olor que se encontraba en instalaciones públicas. Con el fin de mejorar la dispersión de dichos materiales de sublimación, muchos proveedores desarrollaron dispositivos accionados por ventilador, que ayudaron en la dispersión del material sublimado. Tales dispositivos son bien conocidos en la técnica, y un ejemplo se muestra en el documento US-A-4.830.791 titulado "Dispositivo de control de olor", que describe un dispositivo dispensador de sólidos.

15 Más recientemente, los dispositivos de control de olor en los que se utiliza un recipiente de aerosol presurizado han llegado a ser bien conocidos en la técnica. Los dispositivos dispensadores de tipo de aerosol incluyen típicamente un motor alimentado por batería que acciona de manera periódica la boquilla en el recipiente de aerosol. Estos dispositivos dispensadores convencionales tienen desventajas significativas. Las latas de aerosol requieren gases propelentes, y aunque los propelentes sin CFC han sido identificados, estos tienden a requerir compuestos orgánicos volátiles (VOC), propanol, isobutanos y similares que están siendo sometidos a un mayor escrutinio. Varias jurisdicciones han promulgado leyes destinadas a reducir o eliminar el uso innecesario de tales productos químicos.

20 Por tanto, sería deseable suministrar el perfume directamente, es decir, mediante evaporación u otra dispersión de la misma composición de perfume, evitando la necesidad de productos químicos portadores y propelentes. Esto lo ha logrado para el entorno doméstico SC Johnson, Inc. con el dispositivo Glade® Wisp, que utiliza un elemento piezoeléctrico para dispersar una formulación de perfume en el aire vibrando a alta frecuencia mientras está en contacto con un pequeño volumen de la formulación. Éste atomiza la formulación, dispersándola según sea necesario. Sin embargo, tales dispositivos son problemáticos porque el volumen de la formulación que está en contacto con el piezo debe ser controlado de manera rigurosa; si es demasiado grande, el piezo no resuena y la formulación no se dispensa. Esto requiere que la formulación sea distribuida a un elemento piezoeléctrico dispuesto horizontalmente, a través de una mecha.

25 Como resultado de esta limitación, el piezo se debe montar en una disposición horizontal. Esto es aceptable para un uso doméstico, donde el dispositivo se coloca en un lugar bajo dentro de la habitación. De ese modo, la fragancia se dispensa hacia arriba en la habitación. Sin embargo, es inadecuado para su uso en baños colectivos o comunales, donde el dispensador debe estar colocado en lo alto para limitar el vandalismo u otra manipulación. El uso de un dispositivo de tipo mecha en tal ubicación no daría como resultado una dispensación eficaz de la fragancia en la habitación, ya que la mayor parte de la fragancia sería capturada por el panel del techo que está por encima del dispositivo.

30 Por tanto, todavía existe una necesidad de un dispensador de fragancia eficaz que se pueda montar en un lugar elevado (típicamente a más de 6 pies o 2 metros del suelo) y que pueda dispensar una fragancia sin el uso de composiciones propelentes excesivas y similares. Para uso colectivo y comunal, también sería preferible que el dispositivo sea alimentado por batería, en lugar de un dispositivo enchufable que requiera una red de alimentación eléctrica, ya que rara vez hay una red de alimentación eléctrica en el lugar deseado.

35 El documento JP 59 222246 describe un aparato atomizador en el que un generador de presión negativa arrastra líquido de un tanque que contiene fluido en un nivel a una cámara de presión en la que hay una boquilla con un oscilador piezoeléctrico en un nivel superior al del tanque. El documento US 6659364 B1 describe un recinto que contiene un líquido, en la base del recinto hay una boquilla con un elemento piezoeléctrico, existiendo una jeringa para proporcionar una presión negativa por encima de la superficie del líquido en el recinto.

Breve descripción de la invención

40 Hemos tenido éxito en la creación de un dispositivo que controla la velocidad de flujo de una formulación de fragancia en un dispositivo piezoeléctrico orientado verticalmente. Por tanto, éste permite que un dispensador basado en piezo sea utilizado en entornos colectivos y comunales, evitando todos los gases propelentes y reduciendo de forma espectacular el uso de VOC. Serán necesarios algunos disolventes con el fin de ajustar la

viscosidad de la fragancia al nivel correcto, aunque esto será insignificante si se compara con los dispositivos de aerosol existentes.

5 En su primer aspecto, la presente invención proporciona por tanto un aparato dispensador que comprende un depósito que contiene un fluido a dispensar, una salida en una parte de base del depósito que conduce a un orificio de dispensación que comprende un elemento piezoeléctrico accionable para vibrar y de ese modo dispensar fluido desde el orificio de dispensación, siendo la disposición, en uso, para permitir que fluya fluido por gravedad al elemento piezoeléctrico, un tubo de purga que se comunica por un extremo con el orificio de dispensación, que se extiende desde el mismo hasta a una ubicación por encima del orificio de dispensación y que incluye una válvula que se puede cerrar de forma selectiva y una fuente de presión por debajo de la atmosférica en la parte del depósito por encima del fluido.

10 El elemento piezoeléctrico es preferiblemente poroso para permitir de ese modo la dispensación desde un lado delantero del elemento de fluido en contacto con el elemento en un lado trasero. De este modo, el elemento piezoeléctrico puede colocarse en el extremo de un conducto y dispensar fluido desde el conducto. Sin embargo, hemos encontrado que tales elementos piezoeléctricos son sensibles a la presión del fluido que está detrás de los mismos; si es demasiado alta, el elemento piezoeléctrico se humedecerá demasiado para poder vibrar de manera correcta. La disposición anteriormente definida de un tubo de purga con una válvula que se puede cerrar de manera selectiva, y una fuente de presión por debajo de la atmosférica, asegura que se mantenga una presión aceptable en combinación con un caudal útil.

15 La fuente de presión por debajo de la atmosférica puede ser un pistón. Éste puede estar dispuesto para extraer aire o de otra manera expandir el volumen por encima del líquido que está en el depósito, creando de ese modo una zona de presión de aire reducida.

20 La mayoría de los aparatos dispensadores tiene una cubierta que se puede abrir, que oculta al menos una parte del aparato. Esto proporciona un aspecto externo elegante al dispositivo e impide la manipulación no autorizada. La cubierta se abre para permitir el acceso al personal de servicio que entonces puede sustituir a la recarga (etc.). De manera ideal, el pistón está conectado operativamente a la cubierta para imponer la presión por debajo de la atmosférica al depósito como resultado de la acción de cerrar la cubierta. Esto asegura que se aplique sistemáticamente la presión reducida. Cuando se usa un pistón, el émbolo del pistón puede ser accionado por la cubierta a medida que se cierra.

25 De manera similar, tal cubierta también puede estar conectada operativamente a la válvula que se puede cerrar de forma selectiva con el fin de cerrar la válvula durante el cierre de la tapa.

30 Preferimos que se proporcione tanto el tubo de purga como la fuente de presión inferior a la atmosférica, por las razones expuestas en el presente documento. Sin embargo, la presente invención también se refiere a un dispensador como el que se describe anteriormente, aunque sólo con el tubo de purga, y a un dispensador como el que se describe anteriormente, aunque sólo con la fuente de presión por debajo de la atmosférica.

35 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a una recarga adecuada para un aparato dispensador como el que se define anteriormente. La recarga comprende un depósito interno que contiene el fluido a dispensar y que tiene una salida que, en uso, está en un extremo inferior del depósito para que el fluido fluya desde el depósito hasta el orificio de dispensación, un orificio en un extremo superior del depósito para la aplicación de una presión inferior a la atmosférica y un conducto de fluido que actúa como un tubo de purga y que está situado dentro del depósito y separado del depósito, estando el conducto de fluido dispuesto en una salida en un extremo del depósito y en un orificio en el otro extremo del depósito, y extendiéndose, en uso, hacia arriba.

40 Se puede proporcionar un orificio en un extremo superior del depósito para la aplicación de una presión inferior a la atmosférica. Además, se puede proporcionar un orificio en un extremo inferior del conducto de fluido para la conexión al aparato dispensador. También se puede proporcionar un orificio en un extremo superior del conducto de fluido para la conexión a una válvula que se puede cerrar de forma selectiva. La recarga puede comprender por tanto un total de cuatro orificios, dos en un extremo inferior y dos en un extremo superior.

45 Pueden ser posibles otros diseños de recarga que, naturalmente, cooperen con el diseño del dispensador. Por ejemplo, una mayor o menor parte del aparato dispensador puede estar integrada en la recarga; podría incluirse la válvula que se puede cerrar de forma selectiva o (alternativamente) podría omitirse el conducto de fluido de la recarga y formar parte permanente del dispensador.

50 Breve descripción de los dibujos

Una realización de la presente invención se describirá ahora a modo de ejemplo con referencia a las figuras que se acompañan, en las que;

La figura 1 ilustra el principio de funcionamiento del dispositivo;

La figura 2 muestra un dispensador que es una realización de la presente invención, con su tapa abierta;

La figura 3 muestra el dispensador de la figura 2, con el cartucho de recarga retirado;

La figura 4 muestra una sección vertical a través del dispensador de la figura 2;

La figura 5 muestra el cartucho de recarga; y

5 La figura 6 muestra una vista semitransparente del cartucho de recarga.

Descripción detallada de las realizaciones

10 La figura 1 ilustra el principio que se refiere al dispositivo. Un depósito 10 contiene una cantidad de fluido 12 que se va a dispensar a la habitación de alrededor. Una salida 14 en la base del depósito 10 permite que el fluido salga por gravedad del depósito 10 y a lo largo de un conducto 16 a una zona de dispensación 18. Ésta consiste en un extremo en el conducto de salida 16, sobre el que está fijado un elemento piezo ultrasónico poroso en forma de disco 20, que se mantiene en su lugar sobre el extremo del conducto 16 mediante una junta flexible 22.

Cuando se alimenta mediante una señal eléctrica, el elemento piezoeléctrico vibra con una alta frecuencia resonante de aproximadamente 100 a 120 kHz. El fluido adsorbido en la parte trasera del disco poroso del elemento es a continuación atomizado y finamente dispersado en el aire por delante del elemento.

15 Hemos encontrado, sin embargo, que una disposición sencilla como la que se describe anteriormente no funciona satisfactoriamente. Si se permite que el fluido fluya por gravedad a la parte trasera del elemento piezoeléctrico, crea una presión demasiado alta detrás del elemento, sobrecargándolo e impidiendo una resonancia satisfactoria. Como resultado de ello, hay poca o ninguna atomización del líquido y se dispensa muy poco.

20 Otros dos aspectos del dispositivo funcionan juntos para controlar la presión de fluido detrás del elemento piezoeléctrico y garantizar que la presión de fluido detrás del elemento piezoeléctrico sea controlada. El primero es una fuente de presión por debajo de la atmosférica que se aplica al volumen por encima del fluido 12 dentro del depósito 10. Ésta comprende una jeringa 24 en la que se mueve un pistón 26, y que está conectada a un orificio 28 en la parte superior del depósito 10 a través de un conducto de baja presión 30. A medida que se retira el pistón 26, se expande el aire en la jeringa, junto con el aire en el conducto 30 y el aire en el depósito 10 por encima del nivel del fluido 12. Esto crea una zona de baja presión por encima del fluido 12 y ayuda a reducir la presión detrás del elemento piezoeléctrico 20.

30 El segundo es un tubo de purga 32 dispuesto a lo largo del depósito 10. Éste es generalmente vertical y se extiende desde una unión 34 con el conducto de salida 16, justo detrás de la zona de dispensación 18, hacia arriba hasta un punto por encima de la zona de dispensación 18 y próximo a la parte superior del depósito 10. Una válvula 36 en el extremo superior del tubo de purga 32 se puede cerrar de manera selectiva.

35 La válvula 36 se deja abierta durante el llenado o el reemplazo del depósito 10. Como resultado de ello, el fluido 12 puede fluir por el tubo de purga 32 a través del conducto de salida 16 y la unión 34, expulsando aire a través de la válvula 36. Antes de poner el dispensador a funcionar, la válvula 36 se cierra (y el pistón 26 se retira). El resultado es que a medida que se dispensa el fluido a través del elemento piezoeléctrico 20, desciende el nivel de fluido en el depósito 10. Éste tratará de reducir el nivel de fluido en el tubo de purga, reduciendo la presión del aire en el tubo de purga por encima del nivel de fluido. Esto ayudará a reducir aún más la presión de fluido detrás del elemento piezoeléctrico 20 y de este modo controlar el flujo de fluido sobre la parte trasera del elemento piezoeléctrico.

40 Juntas, estas dos medidas permiten un control suficiente de la presión de fluido en la parte trasera del elemento piezoeléctrico para permitir la dispensación del fluido en el depósito durante un ciclo de funcionamiento típico de 30, 60 o 90 días. Aunque ambas sirven para reducir la presión de aire por encima del fluido en el periodo anterior a la dispensación y / o durante la misma, y por tanto podrían utilizarse de forma independiente, encontramos que la combinación de ambas tiene ventajas ya que ninguna tiene que ser particularmente agresiva. Es decir, la jeringa no tiene que lograr una presión excepcionalmente baja; puede cebarse por tanto mediante la fuerza de (por ejemplo) la puerta del dispensador al ser cerrada, y no experimenta problemas significativos de fugas durante un intervalo de funcionamiento típico. Del mismo modo, el tubo de purga no tiene que ser particularmente largo, y por tanto puede ajustarse al tamaño aproximado del depósito y puede llenarse con el reflujo procedente del depósito sin otra ayuda.

45 La figura 1 muestra una línea de puntos 38 que rodea el depósito 10 y el tubo de purga 32. Ésta podría formar una delimitación adecuada entre la sección fija del dispensador y una recarga extraíble. Podrían proporcionarse juntas adecuadas en la parte superior y la parte inferior del tubo de purga, y en la salida 14 y el orificio 28 del depósito, permitiendo definir un único elemento extraíble que incluya el depósito y el tubo de purga. Una vez descargado el depósito, este elemento podría ser retirado y reemplazado por un elemento nuevo (o un elemento de reciclado y relleno).

Alternativamente, podría definirse una unidad de recarga más pequeña 40 que incluya sólo el depósito 10 y no el tubo de purga 32. Por tanto, tendría la ventaja de que la recarga (potencialmente desechable) costaría un poco menos, pero la recarga más grande 38 tiene la ventaja de que el tubo de purga 32 se puede colocar delante del depósito 10, colocando la junta 34 próxima a la zona de dispensación 18 sin que el tubo de purga 32 impida la retirada de la recarga.

Las figuras 2 a 6 muestran una aplicación práctica del principio mostrado en la figura 1, que adopta la recarga más grande 38. Por tanto, refiriéndonos a las figuras 2, 3 y 4, el dispensador 100 comprende una placa posterior 102 que se puede fijar a una pared vertical o similar en una ubicación elevada adecuada con el fin de impedir la manipulación (etc.). Por lo general, ésta está a aproximadamente a 6 pies (2 metros) del suelo o más alta. La placa posterior 102 incluye una cubierta 104, mostrada en una posición abierta, que está articulada a la placa posterior 102 por su borde superior. Por tanto, para instalar o reparar el dispensador, un operario puede levantar la cubierta (después de desenganchar un pestillo o cerradura adecuada) para dejar expuesto el interior del dispensador.

Dentro del dispensador 100, hay un estante inferior 106 sobre el que puede colocarse una unidad de recarga 108. Las figuras 2 y 4 muestran la recarga 108 en su lugar, la figura 3 muestra el dispensador 100 con la unidad de recarga 108 retirada. Debajo del estante 106 hay un patrón de conductos de salida 110a, 110b; éstos van de un par de cierres de bayoneta inferiores 112, 114 (respectivamente) a una zona de dispensación 118 en forma de una cavidad cerrada por su cara frontal mediante un disco piezoeléctrico 120. Cada uno de las cierres de bayoneta 112, 114 se acopla en una salida correspondiente 122, 124 en la base de la unidad de recarga, como se describirá. Las salidas 122, 124 están cerradas con juntas de tipo tabique para evitar fugas antes de la instalación.

En el extremo superior del dispensador 100, se proporciona una barra de sujeción 126 que se puede subir o bajar según sea necesario. En su posición inferior, está separada por encima del estante inferior 106 a fin de retener la recarga 108 con un agarre estrecho. En su posición elevada, permite que la recarga sea desenganchada de los cierres de bayoneta inferiores 112, 114 y retirada del dispensador 100. En la parte inferior de la barra de sujeción 126, hay un par de cierres de bayoneta superiores 128, 130 que se acoplan en orificios correspondientes 132, 134 en la cara superior de la recarga 108. El cierre de bayoneta superior 128 conduce a una válvula 136 que está normalmente abierta aunque presionada en un estado cerrado cuando la cubierta 104 está cerrada. El cierre de bayoneta superior 130 conduce al interior de una cámara de pistón 138; un pistón 140 se extrae de la cámara de pistón 138 mediante palancas 142 que se extienden hacia atrás desde el pistón 140 y luego hacia el exterior. Por tanto, a medida que la tapa 104 se presiona para cerrarla, ésta ejerce presión sobre las palancas 142 empujándolas hacia la placa posterior 102, haciendo frente a un empuje por resorte (no mostrado). Esto hace que el pistón 140 vuelva al interior de la cámara de pistón 138.

Dentro de la recarga 108, un tubo 144 está montado en la salida 124 (en un extremo) y en el orificio 132 (en el otro). Éste actúa como el tubo de purga, extendiéndose desde la zona de dispensación 118 hacia arriba hasta la válvula 136. El espacio dentro de la recarga 108 alrededor del tubo 144 (aunque sin incluir el interior del tubo 144) actúa como el depósito y se llena con un fluido a dispensar.

Por tanto, como se describe con referencia a la figura 1, el dispensador se prepara para su uso abriendo la cubierta 104, que abre la válvula 136 y permite que el pistón se mueva hacia adelante (alejándose de la placa posterior 102) debido a la fuerza de empuje por resorte. La barra de sujeción 126 se eleva y se retira cualquier recarga 108 que esté presente. Se obtiene una recarga nueva 108 y se coloca sobre los cierres de bayoneta inferiores 112, 114. La barra de sujeción 126 se baja después, forzando los cierres de bayoneta en su lugar y permitiendo que el fluido fluya desde el depósito que hay dentro de la recarga 108 hasta la zona de dispensación 118 y el tubo de purga 144. La cubierta 104 se cierra a continuación, cerrando la válvula 136 y retirando el pistón 140, creando con ello una zona de baja presión por encima del fluido que está en el depósito.

Se proporcionan baterías 146 a cada lado de la recarga 108 y éstas proporcionan energía eléctrica a una unidad de control 148 situada por encima de la barra de sujeción 126. Esto proporciona energía al elemento piezoeléctrico 120 de acuerdo con un programa predeterminado que puede ser (por ejemplo) como se describe en nuestras solicitudes de patente anteriores GB 2392438, GB 2392439 y GB 2.392.440. A grandes rasgos, éstas proporcionan activación periódica del dispensador según sea necesario para proporcionar suficiente fragancia a una habitación durante un periodo de (típicamente) entre 30 y 90 días. En esta realización, enviará una señal de accionamiento adecuada al elemento piezoeléctrico 120 de cómo y cuándo se requiere un episodio de dispensación.

Las figuras 5 y 6 muestran la recarga 108, la figura 6 es una vista semitransparente para ilustrar el tubo de purga 144 en el interior, que une la salida 124 con el orificio 132. La salida 122 permite que el fluido sea drenado del interior de la recarga 108 alrededor del tubo 144, y el orificio 134 permite acceso al espacio de aire por encima del fluido, permitiendo que sea aplicada la presión por debajo de la atmosférica. Las cuatro salidas y los orificios están sellados con juntas de tipo tabique que se cierran en ausencia de un cierre de bayoneta evitando así fugas, y se abren cuando son perforadas por un cierre de bayoneta para permitir el paso del fluido o gas correspondiente. Cada una de ellas está también provista de una junta tórica externa 146 para proporcionar un sellado adicional.

Por tanto, la presente invención proporciona un dispensador capaz de dispensar un fluido con pocos compuestos orgánicos volátiles (VOC), que no tiene como base un aerosol, desde un lugar elevado.

Naturalmente se entenderá que pueden hacerse muchas variaciones de la realización anteriormente descrita sin apartarse del ámbito de aplicación de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Aparato dispensador que comprende;
- un depósito (10) que contiene un fluido (12) a dispensar;
- una salida (14) en una parte de base del depósito (10) que conduce a un orificio de dispensación (18);
- 5 comprendiendo el orificio de dispensación (18) un elemento piezoeléctrico (20) accionable para vibrar y de ese modo dispensar fluido desde el orificio de dispensación, estando en uso la disposición para permitir que fluya fluido por gravedad desde el depósito (10) hasta el elemento piezoeléctrico (20);
- un tubo de purga (32) que se comunica por un extremo (34) con el orificio de dispensación (18), extendiéndose desde este último hasta a una ubicación por encima del orificio de dispensación e incluyendo una válvula que se puede cerrar de forma selectiva (36); y
- 10 una fuente de presión por debajo de la atmosférica (24, 26) en la parte del depósito (10) por encima del fluido (12).
2. Aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento piezoeléctrico (20, 120) es poroso para permitir de ese modo la dispensación, desde un lado delantero del elemento, de fluido que entra en contacto con el elemento en un lado trasero.
- 15 3. Aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la fuente de presión por debajo de la atmosférica comprende un pistón (26).
4. Aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende además una cubierta que se puede abrir (104) que oculta al menos una parte del aparato (100), en el que el pistón (140) está conectado operativamente a la cubierta (104) para imponer una presión inferior a la atmosférica al depósito durante el cierre de la cubierta (104).
- 20 5. Aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende además una cubierta que se puede abrir (104) que oculta al menos una parte del aparato, en el que la válvula que se puede cerrar de manera selectiva (136) está conectada operativamente a la cubierta (104) para cerrar la válvula (136) durante el cierre de la cubierta (104).
- 25 6. Aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la fuente de presión por debajo de la atmosférica comprende un pistón (140), comprendiendo además una cubierta que se puede abrir (104) que oculta al menos una parte del aparato (100), en el que el pistón (140) y la válvula que se puede cerrar de forma selectiva (136) están conectados operativamente a la cubierta (104) para imponer una presión por debajo de la atmosférica al depósito y cerrar la válvula (136) durante el cierre de la cubierta (104).
- 30 7. Aparato dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el depósito tiene la forma de una recarga extraíble (38, 108).
8. Aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la recarga (108) comprende un espacio interno que actúa como el depósito que contiene el fluido a dispensar y tiene una salida (122) en un extremo inferior para que el fluido fluya desde el depósito al orificio de dispensación, y un conducto de fluido (144) que actúa como el tubo de purga y está separado del depósito, extendiéndose el conducto de fluido (144), en uso, hacia arriba.
- 35 9. Aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la recarga (108) comprende además un orificio (134) en un extremo superior del depósito para aplicar una presión inferior a la atmosférica.
10. Aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el que la recarga (108) comprende además un orificio (124) en un extremo inferior del conducto de fluido para la conexión al aparato dispensador.
- 40 11. Aparato dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que la recarga (108) comprende además un orificio en un extremo superior del conducto de fluido para la conexión a una válvula que se puede cerrar de forma selectiva.
- 45 12. Recarga (108) para un aparato dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, siendo la recarga extraíble y comprendiendo un depósito que contiene el fluido a dispensar, teniendo una salida (122) en un extremo inferior del depósito para que el fluido fluya desde el depósito hasta el orificio de dispensación, un orificio (134) en un extremo superior del depósito para la aplicación de una presión inferior a la atmosférica y un conducto de fluido (144) que actúa como el tubo de purga y que está situado dentro del depósito y separado del depósito, estando el conducto de fluido (144) dispuesto en una salida (124) en un extremo del depósito y en un orificio (132) en el otro extremo del depósito, y extendiéndose, en uso, hacia arriba.

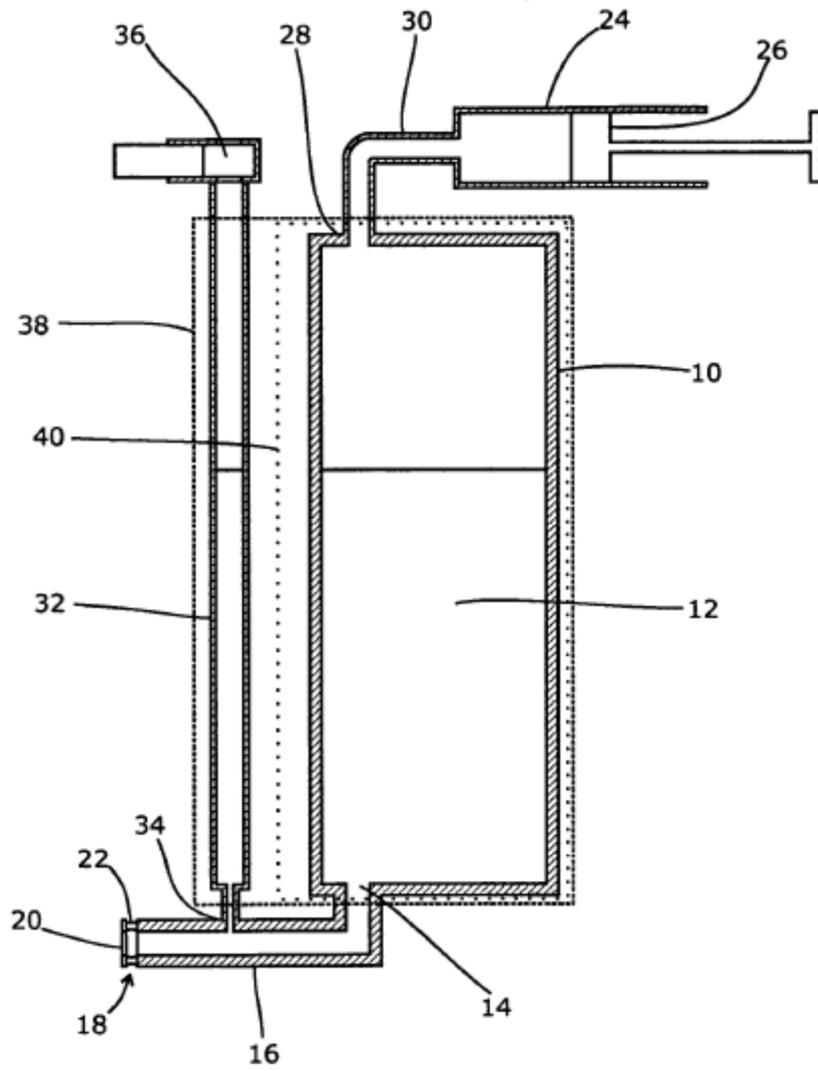


Fig 1

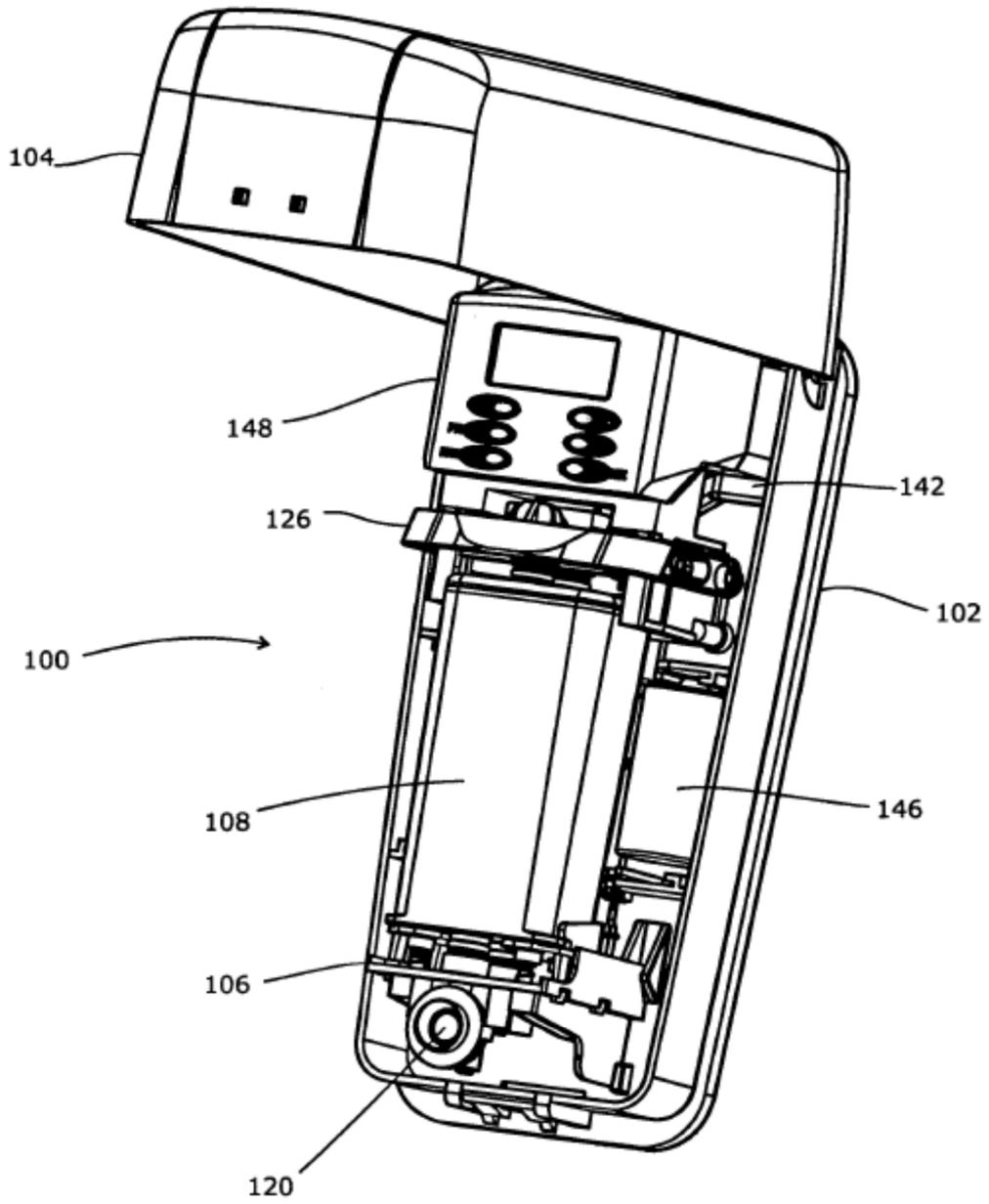
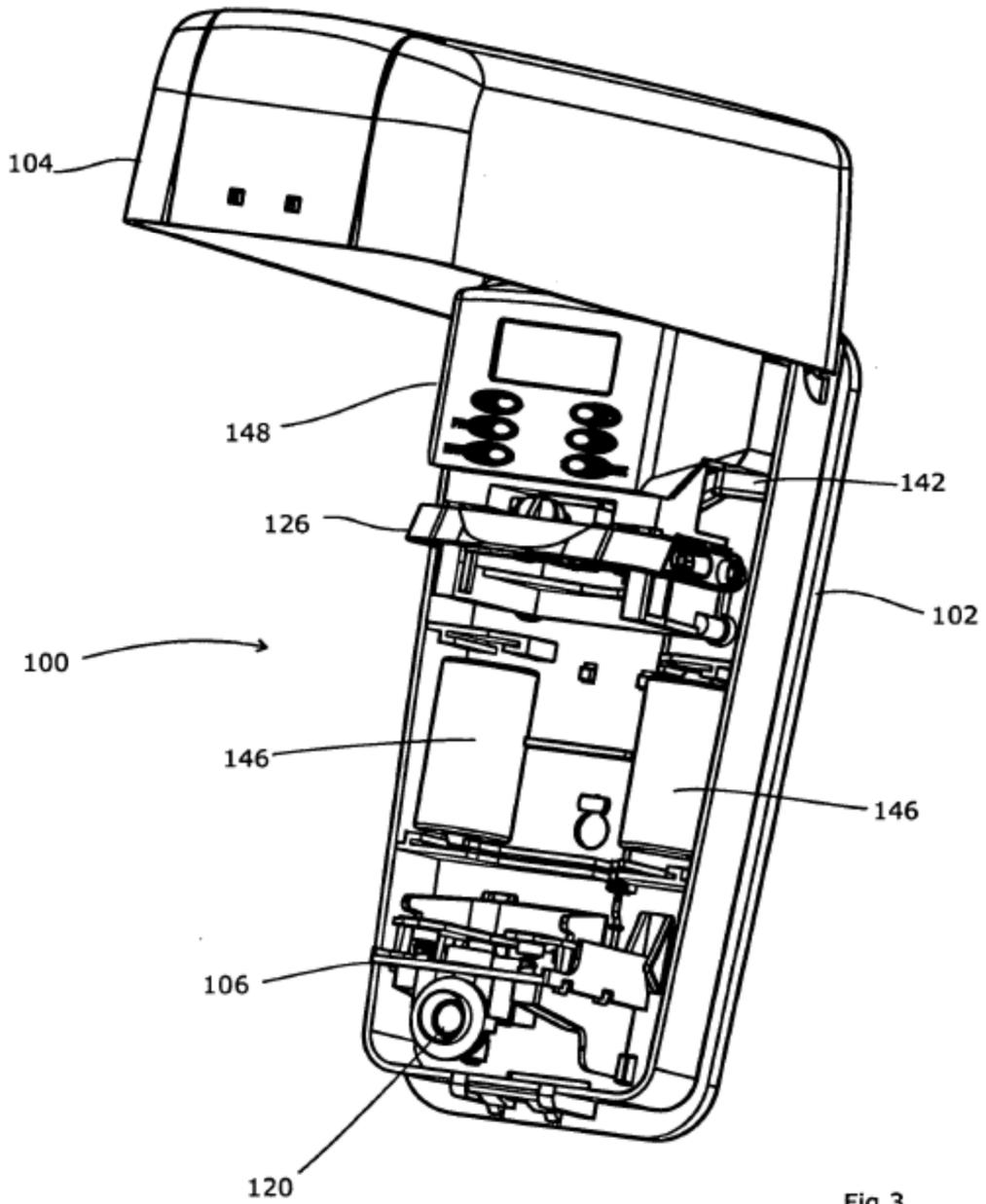


Fig 2



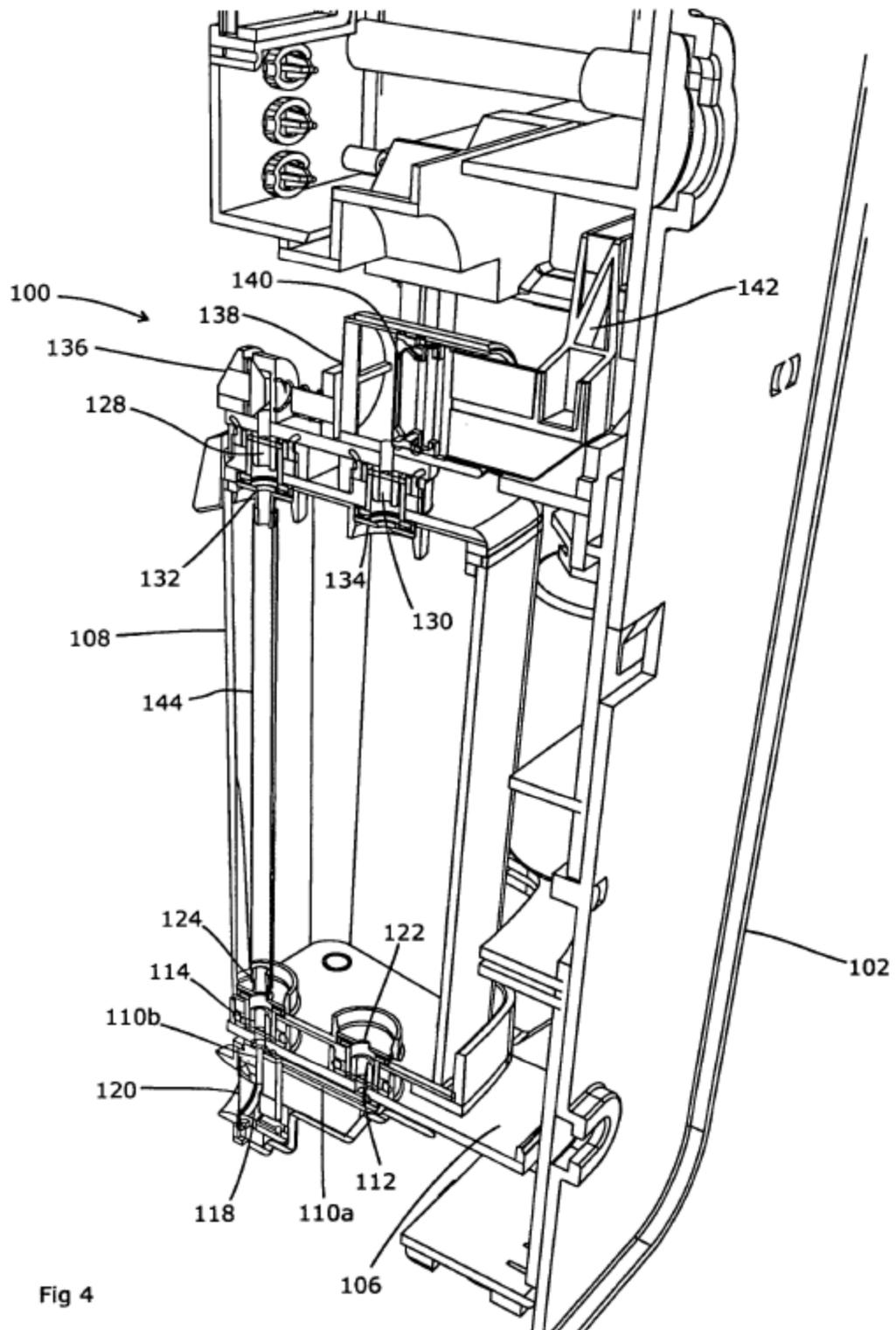


Fig 5

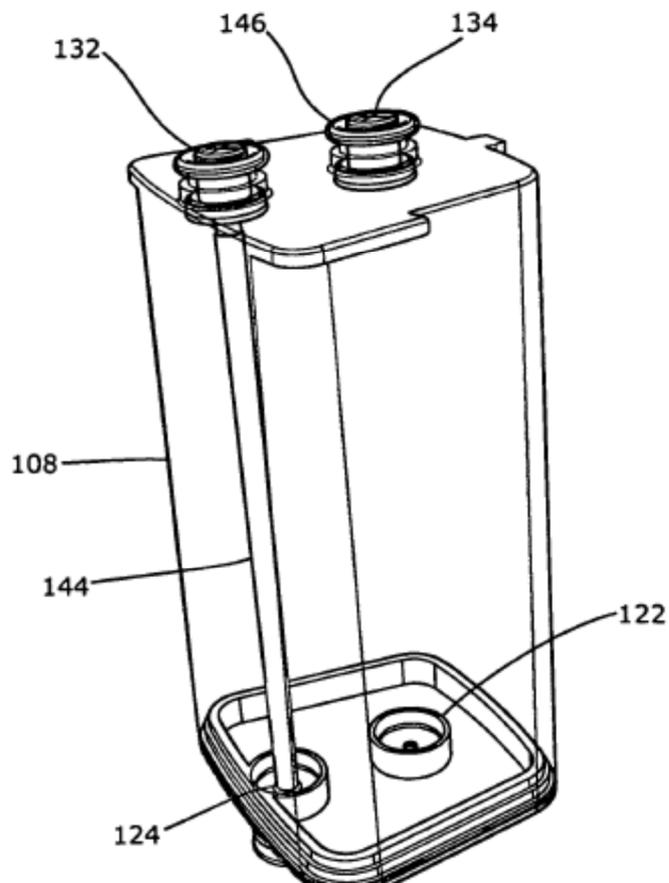
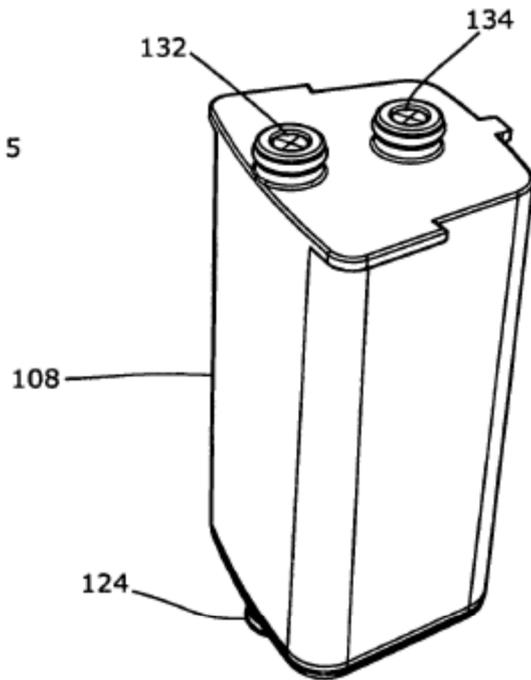


Fig 6