

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 465**

51 Int. Cl.:

A47K 5/16 (2006.01)

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2009 E 12167527 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013 EP 2486835**

54 Título: **Unidad de recarga**

30 Prioridad:

08.02.2008 US 69321

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

11.12.2013

73 Titular/es:

**GOJO INDUSTRIES, INC. (100.0%)
One GOJO Plaza, Suite 500
Akron, OH 44311 , US**

72 Inventor/es:

**QUINLAN, ROBERT L.;
ROSENKRANZ, MARK E y
REYNOLDS, AARON R.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 433 465 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

Unidad de recarga

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a la técnica de mecanismos dispensadores de líquido y, más en particular, a aquellos mecanismos que están particularmente adaptados para dispensar un líquido en forma de espuma. Específicamente, la invención se refiere al generador de una bomba de espuma para tales dispensadores, y en particular a uno que está bifurcado o separado entre la porción de líquido de la bomba y la porción de aire de la bomba. Específicamente la invención se refiere a una bomba de espuma que permite que la porción de líquido de la bomba esté fijada a, y sea parte de, el cartucho desechable de recarga que contiene el líquido, y en la cual la
10 bomba de aire o compresor es una porción no desechable de la carcasa del dispensador.

Antecedentes de la invención

Desde hace muchos años, viene siendo habitual dispensar líquidos, tales como jabones, esterilizadores, limpiadores desinfectantes y similares, mediante una carcasa del dispensador que aloja un cartucho desmontable y reemplazable que contiene el líquido. El mecanismo de bomba empleado en tales dispensadores típicamente ha
15 sido una bomba de líquido, que simplemente emite una cantidad predeterminada de líquido al accionar un actuador. Recientemente, por motivos de eficacia y ahorro, ha surgido el deseo de dispensar los líquidos en forma de espuma, generada por la interinyección de aire en el líquido, lo que genera la formación de burbujas. Por consiguiente, la bomba de líquido convencional ha dejado paso a una bomba de generación de espuma, que necesariamente precisa de un medio para combinar el aire y el líquido de manera que se genere la espuma deseada. Sin embargo, las bombas generadoras de espuma son más costosas que las bombas dispensadoras de
20 líquido, aumentando necesariamente el coste de los cartuchos desechables que incluyen la bomba con cada cartucho.

Típicamente, las bombas de espuma incluyen una porción de compresor de aire y una porción de paso de fluido, precisando ambas estar comunicadas para en último término crear la espuma. La porción requerida para comprimir el aire no tiende al desgaste y la degradación tanto como la porción requerida para hacer pasar el líquido y generar la espuma a partir de la combinación de líquido y aire. Por consiguiente, se ha determinado que no existe la necesidad de reemplazar el compresor de aire, sino únicamente la porción de bombeo de líquido y de generación de espuma de la bomba cuando es necesario reemplazar el cartucho. Por consiguiente, se ha determinado que una bifurcación de la bomba es posible y deseable.

30 El documento WO 99/49769 da a conocer un dispensador de líquido de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Divulgación de la invención

De acuerdo con la invención, los inventores presentes proporcionan una unidad de recarga para un dispensador de jabón espumoso que tiene una carcasa y una porción de compresor de aire unida a y mantenida por la carcasa
35 que comprende: un cartucho de líquido, una porción de bomba de líquido conectada al cartucho de líquido, teniendo la porción de bomba una abertura para recibir aire comprimido, la porción de bomba de líquido y una porción de compresor de aire para comunicar el aire de la porción de compresor de aire con la abertura cuando la porción de bomba de líquido se sitúa acoplada de manera desmontable con la porción de compresor de aire y un generador de espuma asegurado a la porción de bomba de líquido; un collar sujeto de manera estanca al cartucho; un capuchón asegurado al collar, definiendo el capuchón y el collar una cavidad para dispensar líquido, caracterizada porque la porción de compresor de aire está unida a y mantenida como una parte de un dispensador de jabón espumoso de tal forma que el reemplazo de la unidad de recarga que incluye el cartucho de líquido, la porción de bomba y el generador de espuma se puede retirar del dispensador de jabón espumoso para reemplazo, mientras que la parte de compresor de aire permanece como una parte de la carcasa. Otras características de la
40 invención se definen en las reivindicaciones complementarias.

Breve descripción de los dibujos

Para un entendimiento completo de los diversos aspectos y técnicas de la invención, debe hacerse referencia a la siguiente descripción detallada y los dibujos adjuntos, en los cuales:

50 La Fig. 1 es una vista ilustrativa de un dispensador y un cartucho de líquido que emplean el conjunto de bomba de espuma bifurcado de la invención; y

La Fig. 2 es una vista en sección transversal del conjunto de bomba de espuma bifurcado de la invención.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Con referencia ahora a los dibujos, y más en particular a la Fig. 1, puede observarse que un dispensador de solución espumosa que emplea el conjunto de bomba de espuma bifurcado de la invención está designado genéricamente por el número 10. Se apreciará que el dispensador de solución espumosa puede ser de cualquiera de los diversos tipos, adaptados para dispensar jabón, loción, esterilizadores, limpiadores o similares en forma de espuma. El dispensador 10 incluye una carcasa 12, típicamente de plástico moldeado o similar. La carcasa 12 define una cavidad que está adaptada para recibir una botella o cartucho 14 con un volumen predeterminado de un líquido del tipo particular requerido para generar la espuma deseada. La botella o cartucho 14 está encajado en la carcasa 10 y, tal como los expertos en la técnica podrán apreciar, está recibida y contenida en unas abrazaderas de soporte, collares y similares dentro de la carcasa 12.

Una bomba 16 de líquido está conectada a, y provista como una porción de, el cartucho o botella 14 desechable de recarga. En contradistinción, una unidad 18 de compresor de aire está provista como parte integrante de la carcasa del dispensador 12. Alternativamente, el compresor 18 de aire o la bomba 16 de líquido pueden incluir una boquilla dispensadora 20, a través de la que se dispensa la espuma generada sobre la mano del/la usuario/a, utensilio, o similar.

Un actuador 22 adecuado está operativamente conectado al compresor 18 de aire para accionar el generador de espuma que comprende la combinación de la bomba 16 de líquido y el compresor 18 de aire. Los expertos en la técnica comprenderán que la espuma se genera típicamente a partir de una combinación de aire y líquido, siendo ambos juntados a la fuerza, agitados, removidos, mezclados a la fuerza, o similar. El actuador 22 bien puede ser accionado manualmente, como en el caso de una palanca, barra, o similar, o bien puede ser accionado electrónica u ópticamente, como en la implementación de dispensadores sin contacto.

Podrá apreciarse que un concepto de la invención, tal como se presenta en particular más adelante, es la implementación y utilización de un conjunto de bomba de espuma bifurcado, en el que la porción de bombeo de líquido está sujeta a y está haciendo una porción del cartucho 14 desechable y reemplazable, que contiene el ingrediente líquido de la solución espumosa, mientras que el compresor 18 de aire y la boquilla 20 asociada no son desechables, sino que permanecen como una porción de la carcasa del dispensador 12.

Con referencia ahora a la Fig. 2, puede obtenerse una apreciación del conjunto bifurcado en bomba de líquido y compresor de aire y en el que los dos se muestran en el acoplamiento operativo logrado cuando el cartucho 14 reemplazable al que está sujeta la bomba 16 de líquido se recibe coincidentemente por el compresor 18 de aire y la boquilla 20 unida que se reciben por y se mantienen como una porción de la carcasa del dispensador 12. Tal como puede verse en la Fig. 2, el compresor 18 de aire incluye un collar anular 24 que está formado a partir de un anillo exterior 26 y un anillo interior establecido por una primera y una segunda paredes escalonadas 28, 30. Una cavidad 32 está definida entre el anillo exterior 26 y el anillo interior formados por las paredes 28, 30 interconectadas. Un pistón 34, que consiste en un manguito exterior 36 de pistón y un manguito interior 38 de pistón está recibido dentro de la cavidad 32 del collar anular 24 y está adaptado para operar entre el anillo exterior 26 y uno de los anillos interiores 30 escalonados. Tal como se apreciará fácilmente por los expertos en la técnica, el conjunto 34 de pistón está adaptado para su movimiento alternativo dentro de la cavidad 32. El movimiento de extensión del pistón 34 está limitado por unos topes 40, 42 del collar anular 24 y del conjunto 34 de pistón, tal como se muestra. También se apreciará que el movimiento compresivo hacia dentro del pistón 34 puede limitarse de diversas maneras similares, incluyendo una limitación del movimiento del actuador 22.

Una válvula 44 de entrada unidireccional está provista en una porción de base del pistón 34, para permitir la reentrada del aire en la cámara o cavidad 32 de aire durante la operación, tal como llegará a ser patente en el presente documento. También podrá observarse que una abertura 46 de salida está provista en la pared 30 del collar anular 24, para permitir la comunicación entre la cámara o cavidad 32 de aire y el conjunto de bomba de líquido, tal como se mencionará a continuación.

En continuada referencia a la Fig. 2, puede observarse que la bomba 16 de líquido incluye un collar 50 que se recibe de manera apropiada por el cuello del cartucho o recipiente 14 desechable. El collar define una cavidad 52 y está caracterizado por un asiento 54 de válvula cónico truncado que se extiende hacia arriba, en una porción inferior de la misma, según se muestra. Los diversos bordes y anillos que se ilustran según comprenden una porción del collar 50, están interpuestos principalmente por motivos de resistencia y rigidez, tal como apreciarán fácilmente los expertos en la técnica. De acuerdo con una realización preferida de la invención, el collar 50, al igual que la mayoría de los componentes de la invención, está moldeado con un plástico apropiado.

Un capuchón 56 intermedio está sujeto a y cierra un extremo del collar 50 para definir una cavidad 58 de dispensación de líquido entre ambos. Una válvula esférica 60 está recibida dentro de la cavidad 58 y está adaptada para encajar herméticamente en el asiento 54 de válvula durante la operación y tal como llegará a ser patente a continuación. Un segundo asiento 62 de válvula, nuevamente de naturaleza cónica truncada, está

formado como parte integrante del capuchón 56 intermedio, tal como se muestra y opera a modo de asiento para una válvula de salida tal como llegará a ser patente a continuación.

5 Un rebaje o cavidad anular 64 está provisto cerca de la superficie de pared interior del capuchón 56 para proporcionar un paso tipo anillo entre una abertura 66 provista a través de la pared del capuchón 56 y la abertura 68 provista a través de la pared del collar 50. Por consiguiente, existe un paso para la comunicación entre la cavidad 32 de la cámara de aire y la cavidad 58 de la cámara de líquido a través de las aberturas 46, 66 y 68, por medio del rebaje o paso anular 64.

10 Una boquilla 20 está recibida por y cierra el extremo del capuchón 56 intermedio, tal como se muestra en la Fig. 2. Por lo tanto una cavidad 70 está definida entre la boquilla 20 y el capuchón intermedio 56. Esta cámara o cavidad 70 de salida recibe un conjunto apropiado de esponja, tamiz, rejilla o similar para ayudar a generar espuma como una mezcla de aire de la cámara o cavidad 32 de aire y líquido de la cámara o cavidad 58 de líquido. Una válvula esférica 74 se recibe por la cavidad 70 y se empuja por la naturaleza resiliente del conjunto 72 de esponja, tamiz o rejilla para encajar herméticamente con el asiento 62 de válvula, en la posición de descanso. Con este propósito, puede proporcionarse un rebaje 76 apropiado en el elemento 72.

15 Podrá observarse que los elementos que comprenden la bomba 16 de líquido están sujetos a, y son parte de, el cartucho 14 de recarga y se reciben por el collar anular 24 y por el resto de la cámara de aire o el compresor 18 cuando se efectúa el reemplazo del cartucho 14 de recarga. Con este fin, unas juntas tóricas 80 están recibidas dentro de la primera y la segunda paredes 28, 30 del anillo interior del collar 24. Esto permite y asegura que el paso de líquido desde el recipiente 14 sólo se produzca una vez que está convertido a espuma para su dispensación a través de la salida 78 de la boquilla 22.

20 En funcionamiento, el líquido del cartucho 14 que se requiere para generar la espuma deseada, pasa desde el recipiente 14 a través de la cavidad 52 del collar 50 y por gravedad, pasa por la disposición de asiento y válvula esférica 54, 60 y fluye dentro de la cavidad 58 de líquido en espera de la operación de dispensación. El asiento y válvula esférica 62, 74 están cerrados en ese momento debido a la naturaleza de sollicitación del elemento 72.

25 Cuando el actuador 22 inicia una operación de dispensación, el pistón 34 se mueve desenganchando los topes 40, 42 y comienza a comprimir aire dentro de la cámara o cavidad 32 de aire, forzando el paso de ese aire a través de las aberturas 46, 66, el rebaje o paso anular 64 y a través de la abertura 68 y dentro de la cámara 58 de líquido. Este aire comprimido fuerza la válvula esférica 60 a un contacto estanco con el asiento 54 de válvula y urge a la válvula esférica 74 a separarse del asiento 62 de válvula en contra de la sollicitación del tamiz, esponja o rejilla 72.

30 Luego una mezcla de aire y líquido se fuerza a través de los conjuntos 62, 74 de válvula y a través del elemento 72 generador de espuma de manera que se emita una espuma apropiada a través de la salida 78 y sobre las manos del/la usuario/a o sobre una herramienta o utensilio deseado. Al final del ciclo de dispensación, unos muelles o dispositivos de sollicitación adecuados del actuador 22 hacen que el pistón 34 se retraiga de la cavidad 32 hasta que los topes 40, 42 hagan contacto. Durante esta actividad, se aspira aire a través de la válvula unidireccional 44 al interior de la cavidad 32 en expansión en espera del siguiente ciclo operativo. Se suministra líquido desde el recipiente 14, a través del conjunto 54, 60 de válvula por gravedad, hasta que la cavidad 58 está llena. Luego el conjunto de bomba de espuma bifurcado que comprende la bomba 16 de líquido y el compresor 18 de aire espera el siguiente ciclo de dispensación.

40 Por lo tanto puede observarse que los diversos aspectos de la invención han sido llevados a cabo por la estructura presentada y descrita anteriormente. Cuando el cartucho 14 se agota, el único reemplazo necesario es el de la porción de líquido del generador de espuma, en vez del reemplazo total del conjunto como en los dispositivos de la técnica anterior. Adicionalmente, el conjunto de bomba de espuma bifurcado es fiable y duradero en uso, teniendo el elemento 72 una resistencia y durabilidad suficientes como para permitir el agotamiento del cartucho 14 al tiempo que se genera una espuma de alta calidad.

45 Aunque de acuerdo con los estatutos de patente sólo se han presentado y descrito en detalle el mejor modo y la realización preferida de la invención, la invención no está limitada a los mismos ni por los mismos. Por consiguiente, para apreciar el verdadero alcance y amplitud de la invención deberá hacerse referencia a las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una unidad de recarga para un dispensador de jabón espumoso que tiene una carcasa (12) y una porción (18) de compresor de aire unida a, y mantenida por, la carcasa (12), comprendiendo dicha unidad de recarga:
- un cartucho (14) de líquido;
- 5 una porción (16) de bomba de líquido conectada al cartucho de líquido;
- teniendo la porción (16) de bomba de líquido una apertura (66) para recibir aire comprimido;
- teniendo la porción (16) de bomba de líquido una primera superficie para poner en contacto y formar un sello entre la porción (16) de bomba de líquido y una porción (18) de compresor de aire para comunicar el aire de la porción (18) de compresor de aire con la abertura (66) cuando la porción de bomba de líquido (16) está situada acoplada de manera desmontable con la porción (18) de compresor de aire; y
- 10 un generador de espuma (72) asegurado a la parte de la bomba de líquido;
- un collar (50) sujeto de manera estanca al cartucho (14);
- un capuchón (56) asegurado al collar (50), definiendo el capuchón (56) y el collar (50) una cavidad para dispensar líquido (58),
- 15 **caracterizada porque** la porción (18) de compresor de aire está unida a y mantenida como una parte de un dispensador de jabón espumoso de tal forma que el reemplazo de la unidad de recarga que incluye el cartucho (14) de líquido, la porción de bomba (16) y el generador de espuma (72) se puede retirar del dispensador de jabón espumoso para reemplazo, mientras que la porción (8) de compresor de aire permanece como una parte de la carcasa (12).
- 20 2.- La unidad de recarga de la reivindicación 1 en la que la porción (16) de bomba de líquido es cilíndrica y su tamaño está ajustado para encajar al menos parcialmente en el interior de la porción (18) de compresor de aire cuando la unidad de recarga está situada en el dispensador de jabón espumoso.
- 3.- La unidad de recarga de la reivindicación 1 en la que la porción (16) de bomba de líquido comprende una válvula (74) de salida y el miembro generador de espuma (72) solicita la válvula (74) de salida en una posición
- 25 cerrada y en la que el miembro generador de espuma (72) es un tamiz, esponja o rejilla.
- 4.- La unidad de recarga de la reivindicación 1 en la que la abertura (66) es través de una pared del capuchón (56).
- 5.- La unidad de recarga de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente una válvula (60) de entrada localizada en una entrada a la cavidad (58) de dispensación de líquido y una válvula (74) de salida en la salida de la cavidad (58) de dispensación de líquido.
- 30 6.- La unidad de recarga de la reivindicación 1 en la que la porción (16) de bomba de líquido comprende adicionalmente una boquilla de salida (20).
- 7.- La unidad de recarga de la reivindicación 1 en la que el miembro generador de espuma (72) solicita la válvula (74) de salida en una posición cerrada.
- 8.- La unidad de recarga de la reivindicación 1 en la que la porción (16) de bomba de líquido es alimentada por
- 35 gravedad.

