



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 067**

51 Int. Cl.:  
**B05B 7/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00979814 .1**

86 Fecha de presentación : **06.12.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1246702**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.10.2002**

54 Título: **Mejoras en y en relación con aparatos de dispensación de líquido.**

30 Prioridad: **30.12.1999 GB 9930876**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.04.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.04.2008**

73 Titular/es: **Terence William Bolton  
Lower Hurston Barn  
Hurston Place Farm, Hurston Lane  
Pulborough, Sussex RH20 2EW, GB**

72 Inventor/es: **Bolton, Terence William**

74 Agente: **Toro Gordillo, Ignacio María**

ES 2 295 067 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

Mejoras en y en relación con aparatos de dispensación de líquido.

5 La invención se refiere a aparatos aerógrafos para dispensar una fina pulverización de partículas líquidas.

10 La patente británica n° 2273065 describe una bomba manejada manualmente que puede conectarse a un aparato de dispensación de líquido con el fin de suministrar aire bajo presión a una fuente de líquido tal como un rotulador con una punta de material absorbente. La bomba manual descrita en esa patente es adecuada para su utilización con diversas formas de aparato de dispensación de líquido. La solicitud de patente internacional PCT GB97/01933 describe un aparato de dispensación de líquido de este tipo. Brevemente, el aparato descrito en el presente documento comprende una cubierta tubular que presenta en un extremo una boquilla de entrada que puede conectarse a una fuente de gas bajo presión y en su otro extremo una boquilla de salida que presenta un orificio en comunicación con una cámara de expansión delimitada por lados que divergen desde o convergen hacia el orificio, y medios para ubicar una fuente de líquido que incluye un cuerpo alargado y una punta absorbente al menos parcialmente dentro de la cubierta con la punta dentro o muy cerca del orificio de boquilla. La fuente de líquido puede comprender convenientemente un rotulador formado a partir de una punta de material absorbente tal como el que se denomina comúnmente como un rotulador de fieltro.

20 Otro ejemplo de un aparato de dispensación de líquido de este tipo se describe en la patente británica 2273065. Brevemente, este aparato comprende un soporte para soportar de manera liberable una fuente de líquido tal como un rotulador de fieltro adyacente a una boquilla. La punta del rotulador está situada muy cerca de la salida de boquilla. Se suministra una fuente de aire comprimido a la boquilla y de ese modo se dirige hacia y sobre la punta del rotulador provocando que el líquido absorbido en la misma se distribuya en una pulverización fina particular en el aire.

25 La bomba manejada manualmente descrita en el documento GB 2273065 comprende un bulbo de material flexible formado con un cuello de extremo abierto que está ubicado sobre el extremo de entrada del aparato de dispensación de líquido. El aire entra en el bulbo a través de una boquilla en el aparato de dispensación de líquido. Cuando la fuente de líquido está situada adyacente a la boquilla, se aprieta el bulbo flexible y el aire sale hacia y sobre la fuente de líquido dirigido por la boquilla. Cuando se suelta el bulbo, el aire pasa de nuevo a través la boquilla del aparato de dispensación de líquido y hacia el bulbo.

Según la presente invención, se proporciona un aparato aerógrafo que comprende:

35 (a) un bulbo flexible manejado manualmente que comprende un cuello de extremo abierto y una entrada de aire separada del cuello de extremo abierto del bulbo flexible, presentando la entrada de aire una válvula asociada con la misma, de manera que bajo presión manual del bulbo, la válvula se cierra para empujar el aire a través del cuello de extremo abierto y al liberar la presión, la válvula se abre para que pase el aire a través de la entrada de aire; y

40 (b) un soporte para sujetar de manera liberable una fuente de líquido tal como una que puede obtenerse a partir de un rotulador de fieltro, comprendiendo además el soporte una boquilla que presenta una entrada de boquilla conectada de una manera estanca al aire con el cuello de extremo abierto del bulbo flexible y una salida de boquilla, estando configurado el aparato de manera que, durante su utilización, la fuente de líquido está sujeta de manera liberable adyacente a la salida de boquilla de manera que el gas expulsado por el bulbo a través de la boquilla se dispensa en torno a la fuente de líquido, para obtener de ese modo a partir de la fuente de líquido una fina dispersión de partículas,

50 estando caracterizado el aparato porque la entrada de aire del aparato comprende uno o más orificios y la válvula comprende un elemento de cierre montado de manera deslizable sobre un eje que se proyecta desde la superficie interior del bulbo adyacente al uno o más orificios y que comprende un tope final para impedir la separación del elemento de cierre del eje.

55 Una desventaja de las bombas descritas en el documento GB2273065 es que sólo se proporciona un único orificio para tanto la entrada como para la salida de aire. Cuando la fuente de líquido está situada en el aparato de dispensación, se aprieta el bulbo aplicando aire bajo presión a la fuente de líquido que es dirigido por la boquilla para crear la fina pulverización particulada. Cuando se suelta el bulbo, se equilibra la presión mediante el aire que pasa de nuevo a través de la boquilla al bulbo flexible. Esto puede ocasionar que pase algo de tinta a través de la boquilla por lo que, cuando se aprieta posteriormente el bulbo, pueden dispensarse glóbulos más grandes de líquido sobre el sustrato del usuario. Una desventaja adicional de esta disposición de la técnica anterior es que el bulbo tarda una cantidad de tiempo considerable en expandirse completamente entre apretones. Estos problemas se alivian mediante la provisión de una entrada de aire aparte según la presente invención.

65 El elemento de cierre está comprendido preferiblemente por una lámina de material flexible. En una realización preferida, la entrada de aire comprende una pluralidad de orificios dispuestos de una manera circunferencial alrededor de un eje que se proyecta desde la superficie interior del bulbo y el elemento de cierre comprende una lámina circular de material que presenta una circunferencia externa mayor que la definida por la pluralidad de orificios.

## ES 2 295 067 T3

La entrada de aire y la válvula pueden estar situadas en cualquier ubicación lejos del cuello de extremo abierto del bulbo, sin embargo, están situadas preferiblemente oponiéndose directamente al cuello de extremo abierto del bulbo.

El bulbo puede fabricarse a partir de un material flexible tal como caucho que puede apretarse o deformarse de otro modo para expulsar aire bajo presión desde el mismo. Preferiblemente, la superficie del bulbo está dotada de una superficie antideslizante. La invención se describirá ahora a modo de ejemplo sólo con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos en los que:

la figura 1 muestra una realización de un bulbo flexible manejado manualmente según la presente invención;

la figura 2 muestra una vista en sección transversal de la realización de la figura 1;

la figura 3 muestra la realización de la figura en combinación con un aparato de dispensación de líquido.

Como puede observarse a partir de las figuras, el bulbo comprende una superficie continua de caucho 1 flexible. En un extremo, el bulbo 1 presenta un cuello 2 de extremo abierto. Sobre la superficie interior del cuello 2 hay un resalte 3 anular que está configurado adecuadamente para ajustarse de manera estanca al aire alrededor de la ranura 4 anular complementaria en el aparato 5 de dispensación de líquido. En el extremo opuesto, el bulbo lleva una entrada 6 de aire con la que está asociada una válvula 7. La entrada 6 de aire comprende un pequeño disco circular que lleva una pluralidad de orificios en una disposición circunferencial alrededor del centro del disco. El eje 7b de la válvula 7, sobre el que está montado de manera deslizable un elemento 7a de cierre circular de un material laminado flexible, sobresale desde la superficie inferior de la entrada 6 de aire. La circunferencia del elemento de cierre es sustancialmente igual a o ligeramente mayor que la circunferencia exterior de la entrada 6 de aire.

El cuerpo principal de la superficie exterior del bulbo 1 está dotado de una superficie 7' antideslizante que ayuda a agarrar el bulbo durante su utilización.

La disposición del aerógrafo ilustrada en la figura 3 comprende una bomba manejada manualmente según la presente invención. El bulbo está conectado a una boquilla 8 contenida dentro de un primer canal 9 de un soporte 10 de plástico. El soporte 10 incluye un segundo canal 11 dentro del cual está montado de manera extraíble un manguito 12. El manguito 12 se mantiene en su sitio con una fijación 13 de tornillo adecuada. Situado dentro del manguito 12 hay un rotulador de fieltro 14.

Los canales 9, 11 están inclinados mutuamente de manera que la punta 15 del rotulador 14 está colocada muy cerca de la salida de boquilla. Cuando se utiliza una boquilla como la ilustrada en la figura 3, el reborde 16 del rotulador adyacente a la punta 15 se sitúa contra un rebaje 17 para fines de ubicación.

El soporte 10 está diseñado para sujetarse a una distancia especificada del sustrato sobre el que va a aplicarse una fina pulverización de partículas. El funcionamiento de la bomba manual apretando el bulbo hace que el aire bajo presión provoque el cierre de la válvula 7 y que simultáneamente fluya directamente a través de la boquilla 8. A medida que este aire comprimido pasa sobre la punta 15 del rotulador, se produce una fina dispersión de partículas sobre el sustrato.

Cuando se suelta el bulbo, ahora el aire, a una presión superior fuera del bulbo, pasa rápidamente a través de la entrada 6 de aire abriendo la válvula 7 y volviendo a inflar el bulbo hasta que se iguale la presión de aire en el interior y en el exterior del bulbo.

Como puede observarse a partir de la figura 3, durante el montaje del aparato de dispensación de líquido, el cuello 2 del bulbo se empuja sobre los resaltes 18 anulares inclinados sobre la superficie exterior de la boquilla hasta que el extremo del cuello se asienta adyacente al tope 19 final. En este punto, el rebaje de secciones 18 inclinadas se sitúa justo detrás del resalte 3 anular del cuello 2 y garantiza que, a pesar de una presión acumulada dentro del bulbo o la boquilla, el bulbo se retiene de manera segura por la boquilla.

Tal como se mencionó previamente, el rotulador 14 puede ser un rotulador de fieltro. Como alternativa, puede comprender un cartucho que contiene un rotulador de dibujo técnico, la punta de un rotulador convencional o un contenedor cilíndrico a modo de rotulador que incluye, por ejemplo, un tubo de inmersión a través del cual puede extraerse un colorante tal como tinta. Como alternativa, pueden dispensarse colorantes comestibles para alimentos, acrílico basado en tinta y pinturas emulsionadas mediante el aparato. Puede proporcionarse una selección de manguitos 12 para permitir el empleo de una variedad de fuentes de líquido diferentes.

Se apreciará que lo anterior es simplemente un ejemplo de una realización de la bomba según la presente invención y de sólo una forma de aparato de dispensación de líquido con el que puede utilizarse. El lector experto entenderá que pueden realizarse fácilmente modificaciones del mismo sin apartarse del verdadero alcance de la invención tal como definen las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Aparato aerógrafo que comprende:

- 5 (a) un bulbo (1) flexible manejado manualmente que comprende un cuello (2) de extremo abierto y una entrada (6) de aire separada del cuello (2) de extremo abierto del bulbo (1) flexible, presentando la entrada (6) de aire una válvula (7) asociada con la misma, de manera que bajo presión manual del bulbo (1), la válvula (7) se cierra para empujar al aire a través del cuello (2) de extremo abierto y al liberar la presión, la válvula (7) se abre para que pase el aire a través de la entrada (6) de aire; y
- 10 (b) un soporte (10) para sujetar de manera liberable una fuente (14) de líquido tal como una que puede obtenerse a partir de un rotulador de fieltro, comprendiendo además el soporte una boquilla (8) que presenta una entrada de boquilla conectada de una manera estanca al aire con el cuello (2) de extremo abierto del bulbo (1) flexible y una salida de boquilla, estando configurado el aparato de manera que, durante su utilización, la fuente (14) de líquido está sujeta de manera liberable adyacente a la salida de boquilla de manera que el gas expulsado por el bulbo (1) a través de la boquilla (8) se dispensa en torno a la fuente (14) de líquido para obtener de ese modo a partir de la fuente (14) de líquido una fina dispersión de partículas;
- 15

20 estando **caracterizado** el aparato porque la entrada (6) de aire del aparato comprende uno o más orificios y la válvula (7) comprende un elemento (7a) de cierre montado de manera deslizable sobre un eje (7b) que se proyecta desde la superficie interior del bulbo (1) adyacente al uno o más orificios y que comprende un tope final para impedir la separación del elemento (7a) de cierre del eje (7b).

25 2. Aparato aerógrafo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento (7a) de cierre de válvula comprende una lámina de material flexible.

30 3. Aparato aerógrafo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado** porque la entrada (6) de aire comprende una pluralidad de orificios dispuestos de una manera circunferencial alrededor del eje (7b) y el elemento (7a) de cierre comprende una lámina circular de material que presenta una circunferencia externa mayor que la definida por la pluralidad de orificios.

4. Aparato aerógrafo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la entrada (6) de aire está situada en el bulbo (1) flexible directamente opuesta al cuello de extremo abierto del bulbo (1) flexible.

35 5. Aparato aerógrafo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el bulbo (1) está fijado al soporte (10) mediante un resalte (3) anular que se extiende hacia dentro previsto sobre la superficie interior del cuello flexible, estando configurado el resalte (3) para ajustarse en una ranura (4) anular prevista sobre la superficie exterior del soporte (10).

40 6. Aparato aerógrafo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la superficie exterior del bulbo (1) está dotado de un recubrimiento antideslizante.

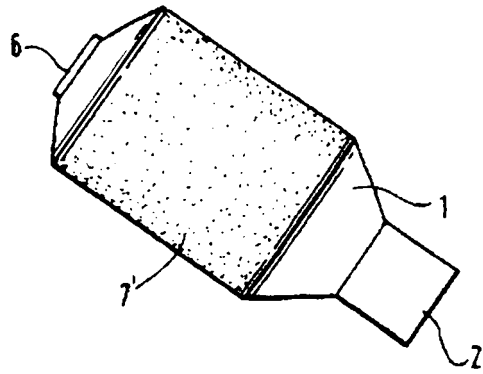


Fig.1.

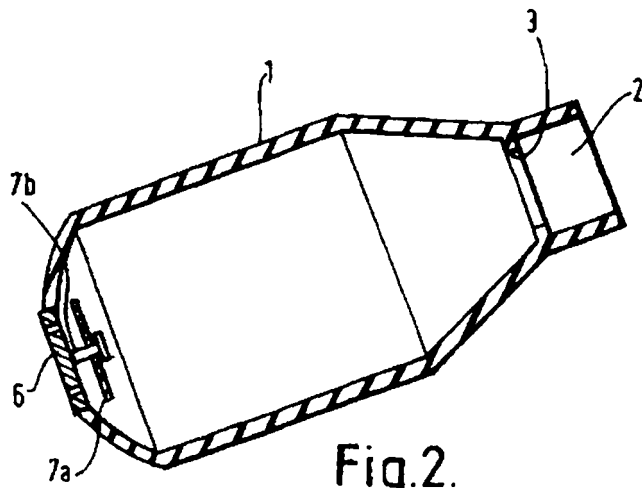


Fig.2.

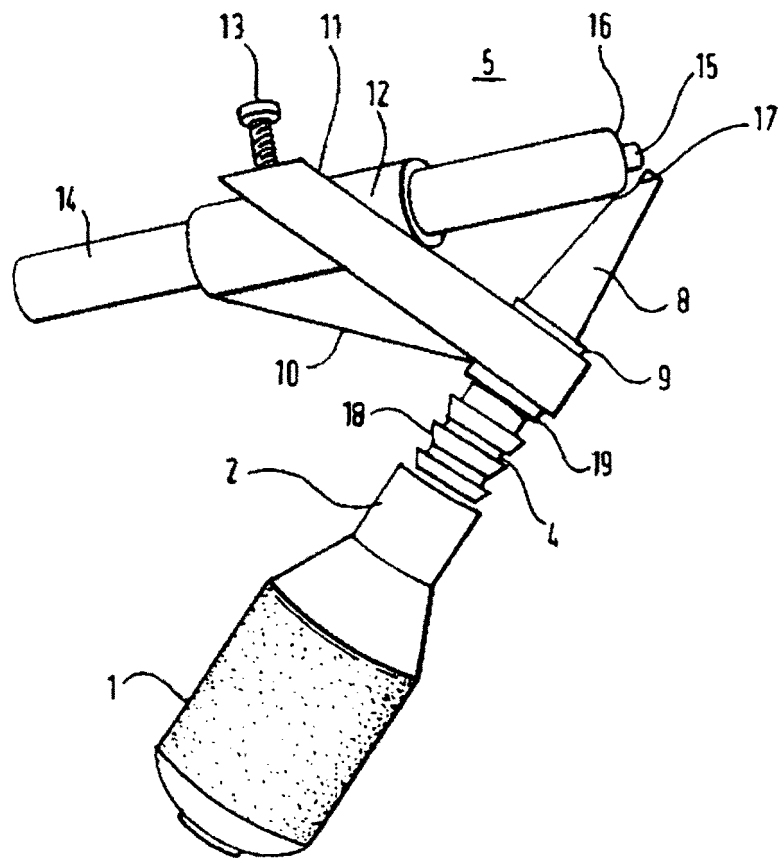


Fig.3.