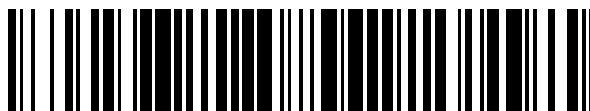


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 828**

51 Int. Cl.:

A61L 9/12 (2006.01)

A61L 9/03 (2006.01)

A01M 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07848432 .6**

96 Fecha de presentación: **05.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2091575**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **Dispensador de esencias con sensor de mal olor**

30 Prioridad:
06.12.2006 GB 0624371

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.10.2012

73 Titular/es:
RECKITT BENCKISER (UK) LIMITED
103-105 BATH ROAD
SLOUGH, BERKSHIRE SL1 3UH, GB

72 Inventor/es:
BELMONTE, Elias;
COPEMAN, Matthew;
JIN, Wu y
WALSH, Steve

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 387 828 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

Dispensador de esencias con sensor de mal olor

La presente invención se refiere a un dispositivo dispensador para agentes de tratamiento de aire, especialmente para su uso en la eliminación o neutralización olores en un espacio de aire.

5 Los ambientadores y otros agentes de tratamiento de aire se utilizan ampliamente en muchas aplicaciones, en casas, vehículos y otros lugares. Se han propuesto ambientadores de aire automatizados, en los que un mecanismo de dispensación se enciende y apaga periódicamente; fijado por un usuario. Estos sistemas son adecuados cuando es posible predecir cuándo se necesita la dispensación de agentes activos, pero es insuficiente si, por ejemplo, el mal olor u otras sustancias entran una atmósfera a intervalos irregulares.

10 Se han hecho esfuerzos para diseñar un ambientador, que dispense un agente de perfume, desodorante o desinfectante sólo cuando una habitación está ocupada, y que utilice detectores infrarrojos para detectar el movimiento dentro de una habitación o espacio de aire.

Ejemplos de ambientadores de aire automatizados de la técnica anterior incluyen los descritos en el documento WO2005018690 en el que se describe un dispositivo de tratamiento de aire con un detector de agentes suspendidos en el aire. El documento WO0225180 describe un dispositivo para la regeneración del aire en edificios mediante la separación de impurezas del mismo. En contraste, el documento WO20040627700 describe mecanismos para la limpieza del aire dentro de un vehículo. El documento WO2004037304 describe también dispositivos, para su uso dentro de un vehículo, que pueden estar integrados con el sistema de ventilación para proporcionar sustancias activas. El documento JP2004141618 describe un dispositivo de eliminación de olores para uso con un inodoro que absorbe malos olores, mientras que también emite una fragancia.

La necesidad de una liberación eficaz irregular o regular del ambientador de aire es igualmente aplicable a otros ingredientes activos, tales como, neutralizadores de olores y agentes anti-bacterianos.

Un objeto de la invención es hacer frente a las desventajas antes mencionadas.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo dispensador 10 para al menos un agente de tratamiento de aire que comprende al menos un detector de agentes suspendidos en el aire 22 operable para detectar la concentración de compuestos químicos en el entorno circundante del dispositivo para calcular el nivel de agentes suspendidos en el aire; medios de recepción para recibir al menos una fuente del agente de tratamiento de aire 12; y medios de control 24 para liberar una cantidad de al menos un agente de tratamiento de aire desde una fuente 12 del mismo recibida en los medios de recepción cuando un nivel actual de agentes suspendidos en el aire detectado por el detector de agentes suspendidos en el aire 22 se desvía de un nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire en más de una cantidad predeterminada, caracterizado porque el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire se calcula calculando el promedio de un período de tiempo mayor que el nivel actual de agentes suspendidos en el aire y el medio de control 24 se puede operar, durante su uso, para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire.

35 Preferiblemente, el dispositivo comprende un único detector de agentes suspendidos en el aire dispuesto para dirigir la concentración de compuestos químicos en el entorno circundante del dispositivo.

Preferiblemente, los medios de control se pueden operar para calcular el nivel actual de agentes suspendidos en el aire calculando un promedio de un número predeterminado de las lecturas más recientes del detector. Preferiblemente, dos a cinco de las lecturas más recientes, más preferiblemente tres de las lecturas más recientes.

40 Los medios de control pueden hacerse funcionar para calcular la desviación del nivel actual de agentes suspendidos en el aire del nivel de fondo sustrayendo uno del otro, y/o por medio de una relación de uno con respecto al otro.

Preferiblemente, la desviación se calcula restando el nivel de fondo del nivel actual de agentes suspendidos en el aire y dividiendo esa cantidad entre el valor del nivel de fondo. El resultado se puede multiplicar por una constante, para facilitar la visualización y/o su uso.

45 A diferencia de varios dispositivos conocidos de la técnica anterior, el dispositivo de la presente invención no opera utilizando un valor pre-definido para el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire, sino que el dispositivo de la presente invención calcula este nivel y utiliza este nivel calculado para controlar la liberación del al menos un agente de tratamiento de aire. Esta disposición puede ser ventajosa ya que el dispositivo es capaz de funcionar para adaptar la forma en que libera el uno o más agentes de tratamiento de aire en función de las características del entorno circundante en el que se utiliza.

50 Preferiblemente, los medios se pueden operar para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire calculando un promedio de un período de tiempo más largo que el largo que durante el que se calcula el nivel actual de agentes suspendidos en el aire.

Preferiblemente, el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire y el nivel actual de agentes suspendidos en el aire están temporalmente desfasados, preferiblemente en al menos 5 segundos, más preferiblemente en al menos 10 segundos, y más preferiblemente en al menos 20 segundos.

5 Una vez que el dispositivo se coloca en un modo de funcionamiento, el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire puede ser un promedio de los niveles de agentes suspendidos en el aire detectados por el dispositivo a lo largo de la duración de ese modo de funcionamiento. En esta disposición, el mejor dispositivo puede "aprender" mejor las características de su entorno local y, durante su uso, estará en mejores condiciones para proporcionar la liberación de un agente o agentes de tratamiento de aire cuando el nivel actual de agentes suspendidos en el aire se desvía del nivel de fondo en más que la cantidad predeterminada. Si un usuario desea mover el dispositivo a una ubicación alternativa, se puede alentar a un usuario a desconectar el dispositivo del modo de funcionamiento, esta desconexión puede tener el efecto de restablecer los niveles medios del agente de fondo de tal manera que el dispositivo es capaz de funcionar para "aprender" las características de su nuevo entorno cuando se coloca de nuevo en el modo de funcionamiento calculando del nivel medio de agentes de fondos desde ningún punto de partida existente.

10 15 Preferiblemente, los medios de control se pueden operar para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire calculando un promedio de un número predeterminado de todas o algunas de las lecturas más recientes del detector. Preferiblemente de 10 a 10.000 de las lecturas más recientes, más preferiblemente de 20 a 5.000 de las lecturas más recientes, y lo más preferiblemente es 50 a 1.000 de las lecturas más recientes.

20 El dispositivo puede estar provisto de un modo de configuración inicial en el que cuando el dispositivo se enciende por primera vez, los medios de control se calibrarán automáticamente en base al olor de fondo existente cuando el dispositivo se enciende por primera vez.

25 En una disposición alternativa o adicional, los medios de control se pueden operar preferiblemente para calcular el nivel de fondo en base al cálculo de una serie de promedio de ventanas móviles de las mediciones del detector. Cada ventana móvil puede ser un promedio entre dos y diez lecturas, preferiblemente seis lecturas. Preferiblemente, las ventanas no se superponen. Preferiblemente, las ventanas abarcan un período de tiempo entre 5 y 30 minutos, preferiblemente entre 10 y 25 minutos, preferiblemente entre 15 y 20 minutos. Puede haber aproximadamente de 30 a 50ventanas.

Preferiblemente, los medios de control se pueden operar para desechar la antigua ventana cuando una nueva ventana esté disponible, preferiblemente teniendo en cuenta un desfase entre los niveles actuales y de fondos.

30 Preferiblemente, los medios de control se pueden operar para ajustar el nivel predeterminado de desviación del nivel de fondo, lo que da como resultado que se libere el agente de tratamiento de aire. El nivel predeterminado se puede regular manualmente. La desviación puede ser una desviación positiva o negativa.

35 Los medios de control se pueden operar para activar los medios de aceleración por emanación, que puede ser un calentador y/o un ventilador, del dispositivo adaptado para la emanación acelerada de al menos un agente de tratamiento de aire. Preferiblemente, un calentador está adaptado para calentar una mecha para acelerar la evaporación de al menos un agente de tratamiento de aire. El calentador puede tener dos o más elementos de calentamiento.

40 Preferiblemente, un primer elemento de calentamiento se adapta para proporcionar un primer nivel de dispensación de al menos un agente de tratamiento de aire. Preferiblemente, un segundo elemento de calentamiento y/o el primer elemento de calentamiento que proporciona más corriente y/o un ventilador, se adapta para proporcionar un impulso a la emanación del al menos un agente de tratamiento de aire, en base a los niveles actuales y de fondos mencionados anteriormente.

45 Como alternativa, los medios de control se pueden adaptar para dispersar un primer agente de tratamiento de aire, preferiblemente sustancialmente de forma continua o durante un ciclo periódico, y para un segundo agente de tratamiento de aire a dispensarse en la detección de una desviación del nivel actual del nivel de fondo. El primer agente de tratamiento de aire puede ser un agente de fragancia. El segundo agente de tratamiento de aire puede ser un agente desodorante, o un agente de fragancia, o un agente repelente de insectos.

50 El medio de control incluye preferiblemente una unidad de control del calentador por sensor adaptada para proporcionar energía, preferiblemente un flujo constante de energía, al detector de agentes suspendidos en el aire. El detector de agentes suspendidos en el aire puede ser una resistencia variable, para el que la resistencia varía de acuerdo con los agentes ambientales suspendidos en el aire.

El medio de control incluye preferiblemente una red de resistencia a carga adaptada para seleccionar una carga para suministrarla al detector de agentes suspendidos en el aire.

55 El medio de control incluye preferiblemente una unidad de control del calentador por impulsos adaptada para determinar si el segundo elemento de calentamiento y/o el ventilador se deben poner en funcionamiento.

El medio de control se pre-programa preferiblemente con ajustes particulares. Por ejemplo, el sensor puede estar limitado a un impulso por cada período de media hora, pero por supuesto esto podría ser ajustarse a un umbral diferente si se requiere. Dicho ajuste del umbral evitará que el agente de tratamiento de aire se consuma demasiado rápido durante el uso del dispositivo.

- 5 El dispositivo puede estar provisto de un interruptor para permitirle a un usuario para cambiar el umbral de impulsos para evitar que el dispensador impulse con demasiada frecuencia o no lo suficiente. Los medios de control pueden programarse con una diana de impulsos, que puede ser por ejemplo tres impulsos por día en base a una desviación del nivel de olor detectado a partir de un nivel de fondo detectado. El usuario puede ser capaz de establecer, por ejemplo, un umbral bajo, medio o alto, siendo un umbral bajo, por ejemplo, un sólo impulso por día contra un fondo medido, mientras que un ajuste alto puede ser de ocho a doce impulsos por día para un nivel de olor de fondo dado.

10 El dispositivo puede estar provisto de un mecanismo de impulso controlado por el usuario. Durante el uso del dispositivo, la activación de dicho mecanismo de impulso puede substancialmente provocar inmediatamente la dispensación del al menos un agente de tratamiento de aire.

- 15 El dispositivo dispensador puede comprender una fuente de al menos un agente de tratamiento de aire. El dispositivo dispensador puede comprender fuentes del primer y segundo agentes de tratamiento de aire, que pueden estar contenidas en un solo recipiente o en recipientes separados.

Cada fuente de agente de tratamiento de aire tiene preferiblemente su propio calentador y/o ventilador para ayudar a la dispensación. Cada fuente tiene preferiblemente su propia mecha para recibir calor y para ayudar a la emanación.

- 20 Los agentes suspendidos en el aire pueden ser olores, que pueden ser malos olores o pueden ser, por ejemplo olores de cocina, o pueden ser perfumes u otros productos químicos en el aire.

- 25 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento automatizado para dispensar al menos un agente de tratamiento de aire que comprende la liberación de una cantidad de al menos un agente de tratamiento de aire desde una fuente del mismo recibida en un dispositivo dispensador 10, en el que el medio de control 24 del dispositivo 10 detecta la concentración de compuestos químicos en el entorno circundante del dispositivo para calcular el nivel actual de agentes suspendidos en el aire y detectar también un nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire detectado y si el nivel actual de agentes suspendidos en el aire detectado por un detector de agentes suspendidos en el aire 22 se desvía del nivel de fondo de agentes de suspendidos en el aire en más de una cantidad predeterminada, el medio de control 24 libera dicho al menos un agente de tratamiento de aire, caracterizado porque el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire que se calcula calculando el promedio de un período de tiempo mayor que el nivel actual de agentes suspendidos en el aire y el dispositivo detecta y el medio de control 24 se puede operar, durante su uso, para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire.

Preferiblemente, el procedimiento detecta la concentración de compuestos químicos en el entorno que rodea al dispositivo para calcular los niveles de agentes suspendidos en el aire.

- 35 Preferiblemente, el nivel actual de agentes suspendidos en el aire se calcula calculando un promedio de un número predeterminado de las lecturas más recientes del detector. Preferiblemente, cuatro a ocho de las lecturas más recientes, más preferiblemente seis de las lecturas más recientes.

Preferiblemente, el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire se calcula calculando un promedio de un período de tiempo más largo que el nivel actual de agentes suspendidos en el aire.

- 40 Preferiblemente, el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire y el nivel actual de agentes suspendidos en el aire están temporalmente desfasados, preferiblemente en al menos 5 segundos, más preferiblemente en al menos 10 segundos, más preferiblemente en al menos 20 segundos.

Una vez que el dispositivo se coloca en un modo de funcionamiento, el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire puede ser un promedio de los niveles de agentes suspendido en el aire detectados durante el procedimiento por el dispositivo a través de toda la duración de ese modo de funcionamiento.

- 45 Preferiblemente, los medios de control se pueden operar para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire calculando un promedio de un número predeterminado de todas o algunas de las lecturas más recientes del detector. Preferiblemente de 10 a 10.000 de las lecturas más recientes, más preferiblemente de 20 a 5.000 de las lecturas más recientes, y lo más preferiblemente de 50 a 1.000 de las lecturas más recientes, e idealmente de 100 a 500 de las lecturas más recientes.

- 50 En una disposición alternativa o adicional, los medios de control se pueden operar preferiblemente para calcular el nivel de fondo en base a una serie de promedios de ventanas móviles de las mediciones del detector. Cada ventana móvil puede ser un promedio entre dos y diez lecturas, preferiblemente seis lecturas. Preferiblemente, las ventanas no se superponen. Preferiblemente, las ventanas abarcan un período de tiempo entre 5 y 30 minutos, preferiblemente entre 10 y 25 minutos, preferiblemente entre 15 y 20 minutos. Puede haber aproximadamente de 30 a 50 ventanas.

Preferiblemente, la ventana más antigua se descarta cuando una nueva ventana está disponible, tomando en cuenta preferiblemente un desfase entre los niveles actuales y de fondos.

5 Preferiblemente, se puede regular el nivel predeterminado de desviación del nivel de fondo que resulta en la liberación del agente de tratamiento de aire. El nivel predeterminado se puede regular manualmente. La desviación puede ser una desviación positiva o negativa.

Cualquiera de las características descritas en el presente documento se puede combinar con cualquiera de los aspectos anteriores en cualquier combinación.

Para una mejor comprensión de la invención, y para mostrar cómo se pueden poner en práctica las realizaciones de la misma, a continuación se hará referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos esquemáticos adjuntos en los que:

10 La Figura 1 muestra una vista lateral esquemática en sección transversal de un dispensador de agentes de tratamiento de aire;

La Figura 2 muestra un diagrama en bloque esquemático de los componentes eléctricos del dispositivo; y

Se ha encontrado que un dispensador de agentes de tratamiento de aire se puede hacer más eficaz utilizando técnicas de detección para controlar cuándo y cuántos agentes de tratamiento de aire se deben dispensar.

15 Los dispositivos que utilizan sensores de productos químicos específico, o sensores de olor específicos para los contaminantes en el aire ya han sido revelados. Sin embargo, se ha encontrado que el coste de tales dispositivos y su sensibilidad y precisión o incluso su especificidad es desventajoso. Por lo tanto, con el fin de resolver ese problema, se ha encontrado que un sensor (o sensores) no específicos que detecta cambios en la concentración de los contaminantes químicos en el aire, químicos que se detectan como olores, fragancias y similares es un sensor o
20 sensores rentables para su uso con un dispensador de agentes de tratamiento de aire.

La Figura 1 muestra un dispensador 10 de agentes de tratamiento de aire que tiene un recipiente 12 de agentes de tratamiento de aire en el que se extiende una mecha 14. Por encima de un cuello 16 del recipiente se coloca un bloque calentador 18, que puede estar en forma de un material cerámico que contiene al menos una resistencia (HR en la Figura 2) que forma parte de un circuito de calentamiento eléctrico que tiene una fuente de alimentación 20.

25 El dispensador 10 incluye también un sensor químico 22 que responde a cambios en la concentración de químicos en el aire, incluyendo los olores.

El dispensador 10 incluye también un controlador 24 que se puede operar para recibir señales desde el sensor 22 y para proporcionar control del bloque calentador 18 y un ventilador dispersante opcional situado cerca de una sección de la mecha 14 que sobresale por encima del bloque calentador 18.

30 El bloque calentador 18 incluye una resistencia adicional HB para el calor adicional que se utiliza con el fin de proporcionar un impulso del agente de tratamiento de aire desde el recipiente 12 como y cuando se establezca por el controlador 24.

En más detalle, el sensor mencionado a continuación es un sensor químico de óxido de estaño, por ejemplo tal como el Modelo TGS 2600 suministrado por Figaro, para los suministrados por UST y FIS. Tales sensores se utilizan
35 actualmente en vehículos, equipos de detección de gases, para la detección de CO y para ensayos de calidad del aire. Este tipo de sensor detecta los productos químicos en el aire, que incluirán por ejemplo tanto perfumes como un mal olor. Tal sensor o sensores funcionan por un producto químico en el aire o un mal olor que se absorben sobre la superficie del sensor, el producto químico se oxida o se reduce, dependiendo de la naturaleza del producto químico. Este proceso cambia el nivel de oxidación de la superficie del sensor y esto cambia la
40 conductividad/resistividad eléctrica del sensor, en función del tipo de sensor utilizado. Mediante la medición de la magnitud del cambio en la conductividad/resistividad, el sensor se puede utilizar para medir la concentración de productos químicos en el aire utilizando una calibración adecuada.

Sin embargo, aunque no se describe en detalle, otros tipos de sensor o sensores de olor se pueden utilizar en de los dispositivos y procedimientos de la presente invención.

45 Para el sensor o sensores de productos químicos se ha encontrado que es ventajoso medir simplemente una concentración de productos químicos en el aire, en lugar de focalizar compuestos químicos específicos, lo que requeriría múltiples sensores y también es una tarea extremadamente difícil. En particular, el número de diferentes compuestos en un solo olor puede ser grande, y puede requerir un número demasiado grande de sensores para ser práctico en un dispositivo tal como un dispensador de agentes de tratamiento de aire.

50 El dispositivo se utiliza principalmente con una composición de ambientador, pero igualmente se podría utilizar con una preparación que elimina olores, o una preparación desinfectante. El uso del calentador de dos etapas mencionado anteriormente puede estar relacionado con el uso del ventilador. Como alternativa, solamente los dos elementos de calentamiento se pueden utilizar sin la presencia del ventilador en el dispositivo.

El controlador 24 se puede configurar para activar un impulso de la fragancia mediante el uso de la segunda resistencia en el bloque calentador 18 cuando se detectan las señales positivas o negativas del sensor, es decir, se alcanza una desviación de un nivel de fondo establecido (véase más adelante) de la resistividad/conductividad del sensor. Una señal positiva representará un aumento en el nivel de olor y una señal negativa representará una reducción en el nivel de olor, causado por ejemplo por una ventana o puerta que se abre. Puede ser beneficioso proporcionar un impulso cuando se reduce el nivel de detección, a fin de mantener un nivel de fragancia consistente en las proximidades del dispensador. Esto es relevante para la habituación de una persona a los olores, lo que puede requerir que sea necesario un nivel mínimo de la fragancia para garantizar que la persona puede oler la fragancia.

El controlador 24 está pre-programado con ajustes particulares. Por ejemplo, el sensor se limitará a un impulso por cada período de media hora, pero por supuesto esto podría establecerse a un umbral diferente si se requiere. Tal umbral evitará que se consuma demasiado rápido la fragancia en el contenedor 12.

El dispensador puede estar provisto de un interruptor para permitirle a un usuario cambiar el umbral de impulso para evitar que el dispensador emita impulsos con demasiada o sin suficiente frecuencia. El controlador 24 puede programarse con un objetivo de impulsos que puede ser, por ejemplo, tres impulsos por día en base a una desviación del nivel de olor detectado de un nivel de fondo detectado, como se describe a continuación. El usuario puede ser capaz de establecer, por ejemplo, un umbral bajo, medio o alto, siendo un umbral bajo, por ejemplo, un sólo un impulso por día sobre un fondo medido, mientras que un ajuste alto puede ser de ocho a doce impulsos por día para un nivel de fondo de olor dado.

El controlador 24 se programa también de tal manera que existe un modo de configuración inicial cuando el dispositivo se enciende por primera vez, que se calibrará automáticamente en base al olor de fondo existente en el que se primero el dispositivo se enciende por primera vez.

La Figura 2 muestra una disposición esquemática funcional de los elementos eléctricos del dispensador. Los mismos números de referencia que los de la disposición física de la Figura 1 se han utilizado en cada caso. La disposición eléctrica es como sigue.

El calentador 20 proporciona una temperatura elevada durante la emanación periódica (por la resistencia HR), y una temperatura más elevada durante la emanación de impulsos (por las resistencias HR y HB); el sensor de olor de productos químicos 22, que es un elemento calentado (energizado con CC) con un calentador en chip (HR) y una resistencia de detección dependiente de olores (RS). La fuente de alimentación 20 incluye una unidad de conversión CA a CC 30, para proporcionar la potencia necesaria para el sensor de olor 22 y otros elementos de control. El controlador 24 es una unidad de microcontrolador (MCU) para adquirir la señal dependiente de olores, y controlar los módulos funcionales del dispositivo, que incluyen: una unidad de control del calentador por sensor 32, para proporcionar potencia constante a HR; una red de resistencia de carga 34 para seleccionar la carga apropiada a RS; una unidad de control del calentador por impulsos 36, para determinar si se enciende o apaga el calentador por impulsos (HB), y un indicador de 38 para indicar la ocurrencia de eventos de los impulsos.

Cuando el dispositivo está encendido, el calentador ordinario (HR) se acciona directamente por la toma de corriente para proporcionar la primera temperatura elevada para la emanación periódica. El convertidor de CA a CC 30 convierte la CA en el nivel de tensión CC requerido, para alimentar el sensor 22, la MCU 24 y las otras unidades de control. Cuando el sensor de olor 22 se calienta a una temperatura pre-definida, se generará una señal dependiente de olores a través de la variación de la resistencia de detección de RS, que se recoge regularmente por la MCU 24 a través de la red resistencia de carga 34 adaptativa, con su nivel de resistencia actual que coincide con los valores de RS. Después que ha procesado la MCU 24, la secuencia de señal recogida (detalles a continuación), una serie de señales se envían a la unidad de control del calentador por impulsos 36, para determinar de forma automática si se enciende o no el calentador por impulsos (HB). Mientras tanto, una señal de control se envía al indicador 38 para indicar el estado de funcionamiento del calentador por impulsos.

Las señales de olores detectadas por el sensor 22 son procesadas por la MCU 24 utilizando un algoritmo de evaluación de la variación relativa en base al tiempo. Específicamente, la MCU evalúa una cadena de señales del sensor sincronizadas a intervalos regulares, por ejemplo, cada 1, 3, ó 5 seg. Esta cadena de señales se agrupa posteriormente en una cadena de fondo, y en una cadena primaria. La cadena de fondo contiene las últimas muestras recogidas durante un período de tiempo relativamente largo, por ejemplo, 5, 10, 15, 20 o 30 min. Mientras la cadena primaria contiene sólo pocas de las últimas muestras, por ejemplo, de 5 a 10 de ellas.

Un algoritmo de media móvil se aplica a las dos subcadenas. Específicamente, la MCU promedia las dos cadenas sobre su respectivo período de tiempo cada vez que se toma una nueva señal de lectura. Al hacerlo, la señal de lectura más antigua en cada cadena se reemplazará por la última llegada, de modo que los promedios están siempre alineados con la última medición.

El cambio relativo de la primaria frente a la secundaria refleja el estado actual del olor que existe en el espacio en cuestión. Este cambio se calcula dividiendo la diferencia entre el promedio de las cadenas primaria y de fondo entre el promedio de esta última. Un umbral de este cambio relativo se selecciona para determinar si es o no necesario

una liberación de impulso adicional de la fragancia durante un período de, por ejemplo 5 ó 10 min.

Cuando las lecturas actuales y de fondo están disponibles se hace diferencia entre las dos y el resultado se divide entre el valor de fondo. Para facilitar la comprensión del valor así obtenido, se multiplica por una constante para proporcionar un valor más inteligible. Cuando esta diferencia ponderada es mayor que un umbral establecido el impulso se dispara.

5 Del mismo modo, este umbral es aquél contra el que el dispositivo se inicia a sí mismo la primera vez que se enciende de modo que, por ejemplo, si un nivel de fondo de la corriente que fluye a través del sensor es 600 mA por el promedio obtenido para el cálculo del umbral, entonces, si la medición de la corriente se desvía en más de 100 mA, el impulso puede activarse después.

10 Así como la oportunidad de establecer el umbral de impulsos, se puede proporcionar también un interruptor para ajustar la fuerza de la fragancia para que el usuario consiga una fuerza de fragancia deseable. Este interruptor para ajustar la fuerza de la fragancia puede vincularse a la duración del impulso proporcionado por la segunda resistencia en el bloque calentador 18 o a la frecuencia del impulso, tal nivel de fragancia alcanzado durante el impulso es proporcional a aquél durante el funcionamiento normal.

15 Una realización alternativa del dispensador de agentes de tratamiento de aire incluye un recipiente que tiene diferentes agentes de tratamiento de aire. El primer agente de tratamiento de aire puede ser una fragancia, como se ha rehecho referencia anteriormente. El segundo agente puede ser una composición que elimine olores. El dispensador se puede operar teniendo una liberación permanente, o un nivel constante de liberación de la fragancia, activándose la composición que elimina olores cuando el sensor detecta un evento de olor determinado por la desviación del nivel de fondo tal como se ha descrito anteriormente.

20 Las ventajas de los dispositivos dispensadores descritos anteriormente son el resultado del uso de un sensor no-específico. Además, el uso del dispositivo de agentes de tratamiento de aire dobles ayuda a proporcionar una fragancia de fondo general agradable y un medio para abordar el olor intermitente.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo dispensador (10) de al menos un agente de tratamiento de aire que comprende al menos un detector (22) de agentes suspendidos en el aire operable para detectar la concentración de compuestos químicos en el entorno circundante del dispositivo para calcular el nivel de agentes suspendidos en el aire; medios de recepción para recibir al menos una fuente del agente de tratamiento de aire (12), y medios de control (24) para liberar una cantidad de al menos un agente de tratamiento de aire desde una fuente (12) del mismo recibida en los medios de recepción cuando un nivel actual de agentes suspendidos en el aire detectado por el detector (22) de agentes suspendidos en el aire se desvía de un nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire en más de una cantidad predeterminada, **caracterizado porque** los medios de control se pueden operar para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire calculando un promedio de un período de tiempo más largo que durante el que se calcula el nivel actual de agentes suspendidos en el aire.
2. Un dispositivo dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los medios de control (24) se pueden operar para calcular la desviación del nivel actual de agentes suspendidos en el aire del nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire restando el nivel de fondo del nivel actual de agentes suspendidos en el aire y dividiendo dicha cantidad entre el valor del nivel de fondo.
3. Un dispositivo dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en el que los medios de control (24) se pueden operar para calcular el nivel actual de agentes suspendidos en el aire calculando un promedio de un número predeterminado de las lecturas más recientes del detector.
4. Un dispositivo dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire se calcula como un promedio de los niveles de agentes suspendidos en el aire detectados por el dispositivo (10) a lo largo de la duración de un modo de funcionamiento particular del dispositivo (10).
5. Un dispositivo dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que los medios de control (24) se pueden operar para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire calculando un promedio de un número predeterminado de algunas o todas de 10 a 10.000 de las lecturas más recientes del detector (22).
6. Un dispositivo dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire y el nivel actual de agentes suspendidos en el aire están temporalmente desfasados.
7. Un dispositivo dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, salvo la reivindicación 4, en el que los medios de control (24) se pueden operar para calcular el nivel de fondo en base al cálculo de una serie de promedios de ventanas móviles de las mediciones del detector (22), preferiblemente cada ventana móvil es un promedio entre dos y diez lecturas, y preferiblemente no se superponen.
8. Un dispositivo dispensador de acuerdo con la reivindicación 7, en el que las ventanas abarcan un período de tiempo entre 5 y 30 minutos.
9. Un dispositivo dispensador de acuerdo cualquier anterior, en el que los medios de control (24) se pueden operar para ajustar el nivel predeterminado de desviación del nivel de fondo que resulta en la liberación del agente de tratamiento de aire.
10. Un dispositivo dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que los medios de control (24) se pueden operar para activar el medio de aceleración por emanación en el que: un primer elemento de calentamiento está adaptado para proporcionar un primer nivel de dispensación de al menos un agente de tratamiento de aire; en el que un segundo elemento de calentamiento y/o el primer elemento de calentamiento proporciona más corriente y/o un ventilador está adaptado para proporcionar un impulso a la emanación de al menos un agente de tratamiento de aire, en base a los niveles actual y de fondo.
11. Un dispositivo dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que los medios de control (24) están adaptados para hacer que se dispense un fondo de un primer agente de tratamiento de aire, y que se disperse un segundo agente de tratamiento de aire en la detección de la desviación del nivel actual del nivel de fondo.
12. Un procedimiento automatizado para dispensar al menos un agente de tratamiento de aire que comprende la liberación de una cantidad de al menos un agente de tratamiento de aire desde una fuente del mismo recibida en un dispositivo dispensador (10), en el que el medio de control (24) del dispositivo (10) detecta la concentración de compuestos químicos en el entorno circundante del dispositivo para calcular el nivel actual de agentes suspendidos en el aire y detecta también un nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire y si el nivel actual de agentes suspendidos en el aire detectado por un detector (22) de agentes suspendidos en el aire se desvía de un nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire en más de una cantidad predeterminada, el medio de control (24) libera dicho al menos un agente de tratamiento de aire, **caracterizado porque** el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire se calcula calculando un promedio de un período de tiempo más largo que el nivel actual de agentes suspendidos en el aire y el dispositivo detecta y el medio de control (24) se puede operar, durante su uso, para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire.

13. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el nivel de agentes suspendidos en el aire se calcula calculando un promedio de un número predeterminado de las lecturas más recientes del detector (22).
14. Un procedimiento de acuerdo con en la reivindicación 12 ó 13, en el que se calcula el medio de control (24) se puede operar para calcular el nivel de fondo de agentes suspendidos en el aire calculando un promedio de un número predeterminado de algunas o todas de 10 a 10.000 de las lecturas más recientes del detector (22).
15. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12-14, en el que el nivel de fondo se calcula en base a una serie de promedios de ventanas móviles de las mediciones del detector (22).

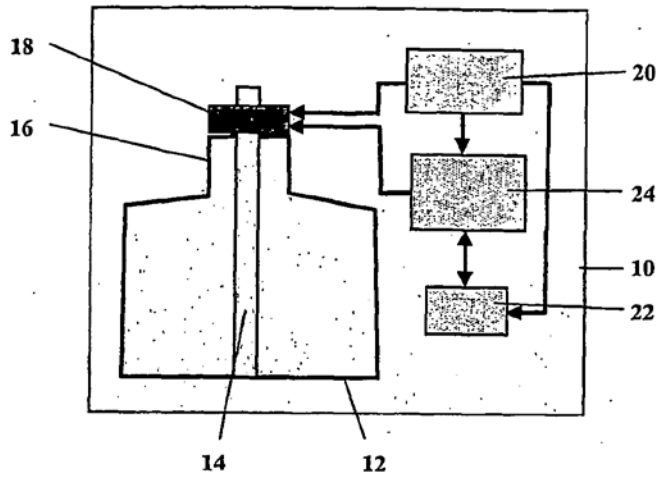


Figura 1

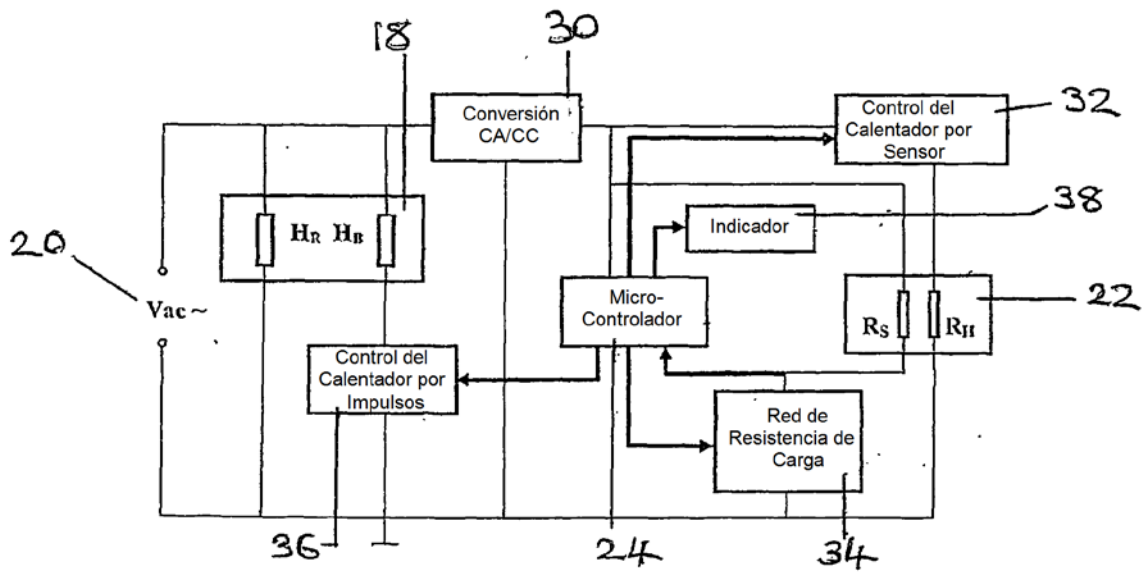


Figura 2