

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 522 557**

51 Int. Cl.:

A61L 9/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2011 E 11805325 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014 EP 2654810**

54 Título: **Conjunto calentador para dispensador de líquido volátil**

30 Prioridad:

20.12.2010 US 972572

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

17.11.2014

73 Titular/es:

**S.C. JOHNSON & SON, INC. (100.0%)
1525 Howe Street
Racine, WI 53403, US**

72 Inventor/es:

**MIGUENS, JOAO PAULO POSSIDONIO;
WEI, ZHANG y
JIANHUI, REN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 522 557 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

Conjunto calentador para dispensador de líquido volátil

- 5 La presente invención se refiere a calentadores utilizados para dosificar productos químicos para el tratamiento de aire, tales como agentes para el control de insectos, perfumes o desodorantes. Más en concreto, la invención se refiere a estructuras incorporadas en dichos calentadores para extender de manera más eficiente el calor generado por un elemento de calentamiento a una mecha dispensadora.
- 10 Un tipo conocido de dispensador de producto químico para el tratamiento de aire es el que se describe en la publicación de solicitud de patente de EE.UU. 2009/0196586, cuya descripción se incorpora por referencia. En este dispensador un producto químico para el tratamiento de aire está almacenado dentro de una botella. Una mecha se extiende en el interior del líquido, y a continuación se proyecta hacia arriba fuera de la botella. El extremo de la mecha que apunta hacia arriba está rodeado por un calentador eléctrico de tipo anillo. El calentamiento de un anillo
- 15 hace que el producto químico para el tratamiento de aire sea expelido desde la mecha al entorno circundante.
- En este dispositivo de la Patente 2009/0196586 el calor es generado por un elemento de calentamiento con coeficiente de temperatura positivo en la forma de un comprimido con forma de pastilla conformada a partir de material granular conductor de la electricidad prensado. Su resistividad frente al paso de la carga eléctrica genera calor, y esa resistividad disminuye con un aumento de la temperatura, proporcionando de ese modo una función de control deseable inherente contra el sobrecalentamiento.
- 20 Este producto tenía una carcasa exterior de dos piezas para el calentador. Cuando esas dos piezas se ensamblaban formaban una envuelta cerrada que tenía generalmente forma de rosquilla, pero hueca. Había dos contactos eléctricos generalmente con forma de arco situados dentro de la carcasa de manera que se extendieran alrededor de un orificio pasante axial central, estando dimensionado el orificio para alojar a la mecha. Un extremo de un contacto estaba conectado a una patilla de un enchufe externo. En el otro extremo de ese contacto había una plataforma diseñada para hacer contacto con un elemento de calentamiento en forma de pastilla del tipo que tiene coeficiente de temperatura positivo.
- 25 En el otro lado del calentador se colocaba un segundo contacto eléctrico con forma de arco que también se extendía alrededor del orificio pasante. En un extremo, este segundo contacto tenía una conexión a otra patilla de enchufe, y en un extremo opuesto tenía otra superficie diseñada para apoyarse contra un lado opuesto de la pastilla con coeficiente de temperatura positivo. Se incluía un muelle para ayudar a que los contactos permanecieran en estrecho contacto con el calentador incluso cuando se producía la dilatación térmica del conjunto durante el funcionamiento.
- 30 A través de los contactos pasaba carga eléctrica hasta la pastilla calentadora, haciendo que la pastilla generase calor. El calor generado se transportaba a continuación de vuelta a lo largo del contacto para extender el calor alrededor del orificio pasante, y de ahí a la mecha. El calentamiento de la mecha facilitaba la volatilización de productos químicos para el tratamiento del aire absorbidos por la mecha.
- 35 Existía también una prolongación cilíndrica desde una pieza de carcasa exterior. Estaba rodeada por prolongaciones con forma de arco axiales integrales con los contactos eléctricos. Aunque estas prolongaciones con forma de arco ayudaban a mejorar en cierta medida la transmisión de calor a la mecha, añadían complejidad y coste a la fabricación de los contactos, requerían la adopción de algunos compromisos en el diseño de dichos contactos, y en cualquier caso no optimizaban completamente el uso de la energía.
- 40 La Patente U.S. 6.411.776 describía otro calentador en el que porciones elevadas de los contactos rodeaban a una prolongación cilíndrica desde una carcasa exterior. Aunque en este dispositivo la prolongación cilíndrica desde la carcasa exterior estaba rodeada totalmente por prolongaciones axiales integradas en los electrodos, existían todavía problemas similares en el uso de este tipo de construcción (por ejemplo, complejidad; coste; compromisos de material; ineficiencia energética).
- 45 Véase también la Patente U.S. 5.940.577, en la que los elementos de contacto estaban provistos de prolongaciones cilíndricas integradas.
- 50 La Patente U.S. 4.874.924 describía otro dispositivo de calentamiento en el que una carcasa exterior estaba provista de una prolongación cilíndrica que atravesaba los contactos eléctricos. Sin embargo, en este caso, en el interior de la prolongación cilíndrica estaba colocado radialmente un casquillo interno. De nuevo, en este dispositivo existían significativas ineficiencias en la transmisión de calor. Además, tener el casquillo parcialmente expuesto fuera de la carcasa planteaba otros problemas.
- 55 Véase también la Patente CN 2281074 para una estrategia análoga a la utilizada en la Patente U.S. 4.874.924. De manera similar, en el mercado está disponible un calentador "All-out" de este tipo.
- 60
- 65

Por lo tanto, sigue existiendo una necesidad de calentadores mejorados para ser usados con dispensadores de líquido volátil de tipo mecha.

5 **BREVE SUMARIO DE LA INVENCION**

La presente invención proporciona un calentador diseñado para ser usado con un dispensador de productos químicos para el tratamiento de aire de acuerdo con la reivindicación 1. El calentador incluye una carcasa que tiene una base y una cubierta, las cuales definen en conjunto una envuelta cerrada con una cavidad interna con forma de anillo y un orificio pasante axial. Al menos una pieza de entre la base y la cubierta tiene una prolongación cilíndrica que es integral con ella, se extiende hacia la otra pieza de entre la base y la cubierta, y conforma una porción del orificio pasante axial.

Existen también contactos eléctricos primero y segundo (por ejemplo, con forma de arco o de anillo) situados dentro de la cavidad, y que tienen porciones solapadas que aprisionan entre sí a un elemento de calentamiento. Existe también un casquillo metálico conformado con independencia de la base y de la cubierta y situado radialmente por fuera alrededor de la prolongación cilíndrica.

El casquillo metálico hace tope contra uno de los contactos eléctricos, preferiblemente al menos parcialmente por medio de una pestaña que se proyecta radialmente hacia fuera conformada junto a un extremo del casquillo. Preferiblemente existe también un elemento de empuje para facilitar que las porciones solapadas de los contactos sean mantenidas contra el elemento de calentamiento, a pesar de la dilatación térmica del conjunto durante su utilización.

De la forma más preferible, los contactos eléctricos primero y segundo y el casquillo metálico están todos fabricados de aluminio (el cual conduce el calor de forma muy eficiente), y la cubierta y la base están fabricadas de un plástico resistente al calor como por ejemplo el nailon. Una porción del casquillo metálico que se extiende axialmente tiene preferiblemente un espesor de entre 0,2 mm y 0,5 mm, y al menos uno de los contactos eléctricos preferiblemente tiene un espesor junto al casquillo metálico de al menos 0,7 mm. Hacer los contactos más gruesos que el casquillo permite que éstos tengan la rigidez deseada, al mismo tiempo que permite conformar el casquillo con mayor facilidad.

Los contactos eléctricos primero y segundo tienen ambos su propio terminal de engarzado para unirlos a cables de suministro de energía, y el elemento de calentamiento es preferiblemente un elemento de calentamiento con forma de pastilla con coeficiente de temperatura positivo.

Otra forma de la invención proporciona un dispensador apropiado para dosificar producto químico volátil líquido para el tratamiento de aire que comprende un calentador de acuerdo con la reivindicación 1. Existe un recipiente de depósito que contiene el producto químico volátil para el tratamiento de aire y que tiene una mecha que se extiende en el interior del producto químico y también por fuera del depósito. Existe también una carcasa de soporte sobre la cual se monta de forma no permanente el depósito, y en el interior de la cual se monta el tipo de calentador descrito anteriormente (de tal manera que la mecha se extienda hacia el interior del calentador).

Los calentadores de la presente invención tienen una eficiencia energética muy mejorada. El casquillo metálico transmite el calor a la mecha de manera más eficiente, al mismo tiempo que permite una fabricación más fácil en comparación con estructuras que dan forma de casquillo a piezas de los propios contactos eléctricos. Esto se consigue sin provocar cortocircuitos u otras desventajas significativas.

Las ventajas anteriores y otras ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción. En la descripción que sigue se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman una parte de la misma, y en los cuales se muestra una realización preferente de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 representa un dispensador de compuestos volátiles de la presente invención junto a un depósito de sustancia activa y a una mecha asociada;
 La Figura 2 es una vista en perspectiva explosionada del dispensador de compuestos volátiles de la Figura 1 (sin las estructuras del depósito y de la mecha);
 La Figura 3 es una vista en perspectiva explosionada del calentador representado en la Figura 2; y
 La Figura 3 es una vista en sección tomada a través del calentador de la Figura 3 cuando dicho calentador de la Figura 3 ha sido ensamblado.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Haciendo referencia en primer lugar a las Figuras 1 y 2, en ellas se muestra un dispensador 2 eléctrico que es apropiado para dosificar un producto químico volátil para el tratamiento del aire desde un depósito 3 que se puede reemplazar o rellenar. El depósito contiene un producto químico para el tratamiento del aire disuelto en un disolvente (por ejemplo, repelente de translutrina en un disolvente de hidrocarburo), extendiéndose una mecha 4 hacia abajo

introduciéndose en el líquido y también hacia arriba saliendo desde dicho líquido. El depósito 3 puede estar montado por roscado a la parte 2B inferior del dispensador, de tal manera que la mecha se extienda axialmente entrando en el dispensador a través de un orificio 5.

5 Existen enchufes 6 eléctricos para el suministro de energía, así como un conjunto 7 de anillo ajustador/botón. Orificios 8 de ventilación permiten que los vapores del producto químico para el tratamiento del aire expelidos por la mecha sean expulsados al ambiente.

10 La porción 2A superior de la carcasa se ensambla con la porción 2B inferior de la carcasa. Dentro de una cavidad formada por estas porciones está situada una placa 9 de enchufe para montar los enchufes 6 en la carcasa 2B inferior.

15 Existe también una unidad 10 calentadora de la presente invención. Ésta tiene un orificio 11 pasante axial que se puede alinear dentro del dispensador 2 de modo que la mecha 4 se pueda insertar también en él. Cuando el dispensador 2 se enchufa en una toma de corriente de una habitación se proporcionará energía al calentador 10, el cual a su vez generará calor que pasa a la mecha 4. Esto hace salir compuesto volátil de la mecha y que por último pase a través de los orificios 8 de ventilación.

20 Haciendo ahora referencia a la Figura 3, en ella se representa el calentador 10 en vista explosionada. El calentador tiene una base 12 con una prolongación 13 que es generalmente cilíndrica e integral con la base 12. Existe también una cubierta 15 superior. Juntas, la base 12 y la cubierta 15 superior forman una envuelta cerrada del calentador.

25 Existen también contactos 17 y 26 eléctricos con forma de anillo. Estos contactos se fabrican preferiblemente a partir de un material que es a la vez muy buen conductor del calor y muy buen conductor de la electricidad, como por ejemplo el aluminio. Es deseable que los contactos tengan un espesor de al menos 0,7 mm (por ejemplo, de 1 mm) para proporcionarles una rigidez adecuada para que hagan contacto de una manera efectiva, y durante largos periodos de tiempo, con la pastilla 24 calentadora. Sin embargo, intentar doblar partes de estos mismos contactos más gruesos para darles configuraciones de casquillo axial transmisor de calor complica la fabricación y añade coste.

30 El contacto 17 superior tiene un terminal 18 de engarzado, un orificio 19 pasante, y una plataforma 20. El contacto 26 inferior tiene su propio terminal 27 de engarzado, su propio orificio 28 pasante, y su propia plataforma 29.

35 Cuando el calentador 10 se ensambla como en la Figura 2, los terminales 18 y 27 de engarzado sobresalen de la envuelta cerrada del calentador, para que se puedan unir a cables (no mostrados) conectados a los enchufes 6.

40 Las plataformas 20 y 29 están situadas de forma que se solapen la una con la otra y aprisionen entre sí a un calentador de tipo pastilla con coeficiente de temperatura positivo. Existe también un elemento 22 elástico para ayudar a empujar a los contactos firmemente contra el calentador.

45 Un casquillo 32 metálico transmisor de calor tiene una pestaña 33 inferior que se extiende radialmente y un casquillo 34 cilíndrico axial. Se prefiere que el casquillo 32 esté conformado con un espesor de entre 0,3 mm y 0,5 mm. Esta delgadez permite una mayor capacidad de deformación para conformar la pieza, al mismo tiempo que permite una excelente conducción de calor.

El casquillo 32 está encajado a presión en la prolongación 13 de la carcasa 12 inferior. La pestaña 33 está diseñada para que haga contacto con el contacto 26 inferior (como se ve mejor en la Figura 4). Esto permite que el casquillo 32 transmita el calor de forma aún más eficiente.

50 Sorprendentemente, en ensayos, el calentador 10 proporcionó más de dos veces la eficiencia energética de un calentador comercial "All-out" de referencia. Por lo tanto, usando la presente invención se puede producir una mayor dosificación para un nivel dado de uso de energía o, de forma alternativa, se puede reducir el consumo de energía al mismo tiempo que se sigue consiguiendo el mismo nivel de dosificación.

55 El elemento 24 de calentamiento puede ser cualquier dispositivo de calentamiento convencional (por ejemplo, especialmente diferentes tipos de calentadores por resistencia). Sin embargo, un elemento de calentamiento muy preferido es el dispositivo 24 con coeficiente de temperatura positivo con forma de pastilla anteriormente mencionado. De la forma más preferible, dicho dispositivo está compuesto por material resistivo, por ejemplo, una cerámica, al que se le ha dado forma de pastilla, con una película de material conductor de la electricidad aplicada a las superficies superior e inferior del material resistivo.

60 Para corregir la dilatación térmica que se produce durante la utilización también se puede proporcionar un muelle 22 plano convexo independiente. Sin embargo, si se desea, no tiene por qué incluirse este muelle, o se pueden usar otras formas de elementos de empuje.

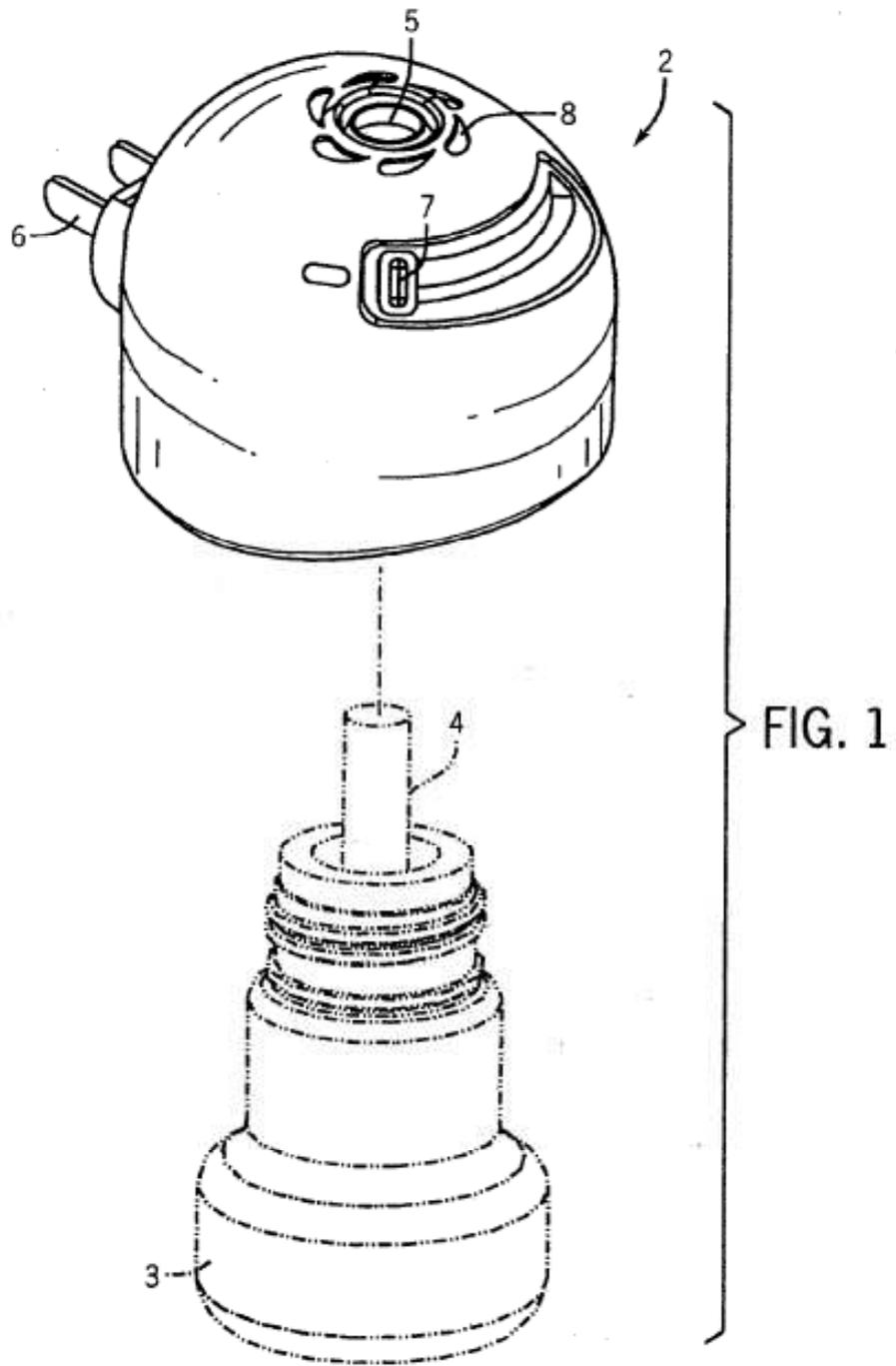
65

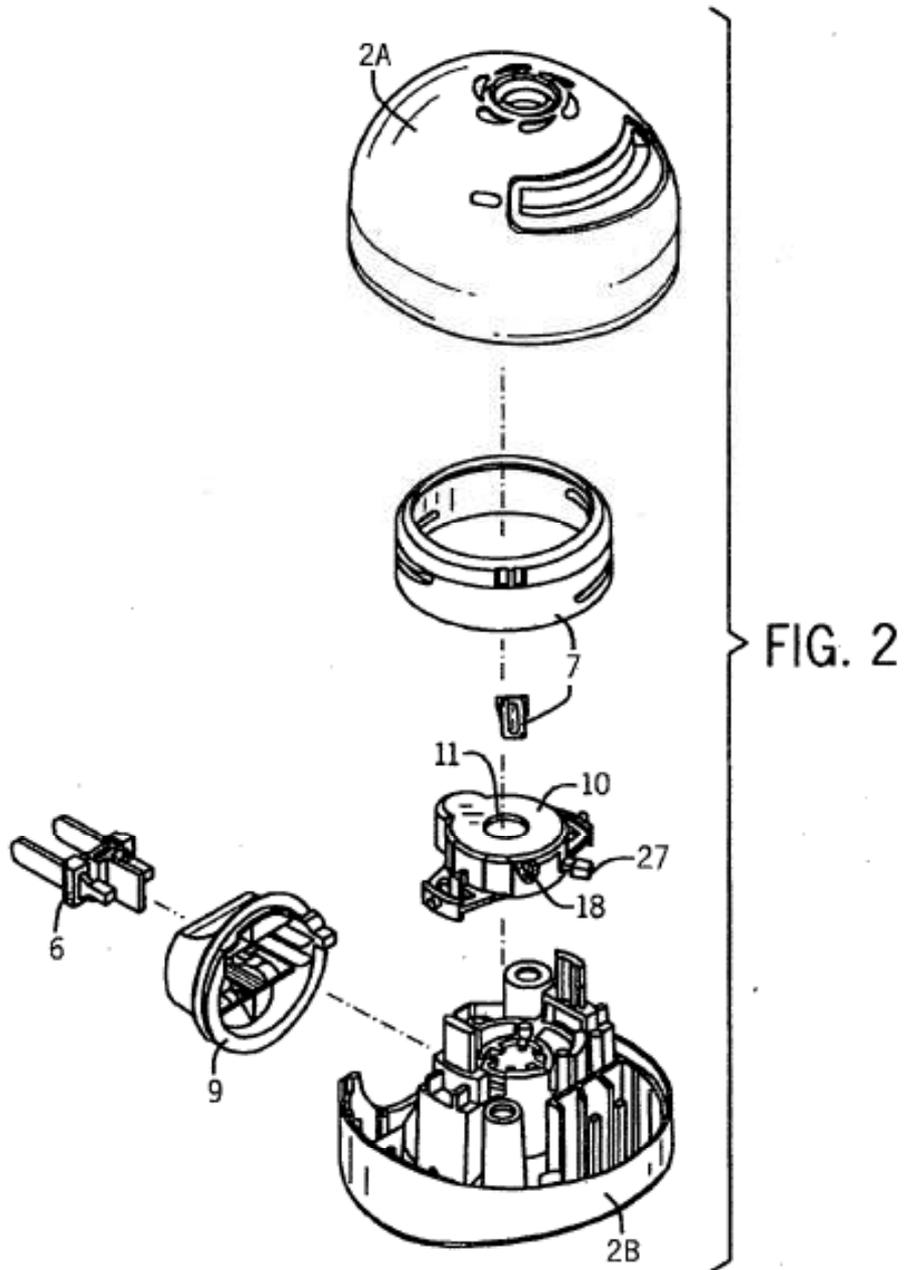
Por ejemplo, los contactos eléctricos no tienen por qué incluir anillos completos como los mostrados, sino que, en vez de esto, pueden ser segmentos parciales de arco como se representa en la publicación de solicitud de Patente de EE.UU. 2009/0196586. Asimismo, la prolongación 13 no tiene por qué estar conformada sólo desde la base inferior. Más bien, en vez de esto la prolongación 13 puede ser parte de la cubierta 15 superior, o puede estar conformada desde la base 12 inferior y desde la cubierta 15 superior.

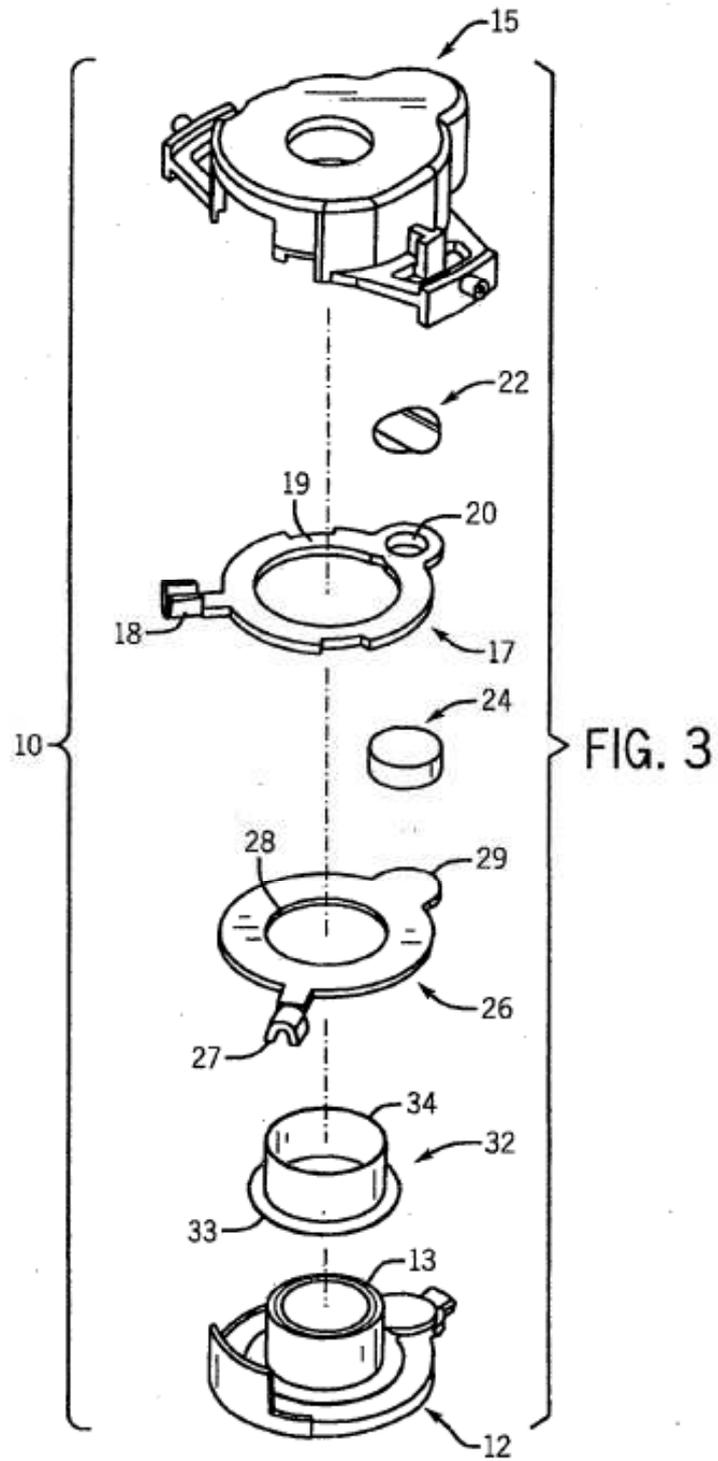
5

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un calentador (10) apropiado para ser usado con un dispensador de producto químico para el tratamiento del aire, comprendiendo el calentador:
- 10 una carcasa con una base (12) y una cubierta (15), definiendo la base y la cubierta en conjunto una envuelta cerrada con una cavidad interna con forma de anillo y un orificio pasante axial, donde al menos una pieza de entre la base y la cubierta tiene una extensión (13) cilíndrica que es integral con ella, se extiende hacia la otra pieza de entre la base y la cubierta, y conforma una porción del orificio pasante axial;
- 15 un primer contacto (17) eléctrico situado dentro de la cavidad;
- un segundo contacto (26) eléctrico situado también dentro de la cavidad y que tiene una porción que se solapa con el primer contacto eléctrico;
- un elemento (24) de calentamiento aprisionado entre los contactos eléctricos primero y segundo en una posición en la que los contactos eléctricos primero y segundo se solapan;
- caracterizado por**
- un casquillo (32) metálico conformado con independencia de los contactos eléctricos, de la base y de la cubierta, y situado radialmente por fuera y alrededor de la extensión cilíndrica.
- 20 2. El calentador de la reivindicación 1, en el cual el casquillo metálico hace tope sólo con uno de los contactos eléctricos.
- 25 3. El calentador de la reivindicación 2, en el cual el casquillo metálico está conformado con una pestaña que se proyecta radialmente hacia afuera contigua a un extremo del mismo, y la pestaña hace tope con uno de los contactos eléctricos.
- 30 4. El calentador de la reivindicación 1, el cual comprende además un muelle para facilitar que las porciones solapadas de los contactos sean mantenidas contra el elemento de calentamiento.
- 35 5. El calentador de la reivindicación 1, en el cual los contactos eléctricos primero y segundo están fabricados de aluminio, y la cubierta y la base están fabricadas de plástico.
6. El calentador de la reivindicación 1, en el cual una porción que se extiende axialmente del casquillo metálico tiene un espesor de entre 0,2 mm y 0,5 mm, y al menos uno de los contactos eléctricos tiene una porción con un espesor de al menos 0,7 mm.
- 40 7. El calentador de la reivindicación 1, en el cual los contactos eléctricos primero y segundo tienen ambos su propio terminal de engarzado.
8. El calentador de la reivindicación 1, en el cual el elemento de calentamiento es un elemento de calentamiento con forma de pastilla con coeficiente de temperatura positivo.
- 45 9. Un dispensador apropiado para dosificar producto químico volátil líquido para el tratamiento de aire, que comprende:
- 50 un calentador de acuerdo con la reivindicación 1,
- un recipiente de depósito que contiene el producto químico volátil para el tratamiento de aire y que tiene una mecha que se extiende en el interior del producto químico y también fuera del recipiente; y
- un soporte que tiene un medio para montar de forma no permanente el depósito en el mismo y medios para montar el calentador de la reivindicación 1 en su interior, de tal manera que la mecha se extienda hacia el interior del calentador.







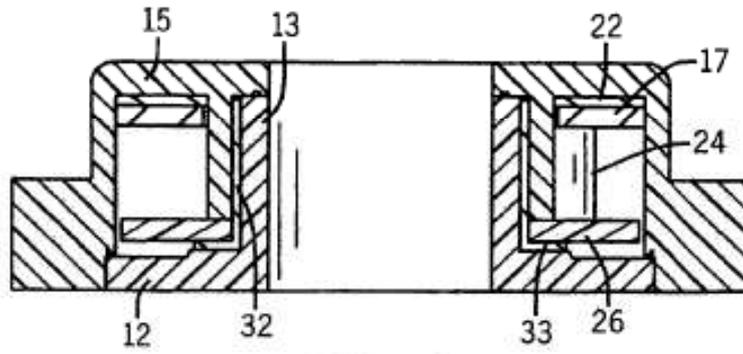


FIG. 4