

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 568**

51 Int. Cl.:

B65D 83/16 (2006.01)

A61L 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.12.2010 PCT/US2010/003126**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2011 WO11071530**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2010 E 10796516 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 2509890**

54 Título: **Método de funcionamiento de un dispensador de material volátil**

30 Prioridad:

09.12.2009 US 267898 P

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

28.07.2017

73 Titular/es:

S.C. JOHNSON & SON, INC. (100.0%)

**1525 Howe Street
Racine, WI 53403, US**

72 Inventor/es:

**HOPPE, CHRISTOPHER, S. y
TASZ, MACIEJ, K.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 627 568 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

Método de funcionamiento de un dispensador de material volátil

Antecedentes

1. Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un método de funcionamiento de dispositivos para dispensar o difundir un material volátil y, más particularmente, dispositivos para dispensar o difundir un material volátil con programación para emisión del material volátil.

2. Descripción de los antecedentes

- 10 En el mercado existen diversos dispositivos o difusores de materiales volátiles. Muchos de dichos dispositivos son dispositivos pasivos que solamente requieren flujo de aire ambiental para dispersar el material activo líquido que contienen. Otros dispositivos son accionados por batería o reciben alimentación eléctrica mediante un enchufe que se extiende desde el dispositivo. Se puede acoplar un cable entre el enchufe y el dispositivo, o el enchufe puede montarse directamente sobre el dispositivo.

- 15 En la técnica también se conocen diversos medios para dispensar materiales volátiles a partir de difusores de materiales volátiles. Por ejemplo, algunos difusores incluyen un elemento de calentamiento para calentar un material volátil para fomentar su vaporización. Otros difusores emplean un ventilador o soplador para generar flujo de aire para que el material volátil salga del difusor hacia el ambiente que lo rodea. En otro tipo de difusor, pueden emitirse uno o más materiales volátiles del difusor usando un generador de bolo que suministra un pulso de aire para expulsar un anillo aromático. Incluso otros difusores que dispensan materiales volátiles utilizan medios ultrasónicos para dispensar los materiales volátiles a partir de allí. Además, otros difusores utilizan más de uno de estos medios para vaporizar y/o dispersar los materiales volátiles.

- 20 Muchos difusores de materiales volátiles incluyen uno o más interruptores o medios de entrada para variar una o más características del difusor de materiales volátiles. Por ejemplo, un difusor incluye un calentador para evaporar la fragancia de un pabito que se extiende desde un recipiente hacia un área adyacente al calentador. El difusor incluye además un interruptor que le permite al usuario cambiar la potencia aplicada al calentador (baja, media y alta). Otros difusores incluyen una perilla u otra palanca que mueve el pabito hacia un calentador y en sentido contrario a este. Un ejemplo adicional de un difusor incluye un elemento piezoeléctrico que se ubica adyacente a un pabito que tiene una fragancia y se extiende desde un recipiente. El difusor incluye un interruptor con 5 configuraciones que le permiten al usuario cambiar la frecuencia de accionamiento del elemento piezoeléctrico. En particular, las 5 configuraciones corresponden a intervalos entre el accionamiento del elemento piezoeléctrico en milisegundos. Se sabe que los consumidores desean ajustar la configuración de un difusor para hacer que la experiencia de aromatización sea más placentera y/o única.

- 25 US 2003/0164557 muestra un difusor aromático automático interactivo interconectado con un dispositivo externo. Esto puede permitirle al usuario sincronizar la emisión de aroma/fragancia pertinente, por ejemplo, con una experiencia multimedia en su PC. Un usuario puede configurar una secuencia de emisiones mediante un dispositivo externo, tal como una PC o televisión, o directamente. Se puede reprogramar la configuración por defecto de fábrica para crear un programa ajustado según se desee.

Compendio de la invención

- 40 El método de funcionamiento de un dispensador de material volátil según la presente invención se establece en la reivindicación 1 más adelante, mediante la cual se establecen características opcionales en las reivindicaciones dependientes 2-6. Dicho método incluye la etapa de hacer funcionar el dispensador de material volátil según el algoritmo previamente definido para un primer ciclo operativo. El método incluye además las etapas de

- 45 detectar un cambio en un parámetro de emisión iniciado por un usuario y almacenar la información relacionada con el cambio en el parámetro de emisión. Aún más, el método incluye la etapa de hacer funcionar el dispensador de material volátil para un segundo ciclo operativo según un nuevo algoritmo, en donde el nuevo algoritmo comprende el algoritmo previamente definido con modificaciones según el cambio iniciado por el usuario.

proporcionar energía a un elemento de difusión del dispensador de material volátil según un primer algoritmo para un primer ciclo operativo.

- 50 Aún más, el método incluye la etapa de proporcionar energía al elemento de difusión según un segundo algoritmo para un segundo ciclo operativo, en donde el segundo algoritmo es el primer algoritmo modificado según el cambio detectado.

En una realización de la presente invención, un método de funcionamiento de un dispensador de material volátil incluye la etapa de configurar un ciclo operativo para el dispensador y segmentos temporales para el ciclo operativo y proporcionar energía a un elemento de difusión del dispensador de material volátil según un primer algoritmo para un

5 primer ciclo operativo. El método incluye además las etapas de detectar un cambio en el control de un usuario del dispensador y almacenar información temporal, un segmento temporal actual, y un parámetro de emisión asociado con el control del usuario. Aún más, el método incluye la etapa de cambiar el parámetro de emisión en función de la información ingresada por el usuario para el resto del segmento temporal actual del ciclo operativo o hasta que el usuario cambie el parámetro de emisión por segunda vez. El método incluye además las etapas de guardar un segundo algoritmo, que corresponde al primer algoritmo modificado según el cambio en el parámetro de emisión y proporcionar energía al elemento de difusión según el segundo algoritmo para un segundo ciclo operativo.

Breve descripción de las figuras

10 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de muestra para dispensar un material volátil según los algoritmos descritos en la presente memoria;

La Figura 2 es una vista de despiece del montaje del dispositivo de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista isométrica delantera para un dispositivo de muestra adicional para dispensar un material volátil según los algoritmos descritos en la presente memoria;

15 La Figura 4 es un diagrama de bloques de circuitos que incluyen un dispositivo programable para implementar los algoritmos descritos en la presente memoria dentro de cualquiera de los dispositivos de las Figuras 1-3 o cualquier otro dispositivo para dispensar un material volátil; y

La Figura 5 ilustra un diagrama de flujo que ilustra programación que puede ser implementada por un dispositivo programable para el funcionamiento de los dispositivos de las Figuras 1-3 o cualquier otro dispositivo para dispensar un material volátil.

20 Otros aspectos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes al considerar la siguiente descripción detallada y los dibujos adjuntos, en los cuales a elementos similares se les asignan números de referencia similares.

Descripción detallada

25 Con referencia a las Figuras 1 y 2, un dispositivo 100 para dispensar un material volátil comprende un dispensador 102 que se adapta para recibir uno o más recipientes, que se ilustran en la presente memoria como un único recipiente 104. En la realización ilustrada, el recipiente 104 incluye un único compartimiento que contiene un material volátil 108. El material volátil 108 se encuentra preferiblemente en forma de una fragancia, pero puede ser también cualquier otra sustancia volátil, tal como, por ejemplo, un insecticida, un repelente de insectos, un atrayente de insectos, un desinfectante, un inhibidor de moho, un desinfectante, un purificador del aire, un perfume de aromaterapia, un antiséptico, un eliminador de olores, un material volátil con fragancia positiva, un ambientador, un desodorizante, o similares, y combinaciones de los mismos. El recipiente 104, de manera alternativa, puede incluir múltiples compartimientos que contienen los mismos o distintos materiales volátiles 108. Aun más, se pueden utilizar dos o más recipientes 108, como se observa en el dispositivo 150 de la Figura 3. Los dispositivos 100, 150 de las Figuras 1 y 2 y la Figura 3, respectivamente, se describen con mayor detalle en la patente estadounidense de Zobebe N.º 6,996,335 y en la solicitud de patente estadounidense publicada de Porchia et ál. US 2009/0162253.

35 Los dispositivos 100, 150 pueden dispensar uno o más materiales volátiles 108 usando uno o más elementos de difusión accionables de forma selectiva. El o los elementos de difusión pueden comprender uno o más calentadores, ventiladores, atomizadores piezoeléctricos, bombas, aerosoles y similares, y/o combinaciones de los mismos. De manera alternativa o adicional, el elemento de difusión puede comprender una o más estructuras que se pueden mover de forma selectiva desde una posición cerrada hacia una posición abierta para exponer el o los materiales volátiles 108 hacia el entorno, y el o los materiales volátiles 108 pueden evaporarse de forma pasiva hacia el entorno o se pueden evaporar de forma activa mediante uno o más elementos de difusión adicionales, como se mencionó anteriormente. En la realización ilustrada de las Figuras 1 y 2, el recipiente 104 es una botella de plástico, si bien el recipiente 104, de manera alternativa, puede ser una lata de metal (u otro material), una bandeja de plástico con un gel perfumado y cubierta por una membrana permeable al vapor, o cualquier otro recipiente conocido utilizado para dispensar materiales volátiles.

40 Con referencia nuevamente a las Figuras 1 y 2, se mantiene un único pabito 110 en un cuello 112 del recipiente 104, en donde el pabito 110 tiene un primer extremo en comunicación fluida con el material volátil 108 y un segundo extremo que sobresale hacia el exterior del recipiente 104. Con referencia también a la Figura 2, se ubica un elemento de difusión en forma de un calentador 120 adyacente al pabito 110 y se activa de manera selectiva mediante un aparato de control 122 que se monta en el dispositivo 100. Preferiblemente, el aparato de control 122 proporciona energía eléctrica al calentador 120 según uno o más algoritmos de control. En la realización preferida, el calentador 120 es controlado en cualquier momento particular por uno de varios algoritmos de control en función de uno o más parámetros, tales como, por ejemplo, hora del día, configuración actual y/o pasada del usuario, tipo de material volátil 108, etc. Con referencia a la Figura 4, esta funcionalidad es proporcionada por un circuito de control programado de forma adecuada, que es preferiblemente un circuito integrado específico de la aplicación (ASIC, por sus siglas en inglés) 124. Si se desea, el circuito de control puede ser un microcontrolador u otro dispositivo programable o el circuito de control puede implementarse mediante firmware o componentes lógicos individuales.

Con referencia a la Figura 4, el ASIC 124 incluye memoria interna 125 y/o memoria externa al ASIC 124. El ASIC 124 responde a uno o más dispositivos de entrada, tales como uno o más interruptores o potenciómetros (por ejemplo, giratorio, lineal, posición individual, posición continua, etc.), botones (por ejemplo, botones superior/inferior o conjuntos), una pantalla táctil o cualquier otra interfaz humano/máquina. En una realización, los dispositivos de entrada incluyen un primer interruptor 126 que le permite al usuario encender o apagar el dispositivo 100. Se proporciona un segundo interruptor opcional 128 que tiene un brazo interruptor, perilla giratoria u otra estructura móvil entre múltiples posiciones individuales o continuas que le permiten al usuario seleccionar el período de un ciclo operativo, preferiblemente entre aproximadamente 5 minutos y aproximadamente un mes. Opcionalmente, el período del ciclo operativo puede preprogramarse y configurarse para que sea preferiblemente de entre aproximadamente 5 minutos y aproximadamente un mes, más preferiblemente entre aproximadamente un día y aproximadamente una semana. Un tercer u otro interruptor 130 de cualquier tipo adecuado le permite al usuario seleccionar una o más características de emisión, tales como: (1) ciclo(s) de actividad del calentador, en función o independientemente del período de ciclo seleccionado y/o el punto actual en el período de ciclo y/o la hora del día, el día de la semana, el día del mes, o la semana del mes, (2) tiempo(s) de espera para el calentador 120, en función o independientemente del período de ciclo seleccionado y/o el punto actual en el período de ciclo y/o la hora del día, el día de la semana, el día del mes o la semana del mes, (3) características de tiempo versus temperatura durante un período de ciclo, etc., y/u otras características de emisión que el consumidor podría desear modificar. Si se desea, se pueden reemplazar uno o ambos del segundo y tercer interruptor 128, 130 mediante uno o más dispositivos de entrada que le permitan al usuario seleccionar de entre múltiples configuraciones de parámetros del calentador predeterminadas y almacenadas que se implementan durante períodos de ciclo predeterminados. En la realización que se ilustra en la Figura 4, la configuración del segundo y tercer interruptor 128, 130 ordena el funcionamiento del calentador 120 mediante el aparato de control 122 según varios algoritmos de control que dependen, entre otras cosas, de la posición del brazo interruptor.

Opcionalmente, si se utiliza un elemento de difusión distinto de un calentador, las características de emisión que se pueden seleccionar pueden incluir, por ejemplo, (1) ciclo(s) de actividad, en función del período de ciclo seleccionado y/o el punto actual en el período de ciclo y/o la hora del día, el día de la semana, el día del mes, o la semana del mes, (2) tiempo(s) de espera para el elemento de difusión, en función o independientemente del período de ciclo seleccionado y/o el punto actual en el período de ciclo y/o la hora del día, el día de la semana, el día del mes o la semana del mes, (3) tiempo versus rendimiento en un período de ciclo, etc., (4) rendimiento (por ejemplo, velocidad, frecuencia, etc.) y/u otras características de emisión que el consumidor podría desear modificar.

La energía eléctrica para los componentes eléctricos es suministrada por energía CA de 120 voltios residencial o comercial de una fuente de energía 130, en cuyo caso se proporciona un sistema de circuitos de conversión y acondicionamiento de energía adecuado 132. El dispositivo 100, de manera alternativa, puede utilizar baterías para energía eléctrica, en cuyo caso se puede proporcionar un sistema de circuitos adecuado de manera de suministrar voltaje y/o corriente adecuados a los diversos componentes para garantizar el correcto funcionamiento.

El ASIC 124 también incluye preferiblemente un reloj interno 134 u otro dispositivo que sepa la hora del día, el día de la semana y/o la fecha. Opcionalmente, la hora del día, el día de la semana y/o la fecha pueden ser proporcionados al ASIC 124 mediante una fuente externa, tal como el reloj atómico.

Aún con referencia a la Figura 4, el ASIC 124 ejecuta de forma reiterada la programación de una rutina de software o algoritmo de forma continua cuando el dispositivo 100 está encendido. De manera específica, con referencia a la Figura 5, un bloque 200 de una rutina de software revisa el estado del interruptor 126 (o cualquier otro interruptor), el estado de un sensor (si se usa; no se muestra) que detecta la inserción de un recipiente de relleno 104 en el dispositivo 100, y/o si la fuente de energía 130 proporciona energía CA. Si recién se movió el interruptor 126 hacia la posición de encendido, recién se insertó un recipiente de relleno 104 y/o la fuente de energía 130 recién suministró energía CA, el control pasa al bloque 202, que es una parte opcional de la programación. El bloque 202 detecta el resultado de un lector de código de barras u otro dispositivo de identificación (no se muestra) del dispositivo 100 que lee un código de barras u otros indicios de identificación impresos en el recipiente 104 que identifica el material volátil 108 en el recipiente 104. Si el dispositivo 100 no reconoce el material volátil 108 en el recipiente 104, la programación regresa al bloque 200. Si se reconoce el material volátil 108, un bloque 203 selecciona un algoritmo de control de entre múltiples algoritmos de control almacenados en la memoria 125 (o almacenados en la memoria externa) en función de la identificación del material volátil 108, según se determina en el bloque 202. Si el bloque 202 no se incluye como parte de la programación, se puede seleccionar un algoritmo de control por defecto en el bloque 203.

Luego del bloque 203, posteriormente un bloque 204 hace funcionar el calentador 120 (u otro(s) elemento(s) de difusión) al proporcionar formas de onda eléctricas a este en función del algoritmo de control seleccionado. Un bloque 205 revisa para determinar si se ha alcanzado el final del ciclo operativo. En caso afirmativo, el control pasa nuevamente al bloque 203, que selecciona un algoritmo guardado por último (o el algoritmo por defecto si no se realizaron cambios) y el control pasa al bloque 204 para ejecutar el algoritmo seleccionado. Si no se ha alcanzado el final del ciclo operativo, luego del bloque 205, un bloque 206 revisa para determinar si un usuario del dispositivo 100 ha proporcionado uno o más comandos de entrada al dispositivo 100 al mover o accionar los interruptores 126, 128 y/o 130 (y/o cualquier otro interruptor y/o dispositivo de entrada, si estuviera presente). Si el bloque 206 determina que no se ha proporcionado un comando de entrada, el control regresa al bloque 205. El control permanece en los bloques 205 y 206, donde el calentador 120 se hace funcionar según el algoritmo seleccionado hasta que el usuario

proporcione uno o más comandos de entrada o hasta que se alcance el final del ciclo operativo. Si se ha alcanzado el final del ciclo operativo, el control regresa al bloque 203, que selecciona el algoritmo guardado por último (o el algoritmo por defecto si no se realizaron cambios). Una vez que el bloque 206 determina que se han proporcionado uno o más comandos de entrada, un bloque opcional 208 revisa para determinar si el primer interruptor 126 se ha movido hacia la posición de apagado. Si este fuera el caso, un bloque 210 desconecta los componentes eléctricos del dispositivo y, posteriormente, el control pasa nuevamente al bloque 200.

Si el bloque 208 determina que el interruptor 126 no se ha movido a la posición de apagado, un bloque 212 revisa el segundo y tercer interruptor 128 y 130 (y/o cualquier otro interruptor y/o dispositivo de entrada, si estuviera presente) para determinar el o los comandos de entrada proporcionados por el usuario. Como se menciona de forma más detallada en lo sucesivo, los comandos pueden estar relacionados con cualquiera de los parámetros de emisión que pueden ajustarse usando los interruptores 128, 130 (y/o cualquier otro dispositivo de entrada). Un bloque 212 implementa el o los comandos de entrada al cambiar los parámetros de emisión de manera que el dispositivo 100 pase inmediatamente a un proceso de control de emisión distinto según el o los comandos de entrada. Esto se logra al modificar las formas de onda suministradas al calentador 120 (u otro(s) elemento(s) de difusión) de manera de alcanzar el efecto ordenado. Posteriormente, un bloque 214 almacena la información temporal desarrollada por el cronómetro 134 y los cambios en los parámetros de emisión en la memoria 125 (o en la memoria externa). La información temporal almacenada depende de la configuración del segundo interruptor 128, si se utiliza, o el ciclo operativo previamente programado, si se utiliza. Si se selecciona un período de ciclo operativo mediante el segundo interruptor 128 o se programa previamente para que sea de entre 5 minutos y un día de duración, el bloque 214 almacena al menos el tiempo transcurrido en el ciclo actual. Si se selecciona el período de ciclo operativo o se programa previamente para que sea de entre dos días y una semana de duración, el bloque 214 almacena al menos la hora del día actual y el día actual en el ciclo actual. Si se selecciona el período de ciclo o se programa previamente para que sea de más de una semana pero que no supere un mes, el bloque 214 almacena al menos la hora del día actual, el día del mes actual y la semana del mes actual. De manera alternativa o adicional, se puede almacenar otra información temporal, si se desea.

Luego del bloque 214, un bloque 216 modifica el algoritmo de control actual según uno o más comandos de entrada y la información temporal almacenada para desarrollar y guardar un nuevo algoritmo de control. El efecto de este bloque se describe de forma más detallada a continuación. El control pasa nuevamente al bloque 205, donde la programación determina si se ha alcanzado el final del ciclo operativo actual. En caso negativo, el control permanece en los bloques 205 y 206 hasta que se detecte una información ingresada por el usuario o hasta que se alcance el final del ciclo operativo actual. Cada vez que se detecta una información ingresada por el usuario durante el ciclo operativo actual, dicha información es detectada y el algoritmo seleccionado o actual se modifica y guarda (y todas las otras configuraciones no modificadas permanecen incambiables). Si ha finalizado el ciclo operativo actual, el control pasa del bloque 205 al bloque 203, donde se selecciona el algoritmo guardado por último (o el algoritmo por defecto si no se realizaron cambios) y el control pasa al bloque 204, donde el calentador 120 (u otro(s) elemento(s) de difusión) se hace funcionar según el algoritmo de control guardado por último para el siguiente ciclo operativo. Si bien la información ingresada por el usuario se guarda como el algoritmo guardado por último, los algoritmos guardados previamente y/o por defecto se pueden guardar en la memoria 125 para uso posterior, si se desea.

La programación de la Figura 5 se ejecuta de forma continua durante todo el tiempo en que el primer interruptor 126 está en la posición de encendido o que la fuente de energía 130 suministra la energía CA.

Como primer ejemplo del funcionamiento de la programación de la Figura 5, supongamos que un usuario ha insertado un recipiente 104 en el dispositivo 100 de las Figuras 1 y 2, y que el bloque 202 ha detectado un código de barras de identificación de fragancia que corresponde al perfume Powder Fresh®, una marca registrada de S. C. Johnson & Sons, Inc. de Racine, Wisconsin, y comercializada por la misma. El ASIC 124 selecciona un algoritmo de control de la memoria 125 (o de la memoria externa) en el bloque 203 que se ha predeterminado como el algoritmo de control por defecto para dicho perfume o para todos los perfumes. De manera específica, se pueden establecer distintos algoritmos por defecto como los algoritmos de control por defecto para cada fragancia o se puede establecer un único algoritmo por defecto como el algoritmo de control por defecto para todas las fragancias. Opcionalmente, si ya se ha utilizado Powder Fresh® en el dispositivo 100, se seleccionaría el algoritmo guardado por último para dicho perfume. Supongamos además que el algoritmo de control seleccionado predetermina, o que el usuario establece manualmente, que el período de ciclo operativo sea de un día. Supongamos además que el bloque 204 hace que el algoritmo de control seleccionado haga funcionar el calentador 120 en una configuración de calor elevado para un segmento temporal entre 7 AM y 9 AM y para un segmento temporal entre 6 PM y 10 PM y, de otro modo, haga funcionar el calentador 120 en una configuración de calor bajo para los segmentos temporales entre 12 AM y 7 AM, entre 9 AM y 6 PM, y entre 10 PM y 12 AM.

Aún con referencia al primer ejemplo, si un usuario el primer día mueve el interruptor 130, por ejemplo, a la configuración de calor elevado a las 12 PM, el bloque 206 detectaría dicha información ingresada y el control pasaría al bloque 208. Suponiendo que el usuario no ha apagado el dispositivo 100, el control pasará al bloque 212 que implementa la configuración de calor modificada a las 12 PM y el bloque 214 posteriormente almacena la información temporal (12 PM) y la configuración de calor elevado. El bloque 216 posteriormente modifica y guarda el algoritmo para el siguiente ciclo operativo. El control pasa nuevamente al bloque 205, y el control permanece en los bloques 205 y 206 (en la configuración de calor elevado), dado que no se ha alcanzado el final del ciclo operativo actual. A la 1 PM, el

usuario nuevamente mueve el interruptor 130 a la configuración de calor bajo. Luego de dicha información ingresada, el control pasa a través del bloque 208 (suponiendo que el usuario no ha apagado el dispositivo 100) hacia el bloque 212 que implementa la configuración de calor bajo a la 1 PM. Posteriormente, el bloque 214 almacena la información temporal (1 PM) y la configuración de calor bajo y el bloque 216 modifica el algoritmo para el siguiente ciclo operativo. Si durante el primer día, el dispositivo 100 no detecta información adicional ingresada por el usuario, el control pasa al bloque 203, donde se selecciona el algoritmo guardado por último para el siguiente ciclo operativo, que es el segundo día.

En una realización, cuando el usuario modifica el algoritmo actual, la modificación solamente se aplica al segmento temporal actual. Por ejemplo, si el usuario solamente modifica la configuración de calor a las 12 PM en el ejemplo actual y, por lo demás, no realizó modificaciones, el segmento temporal que comprende la hora 12 PM (9 AM hasta 6 PM) se modificaría de forma acorde. Nuevamente, con referencia al ejemplo actual, la configuración de calor durante el segmento temporal entre 9 AM y 6 PM se establecería en nivel elevado. Dicho de otro modo, la configuración de calor para dicho segmento temporal se volvería a definir para el algoritmo actual. En una realización distinta, una vez que el usuario modifica el algoritmo, el algoritmo es controlado por el usuario. Por ejemplo, en el ejemplo actual, una vez que el usuario modifica la configuración de calor a las 12 PM para que sea elevado, el calentador funcionaría en nivel elevado hasta que el usuario modifique nuevamente el algoritmo. En este ejemplo, el calentador funcionaría en nivel elevado hasta la 1 PM, momento en el cual el usuario modifica la configuración de calor para que sea bajo. Posteriormente, el calentador funcionaría en nivel bajo hasta una modificación posterior del usuario o hasta el final del ciclo operativo actual. En aun otra realización, el dispositivo podría programarse de manera que conjuntos de modificaciones de la configuración del dispositivo modifiquen dicha configuración durante un segmento temporal específico y, por lo demás, el algoritmo permanecería incambiado. De manera específica, en el presente ejemplo, el algoritmo actual solamente se modificaría durante el segmento temporal entre 12 PM y 1 PM (para que esté en una configuración de calor elevado), pero el algoritmo actual, por lo demás, funcionaría de la manera programada. Aun opcionalmente, se pueden utilizar dos o más de dichos métodos de modificación del algoritmo actual.

En un segundo ejemplo de funcionamiento de la programación de la Figura 5, supongamos que un interruptor 130 varía un ciclo de actividad del calentador 120 (10 % a 100 % en incrementos de 10 %), un interruptor adicional 136 varía las rotaciones por minuto de un ventilador 138 (0RPM a 1600RPM en incrementos de 200RPM), un usuario ha insertado dos recipientes 104a, 104b en el dispositivo 150 de la Figura 3, y que el bloque 202 ha detectado códigos de barras de identificación de fragancia que corresponden a los perfumes Fruit Explosión® y Vanilla Breeze®, marcas registradas de S. C. Johnson & Sons, Inc. de Racine, Wisconsin, y comercializadas por la misma. El ASIC 124 selecciona un algoritmo de control de la memoria 125 (o de la memoria externa) en el bloque 203 en función de una o ambas fragancias o un algoritmo por defecto. Opcionalmente, si una de las fragancias o una combinación de las fragancias ya se ha utilizado con el dispositivo 150, se seleccionaría el algoritmo guardado por último para dicha fragancia o combinaciones de fragancias. Supongamos que el algoritmo de control seleccionado predetermina, o que el usuario establece manualmente, que el período de ciclo operativo sea de una semana. Supongamos además que el bloque 204 hace que el algoritmo de control seleccionado haga funcionar los calentadores correspondientes a los recipientes 104a, 104b durante períodos de 45 minutos alternos, en donde los calentadores activados funcionan en un 100 % del ciclo de actividad para los segmentos temporales entre 6 PM y 10 PM de lunes a viernes, y 80 % del ciclo de actividad para los segmentos temporales entre 6 AM y 8 PM sábado y domingo, un 40 % de ciclo de actividad durante los segmentos temporales para todos los otros momentos de la semana. Además, un único ventilador (no se muestra) ubicado dentro del dispositivo 150 funciona a 1600RPM para los segmentos temporales entre 12 PM y 12 AM todos los días de la semana y, por lo demás, funciona a 1000RPM.

En el segundo ejemplo, si un usuario mueve el interruptor 130 el lunes (el primer día), por ejemplo, a un 10 % del ciclo de actividad a las 6 AM, el bloque 206 detectaría dicha información ingresada y el control pasaría al bloque 208. Suponiendo que el usuario no ha apagado el dispositivo 150, el control pasará al bloque 212 que implementa el ciclo de actividad modificado a las 6 AM y el bloque 214 posteriormente almacena la información temporal (6 AM) y el ciclo de actividad. El bloque 216 posteriormente modifica el algoritmo para el siguiente ciclo operativo. Dado que no se ha alcanzado el final del ciclo operativo, el control pasa nuevamente al bloque 205, en donde el control permanece en los bloques 205 y 206 (a 10 % del ciclo de actividad). A las 6 AM el miércoles, el usuario mueve el interruptor 130 de vuelta al 80 % del ciclo de actividad. Luego de dicha información ingresada por el usuario, el control pasa a través del bloque 208 (suponiendo que el usuario no ha apagado el dispositivo 150) hacia el bloque 212 que implementa el 80 % del ciclo de actividad y, posteriormente, el bloque 214 almacena la información temporal (6 AM) y el 80 % del ciclo de actividad y el bloque 216 modifica el algoritmo para el siguiente ciclo operativo. Si, durante la primera semana, el dispositivo 150 no detecta información adicional ingresada por el usuario, el control pasa al bloque 203, en donde se utiliza el algoritmo guardado por último para el siguiente ciclo operativo. Durante el siguiente ciclo operativo, si se utilizan conjuntos de modificaciones para modificar el algoritmo actual, el algoritmo se ejecutaría con todas las configuraciones por defecto salvo que el ciclo de actividad para el segmento temporal entre el lunes a las 6 AM y el miércoles a las 6 AM se configuraría al 10 %.

En un tercer ejemplo de programación de la Figura 5, supongamos que un usuario ha insertado un recipiente 104 en el dispositivo 100 de las Figuras 1 y 2, y que el bloque 202 ha detectado un código de barras de identificación de fragancia que corresponde al perfume Powder Fresh®, una marca registrada de S. C. Johnson & Sons, Inc. de Racine, Wisconsin, y comercializada por la misma. El ASIC 124 selecciona un algoritmo de control de la memoria 125 (o de la memoria externa) en el bloque 203, como se describió de forma detallada anteriormente con respecto al primer

ejemplo. Supongamos además que el algoritmo de control seleccionado predetermina, o que el usuario establece manualmente, que el período de ciclo operativo sea de 28 días. Supongamos además que el bloque 204 hace que el algoritmo de control seleccionado haga funcionar el calentador 120 en una configuración de calor elevado para los segmentos temporales entre 7 AM y 9 AM todos los días y para los segmentos temporales entre 6 PM y 10 PM los días 15-28 y, por lo demás, haga funcionar el calentador 120 para todos los otros segmentos temporales en una configuración de calor bajo.

Aún con referencia al tercer ejemplo, si un usuario los días 1-14 mueve el interruptor 130, por ejemplo, a la configuración de calor elevado a las 6 PM, el bloque 206 detectaría dicha información ingresada y el control pasaría al bloque 208. Suponiendo que el usuario no ha apagado el dispositivo 100, el control pasará al bloque 212 que implementa la configuración de calor modificada a las 6 PM y el bloque 214 posteriormente almacena la información temporal (6 PM) y la configuración de calor elevado. El bloque 216 posteriormente modifica el algoritmo para el siguiente ciclo operativo. Dado que no se ha alcanzado el final del ciclo operativo, el control pasa nuevamente al bloque 205, en donde el control permanece en los bloques 205 y 206 (en la configuración de calor elevado). A la 10 PM todos los días 1-14, el usuario mueve el interruptor 130 nuevamente a la configuración de calor bajo. Luego de dicha información ingresada, el control pasa a través del bloque 208 (suponiendo que el usuario no ha apagado el dispositivo 100) hacia el bloque 212 que implementa la configuración de calor bajo a la 10 PM. Posteriormente, el bloque 214 almacena la información temporal (10 PM) y la configuración de calor bajo y el bloque 216 modifica el algoritmo para el siguiente ciclo operativo. Si, durante el ciclo operativo el día 28, el dispositivo 100 no detecta información adicional ingresada por el usuario, el control pasa al bloque 204, en donde se utiliza el algoritmo guardado por último. Si se utilizan conjuntos de modificaciones para modificar el algoritmo actual, el algoritmo guardado por último tendría una configuración de calor elevado para los segmentos temporales entre 7 AM y 9 AM y para los segmentos temporales entre 6 PM y 10 PM los días 1-28 y tendría una configuración de calor bajo para todos los otros segmentos temporales.

Cualquiera de los ejemplos de algoritmos descritos en la presente memoria se puede modificar mediante la información ingresada por el usuario durante cualquier ciclo operativo y los algoritmos se pueden modificar cualquier cantidad de veces. De manera adicional, los algoritmos pueden representar diversas configuraciones para uno o más elementos de difusión dentro del dispositivo 100, 150 y modificación de dichas configuraciones.

Si bien en las realizaciones específicas descritas en la presente memoria, se utiliza un recipiente con un pabito que se extiende desde allí, dependiendo del tipo de elemento de difusión que se utilice, puede no ser necesario un pabito. Por ejemplo, si se utilizan uno o más aerosoles, se puede utilizar un recipiente de aerosol que tiene un vástago de válvula que extiende desde allí una boquilla ubicada sobre el vástago de válvula para su accionamiento. En otro ejemplo en el que se utilizan una o más bombas, se puede ubicar un recipiente con un tubo de inmersión conectado a una bomba y una boquilla en/sobre el recipiente para su accionamiento. Aun más, los distintos tipos de elementos de difusión pueden requerir distintos tipos de recipientes con distintos medios mediante los cuales se desplaza el material volátil hacia el exterior del recipiente.

35 **Aplicabilidad industrial**

La presente invención proporciona programación para una rutina de software o algoritmo. La programación ejecuta un algoritmo para un ciclo operativo y utiliza la información ingresada por el usuario para modificar el algoritmo durante el ciclo operativo. Si el usuario ha realizado una modificación en un ciclo operativo anterior, dicha(s) modificación(es) se implementa(n) en el siguiente ciclo operativo.

40 Numerosas modificaciones serán evidentes para los expertos en la técnica en vista de la descripción precedente. Por consiguiente, esta descripción debe considerarse como ilustrativa únicamente y se presenta con el fin de permitirle a los expertos en la técnica elaborar y usar la presente invención, y enseñar el mejor modo de hacerlo.

REIVINDICACIONES

1. Un método de funcionamiento de un dispensador de material volátil (100) que comprende: un calentador (120); un primer (128) interruptor que mediante el movimiento o accionamiento le permite al usuario seleccionar un primer parámetro de emisión de dicho dispensador (100) que es el período de un ciclo operativo;
- 5 un segundo (130) interruptor que mediante el movimiento o accionamiento le permite al usuario cambiar otros parámetros de emisión del ciclo de dicho dispensador (100); un circuito de control programado (124) que comprende una memoria (125) y un cronómetro (134), en donde
- 10 dicho circuito de control programado (124) ejecuta reiteradamente la programación de un algoritmo para controlar el funcionamiento de dicho dispensador (100) de forma continua cuando el dispensador (100) está encendido, dicho método comprende las etapas posteriores de:
- (a) seleccionar un algoritmo de control para un primer ciclo operativo,
- (b) hacer funcionar (204) dicho calentador (120) al proporcionar formas de onda eléctricas a este en función de dicho algoritmo de control seleccionado para un primer ciclo operativo,
- 15 (c) revisar (206) para determinar si un usuario de dicho dispensador (100) ha proporcionado uno o más comandos de entrada para cambiar los parámetros de emisión de dicho dispensador (100) al mover o accionar dicho primer interruptor (128) o un segundo interruptor (130),
- (d) revisar dicho primer interruptor (128) y el segundo interruptor (130) para determinar el o los comandos de entrada proporcionados por el usuario,
- 20 (e) implementar (212) dicho(s) comando(s) de entrada al cambiar los parámetros de emisión de manera que dicho dispensador (100) pase inmediatamente a un proceso de control de emisión distinto según el o los comandos de entrada;
- (f) almacenar (214) la información temporal desarrollada por dicho cronómetro (134) y los cambios en los parámetros de emisión en dicha memoria (125);
- 25 (g) modificar (216) dicho algoritmo de control según dicho(s) comando(s) de entrada de la etapa (c) y la información temporal almacenada de la etapa (f) para desarrollar y guardar un algoritmo de control guardado por último;
- (h) seleccionar el algoritmo de control guardado por último y
- (i) hacer funcionar dicho calentador (120) según el algoritmo de control guardado por último para un segundo ciclo operativo.
2. El método de la reivindicación 1, en donde el período de ciclo operativo es de entre 5 minutos y un día
- 30 3. El método de la reivindicación 1, en donde el período de ciclo operativo es de entre dos días y una semana.
4. El método de la reivindicación 1, en donde el período de ciclo operativo es mayor a una semana pero no supera un mes.
5. El método de la reivindicación 1, en donde el parámetro de emisión se selecciona de un ciclo de actividad, un ciclo de espera, una característica de tiempo versus temperatura, tiempo versus resultado y rendimiento.
- 35 6. El método de la reivindicación 1, que incluye además la etapa de leer una fuente de identificación en un relleno de material volátil (104) y seleccionar el algoritmo de control de entre múltiples algoritmos de control almacenados en una memoria (125) en función de la identificación del material volátil (108).

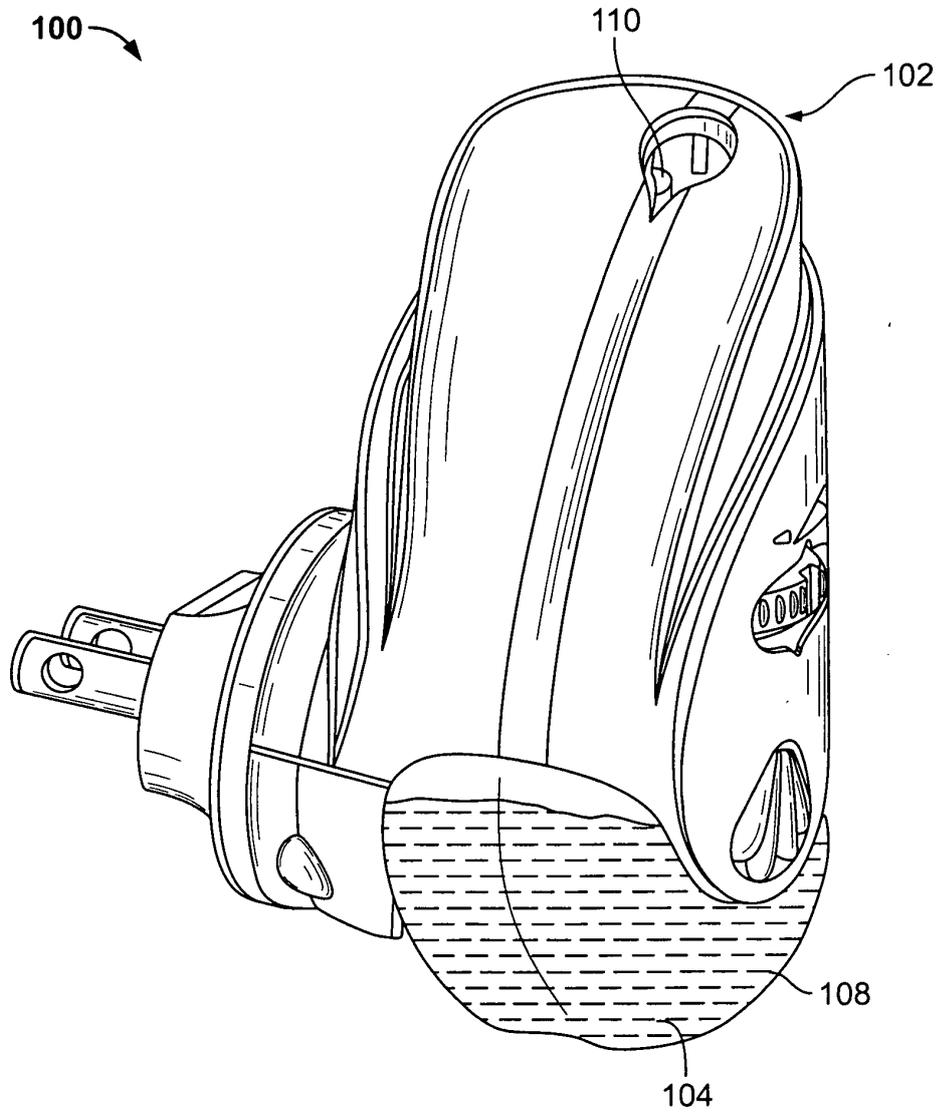


FIG. 1

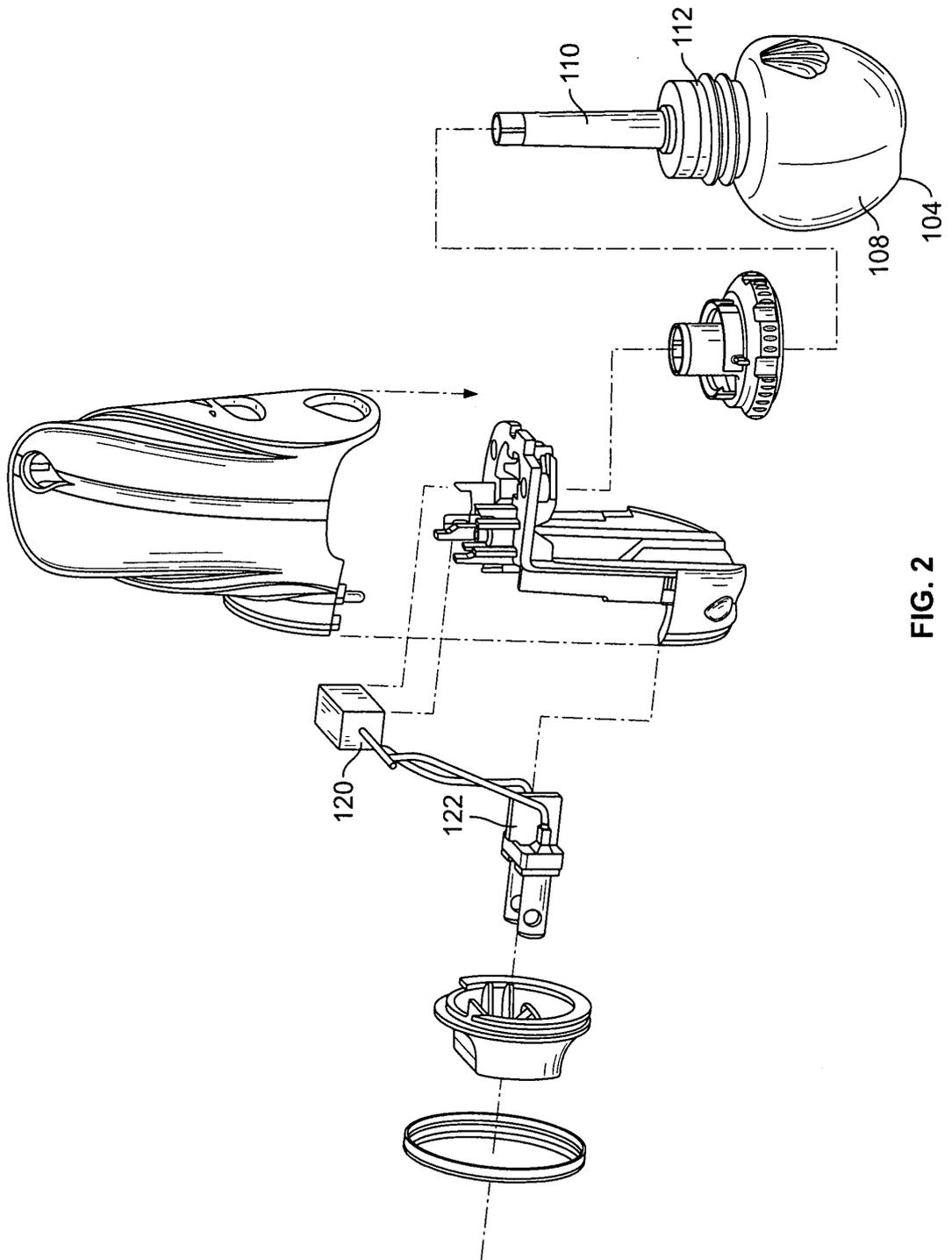


FIG. 2

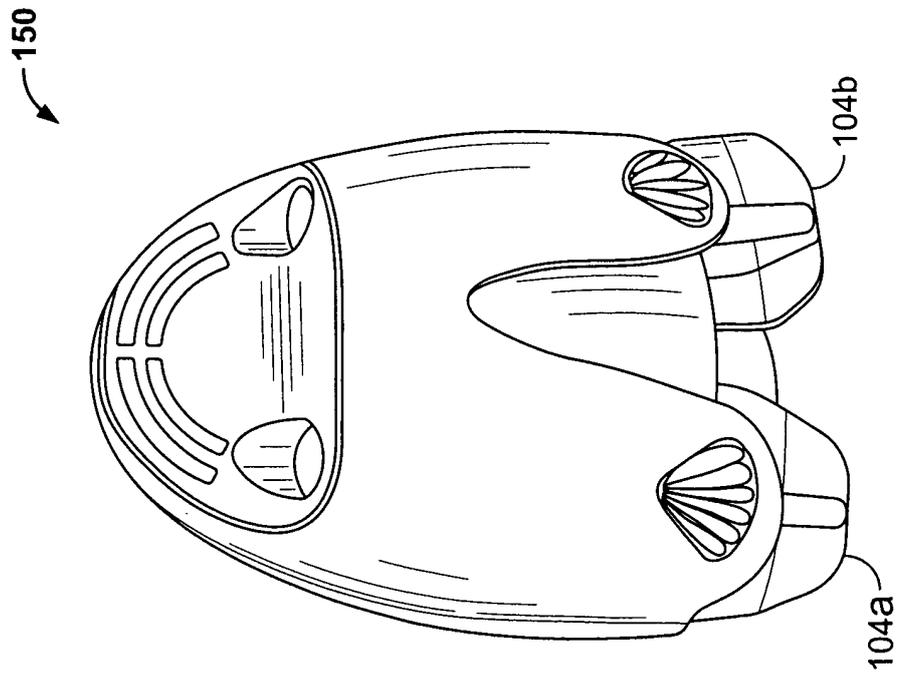


FIG. 3

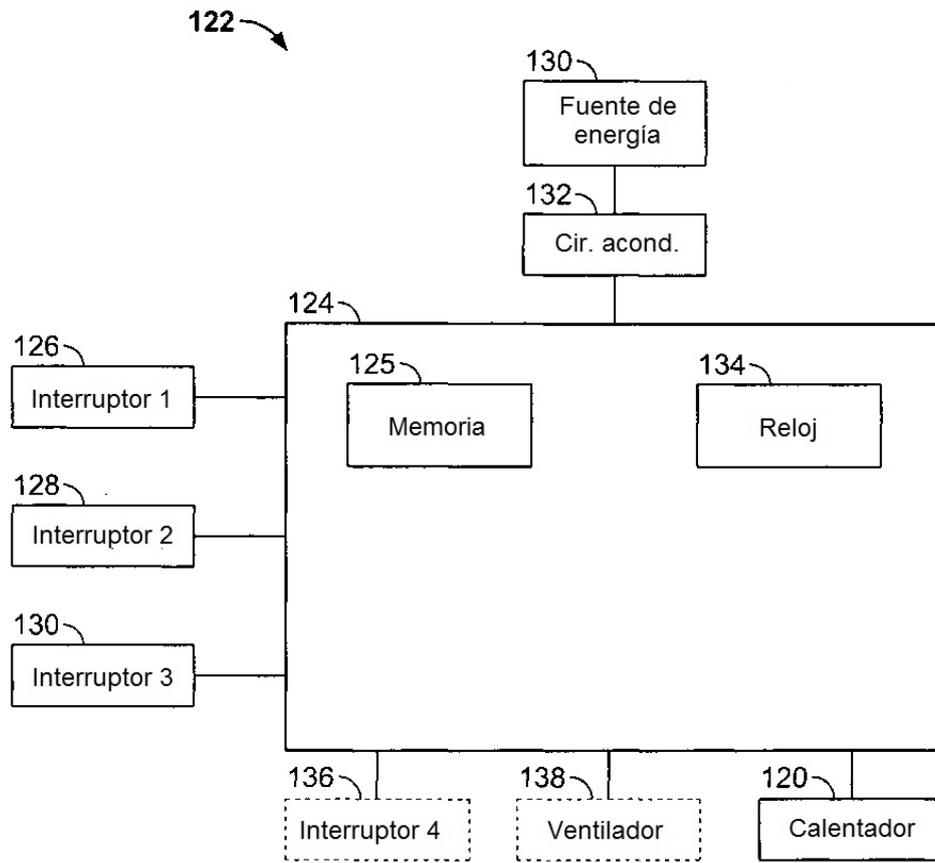


FIG. 4

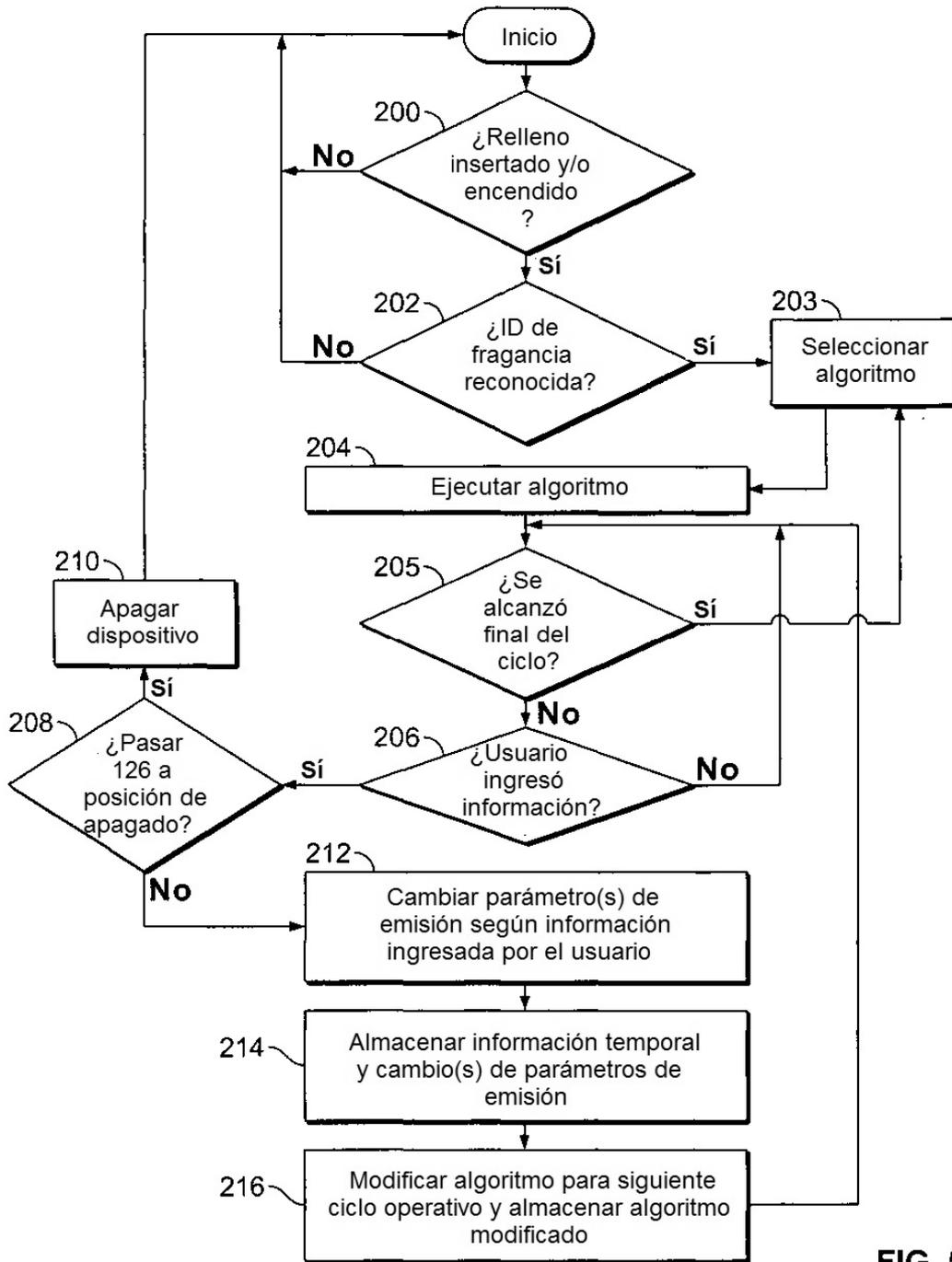


FIG. 5