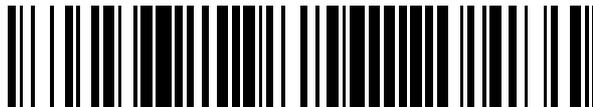


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 207**

51 Int. Cl.:

A61L 9/03 (2006.01)

B65D 83/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08151885 .4**

96 Fecha de presentación: **25.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1967214**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO DIFUSOR PARA SUSTANCIAS LÍQUIDAS.**

30 Prioridad:
27.02.2007 IT BO20070131

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.11.2011

73 Titular/es:
**ZOBELE HOLDING S.P.A.
VIA FERSINA 4
38100 TRENTO, IT**

72 Inventor/es:
**Marchetti, Fabio y
Zobebe, Franco**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 369 207 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

Dispositivo difusor para sustancias líquidas.

La presente invención se refiere a un dispositivo difusor para sustancias líquidas.

5 Como se sabe, para difundir fragancias, sustancias insecticidas o sustancias balsámicas o médicas en el entorno, se utilizan corrientemente dispositivos que usan sistemas de emanación por calentamiento.

Tales dispositivos comprenden un recipiente con la sustancia a liberar en el entorno, que es llevada al exterior del recipiente por medio de un elemento poroso, o mecha, parcialmente sumergido en la sustancia líquida.

10 La emanación de la sustancia en el entorno ocurre por medio del efecto Joule, haciendo pasar una corriente eléctrica en un elemento de calentamiento, tal como un elemento cerámico o una resistencia, localizado cerca de la mecha o directamente en contacto con ésta. Dicho elemento, al calentarse, transmite calor a la mecha directamente o calentando el aire circundante, promoviendo la evaporación de la sustancia.

Tales dispositivos son usualmente alimentados con energía de la red eléctrica.

15 En los edificios, las salidas eléctricas están usualmente localizadas en paredes y anguladas de tal manera que las ranuras de inserción de las clavijas de enchufe comunes estén alineadas particularmente con el suelo o paralelas a éste.

Los enchufes eléctricos de los electrodomésticos o equipos electrónicos se conectan usualmente a las salidas por un cable. Por tanto, no importa el ángulo del enchufe con relación al suelo.

20 Por el contrario, los difusores para sustancias líquidas tienen normalmente el enchufe directamente sujeto al dispositivo. Esto puede traer problemas considerando el hecho de que tales difusores deben mantenerse en una posición vertical, puesto que contienen sustancias líquidas que podrían fugarse o que puede no empapar la mecha correctamente, impidiendo la difusión de la sustancia.

25 Para superar dicha desventaja, los dispositivos difusores corrientes tienen enchufes eléctricos que pueden angularse, es decir, enchufes eléctricos que puede girar noventa grados, de modo que puedan insertarse tanto en salidas eléctricas con ranuras verticales con relación al suelo como en salidas eléctricas con ranuras horizontales con relación al suelo, permitiendo que el difusor se mantenga en la misma posición vertical.

Dispositivos difusores que tienen un enchufe giratorio del tipo anteriormente mencionado se describen, por ejemplo, en los documentos EP-1685856 y WO-03/086487.

30 Sin embargo, tal mecanismo tiene desventajas debido a que implica contactos deslizantes que son delicados y complejos de realizar. La rotación continua del enchufe y el deslizamiento consiguiente de los contactos hacen que estos se desgasten y se deterioren.

35 Además, los dispositivos difusores comunes tienen también otra desventaja. Algunos dispositivos no tienen un sistema para ajustar la intensidad de la emanación. Frecuentemente, la porción de la mecha fuera del tanque y el elemento de calentamiento se cierran en un espacio pequeño que tiene una rejilla única o un agujero pequeño desde el que sale el producto a evaporar. Por el contrario, otros dispositivos tienen sistemas para modificar la intensidad de difusión, pero se basan en sólo unos pocos niveles de ajuste que, por tanto, permiten pequeños ajustes no siempre óptimos. Tales sistemas se producen generalmente utilizando una pared deslizante o una ventana pequeña que cierra el espacio en el que está presente la mecha empapada de líquido. El intersticio de la ventana determina la intensidad de emanación de la sustancia. Sin embargo, las aberturas que pueden obtenerse no siempre corresponden al nivel deseado de intensidad de emanación.

40 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo difusor capaz de eliminar las desventajas anteriormente mencionadas.

En particular, la presente invención tiene el objetivo de proponer un dispositivo difusor que tenga una estructura simple y que pueda conectarse tanto a una salida eléctrica verticalmente angulada como a una salida eléctrica horizontalmente angulada.

45 La presente invención tiene también el objetivo de proporcionar un dispositivo difusor que permita un ajuste continuo y gradual de la intensidad de emanación.

En consecuencia, la presente invención proporciona un dispositivo difusor para sustancias líquidas que comprende las características definidas en la reivindicación principal 1. Características adicionales se definen en las reivindicaciones dependientes.

A continuación, se describe la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan, que ilustran una realización no limitativa y en los que:

- La figura 1 es una vista trasera en perspectiva de un dispositivo difusor para sustancias líquidas de acuerdo con la presente invención, en una primera posición de funcionamiento;
- 5 - La figura 2 es una vista trasera en perspectiva de un dispositivo difusor para sustancias líquidas de acuerdo con la presente invención, en una segunda posición de funcionamiento;
- La figura 3 es una vista trasera en perspectiva del dispositivo de la figura 1;
- La figura 4 es una vista frontal de una primera realización del dispositivo de la figura 1, que ilustra un primer ajuste y con algunas partes retiradas para fines de claridad;
- 10 - La figura 5 es una vista del dispositivo de acuerdo con la primera realización de la figura 4, que ilustra un segundo ajuste y con algunas partes retiradas para fines de claridad;
- La figura 6 es una vista en planta del dispositivo ilustrado en la figura 2;
- La figura 7 es una vista de una segunda realización del dispositivo de acuerdo con la presente invención;
- La figura 8 es una vista de un componente del dispositivo ilustrado en la figura 7;
- 15 - La figura 9 es una vista de una porción ampliada del componente ilustrado en la figura 8, antes del uso del dispositivo hecho de acuerdo con la presente invención; y
- La figura 10 es una vista de una porción ampliada del componente ilustrado en la figura 8, después del uso del dispositivo hecho de acuerdo con la presente invención.

Con referencia a las figuras 1 y 2, el número 1 designa como un todo un dispositivo difusor para sustancias líquidas.

- 20 El dispositivo 1 comprende una estructura de soporte 2 sustancialmente en forma de caja y que tiene, por ejemplo, una forma circular, cuadrada o poligonal genérica dependiendo de la apariencia del difusor.

La estructura de soporte 2 comprende una superficie lateral 3 que forma una porción de un espacio 4, cerrado en un primer extremo por una primera superficie frontal 5 y en un segundo extremo por una segunda superficie frontal 6, ambas conformadas adecuadamente para unirse de manera correcta con la superficie lateral 3.

- 25 En una posición precisa indicada a continuación, la superficie lateral 3 tiene un agujero 7, preferiblemente roscado, para la inserción de un tanque 8 que contiene líquido a difundir.

El tanque 8, hecho usualmente de vidrio o material transparente inastillable, tiene al menos parcialmente dentro de él, y en particular cerca de su primer extremo 8b, un elemento 9 usualmente poroso que absorbe el líquido y lo lleva al exterior. En particular, el elemento poroso 9 es una mecha que tiene un primer extremo 9d constantemente en contacto con el líquido y un segundo extremo 9a localizado cerca de un elemento de calentamiento 10 o en contacto con éste, dentro del dispositivo 1.

- 30

El segundo extremo 9a de la mecha 9 tiene una superficie de base 9b que da al elemento de calentamiento 10.

En una primera realización, ilustrada en las figuras 4 y 5, el elemento poroso 9 sobresale parcialmente del tanque 8.

- 35 En particular, el primer extremo 9d está completamente sumergido en el líquido a emanar, mientras que el segundo extremo 9a está completamente fuera del tanque 8. De esta manera, la superficie de evaporación activa está formada por la superficie lateral 9c de la mecha y la superficie de base 9b del segundo extremo 9a.

En una segunda realización, ilustrada en la figura 7, el elemento poroso 9 está contenido completamente en el tanque 8 en una cavidad 15 hecha cerca del primer extremo 8b del tanque 8. En particular, la superficie de base 9b de la mecha está alineada con la superficie de base del primer extremo 8b del tanque 8. De esta manera, la base 9b es la única superficie de la mecha 9 que da al exterior del tanque 8 y actúa como la superficie de evaporación. La superficie lateral 9c está completamente dentro del tanque 8 y la superficie de base del primer extremo 9d de la mecha está en contacto directo con el líquido a difundir.

- 40

El elemento de calentamiento 10 es un elemento cerámico que comprende dentro de él un circuito eléctrico que calienta el segundo extremo 9a de la mecha 9, promoviendo la evaporación de la sustancia líquida con la que se empapa la mecha.

- 45

Tanto el elemento de calentamiento 10 como una porción variable del tanque 8 están contenidos en el espacio 4

delimitado por la superficie lateral 3 y por las dos superficies frontales 5 y 6.

Usualmente, al menos dos clavijas 11a de un enchufe eléctrico 11 sobresalen de la primera superficie frontal 5, estando diseñado el enchufe para conectar el dispositivo 1 y, en particular, el elemento de calentamiento 10 a la red eléctrica para alimentar el elemento de calentamiento interior.

- 5 Por el contrario, la segunda superficie frontal 6 tiene preferiblemente una superficie equipada con una rejilla o con agujeros o ranuras hechas en ella, como se muestra en la figura 3, para permitir la difusión de la sustancia evaporada en el entorno.

10 El tanque 8 tiene una porción 12 roscada en el exterior para atornillarse en el agujero 7. La rosca permite el ajuste continuo y gradual de la distancia entre la mecha 9 y el elemento de calentamiento 10, entre una posición de distancia máxima, ilustrada en la figura 4, en la que la emisión de la sustancia está en un mínimo, y una posición de distancia mínima, con contacto entre los dos elementos en el caso de la primera realización, como se ilustra en la figura 5, en la cual la emisión de sustancia está en un máximo. Por tanto, son posibles muchas posiciones de ajuste intermedias que el usuario puede controlar, según la intensidad deseada de emanación, atornillando o desatornillando simplemente el tanque 8 según se requiera, incrementando o reduciendo así gradualmente la distancia entre la superficie de base 9b del segundo extremo 9a de la mecha 9 y el elemento de calentamiento 10.

15 Antes de la inserción en el dispositivo difusor 1, el tanque 8 es cerrado para impedir la evaporación del líquido en el aire y para proteger el elemento poroso 9. En la primera realización, el tanque 8 tiene una tapa de rosca o de presión que puede volver a cerrarse, la cual se atornilla sobre la porción exterior roscada 12 en el exterior del tanque 8.

20 Por el contrario, en la segunda realización ilustrada en la figura 8, el tanque 8 está equipado usualmente con sistemas de cierre 14 que no pueden reponerse, tal como una película termosoluble, sellada o encolada al tanque, la cual se disuelve gradualmente por la cercanía del elemento de calentamiento 10, o una simple película que puede arrancarse, también sellada o encolada al tanque, o, alternativamente, un elemento que se rompe cuando se inserta el tanque 8 en el dispositivo difusor 1.

25 Alternativamente, en la segunda realización, el tanque 8 puede tener una tapa de rosca o de presión que pueda volver a cerrarse, como la descrita con referencia a la primera realización.

En las figuras 9 y 10 se ilustra un ejemplo de un sistema de cierre que utiliza una película termosoluble, mostrando estas figuras una tapa de cubierta 14a que cubre todo el primer extremo 8b del tanque y que protege el elemento poroso 9 hasta que el dispositivo 1 es utilizado por primera vez.

30 Esta tapa de cubierta 14a está hecha de un agente gelatinizante de poliamida, formulado para uso con sustancias orgánicas moderadamente polares, que tiene una temperatura de fusión de menos de 100°C, aproximadamente alrededor de 80°C. La tapa 14a se aplica sumergiendo parcialmente el primer extremo 8b del tanque 8 en la sustancia de poliamida. Una vez que se ha enfriado, la poliamida se solidifica creando una tapa cerosa impermeable al agua que es térmicamente estable con el paso del tiempo, preservando la integridad del elemento poroso 9 sin alterar sus propiedades mecánicas y sin obstruir sus microporos. Además, la tapa 14a impide la evaporación y la dispersión de la sustancia líquida, no altera su composición química y no es tóxica para los humanos.

35 Cuando se activa el dispositivo difusor 1, el elemento de calentamiento 10 aumenta gradualmente su temperatura hasta que alcanza temperaturas de alrededor de 100°C, a las que comienza a evaporarse el líquido contenido en el tanque 8. Por tanto, la cercanía del elemento de calentamiento 10 produce ya, en los primeros pocos minutos de uso del dispositivo difusor 1, la fusión gradual y definitiva de la sustancia de la tapa 14a, dejando así descubierto al elemento poroso 9 opuesto al elemento de calentamiento 10. En consecuencia, la sustancia líquida comienza a evaporarse.

Deberá advertirse que la fusión de la sustancia que forma la tapa 14a no interfiere con la velocidad de evaporación ni provoca ningún daño a los componentes eléctricos del elemento de calentamiento 10.

45 Como ya se ha indicado y puede verse en las figuras 4, 5 y 7, la posición del agujero 7 es tal que el eje longitudinal 8a del elemento poroso 9 y, por tanto, del tanque 8 forma con el plano X que contiene las clavijas 11a del enchufe 11 un ángulo α preferiblemente de entre 15° y 75° y, más preferiblemente, de entre 30° y 60°.

En particular, dicho ángulo α está ventajosamente entre 40° y 50°.

50 De esta manera, el dispositivo 1 puede conectarse al suministro de electricidad de la red eléctrica cualquiera que sea el ángulo de la salida eléctrica en la pared. Por tanto, si las ranuras para la inserción de las clavijas están alineadas perpendicularmente con relación al suelo, el dispositivo difusor 1 se posiciona como se ilustra en la figura 1. Si en lugar de esto la salida en la pared es paralela al suelo, una simple rotación de 90° del dispositivo completo 1 alrededor de un eje 13 en ángulo recto con las superficies frontales 5 y 6, como se indica por la flecha en la figura 1, lleva al difusor a la posición ilustrada en la figura 2. Puede verse la forma en que el tanque permanece siempre en el

mismo ángulo con relación a un plano vertical.

Los dibujos que se acompañan muestran el tanque 8 posicionado en la parte superior del dispositivo 1, angulado de tal manera que el segundo extremo 9a de la mecha 9 apunta hacia abajo y toda la mecha 9 se posiciona encima del elemento de calentamiento 10.

- 5 Sólo en el caso de la primera realización ilustrada en las figuras 4 y 5, el tanque 8 puede posicionarse también en la parte inferior del dispositivo 1, angulado de tal manera que el segundo extremo 9a de la mecha 9 apunta hacia arriba y, por tanto, toda la mecha 9 está posicionada por debajo del elemento de calentamiento 10. Esto es posible gracias al hecho de que, en esta realización, la mecha es suficientemente larga para absorber líquido del fondo del tanque, incluso cuando el líquido se está agotando.
- 10 El ángulo relativo entre el tanque o la mecha y el plano que contiene las clavijas del enchufe permite que se obtenga un dispositivo difusor que puede conectarse a una salida de pared genérica que tenga ranuras para la inserción de las clavijas, que pueden ser perpendiculares o paralelas al suelo, teniendo el dispositivo un enchufe fijo sin ningún contacto deslizante. Por tanto, el desgaste en los contactos eléctricos se reduce significativamente en comparación con el de los contactos deslizantes de la técnica anterior. Además, un enchufe que está fijo con relación al dispositivo completo, es decir, un enchufe que no puede girar con independencia del resto del dispositivo, simplifica también la estructura y reduce los costes de producción.
- 15

El ajuste realizado atornillando el tanque más o menos completamente dentro del agujero de la estructura de soporte permite un ajuste más gradual de la fragancia, que es más controlada a discreción del usuario.

- 20 La invención descrita es susceptible de aplicación industrial y puede modificarse y adaptarse de diversas formas sin apartarse por ello del alcance del concepto inventivo. Además, todos los detalles de la invención pueden sustituirse por elementos técnicamente equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo difusor para sustancias líquidas, que comprende:

- un tanque (8) que contiene un líquido a difundir;
- 5 - una estructura de soporte (2) que comprende una superficie lateral (3) que tiene un agujero (7) para la inserción el tanque (8) y una primera superficie frontal (5) desde la que sobresale un enchufe (11), comprendiendo el enchufe dos clavijas (11a) para conectar el dispositivo difusor (1) a una salida eléctrica;
- un elemento de calentamiento (10) dentro de la estructura de soporte (2) conectado eléctricamente a las clavijas del enchufe (11);
- 10 - un elemento poroso (9) al menos parcialmente insertado en el tanque (8) para transportar el líquido desde el tanque (8) hasta el elemento de calentamiento (10);

caracterizado porque

- dicho enchufe (11) es un enchufe fijo sin ningún contacto deslizante;
- el elemento poroso (9) se ajusta en ángulo con respecto a un plano (X) que contiene las clavijas (11a) del enchufe de modo que el eje longitudinal (β a) del elemento poroso (9) forme con dicho plano un ángulo (α) de entre 15° y 75°;
- 15 - el tanque (8) tiene una porción que está roscada en el exterior (12) para atornillarse en el agujero roscado (7), a fin de ajustar regularmente la distancia entre el elemento poroso (9) y el elemento de calentamiento (10) entre una posición de distancia máxima correspondiente a la difusión de intensidad mínima y una posición de distancia máxima correspondiente a la difusión de intensidad máxima.

20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el ángulo (α) está entre 30° y 60°, preferiblemente entre 40° y 50°.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que el elemento poroso (9) es unan mecha que tiene un primer extremo (9d) constantemente en contacto con el líquido contenido en dicho tanque (8) y un segundo extremo (9a) localizado dentro del dispositivo (1) y cerca de dicho elemento de calentamiento (10) o en contacto con éste.

25 4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que el segundo extremo de la mecha (9) tiene una superficie de base (9b) que da al elemento de calentamiento (10).

5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que el elemento poroso (9) tiene un primer extremo (9d) completamente insertado en el tanque (8) y un segundo extremo (9a) completamente fuera del tanque (8).

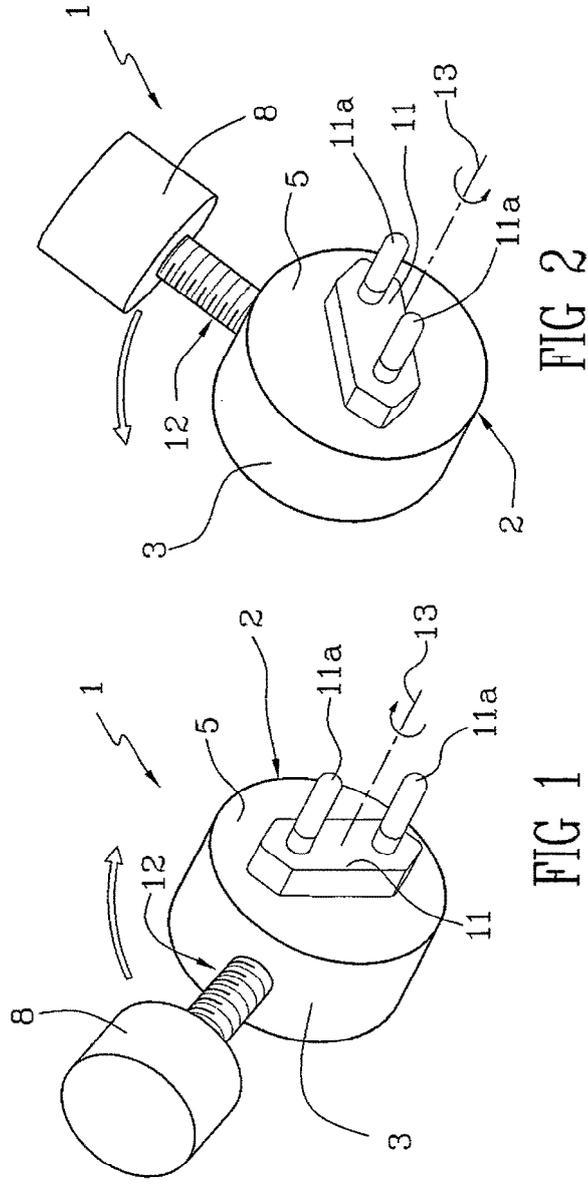
30 6. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que el elemento poroso (9) está completamente contenido en el tanque (8) de tal manera que sólo una superficie de base (9b) da al exterior del tanque (8), está alineada con una superficie exterior del tanque (8) y actúa como una superficie de evaporación.

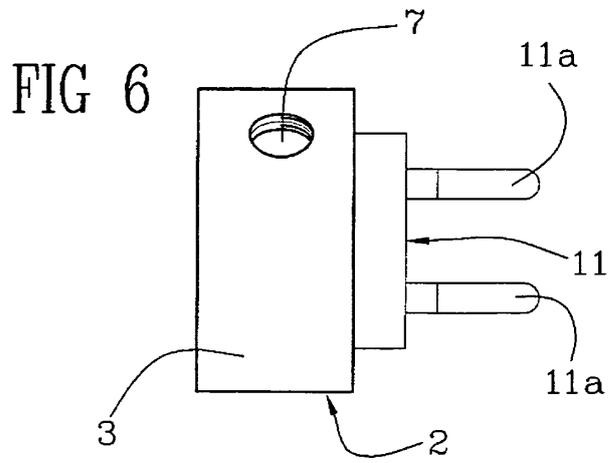
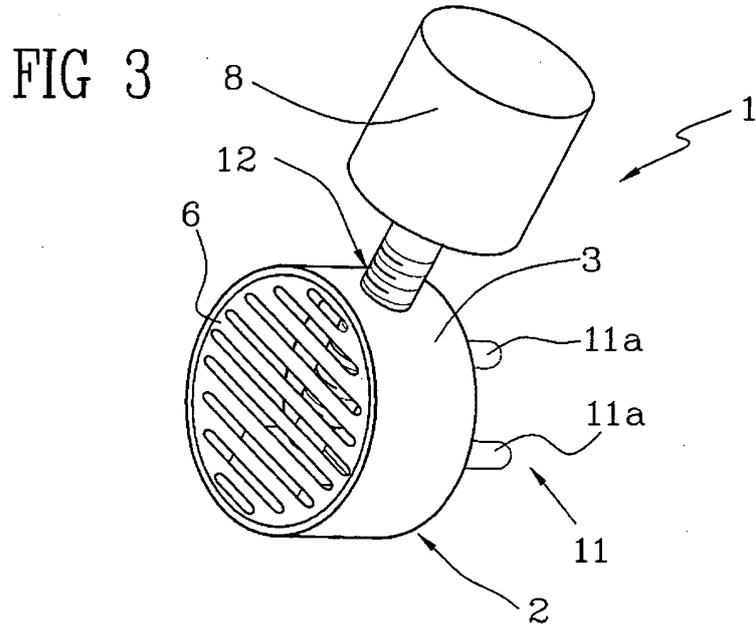
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de calentamiento (10) está hecho de cerámica.

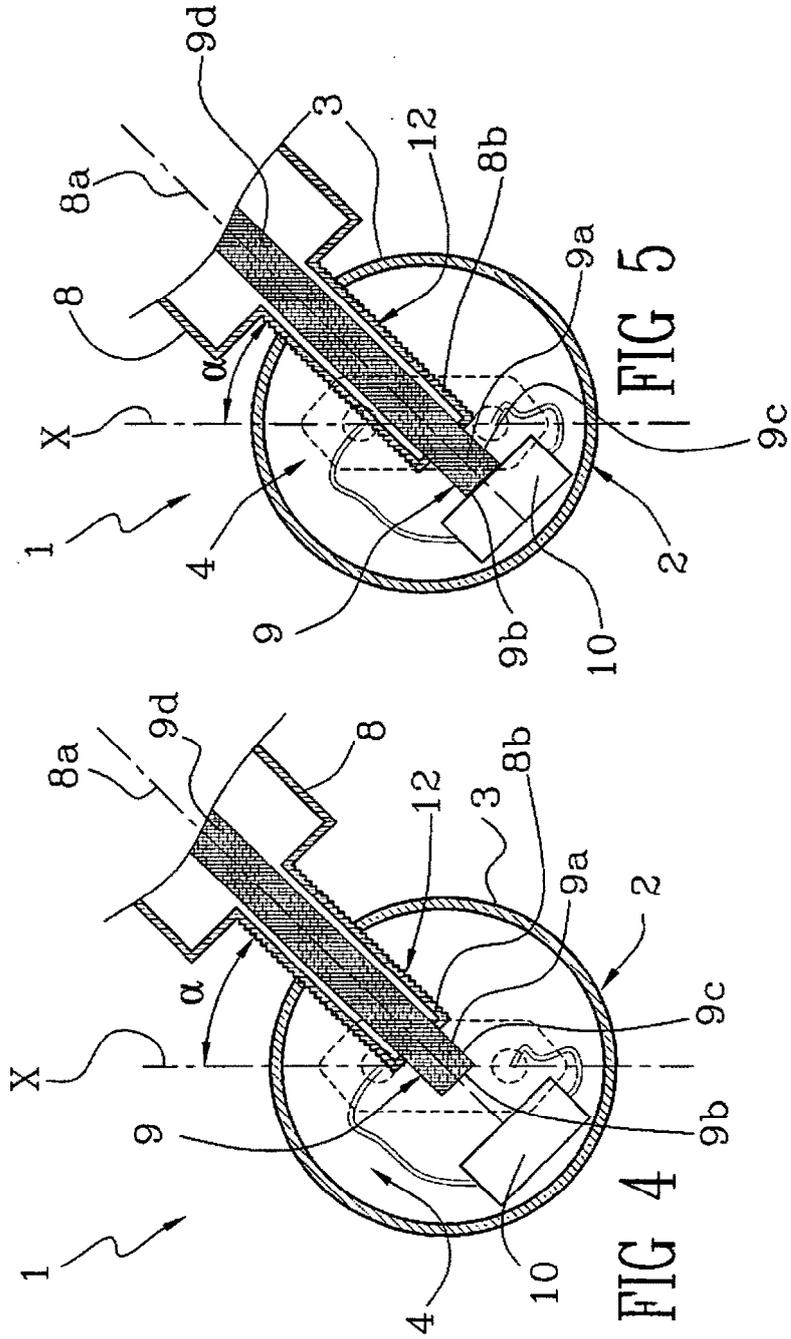
8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que el elemento de calentamiento (10) comprende una resistencia eléctrica interna.

35 9. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que el elemento poroso (9) está protegido por un sistema de cierre (14) que puede retirarse y no puede reponerse.

10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que el sistema de cierre (14) comprende una cubierta hecha de una sustancia termosoluble o de una película que puede retirarse arrancándola o de un elemento que puede romperse.







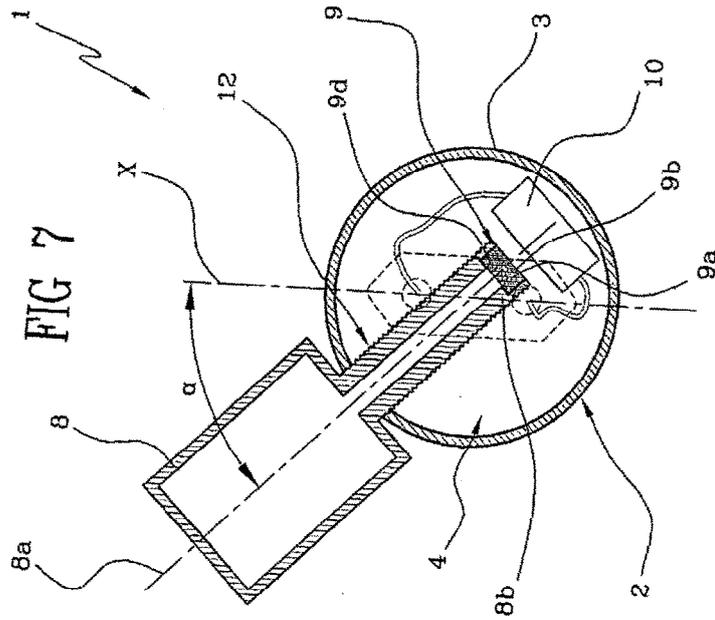
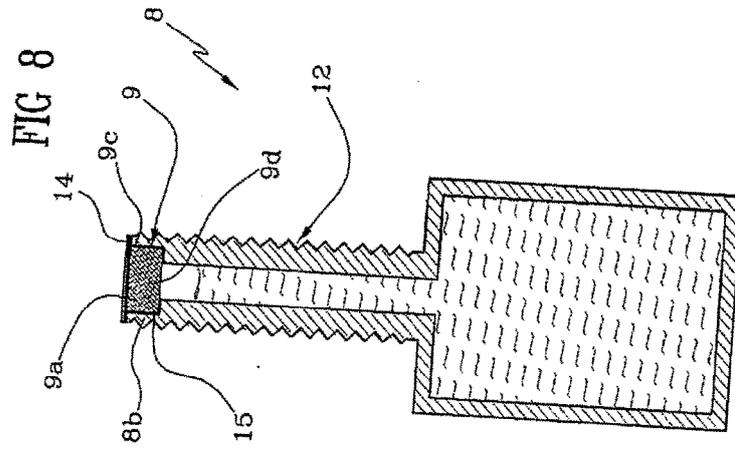


FIG 9

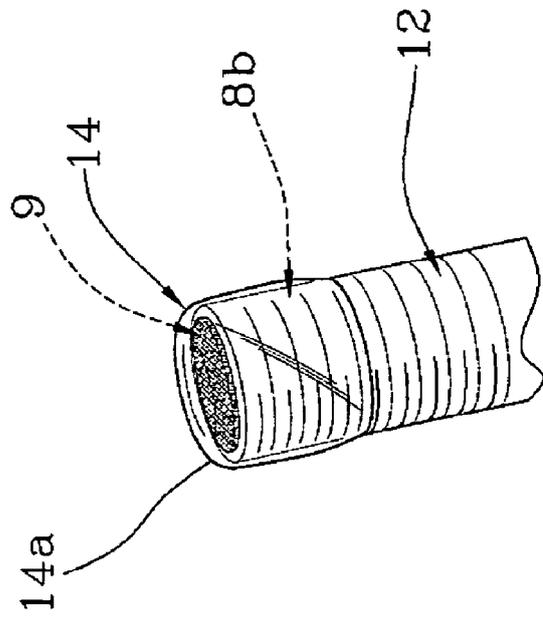


FIG 10

