



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 324 562**

51 Int. Cl.:  
**A61L 9/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07751220 .0**

96 Fecha de presentación : **22.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1898966**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.03.2008**

54

Título: **Dispositivo de tratamiento del aire con dispensador de productos volátiles calentados.**

30

Prioridad: **22.02.2006 US 359090**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.08.2009**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.08.2009**

73

Titular/es: **S.C. Johnson & Son, Inc.**  
**1525 Howe Street**  
**Racine, Wisconsin 53403, US**

72

Inventor/es: **Davis, Brian, T.;**  
**Adair, Joel, E.;**  
**Saleh, Saleh, A. y**  
**Emmrich, Robert, R.**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 324 562 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 de tratamiento del aire con dispensador de productos volátiles calentados.

5 La presente invención se refiere a dispositivos que dispensan una sustancia química volátil de tratamiento de aire calentando un sustrato que está impregnado o recubierto con la sustancia química. Más particularmente, se refiere a tales dispositivos que usan eficientemente el calor y se montan fácilmente.

10 Sustratos (particularmente sustratos porosos) han sido usados anteriormente como portadores para sustancias químicas de tratamiento de aire tales como agentes de control de insectos (insecticidas, repelentes de insectos, reguladores de crecimiento de insectos, atrayentes, sinergistas, etc.), fragancias y desodorizantes. Véase por ejemplo la patente US 6.551.560.

15 Al calentar el sustrato se hace que una sustancia química volátil de tratamiento de aire sea dispensada por el sustrato. La fuente calorífica es típicamente un calentador eléctrico, pero por el contrario puede ser una llama en algunos casos.

20 Pueden conseguirse una variedad de funciones de tratamiento de aire con tales dispositivos. Por ejemplo, un sustrato poroso impregnado con insecticida volátil puede ser usado para inhibir las picaduras de mosquito en un dormitorio reducido. Alternativamente, un desodorizante u otro material de control de olor pueden ser dispensados para superar los malos olores, o simplemente para proporcionar una fragancia deseada.

25 Un problema con tales dispositivos es que el sustrato normalmente descansa contra un calentador. El calentador calienta el sustrato, causando que la sustancia química de tratamiento de aire volatilizada sea expulsada del sustrato en una dirección que se aleja de (esencialmente en dirección perpendicular a) una superficie del calentador. Esto puede crear ineficiencias. Por ejemplo, la parte del sustrato adyacente al calentador puede actuar como un aislante para la parte del sustrato que está liberando la sustancia activa, haciendo más difícil el control de la dispensación. El documento US 2005/180735 muestra otra disposición en la que la sustancia volátil es transportada a la vecindad de una resistencia calentadora por medio de una mecha.

30 Otro problema con tales dispositivos es que puede pasar demasiado tiempo desde que se inicia el uso hasta que se trata adecuadamente el aire en un entorno definido adyacente al dispositivo. Por ejemplo, cuando alguien está a punto de irse a la cama puede activar el dispositivo en un dormitorio. Es indeseable para esas personas tener que esperar un largo periodo de tiempo antes de sentirse seguras en relación a la protección contra insectos en el dormitorio. Si el calentador debe calentar la totalidad de la extensión vertical del sustrato antes de que la dispensación desde una superficie alejándose del calentador sea la más eficiente, esto puede retrasar el inicio de la cobertura.

40 En otros desarrollos, la publicación de solicitud de patente US 2002/0066798 describe el uso de un tipo de conexión de fijación por presión en el montaje de un dispensador de aroma. Sin embargo, el montaje es excesivamente complejo.

45 De esta manera, hasta la fecha los dispensadores calentadores de la técnica anterior para dispensar sustancias químicas de tratamiento de aire no eran óptimos en relación a la manera en la que el calor era aplicado al sustrato o la manera en la que la construcción era montada. Por lo tanto, siguen siendo deseables dispositivos que aborden estos problemas.

**Breve compendio de la invención**

50 La invención se define en la reivindicación 1 más adelante y proporciona un dispositivo dispensador de sustancias químicas de tratamiento de aire que puede dispensar una sustancia química de tratamiento de aire desde un sustrato montado en el interior del dispositivo. El dispositivo tiene una carcasa y un calentador posicionado en la carcasa. El calentador tiene forma de mesa con una pared de revestimiento, y puede radiar calor desde al menos la pared de revestimiento. Hay medios para montar el sustrato junto a la pared de revestimiento de manera que cuando el calor es radiado desde la pared de revestimiento el calor será radiado al menos en parte hacia el sustrato para hacer que el sustrato libere la sustancia química de tratamiento de aire al menos parcialmente hacia la pared de revestimiento.

55 Los medios de montaje son preferentemente medios mecánicos (por ejemplo, dedos elásticos). Sin embargo, podrían ser cualquier otro medio para el montaje tal como adhesivos, fijadores y otros retenedores mecánicos.

60 En cualquier caso, hay también una estructura de trayectoria de aire en la carcasa y a través de la misma para permitir que el aire pase al interior de la carcasa entre la pared de revestimiento y el sustrato (si tal sustrato está montado en la carcasa mediante los medios de montaje), y a continuación salga de la carcasa.

65 En una forma particularmente preferente el calentador tiene también una estructura pared lateral que puede radiar calor desde la misma al interior de una parte de una estructura de trayectoria de aire. Esto es usado con una estructura de trayectoria de aire que tiene una abertura de entrada y una abertura de salida, estando ubicadas estas aberturas preferentemente en los lados laterales opuestos del dispositivo. De esta manera, el aire puede ser arrastrado al interior por una abertura, pasar parcialmente a través de los lados laterales del calentador, pasar parcialmente a través de la

pared de revestimiento del calentador y a continuación salir por la salida. El aire cerca del sustrato se mezclará con la sustancia química de tratamiento de aire liberada. A continuación, el aire tratado será liberado por la salida.

5 Esta trayectoria de aire transversal es particularmente deseable ya que el flujo es al menos en parte entre el calentador y el sustrato. También, debido a que la abertura de entrada puede estar en el fondo del dispositivo (conforme el dispositivo es colocado cuando está conectado en una salida vertical), el aire calentado subirá naturalmente hacia la salida, mejorando adicionalmente la eficiencia del flujo.

10 El sustrato está montado de esta manera y tiene una punta sobresaliente posicionada en contacto (o casi en contacto) con la pared de revestimiento. El resto del sustrato no estará en contacto con el calentador. De esta manera, el calor puede ser transferido directamente a la punta, mientras que pasa aire calentado adicional alrededor de la punta entre el sustrato y el calentador.

15 La sustancia química volátil de tratamiento de aire puede ser seleccionada de entre el grupo que comprende agentes de control de insectos, fragancias y desodorizantes. Por ejemplo, la sustancia química volátil de tratamiento de aire puede ser un agente de control de insectos seleccionado de entre el grupo que comprende piretrinas naturales, extracto de piretro, piretroides sintéticos, otros agentes volátiles de control de insectos y mezclas de los mismos.

20 Preferentemente, el sustrato está recubierto o impregnado con una sustancia química volátil de tratamiento de aire. En una versión más preferente el sustrato está configurado de manera que tiende a drenar la sustancia química de tratamiento de aire hacia el calentador. Esto podría ocurrir debido a que el sustrato comprende partículas de arena granulada unidas a una resina fenólica, donde el tamaño de partícula es más pequeño en la parte del sustrato adyacente al calentador.

25 Debería apreciarse que el dispositivo de la presente invención es barato de producir y usa el calor de manera extremadamente eficiente. Lo indicado anteriormente y otras ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción siguiente. En la descripción siguiente se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de la misma, y en los que se muestran a modo de ilustración, y no a modo de limitación, las realizaciones preferentes esperadas de la invención. Tales realizaciones no representan necesariamente la totalidad del alcance de la invención,  
30 y por lo tanto debe hacerse referencia a las reivindicaciones de la presente memoria para interpretar el alcance de la invención.

### 35 Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva frontal derecha de un dispositivo de tratamiento de aire de la presente invención, enchufado en una pared vertical;

40 La Fig. 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la Fig. 1, aunque con una unidad indicadora 26 eliminada;

La Fig. 3 es una vista despiezada del dispositivo de la Fig. 2;

45 Las Figs. 4A-4C ilustran una parte de un método preferente de montaje de una carcasa, una estructura de enchufe eléctrico y un calentador de la presente invención; y

Las Figs. 4D y 4E ilustran pasos adicionales del montaje de un dispositivo de la presente invención.

### 50 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

55 Con referencia primero a la Fig. 1, un dispositivo de tratamiento de aire 10 tiene una carcasa exterior 12 que comprende una parte trasera 12A y una parte frontal 12B. Una estructura de espigas eléctricas 14 está posicionada en la carcasa 12, en la parte trasera 12A, y tiene un extremo posterior que se extiende hacia atrás y hacia fuera desde la misma.

60 También hay una unidad de cubierta 18 montada en la parte carcasa frontal 12B. La unidad de cubierta 18 monta un sustrato 22 (véase especialmente la Fig. 2) de manera que el sustrato está cubierto esencialmente hacia fuera en la parte frontal, pero está abierto hacia el interior de la carcasa.

65 En una versión particularmente preferente hay una unidad indicadora 26 instalable separadamente y montada, de manera que se puede desmontar, en la unidad de cubierta 18 de modo que se proyecta hacia fuera y hacia delante. Preferentemente, la unidad indicadora 26 puede ser desmontada de la unidad de cubierta 18, y aloja una sustancia química indicadora separada en una estructura 44 con forma de copa, que puede indicar a un usuario la cantidad de sustancia química de tratamiento de aire restante en el sustrato 22. La unidad indicadora 26 puede ser una tapa desmontable 42 con una lengüeta 47 de fácil agarre. La parte trasera de la unidad indicadora 26 puede extenderse al interior de un hueco 38 formado en la unidad de cubierta para facilitar cierta transferencia de calor a través de la pared 48 a la unidad indicadora.

## ES 2 324 562 T3

Más preferentemente el dispositivo 10 está enchufado en un enchufe eléctrico de una pared vertical 16. Los términos direccionales en la presente patente son usados con este tipo de instalación en mente. Sin embargo, pueden usarse enchufes eléctricos apropiados en superficies horizontales u otras superficies para proporcionar energía. De esta manera, los términos tales como “frontal”, “posterior”, “superior”, “inferior” y “lateral” deberían interpretarse en una manera análoga cuando los dispositivos son usados para ese tipo de instalación.

La estructura de espigas eléctricas 14 mostrada en las figuras tiene un propósito meramente ilustrativo. Las espigas cilíndricas de este tipo son adecuadas para la conexión a la energía eléctrica en algunos países. Sin embargo, en otros países se usarán espigas planas o mezclas de espigas planas, cilindros y otros elementos espiga conformados para suministrar la conexión a la energía disponible (tal como es bien conocido en la técnica).

La carcasa frontal 12 tiene una serie de aberturas alargadas 30 en sus lados superior e inferior. Las aberturas 30A forman una parte de entrada de una trayectoria de aire, permitiendo que entre el aire del entorno. A continuación el aire pasa tal como se muestra mediante las flechas en la Fig. 2.

Obsérvese que el calentador 56 tiene forma de mesa con una pared de revestimiento frontal 61 y una estructura pared lateral 63. El calor puede ser radiado hacia el sustrato 22 y también hacia los laterales alrededor de la mesa. De esta manera, el aire que entra por las aberturas 30A se calentará muy rápida y eficientemente.

Obsérvese también que la proyección de punta 25 en el sustrato 22 puede estar en contacto directo con la pared de revestimiento 61. Esto permite la transferencia directa de calor. De todas maneras, puede aplicarse calor adicional a lo largo de los lados de la punta de manera que el aire algo calentado pase entre la pared 65 del sustrato orientada hacia la mesa y la pared de revestimiento 61.

Esto es particularmente efectivo para causar una ráfaga muy rápida de insecticida u otra sustancia química de tratamiento de aire cuando el dispositivo es encendido por primera vez. Por lo tanto, puede lograrse que una habitación sea tratada adecuadamente con mucha rapidez. También, cuando el sustrato 22 es del tipo que drena la sustancia química de tratamiento de aire hacia la pared 65, la ráfaga puede ser repetida después de que el dispositivo ha estado apagado durante un día y a continuación es encendido de nuevo.

Después de que la sustancia química de tratamiento de aire ha sido liberada al aire adyacente a la pared de revestimiento 61, éste pasará en general transversalmente a lo largo de la pared de revestimiento 61 hasta que salga por la abertura de salida 30B. Éste trata entonces el aire del entorno circundante con la sustancia química de tratamiento de aire.

La forma de sustrato preferente es un sustrato que tiene una sección 23 con forma de tronco de cono hacia delante y una punta 25 que se proyecta hacia atrás. Preferentemente el sustrato 22 está impregnado completamente con una sustancia química volátil de tratamiento de aire capaz de ser dispensada desde el sustrato 22 cuando el sustrato 22 es calentado. Sin embargo, como una alternativa a estar completamente impregnado con la sustancia química de tratamiento de aire, el sustrato 22 puede estar impregnado, por el contrario, solo parcialmente o solo recubierto con la sustancia química.

La carcasa 12 del dispositivo 10 global encierra el calentador con forma de mesa con un hueco aislante suficiente con la pared de carcasa exterior para prevenir que la pared lateral se caliente demasiado. Preferentemente, el calentador es activado insertando el extremo posterior de la estructura de espigas eléctricas 14 en una base de enchufe. Puede permitirse también que el calor desde el calentador 56 pase contra a otras superficies de la unidad de cubierta 18 a través de una serie de aberturas 32 y 36 (véase la Fig. 4D). Obsérvese que la pared 48 cierra efectivamente la dispensación de aire a través de la parte frontal del dispositivo.

Con referencia a continuación a la Fig. 3, de arriba a abajo (desde la parte frontal a la parte posterior en el dispositivo instalado), el dispositivo 10 tiene una unidad de cubierta 18 desmontable (mostrada aquí sin la unidad indicadora 26) que se engancha de manera segura al calentador 56, en un subconjunto, después de posicionar el sustrato en la unidad de cubierta. Esto puede conseguirse con una conexión de fijación a presión, o mediante una conexión tipo bayoneta o por otros medios.

Una pared 56A del recinto del calentador está unida a un contacto 60 de aluminio, un interruptor térmico 62 (TCO), un termistor 64, un piloto de neón 70 que indica que está siendo usado, y una resistencia 72, todos los cuales se enganchan acoplándose telescópicamente con la parte inferior de la pared 56A del recinto del calentador. El TCO 62 y el piloto 70 tienen cada uno un extremo que se engancha acoplándose con los manguitos de silicio 74 correspondientes, los cuales a su vez se fijan por presión a los orificios correspondientes en la carcasa 12. Un contacto 66 tipo estrella es preferentemente insertado entre el contacto 60 de aluminio y una de entre dos cubiertas 68 de enchufe que forman un puente de clavijas 69. A su vez, el puente de clavijas 69 se fija preferentemente por presión en la carcasa 12, completando de esta manera el dispositivo 10.

Debería apreciarse que los componentes principales del conjunto pueden ser montados sin herramientas, y en la mayoría de casos con un simple movimiento axial relativo. Esto hace que la producción del dispositivo sea extremadamente barata.

## ES 2 324 562 T3

Una vez que el dispositivo está enchufado, la corriente eléctrica se desplaza a través de la estructura de espigas eléctricas 14 para activar el calentador y el piloto de encendido 70. El sobrecalentamiento se previene mediante el TCO.

5 La pared 56A del recinto del calentador puede estar realizada de cualquier material adecuado para el entorno (por ejemplo, plásticos, metales resistentes al calor y similares). Aunque el calentador puede tener muchas formas, es preferente un calentador de resistencia. Sin embargo, en algunas formas una llama, quemador catalítico u otra fuente de combustión puede calentar la mesa.

10 Además, aunque pueden usarse una variedad de elementos de resistencia, es preferente un termistor 64 de baja resistencia, que tenga un coeficiente de temperatura positivo en el que la resistencia de potencia nula se incrementa con un incremento de temperatura.

15 Con referencia a continuación a las Figs. 4A-4E, se representa el método de montaje de fijación telescópica por presión del dispositivo 10. En la forma más preferente cada pieza del dispositivo 10 encaja preferentemente de forma telescópica con las otras, y en algunos casos las partes se encajan por presión entre sí para bloquear el conjunto. Durante el uso, el piloto de encendido 70 se engancha telescópicamente a una abertura 57 en el interior de la pared 56A del recinto del calentador configurada para acomodar el piloto de encendido 70. Cuando el piloto 70 está posicionado apropiadamente en la abertura 57, el piloto 70 se fija por presión en su posición, asegurando de esta manera el piloto 20 70 a la pared 56A del recinto del calentador. Cuando el piloto 70 está colocado en su posición, el contacto tipo estrella 66 es insertado telescópicamente en el interior de una cubierta 68 de enchufe del puente de clavijas 69 y es fijado en su posición. Al mismo tiempo, el puente de clavijas 69 es insertado en la carcasa 12 y colocado en su posición.

25 La estructura de espigas eléctricas 14 incluye un puente 69. Se tira de la estructura de espigas eléctricas a través del extremo posterior de la carcasa 12 hasta que las espigas se fijan en su posición (véase la Fig. 4B) Esto tira de la pared 56A del recinto del calentador sobre el contacto 60, el TCO 62, el termistor 64 y la resistencia 72. La pared 56A del recinto del calentador es preferentemente empujada hacia abajo hacia la carcasa 12, pasando las pestañas de retención (no mostradas) hasta que la pared 56A del recinto del calentador se fija en su posición en la carcasa 12 (véase la Fig. 4C).

30 Una vez que la pared 56A del recinto del calentador está fijada en la carcasa 12, la unidad de cubierta 18 (con el sustrato 22 incluido) es preferentemente insertada en las aberturas correspondientes de la carcasa (no mostradas) presionando firmemente hacia abajo hasta que la unidad de cubierta 18 se fija en su posición. Finalmente, una unidad indicadora 26 adicional u otra placa decorativa (no mostrada) pueden ser atornilladas en posición en la parte frontal 35 de la unidad de cubierta 18 enganchando las patas 40 de la unidad indicadora con las aberturas 43 correspondientes definidas por la unidad de cubierta 18.

Similarmente, las patas (no mostradas) de la unidad de cubierta 18 permiten una fijación rápida por presión a la carcasa 12 mediante ranuras 50 correspondientes de la carcasa 12. Véase por ejemplo la Fig. 4E.

40 Ejemplos de un sustrato 22 adecuado incluyen, pero no se limitan a, arena porosa con un aglutinante tal como resina novolaca, resinas de uretano o termoplásticos altamente reticulados tales como polietileno reticulado. Sustratos arenosos particularmente preferentes pueden ser realizados en una manera análoga a los drenajes arenosos descritos en la publicación de solicitud de patente US 2005/0284952. Sustratos alternativos incluyen otros materiales formados 45 por partículas tales como materiales formados por partículas de metal, celulosa o cerámica.

La sustancia química de tratamiento de aire es preferentemente un insecticida, una fragancia y/o un desinfectante. En algunos casos pueden usarse más de una sustancia de tratamiento de aire, sólo o combinadas en el sustrato 22.

50 Cuando la sustancia química de tratamiento de aire es un insecticida y/o un repelente de insectos, son preferentes los insecticidas organofosforados, insecticidas de lipidamida, repelentes naturales tales como aceite de critonella, piretrinas naturales y extracto de piretro y piretroides sintéticos. Piretroides sintéticos adecuados son acrinatrina, aletrina tal como D-aletrina, PynaminR™, benflutrina, bifentrina, bioaletrina tal como Pynamin ForteR™, S-bioaletrina, esbiotrina, esbiol, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, cipermetrina, 55 alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, cifenotrina, deltametrina, empentrina, esfenvalerato, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, tau-fluvalinato, catedrina, permetrina, fenotrina, praletrina tal como EtocR™, resmetrina, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, metoflutrina o transflutrina. Otros insecticidas volátiles, tales como los descritos en la patente US 4.439.415, pueden ser empleados también.

60 En versiones particularmente preferentes el insecticida volátil es seleccionado de entre el grupo que comprende transflutrina, metoflutrina, vapotrina, permetrina, praletrina, teflutrina y esbiotrina. La transflutrina es el insecticida más preferente.

65 Los disolventes posibles para transportar estas sustancias químicas de tratamiento de aire incluyen, pero no se limitan a, ISOPAR™C, ISOPAR™E, ISOPAR™L, heptano, metanol, acetona, etanol, alcohol isopropílico, dodeceno y tetrahidrofurano. ISOPAR™C, ISOPAR™E e ISOPAR™L son disolventes de hidrocarburo longitud de cadena variable y están disponibles en Exxon Chemical Company.

## ES 2 324 562 T3

5 Típicamente, los agentes volátiles de control de insectos serán transportados en un disolvente inorgánico tal como un hidrocarburo. Una formulación de impregnación particularmente deseable para el control de mosquitos es 50 por ciento en peso de transflutrina disuelta en hidrocarburo ISOPAR C. Como alternativa y con frecuencia preferentemente, la transflutrina puede ser calentada primeramente para licuarla y a continuación es aplicada con cuidado a un sustrato calentado.

10 Puede usarse una gran variedad de fragancias volátiles que además pueden tener también atributos de control de insectos. Alternativamente, algunas fragancias pueden ser seleccionadas para proporcionar una función desodorizante (por ejemplo, determinados terpenos). Por ejemplo, pueden usarse varios perfumes naturales y artificiales. Ejemplos no limitativos de estos perfumes incluyen perfumes naturales basados en animales y basados en plantas, y perfumes artificiales tales como alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas, terpenos y ésteres.

15 Cuando una sustancia química volátil de tratamiento de aire es un desinfectante, los desinfectantes preferentes incluyen, pero no se limitan a, glicoles, trimetileno y dipropileno. Pueden usarse también ácidos orgánicos compatibles con el uso del sustrato 22 y el entorno.

20 Aunque la realización preferente de la presente invención se ha descrito anteriormente, debería apreciarse que la invención podría ser usada en una variedad de otras realizaciones. Por ejemplo, los orificios de ventilación no necesitan estar situados en los lados transversales de la carcasa.

### **Aplicabilidad industrial**

25 La presente invención proporciona dispositivos de tratamiento de aire que tienen conjuntos calentadores eficientes y que son fáciles de fabricar.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo dispensador (10) de sustancias químicas de tratamiento de aire que puede dispensar una sustancia química de tratamiento de aire desde un sustrato (22) que lleva una sustancia química volátil de tratamiento de aire, en el que el dispositivo (1) comprende:

una carcasa (12);

10 un calentador (56) que incluye un elemento calentador (64) que consiste en una resistencia de coeficiente térmico positivo (PTC) y posicionado en la carcasa (12), donde el calentador (56) tiene forma de mesa con una pared de revestimiento (61), donde el calentador es capaz de radiar calor desde al menos la pared de revestimiento (61);

15 un sustrato (22) montado junto a la pared de revestimiento (61) de manera que cuando el calor es radiado desde la pared de revestimiento ésta radiará al menos en parte hacia el sustrato (22) para hacer que el sustrato (22) libere la sustancia química de tratamiento de aire, al menos parcialmente hacia la pared de revestimiento (61); y

20 una estructura de trayectoria de aire (30A, 30B) en y a través de la carcasa que permite que el aire pase al interior de la carcasa (12) entre la pared de revestimiento (61) y el sustrato (22), y a continuación salga de la carcasa;

25 **caracterizado** porque el sustrato tiene una punta (25) sobresaliente posicionada adyacente o en contacto con la pared de revestimiento (61).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la mesa calentadora (56) tiene también una estructura pared lateral (63) capaz de radiar calor desde la misma al interior de una parte de la estructura de trayectoria de aire.

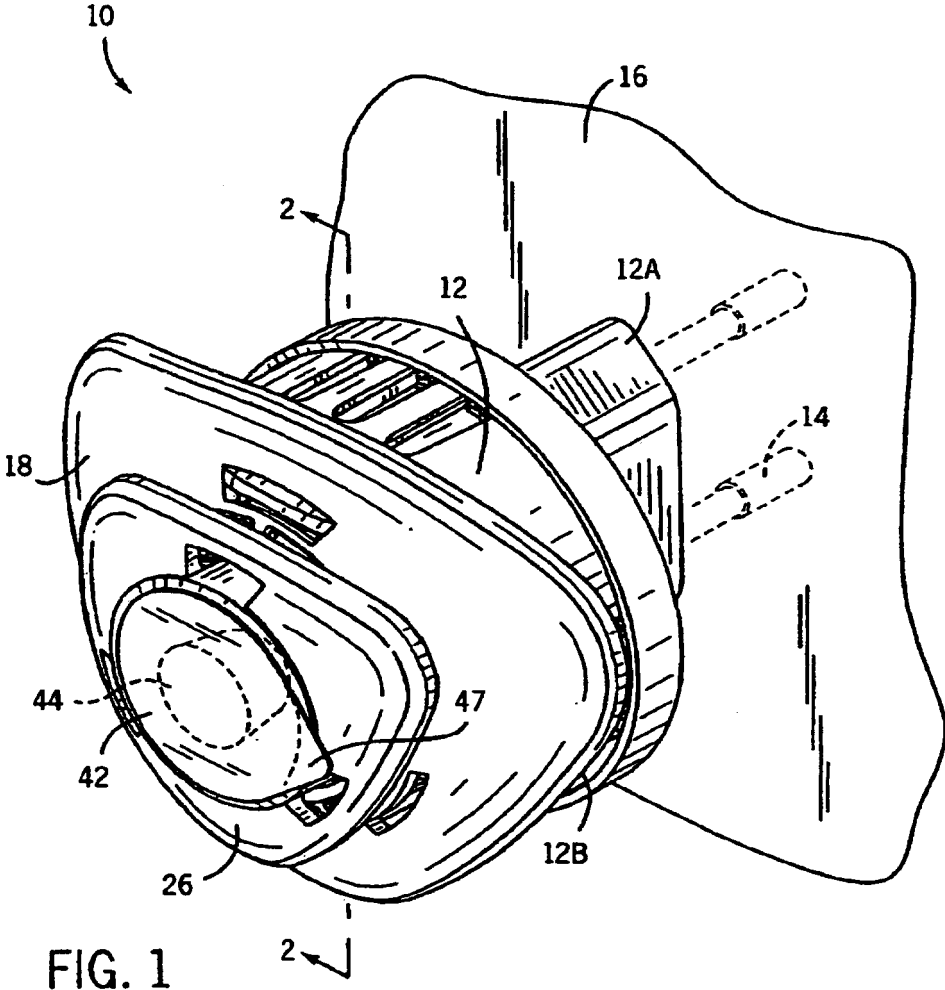
30 3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la estructura de trayectoria de aire (30A, 30B) comprende una abertura de entrada (30A) y una abertura de salida (30B) situadas en los lados laterales opuestos del dispositivo de manera que la estructura de trayectoria de aire se extiende transversalmente a través de la pared de revestimiento (61).

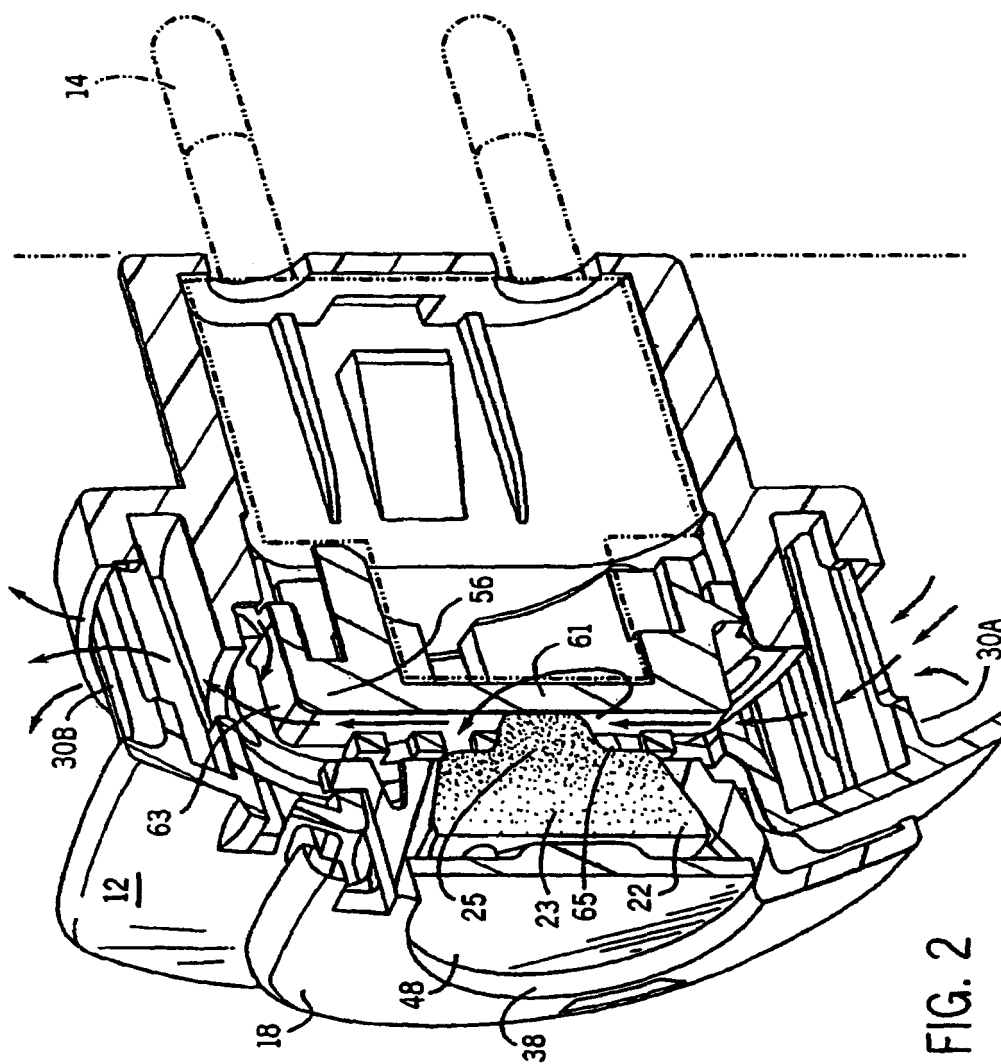
35 4. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que cuando el calentador (56) está activado el sustrato (22) es calentado por éste para liberar la sustancia química de tratamiento de aire hacia el aire que pasa a través de la estructura de trayectoria de aire (30A, 30B).

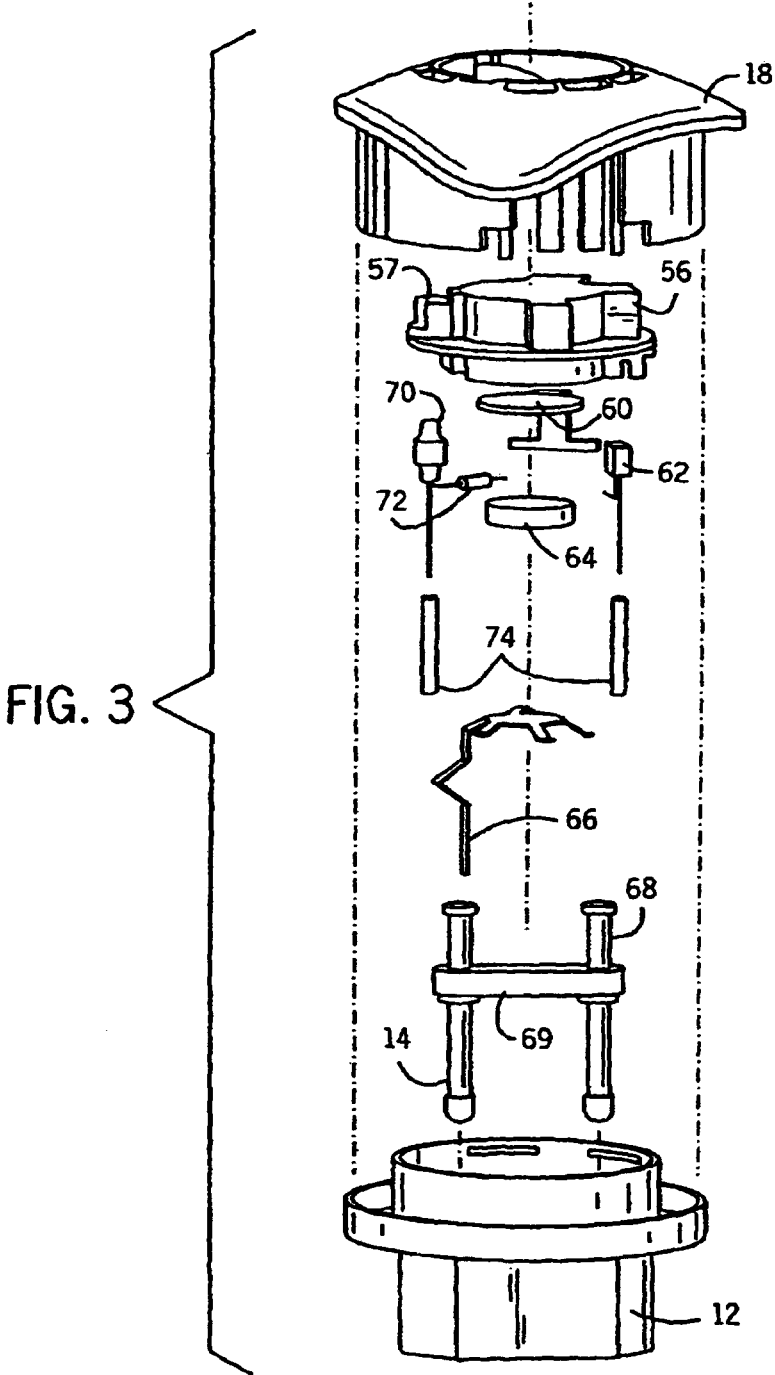
40 5. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la sustancia química volátil de tratamiento de aire es seleccionada de entre el grupo que comprende agentes de control de insectos, fragancias y desodorizantes.

6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que la sustancia química volátil de tratamiento de aire es un agente de control de insectos.

45 7. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que la sustancia química volátil de tratamiento de aire es seleccionada de entre el grupo que comprende transflutrina y metoflutrina.







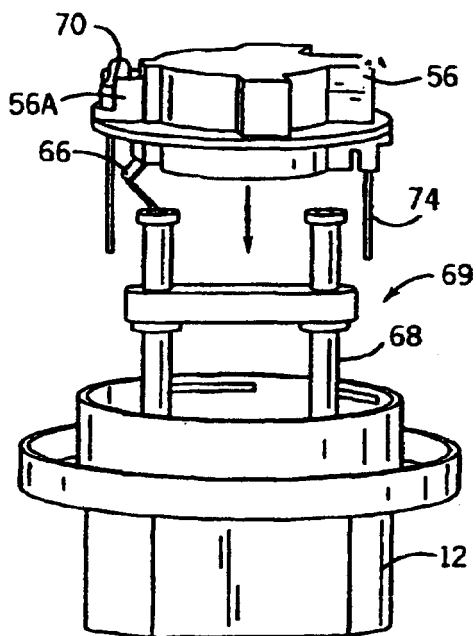


FIG. 4A

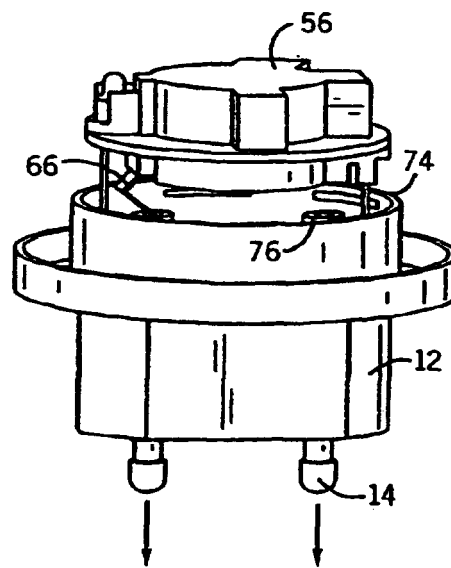


FIG. 4B

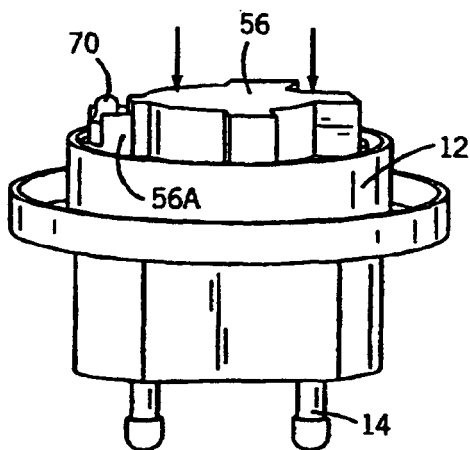


FIG. 4C

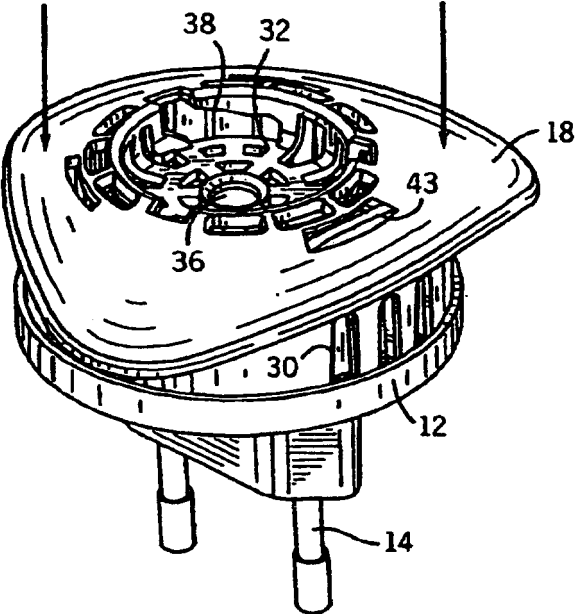


FIG. 4D

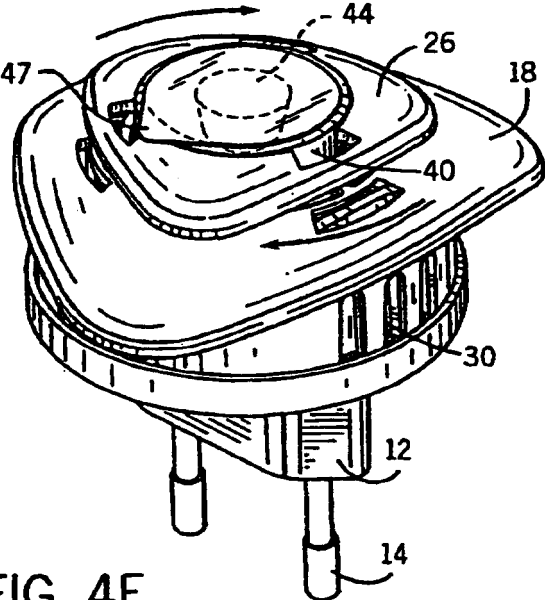


FIG. 4E