

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 310**

51 Int. Cl.:
B05B 7/00 (2006.01)
B05B 11/00 (2006.01)
A47K 5/14 (2006.01)
B01F 3/04 (2006.01)
B01F 5/06 (2006.01)
B01F 5/02 (2006.01)
G01F 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09150801 .0**
96 Fecha de presentación: **16.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2080560**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **DISTRIBUIDOR DE ESPUMA CON UNIDAD DE RECARGA DE BOMBA DE TUBO DE LÍQUIDO.**

30 Prioridad:
18.01.2008 US 9531

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2011

73 Titular/es:
**GOJO INDUSTRIES, INC.
ONE GOJO PLAZA, SUITE 500
AKRON, OH 44311, US**

72 Inventor/es:
**Ciavarella, Nick E.;
Hayes, David D. y
Reynolds, Aaron R.**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 368 310 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

Distribuidor de espuma con unidad de recarga de bomba de tubo de líquido

Campo técnico

5 La invención incorporada en la presente memoria se refiere a la técnica de los distribuidores de espuma en los que un líquido espumable y aire son combinados para distribuir un producto de espuma. Más concretamente la invención se refiere a un distribuidor en el que una bomba de tubo de líquido está dispuesta como parte de una unidad de recarga desechable que contiene el líquido, y una bomba de aire está dispuesta como parte de la carcasa del distribuidor.

Antecedentes de la invención

10 Durante muchos años, se ha conocido el sistema de distribución de líquidos, como por ejemplo jabones, esterilizantes, limpiadores, desinfectantes, y similares, a partir de una carcasa de distribuidor que mantiene una unidad de recarga que contiene el líquido y que proporciona los mecanismos de bomba para la distribución del líquido. El mecanismo de bomba empleado en dichos distribuidores ha sido típicamente una bomba de líquido, la cual, simplemente emite una cantidad predeterminada del líquido tras el desplazamiento de un accionador.

15 Recientemente, por razones de eficacia y economía, se ha considerado conveniente distribuir los líquidos en forma de espuma, generada mediante la agregación de aire dentro del líquido. De acuerdo con ello, la bomba de líquido estándar ha dado paso a una bomba de generación de espuma, lo cual necesariamente requiere de unos medios para combinar el aire y el líquido para generar la espuma deseada. Sin embargo, las bombas de generación de espuma son más costosas que las bombas de distribución de líquido, lo que necesariamente incrementa el coste de una unidad de recarga que incluya el mecanismo de bomba.

20

Típicamente, las bombas de espuma incluyen una porción de bomba de aire y una porción de bomba de fluido -- requiriendo los dos la comunicación para crear en último término la espuma. Se ha encontrado que la porción de bomba de aire requerida para bombear el aire no se gasta y degrada tan rápidamente como la porción de bomba de líquido requerida para bombear el líquido. Así mismo, la porción de bomba de aire principalmente está en contacto con el aire y, por tanto, permanece en un estado más higiénico, haciendo que su sustitución periódica sea menos necesaria que en el caso de la porción de bomba de líquido y que la porción de generación de espuma de un distribuidor de espuma. De acuerdo con ello, se ha determinado que no es necesario sustituir la bomba de aire como lo es sustituir la bomba de líquido y la porción de generación de espuma del distribuidor cuando es necesaria la sustitución de la unidad de recarga. El documento JP 8 38 381 divulga un distribuidor de espuma que comprende una bomba de líquido del tipo de fuelle y el documento US 5944227 así como el documento US 6 129 155 divulgan unos distribuidores que comprenden una bomba de tubo. De acuerdo con ello, en la técnica se necesitan unos sistemas de distribución de espuma que empleen una bomba de líquido desechable y una bomba de aire más permanente.

25

30

Sumario de la invención

35 A la luz de lo expuesto, la presente invención proporciona un distribuidor que incluye una carcasa y una unidad de recarga de acuerdo con lo definido en la reivindicación 1. La carcasa incluye un fuelle de aire que presenta un volumen expandido y un volumen comprimido y que retiene su volumen expandido cuando el distribuidor no está siendo accionado. La carcasa incluye, así mismo, un soporte de recipiente, un yunque de bomba y una barra de empuje. La barra de empuje incorpora una porción de placa de bomba y un accionador del fuelle de aire, y es capaz de un movimiento en vaivén de acercamiento y separación respecto del yunque. La unidad de recarga incluye un recipiente que contiene un líquido espumable, y una bomba de tubo en comunicación de fluido con el líquido espumable contenido en el recipiente. La bomba de tubo incluye un tubo flexible, y el flujo de líquido espumable hacia dentro y hacia fuera del tubo flexible es regulado mediante una válvula de entrada de la bomba de tubo y por una válvula de salida de la bomba de tubo. El recipiente se sitúa en comunicación de fluido con el tubo flexible mediante la válvula de entrada de la bomba de tubo. La unidad de recarga incluye, así mismo, una unidad de mezcla, y el tubo flexible comunica con la unidad de mezcla a través de la válvula de salida de la bomba de tubo. La unidad de mezcla incluye un adaptador del fuelle de aire que está fijado a una salida de aire del fuelle de aire para efectuar una comunicación de fluido con el fuelle de aire a través de una válvula del fuelle de aire. El distribuidor es accionado mediante el desplazamiento de la barra de empuje hacia el yunque de bomba, comprimiendo dicho desplazamiento el tubo flexible entre la porción de placa de empuje y el yunque de bomba para forzar el líquido espumable existente en su interior a través de la válvula de salida de la bomba de tubo hasta penetrar en la unidad de mezcla, provocando así mismo dicho desplazamiento que el accionador del fuelle de aire desplace el fuelle de aire hasta su volumen comprimido para forzar el aire existente en su interior a través de la válvula de salida del fuelle de aire y hacia el interior de la unidad de mezcla.

40

45

50

55 Aunque los diversos elementos del distribuidor, tal y como quedan resumidos en las líneas anteriores, incluyen unos elementos particulares como parte, ya sea de la carcasa, o ya sea de la unidad de recarga, la presente invención no está limitada a o por dichos elementos, y debe apreciarse que los diversos elementos del distribuidor pueden

disponerse de otras formas, con tal de que los diversos elementos interactúen y funcionen de acuerdo con los enseñanzas incluidas en la presente memoria.

Descripción de los dibujos

5 La Fig. 1 es una vista en sección transversal de una forma de realización de un distribuidor de la presente invención; y

La Fig. 2 es una vista en sección transversal de un cartucho de mezcla.

Descripción detallada de la invención

10 Con referencia a la Fig. 1, el distribuidor de la presente invención se muestra y designa mediante la referencia numeral 10. El distribuidor 10 incluye una carcasa 12 adaptada para recibir y retener una unidad de recarga 14. Aunque la carcasa puede adoptar otras formas, en la presente forma de realización, la carcasa 12 es del tipo común que incluye una cubierta 16 fijada a una placa trasera 18. Un soporte 20 del recipiente está dispuesto como parte de la placa trasera 18, aquí bajo la forma de un resalto 22. Un yunque de bomba 24 está dispuesto por debajo del resalto 22, y un fuelle de aire 16 se extiende hacia fuera desde la placa trasera 18 por debajo del yunque de bomba 24. La cubierta 26 incluye una barra de empuje 27 la cual, cuando la cubierta 16 está cerrada sobre la placa trasera 18, se alinea tanto sobre el yunque de bomba 24 como sobre el fuelle de aire 26. Más concretamente, la barra de empuje 27 incorpora una porción de placa de bomba 28 la cual se alinea con el yunque de bomba 24, y un accionador 30 del fuelle de aire que se extiende hacia y que conecta con el fuelle de aire 26.

20 La unidad de recarga 14 incorpora un recipiente 32 que contiene un líquido espumable S. Es un recipiente flexible conocido en la técnica. El recipiente 32 está situado dentro de la carcasa 12 sobre el soporte 20 del recipiente. Un tubo de distribución 34 se extiende hacia abajo del recipiente 16 y alimenta el líquido espumable S desde el recipiente 16 hasta una bomba de tubo 36. La bomba de tubo 36 incluye un tubo flexible 38 situado entre el yunque de bomba 24 y la porción de placa de empuje 28 y la barra de empuje 27 y está, de modo preferente, fijada a la barra de empuje 27 para desplazarse con él. Una válvula de entrada 40 de la bomba de tubo regula el flujo del líquido espumable S hasta el interior del tubo flexible 38, y una válvula de salida 42 de la bomba de tubo regula el flujo del líquido espumable S cuando sale del tubo flexible 38 y desemboca en una unidad de mezcla 44. Estas válvulas se muestran como válvulas de bola comunes presionadas por resorte, pero pueden ser utilizadas otras válvulas para su unión con una fuente de aire. La unidad de mezcla 44 incluye un adaptador 46 del fuelle de aire que se extiende para acoplarse con el fuelle de aire 26.

30 El fuelle de aire 26 incluye un cuerpo 48 del fuelle que está cerrado herméticamente sobre la placa trasera 18 en la base 50, y está abierta en la salida 52. El cuerpo 48 del fuelle está corrugado, presentando unas aristas 54 y unos valles 56, y está hecho de un material que dota al cuerpo 48 del fuelle de la capacidad para abatirse de manera reversible y extenderse entre un volumen comprimido y un volumen expandido. El adaptador 46 del fuelle de aire y la unidad de mezcla 44 están cerradas herméticamente alrededor de la salida 52 del fuelle de aire 26, y el fuelle de aire 26 está en comunicación de fluido con la unidad de mezcla 44 a través de una válvula 59 del fuelle de aire (de nuevo una válvula de bola, que no limitada a ella) dispuesta como parte de la unidad de mezcla 44. El accionador 30 del fuelle de aire se extiende hacia el fuelle de aire 26 y puentea la bomba de tubo 36 al nivel de una abertura 31. Una arista de montaje 60 del cuerpo 48 del fuelle es introducida a través de una abertura 62 del accionador 30 del fuelle de aire para que el accionador 30 del fuelle de aire impacte con la primera arista 54 cuando es forzada en la dirección de la flecha A.

40 Cuando la unidad de recarga 14 está adecuadamente montada en la carcasa 12 y la cubierta 16, el distribuidor 10 es accionado para distribuir un producto de espuma mediante el desplazamiento de la barra de empuje 27 en la dirección de la flecha A. Mediante el desplazamiento de la barra de empuje 27 en la dirección de la flecha A, el tubo flexible 38 es comprimido entre la porción de placa de empuje 28 de la barra de empuje 27 y el yunque de bomba 24. Esto fuerza al líquido espumable existente en el tubo flexible 38 a salir a través de la válvula de salida 42 de la bomba de tubo y a penetrar hasta el interior de la unidad de mezcla 44. Este desplazamiento de la barra de empuje 27 provoca, así mismo, que el accionador 30 del fuelle de aire presione contra la primera arista 54 del cuerpo 48 del fuelle, comprimiendo de esta manera el fuelle de aire 26 hasta su volumen comprimido para forzar el aire existente en su interior a salir a través de la salida 52 del fuelle de aire 46 y a través de la válvula 59 y a penetrar del fuelle de aire 59 hasta el interior del paso de premezcla 66 de la unidad de mezcla 44. De esta manera, el líquido espumable S y la mezcla de aire existente en la cámara de premezcla 66 forman una mezcla tosca. Durante el accionamiento, esta mezcla tosca es forzada a través de una criba de malla 68 para homogeneizar la mezcla y crear un producto de espuma de alta calidad que sea distribuido por la salida 70. Tal y como puede apreciarse en la Fig. 2 la criba de malla 68 puede ser sustituida por un cartucho de mezcla 72, el cual incluya un tubo hueco 74 rodeado por ambos extremos por las cribas de malla 76 y 78.

55 A la luz de lo expuesto, resulta evidente que la presente invención mejora la técnica mediante la provisión de un distribuidor de espuma que presenta una unidad de recarga de bomba de tubo de líquido separada y distinta de una unidad de bomba de aire, en concreto un fuelle de aire. Aunque una forma de realización concreta de la presente invención ha sido el centro de atención a los fines de la divulgación de la invención, debe apreciarse que la presente

invención puede ser modificada de diversas maneras sin apartarse del alcance de las reivindicaciones. De esta manera, la presente invención no debe quedar limitada a o por cualquier forma de realización concreta, sino que son las reivindicaciones deben servir para definir la invención.

REIVINDICACIONES

1.- Un distribuidor que comprende:

5 un fuelle de aire (26) que presenta un volumen expandido y un volumen comprimido y que retiene dicho volumen expandido cuando dicho distribuidor (10) no está siendo accionando, proporcionado dicho fuelle de aire (26) una salida de aire (52),

una carcasa (12) del distribuidor que incluye un soporte de recipiente (20),

un yunque de bomba (24), y

10 una barra de empuje (27) que incorpora una porción de placa de empuje (28) y un accionador (30) del fuelle de aire, siendo dicha barra de empuje (27) capaz de efectuar un movimiento en vaivén acercándose y alejándose de dicho yunque de bomba (24); y

un recipiente (32) que contiene un líquido espumable, estando dicho recipiente montado sobre dicho soporte de recipiente (20) de dicha carcasa (12),

15 una unidad de mezcla (44) que incorpora un adaptador (46) del fuelle de aire fijado a dicha salida de aire (52) de dicho fuelle de aire (26) para establecer una comunicación de fluido con dicho fuelle de aire, incorporando dicha unidad de mezcla (44) una válvula (59) del fuelle de aire,

una bomba de tubo (36) que incluye:

un tubo comprimible (38) situado entre dicho yunque de bomba (24) y

dicha porción de placa de empuje (28) de dicha barra de empuje (27),

20 una válvula de entrada (40) de la bomba de tubo, dispuesto dicho recipiente en comunicación de fluido con dicho tubo comprimible (38) a través de dicha válvula de entrada (40) de la bomba de tubo; y

una válvula de salida (42) de la bomba de tubo, estando dicho tubo comprimible en comunicación de fluido con dicha unidad de mezcla (44) a través de dicha válvula de salida (42) de la bomba de tubo,

25 en el que el distribuidor (10) es accionado mediante el desplazamiento de dicha barra de empuje (27) hacia dicho yunque de bomba (24), oprimiendo dicho movimiento dicho tubo comprimible (38) entre dicha porción de placa de empuje (28) y dicho yunque de bomba (24) para forzar el líquido espumable contenido en su interior a salir a través de dicha válvula de salida (42) de la bomba de tubo y a penetrar en dicha unidad de mezcla (44), provocando así mismo dicho movimiento que dicho accionador (30) del fuelle de aire desplace dicho fuelle de aire (26) a su volumen comprimido para forzar el aire existente en su interior a salir a través de dicha válvula del fuelle de aire y a penetrar en dicha unidad de mezcla (44).

30 2.- El distribuidor de la reivindicación 1, en el que el fuelle de aire (26), el soporte de recipiente (20), el yunque de bomba (24) y la barra de empuje (27) están dispuestas como parte de una carcasa (12), y en el que el recipiente (32), la unidad de mezcla (44) y la bomba de tubo (36) están dispuestas como parte de una unidad de recarga (14) separada y distinta de dicha carcasa (12).

35

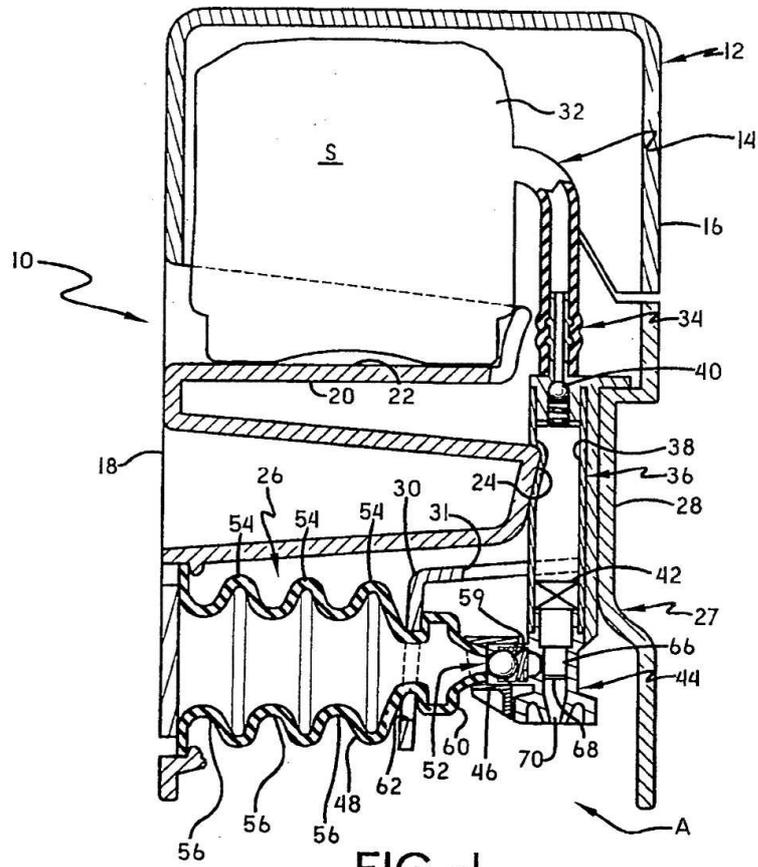


FIG. -1

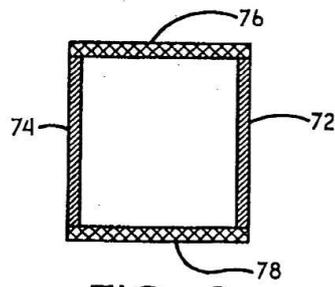


FIG. -2