

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 171**

51 Int. Cl.:

**A24F 47/00** (2006.01)

**A61M 15/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.09.2014 PCT/JP2014/075538**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015 WO15046386**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2014 E 14849530 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 3039973**

54 Título: **Inhalador de aroma de tipo sin combustión**

30 Prioridad:

**30.09.2013 JP 2013204182**

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

**22.05.2020**

73 Titular/es:

**JAPAN TOBACCO INC. (100.0%)  
2-1, Toranomom 2-chome Minato-ku  
Tokyo 105-8422, JP**

72 Inventor/es:

**MATSUMOTO, HIROFUMI;  
TAKEUCHI, MANABU y  
YAMADA, MANABU**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 762 171 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**

Inhalador de aroma de tipo sin combustión

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un inhalador de aroma de tipo sin combustión que tiene una forma que se extiende desde un extremo de no inhalación hacia un extremo de inhalación a lo largo de una dirección predeterminada.

**Antecedentes de la técnica**

10 Se conoce un inhalador de aroma de tipo sin combustión para inhalar aroma sin combustión. El inhalador de aroma de tipo sin combustión tiene una forma que se extiende desde un extremo de no inhalación hacia un extremo de inhalación a lo largo de una dirección predeterminada. El inhalador de aroma de tipo sin combustión comprende una fuente de aerosol para generar un aerosol, una fuente de calor para calentar la fuente de aerosol sin combustión, y una fuente de alimentación para suministrar energía a la fuente de calor.

15 Se ha propuesto un inhalador de aroma de tipo sin combustión, que consigue una sensación similar a un cigarrillo generalizado encendiendo un LED en un estado (estado de una calada) en el que un usuario está inhalando un aerosol, generando el cigarrillo generalizado un aerosol junto con combustión (por ejemplo, Bibliografía de Patente 1). También se ha propuesto un inhalador de aroma de tipo sin combustión, que informa al usuario sobre la energía restante de la batería, las temperaturas de la fuente de calor, las características del aerosol y similares según un modo de iluminación de LED (por ejemplo, Bibliografía de Patente 2). Se ha propuesto una técnica, que utiliza un modo de iluminación LED diferente del que se tiene en un estado de una calada como un modo de iluminación LED en un estado sin una calada (por ejemplo, Bibliografía de Patente 3).

20 En un cigarrillo generalizado que genera un aerosol junto con la combustión, la longitud total de un cigarrillo se acorta junto con un aumento en el número de caladas y, por lo tanto, un usuario puede comprender fácilmente el estado de progreso de una calada. Por ejemplo, el documento WO 2013/138384 A2 describe dispositivos y métodos para vaporizar ingredientes activos de una sustancia seleccionada para inhalación usando un dispositivo de vaporización portátil. El documento US 2011/036346 A1 describe un dispositivo personal de inhalación que incluye una envoltura externa que tiene un orificio formado en la misma y que contiene un medio que tiene uno o más productos finales y una unidad atomizadora dispuesta dentro de la envoltura.

25 Sin embargo, en el inhalador de aroma anterior de tipo sin combustión, la longitud total de un inhalador de aroma de tipo sin combustión no cambia incluso cuando aumenta el número de caladas y, por lo tanto, es difícil para un usuario comprender el estado de progreso de una calada.

**Lista de citas****Bibliografía de patentes**

Bibliografía de patente 1: Publicación Nacional Japonesa PCT nº 2007-532118

Bibliografía de patente 2: Publicación Internacional nº 2013/098398

Bibliografía de patente 3: Patente de EE.UU. nº 2013/0042865

**35 Compendio de la invención**

40 Una primera característica se resume como un inhalador de aroma de tipo sin combustión que tiene una forma que se extiende desde un extremo de no inhalación hacia un extremo de inhalación a lo largo de una dirección predeterminada, que comprende: una fuente de aerosol configurada para generar un aerosol; un atomizador configurado para atomizar la fuente de aerosol sin combustión; una fuente de alimentación configurada para suministrar energía al atomizador; un elemento emisor de luz; y una unidad de control configurada para controlar el elemento emisor de luz, en donde la unidad de control está configurada para controlar el elemento emisor de luz en un primer modo emisor de luz en un estado de una calada para inhalar el aerosol, y controla el elemento emisor de luz en un segundo modo de emisión de luz diferente del primer modo de emisión de luz en un estado sin una calada que no inhala el aerosol, y el segundo modo de emisión de luz cambia según una serie de caladas para inhalar el aerosol.

45 Una segunda característica según la primera característica se resume como que la unidad de control interrumpe el control según el primer modo de emisión de luz y el segundo modo de emisión de luz y controla el elemento emisor de luz en un modo de finalización de emisión, cuando el número de caladas para inhalar el aerosol alcanza un número predeterminado.

50 Una tercera característica según cualquiera de las características primera y segunda se resume como que el segundo modo de emisión de luz es un modo para repetir el encendido del elemento de emisión de luz y el apagado del elemento de emisión de luz en un ciclo predeterminado.

Una cuarta característica según la tercera característica se resume como que el primer modo emisor de luz es un modo para encender continuamente el elemento emisor de luz o un modo para repetir el encendido del elemento emisor de luz y el apagado del elemento emisor de luz en un ciclo más corto que el ciclo predeterminado.

5 Una quinta característica según cualquiera de las características primera a cuarta se resume como que el primer modo de emisión de luz es constante sin depender del número de caladas para inhalar el aerosol.

Una sexta característica según una de las características primera a quinta se resume como que el primer modo de emisión de luz cambia dependiendo del número de caladas para inhalar el aerosol.

10 Una séptima característica según una de las características primera a sexta se resume como que la unidad de control aumenta la cantidad de energía suministrada al atomizador gradualmente desde una cantidad de energía de referencia junto con un aumento en el número de caladas para inhalar aerosol aumenta, y un tiempo para aumentar la cantidad de energía suministrada al atomizador se sincroniza con un tiempo para cambiar el segundo modo de emisión de luz.

Una octava característica según cualquiera de las características primera a séptima se resume como que el número de caladas se corrige mediante un valor definido por un tiempo requerido por una calada y la cantidad de energía suministrada al atomizador.

15 Una novena característica según cualquiera de las características primera a octava se resume como el inhalador de aroma de tipo sin combustión que comprende un interruptor de hardware para realizar al menos un encendido y apagado del inhalador de aroma de tipo sin combustión.

Una décima característica según cualquiera de las características primera a novena se resume como que el atomizador es una fuente de calor que calienta la fuente de aerosol sin combustión.

20 La invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

#### **Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es un diagrama que muestra un inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión según una primera realización.

La Fig. 2 es un diagrama que muestra una unidad 120 de atomización según una primera realización.

La Fig. 3 es un diagrama de bloques que muestra un circuito 50 de control según una primera realización.

25 La Fig. 4 es un diagrama que muestra un ejemplo de un modo de emisión de luz según una primera realización.

La Fig. 5 es un diagrama que muestra un ejemplo de un modo de emisión de luz según una primera realización.

La Fig. 6 es un diagrama que muestra un ejemplo de control de energía en una serie de caladas según una primera realización.

30 La Fig. 7 es un diagrama que muestra un ejemplo de control de energía en una serie de caladas según una primera realización.

La Fig. 8 es un diagrama que muestra un ejemplo de control de energía en una calada según una primera realización.

La Fig. 9 es un diagrama que muestra un ejemplo de control de energía en una calada según una primera realización.

La Fig. 10 es un diagrama que muestra un ejemplo de control de energía en una serie de caladas según una modificación 1.

35 La Fig. 11 es un diagrama que muestra un ejemplo de control de energía en una serie de caladas según una modificación 2.

#### **Descripción de las realizaciones**

40 A continuación, se describirán realizaciones de la presente invención. En la siguiente descripción de los dibujos, las partes iguales o similares se designan con los mismos números de referencia o similares. Se observa que los dibujos son esquemáticos, y las relaciones de dimensiones y similares son diferentes de las reales.

Por lo tanto, las dimensiones específicas y similares deben determinarse haciendo referencia a la siguiente descripción. Por supuesto, los dibujos incluyen las partes con diferentes dimensiones y proporciones.

#### **Descripción general de la realización**

45 Un inhalador de aroma de tipo sin combustión según una realización tiene una forma que se extiende desde un extremo de no inhalación hacia un extremo de inhalación a lo largo de una dirección predeterminada. El inhalador de aroma de tipo sin combustión comprende una fuente de aerosol que genera un aerosol, un atomizador que atomiza la fuente de

aerosol sin combustión, una fuente de alimentación que suministra alimentación al atomizador, un elemento emisor de luz y una unidad de control que controla el elemento emisor de luz. La unidad de control controla el elemento emisor de luz en un primer modo emisor de luz en un estado de una calada inhalando el aerosol, y controla el elemento emisor de luz en un segundo modo emisor de luz diferente del primer modo emisor de luz en un estado sin calada que no inhala el aerosol. El segundo modo de emisión de luz cambia según una serie de caladas para inhalar el aerosol.

Primero, en la realización, una unidad de control controla un elemento emisor de luz en un segundo modo emisor de luz diferente de un primer modo emisor de luz en un estado sin calada que no inhala un aerosol. Por lo tanto, incluso en un estado sin calada, un usuario puede comprender si un inhalador de aroma de tipo sin combustión está o no en un estado para ser utilizado. Además, como un modo de emisión de luz en un estado de una calada es diferente de un estado de emisión de luz en un estado sin una calada, es posible conseguir una sensación similar a un cigarrillo generalizado que genera un aerosol junto con la combustión.

En segundo lugar, en la realización, un segundo modo de emisión de luz cambia según el número de caladas para inhalar un aerosol. Por lo tanto, un usuario puede comprender fácilmente el estado de progreso de una calada por el cambio en el segundo modo de emisión de luz, en un estado sin calada en el que es fácil reconocer visualmente la iluminación de un elemento emisor de luz.

Primera realización

Inhalador de aroma de tipo sin combustión

A continuación, se explicará un inhalador de aroma de tipo sin combustión según una primera realización. La Fig. 1 es un diagrama que muestra un inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión según una primera realización. La Fig. 2 es un diagrama que muestra una unidad 120 de atomización según una primera realización.

En la primera realización, el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión es un dispositivo para inhalar aroma sin combustión, y tiene una forma que se extiende a lo largo de una dirección predeterminada A que es una dirección desde un extremo de no inhalación hacia un extremo de inhalación.

Como se muestra en la Fig. 1, el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión comprende una unidad 110 eléctrica y una unidad 120 atomizadora. La unidad 110 eléctrica tiene un conector 111 hembra en una parte adyacente a la unidad 120 atomizadora. La unidad 120 atomizadora tiene un conector 121 macho en una parte adyacente a la unidad 110 eléctrica. El conector 111 hembra tiene una ranura en espiral que se extiende a lo largo de una dirección ortogonal a la dirección predeterminada A. El conector 121 macho tiene un saliente en espiral que se extiende a lo largo de una dirección ortogonal a la dirección predeterminada A. Enroscando el conector 121 macho en el conector 111 hembra, la unidad 120 atomizadora y la unidad 110 eléctrica se conectan entre sí. La unidad 120 de atomización está configurada para ser conectada/desconectada a/desde la unidad 110 eléctrica.

La unidad 110 eléctrica comprende una fuente 10 de alimentación, un sensor 20, un pulsador 30, un elemento 40 emisor de luz y un circuito 50 de control.

La fuente 10 de alimentación es una batería de iones de litio, por ejemplo. La fuente 10 de alimentación suministra la energía requerida para operar el inhalador de aroma 100 de tipo sin combustión. Por ejemplo, la fuente 10 de alimentación suministra energía al sensor 20, al elemento 40 emisor de luz y al circuito 50 de control. Además, la fuente 10 de alimentación suministra energía a una fuente 80 de calor descrita más adelante.

El sensor 20 detecta una presión del viento generada por la inhalación de un usuario. Específicamente, el sensor 20 detecta una presión negativa cuando el aire se inhala hacia la unidad 120 atomizadora. El sensor 20 no está particularmente limitado él, pero puede estar compuesto por un elemento piezoeléctrico.

El pulsador 30 está configurado para ser presionado en el lado del extremo de inhalación a lo largo de la dirección predeterminada A. Por ejemplo, mediante una acción predeterminada del pulsador 30 (es decir, una acción para presionar continuamente el pulsador 30 durante un número predeterminado de veces), la alimentación del inhalador de aroma 100 de tipo sin combustión es activada. Cuando se activa la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión, la energía se suministra al circuito 50 de control desde la fuente 10 de alimentación y la energía se suministra al sensor 20 y al elemento 40 emisor de luz desde la fuente 10 de alimentación a través del circuito 50 de control. Téngase en cuenta que el suministro de energía a la fuente 80 de calor se realiza cuando se activa el suministro de energía y también la inhalación del usuario es detectada por el sensor 20. Es decir, el suministro de energía a la fuente 80 de calor no se realiza en un estado de no inhalación en que el aerosol no se inhala.

Además, mediante una acción predeterminada del pulsador 30 (es decir, una acción para apretar de forma prolongada el pulsador 30), se puede desactivar la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. Debido a que la acción predeterminada del pulsador 30, desactiva la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión, el consumo de energía puede disminuirse cuando no se usa el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión.

El pulsador 30 puede ser una configuración para realizar al menos una activación o desactivación de la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión.

El elemento 40 emisor de luz es una fuente de luz tal como un LED y una lámpara eléctrica. El elemento 40 emisor de luz está previsto en una pared lateral que se extiende a lo largo de una dirección predeterminada. El elemento 40 emisor de luz se prevé preferiblemente en la proximidad del extremo de no inhalación. Por lo tanto, en comparación con un caso en el que se prevé un elemento emisor de luz en la proximidad del extremo de no inhalación en una línea axial en la dirección predeterminada A, un usuario puede reconocer fácilmente un patrón emisor de luz del elemento 40 emisor de luz durante una inhalación. Un patrón emisor de luz del elemento 40 emisor de luz es un patrón para informar a un usuario de un estado del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión.

El circuito 50 de control controla el funcionamiento del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. En particular, el circuito 50 de control controla un patrón emisor de luz del elemento 40 emisor de luz, y controla la cantidad de energía suministrada a una fuente 80 de calor.

La unidad 120 de atomización comprende, como se muestra en la Fig. 2, un soporte 60, un amortiguador 70, una fuente 80 de calor y un interruptor 90. La unidad 120 de atomización comprende una unidad 130 de cápsula y una unidad 140 de inhalación. La unidad 120 de atomización tiene un orificio 125 de entrada de aire para inhalar aire exterior, una trayectoria 122 de flujo de aire que comunica con la unidad 110 eléctrica (sensor 20) a través del conector 121 macho, y un material cerámico 123 que está dispuesto en forma cilíndrica. La unidad 120 atomizadora tiene una pared 124 exterior cilíndrica que configura la forma exterior de la unidad 120 atomizadora. Un espacio rodeado por el material cerámico 123 forma una trayectoria de flujo de aire. El material cerámico 123 contiene alúmina, por ejemplo, como componente principal.

El soporte 60 tiene una forma cilíndrica y contiene la fuente de aerosol para generar aerosol. La fuente de aerosol es líquida, como propilenglicol y glicerina. El soporte 60 está compuesto por un cuerpo poroso impregnado con una fuente de aerosol, por ejemplo. El cuerpo poroso es una banda de resina, por ejemplo.

Además, en la primera realización, el material cerámico 123 está dispuesto dentro del soporte 60, suprimiendo la volatilización de la fuente de aerosol mantenida por el soporte 60.

El amortiguador 70 se prevé adyacente al soporte 60, y está compuesto de una sustancia para absorber la fuente de aerosol desde el soporte 60. El amortiguador 70 está hecho de fibra de vidrio, por ejemplo.

La fuente 80 de calor calienta la fuente de aerosol sin combustión. Por ejemplo, la fuente 80 de calor es un cable calefactor enrollado alrededor del amortiguador 70. La fuente 80 de calor calienta la fuente de aerosol absorbida por el amortiguador 70.

El interruptor 90 es un miembro para romper una parte de la película 133 predeterminada en el estado en que la unidad 130 de cápsula está montada. En la realización, el interruptor 90 está retenido por un miembro 126 de partición para dividir la unidad 120 de atomización y la unidad 130 de cápsula. El miembro 126 de partición está hecho de resina de poliacetal. El interruptor 90 es una aguja cilíndrica hueca que se extiende a lo largo de una dirección predeterminada A, por ejemplo. Al perforar con una punta de la aguja hueca una película 133 predeterminada, se rompe una parte de la película 133 predeterminada. Además, un espacio interior de la aguja hueca forma una trayectoria de flujo de aire que comunica neumáticamente la unidad 120 de atomización con la unidad 130 de cápsula. Es preferible que se prevea una malla que tenga una rugosidad que impida pasar un material que compone la fuente 131 de aroma dentro de la aguja hueca. La rugosidad de la malla es de 80 mallas o más y 200 mallas o menos, por ejemplo.

En tal caso, la profundidad de inserción de la aguja hueca en la unidad 130 de cápsula es preferiblemente de 1,0 mm o más y 5,0 mm o menos, más preferiblemente, 2,0 mm o más y 3,0 mm o menos. A esta profundidad de inserción, las partes, excepto una porción deseada, no se rompen, suprimiendo el desprendimiento de la fuente 131 de aroma llenada en el espacio que está dividido por la película 133 predeterminada y el filtro 132. Además, como el desprendimiento de la aguja hueca desde el espacio se suprime, se puede mantener preferiblemente una trayectoria adecuada de flujo de aire al filtro 132 desde la aguja hueca.

En una sección vertical con respecto a la dirección predeterminada A, un área de sección de una aguja vertical es preferiblemente 2,0 mm<sup>2</sup> o más y 3,0 mm<sup>2</sup> o menos. Por lo tanto, se evita que la fuente 131 de aroma se caiga de la unidad 130 de cápsula cuando se retira la aguja hueca.

La punta de la aguja hueca preferiblemente tiene una inclinación de 30° o más y 45° o menos con respecto a la dirección vertical a la dirección predeterminada A.

Sin embargo, la realización no se limita a esto. El interruptor 90 puede ser una parte adyacente a la película 133 predeterminada en un estado en el que la unidad 130 de cápsula está montada. Una parte de la película 133 predeterminada puede romperse mediante una presión aplicada a dicha parte por un usuario.

La unidad 130 de cápsula está configurada para ser conectada/desconectada a/desde la unidad del cuerpo principal. La unidad 130 de cápsula comprende una fuente 131 de aroma, un filtro 132 y una película 133 predeterminada. La fuente 131 de aroma se llena en un espacio dividido por la película 133 predeterminada y el filtro 132. La unidad de cuerpo principal es una unidad que está compuesta por partes distintas de la unidad 130 de cápsula. Por ejemplo, la unidad de cuerpo principal incluye la unidad 110 eléctrica, el soporte 60, el amortiguador 70 y la fuente 80 de calor.

- 5 La fuente 131 de aroma se prevé en el lado del extremo de inhalación que el soporte 60 que sostiene la fuente de aerosol, y genera el aroma inhalado por un usuario junto con aerosol generado por la fuente de aerosol. Se observa que la fuente 131 de aroma está compuesta de una sustancia sólida para que no salga del espacio dividido por la película 133 predeterminada y el filtro 132. Como una fuente 131 de aroma, es posible usar tabaco de liar, un cuerpo moldeado de material de tabaco granulado, y un cuerpo moldeado formado en un material de tabaco en hojas. La fuente 131 de aroma puede estar compuesta de una planta distinta del tabaco (por ejemplo, menta, hierbas y similares). A la fuente 131 de aroma se le pueden dar aromas tales como mentol.
- 10 Cuando la fuente 131 de aroma está compuesta de material de tabaco, ya que el material de tabaco está separado de la fuente 80 de calor, es posible inhalar el aroma sin calentar el material de tabaco. En otras palabras, se observa que se suprime la inhalación de sustancia no deseada generada por el calentamiento del material de tabaco.
- 15 En la primera realización, la cantidad de la fuente 131 de aroma llenada en el espacio dividido por el filtro 132 y la película 133 predeterminada es preferiblemente 0,15 g/cc o más y 1,00 g/cc o menos. La ocupación de volumen de la fuente 131 de aroma en el espacio dividido por el filtro 132 y la película 133 predeterminada es preferiblemente 50% o más y 100% o menos. El volumen del espacio dividido por el filtro 132 y la película 133 predeterminada es preferiblemente 0,6 ml o más y 1,5 ml o menos. En tales condiciones, la fuente 131 de aroma puede ser contenida en la medida suficiente para permitir que un usuario guste el aroma mientras se mantiene un tamaño apropiado de la unidad 130 de cápsula.
- 20 En el estado donde una parte de la película 133 predeterminada es rota por el interruptor 90 y donde la unidad 120 atomizadora comunica con la unidad 130 de cápsula, cuando el aire se inhala desde una porción de punta (porción no rota) de la unidad 130 de cápsula a un extremo distal del filtro 132 a un caudal de 1050 cc/min, una resistencia al flujo de aire (pérdida de presión) de la unidad 130 de cápsula es preferiblemente de 10 mmAq o más y de 100 mmAq o menos, en conjunto, más preferiblemente, de 20 mmAq o más y de 90 mmAq o menos. Al establecer la resistencia al flujo de aire de la fuente 131 de aroma en el intervalo preferible anterior, se evita que el aerosol se filtre excesivamente mediante la fuente 131 de aroma, y así el aroma se puede suministrar de forma eficiente a un usuario. Incidentalmente, 1 mmAq corresponde a 9,80665 Pa, y la resistencia al flujo de aire puede expresarse en Pa.
- 25 El filtro 132 está adyacente al lado del extremo de inhalación con respecto a la fuente 131 de aroma, y está compuesto de una sustancia permeable. El filtro 132 es preferiblemente un filtro de acetato, por ejemplo. El filtro 132 tiene preferiblemente una rugosidad de un grado para que no sea atravesado por un material que constituye la fuente 131 de aroma.
- 30 Una resistencia al flujo de aire del filtro 132 es preferiblemente de 5 mmAq o más y de 20 mmAq o menos. Por consiguiente, es posible dejar pasar de forma eficiente a su través el aerosol mientras se absorbe de forma eficiente un componente de vapor generado por la fuente 131 de aroma, y de este modo se puede suministrar un aroma apropiado a un usuario. Además, es posible proporcionar al usuario una sensación adecuada de resistencia al aire.
- 35 Una relación (relación de masa) entre la masa de la fuente 131 de aroma y la masa del filtro 132 está preferiblemente en un intervalo de 3: 1 a 20: 1, más preferiblemente, en un intervalo de 4: 1 a 6: 1.
- 40 La película 133 predeterminada está formada integralmente con el filtro 132, y está compuesta de material impermeable. La película 133 predeterminada cubre una parte de la superficie externa de la fuente 131 de aroma excepto una porción adyacente al filtro 132. La película 133 predeterminada incluye al menos un compuesto seleccionado de un grupo que consiste en gelatina, polipropileno y tereftalato de polietileno. La gelatina, el polipropileno, el polietileno y el tereftalato de polietileno no son permeables, y son adecuados para formar una película delgada. La gelatina, polipropileno, polietileno y tereftalato de polietileno proporcionan una resistencia suficiente a la humedad contenida en la fuente 131 de aroma. El polipropileno, el polietileno y el tereftalato de polietileno son especialmente excelentes en resistencia al agua. Además, la gelatina, el polipropileno y el polietileno tienen una resistencia base y, por lo tanto, apenas se degradan por un componente básico, incluso cuando la fuente 131 de aroma tiene un componente básico.
- 45 Un espesor de la película 133 predeterminada es preferiblemente de 0,1  $\mu\text{m}$  o más y de 0,3  $\mu\text{m}$  o menos. Por consiguiente, es posible romper fácilmente una parte de la película 133 predeterminada mientras se mantiene la función de proteger la fuente de aroma 131 mediante la película 133 predeterminada.
- 50 Como se describió anteriormente, aunque la película 133 predeterminada está formada integralmente con el filtro 132, la película 133 predeterminada está unida al filtro 132 mediante pasta o similar. O, al establecer la forma externa de la película 133 predeterminada más pequeña que la del filtro 132 en la dirección vertical con respecto a la dirección predeterminada A, el filtro 132 puede embutirse en la película 133 predeterminada y puede ajustarse en la película 133 predeterminada mediante una fuerza de restauración del filtro 132. Alternativamente, el filtro 132 puede estar provisto de una parte de acoplamiento para acoplarse a la película 133 predeterminada.
- 55 Una forma de la película 133 predeterminada no está particularmente limitada, pero preferiblemente tiene una forma cóncava en la sección transversal vertical con respecto a la dirección predeterminada A. En tal caso, después de llenar la fuente 131 de aroma dentro de la película 133 predeterminada que tiene la forma cóncava, el filtro 132 cierra una abertura de la película 133 predeterminada llenada con la fuente 131 de aroma.

5 Cuando la película 133 predeterminada tiene la forma cóncava en la sección transversal vertical con respecto a la dirección predeterminada A, un área de sección máxima (es decir, un área de sección de una abertura en la que se ajusta el filtro 132) del área de sección del espacio rodeado por la película 133 predeterminada, es preferiblemente de 25 mm<sup>2</sup> o más y de 80 mm<sup>2</sup> o menos, más preferiblemente, de 25 mm<sup>2</sup> o más y de 55 mm<sup>2</sup> o menos. En tal caso, en la sección transversal vertical con respecto a la dirección predeterminada A, un área de sección del filtro 132 es preferiblemente de 25 mm<sup>2</sup> o más y de 55 mm<sup>2</sup> o menos. Un grosor del filtro 132 en la dirección predeterminada A es preferiblemente de 3,0 mm o más y de 7,0 mm o menos.

10 La unidad 140 de inhalación tiene un orificio 141 de inhalación. El orificio 141 de inhalación es una abertura para exponer el filtro 132. Un usuario inhala aroma junto con aerosol inhalando aerosol a través del orificio 141 de inhalación.

En la primera realización, la unidad 140 de inhalación está configurada para ser conectada/desconectada a/desde la pared 124 exterior de la unidad 120 de atomización. Por ejemplo, la unidad 140 de inhalación tiene una forma de copa configurada para ajustarse a una superficie interna de la pared 124 exterior. Sin embargo, la realización no se limita a esto. La unidad 140 de inhalación puede estar unida de forma rotativa a la pared 124 exterior con una bisagra o similar.

15 En la primera realización, la unidad 140 de inhalación se proporciona por separado de la unidad 130 de cápsula. En otras palabras, la unidad 140 de inhalación constituye una parte de la unidad del cuerpo principal. Sin embargo, la realización no se limita a esto. La unidad 140 de inhalación puede estar provista integralmente con la unidad 130 de cápsula. En tal caso, se observa que la unidad 140 de inhalación constituye una parte de la unidad 130 de cápsula.

#### Circuito de control

20 A continuación, se explicará un circuito de control según una primera realización. La Fig. 3 es un diagrama de bloques que muestra un circuito 50 de control según una primera realización.

Como se muestra en la Fig. 3, el circuito 50 de control comprende un detector 51 de caladas, una unidad 52 de control de elemento emisor de luz y una unidad 53 de control de la fuente de calor.

25 El detector 51 de caladas está conectado a un sensor 20 que detecta una presión del viento generada por un comportamiento de inhalación de un usuario. El detector 51 de caladas detecta un estado de inhalación basado en los resultados de detección del sensor 20 (por ejemplo, una presión negativa dentro del inhalador de aroma 100 de tipo sin combustión). Especialmente, el detector 51 de caladas detecta un estado de una calada para inhalar aerosol y un estado sin una calada que no inhala aerosol. Por lo tanto, el detector 51 de caladas puede especificar el número de caladas para inhalar aerosol. Además, el detector 51 de caladas puede detectar el tiempo requerido por cada calada para inhalar aerosol.

30 La unidad 52 de control del elemento emisor de luz está conectada al elemento 40 emisor de luz y al detector 51 de caladas, y controla el elemento 40 emisor de luz. Específicamente, la unidad 52 de control del elemento emisor de luz controla el elemento 40 emisor de luz en un primer modo de emisión de luz, en un estado de una calada para inhalar un aerosol. Por otro lado, la unidad 52 de control del elemento emisor de luz controla el elemento 40 emisor de luz en un segundo modo emisor de luz diferente del primer modo emisor de luz, en un estado sin una calada que no inhala un aerosol.

35 Aquí, un modo emisor de luz se define mediante la combinación de parámetros tales como la cantidad de luz del elemento 40 emisor de luz, el número de elementos 40 emisores de luz en un estado de iluminación, un color del elemento 40 emisor de luz, y un ciclo de repetición de encendido y apagado del elemento 40 emisor de luz. Un modo emisor de luz diferente significa un modo emisor de luz en el que cualquiera de los parámetros anteriores es diferente.

40 En la primera realización, un segundo modo de emisión de luz cambia según el número de caladas de inhalar aerosol. Un primer modo de emisión de luz puede cambiar según el número de caladas de inhalar aerosol o puede ser constante sin depender del número de caladas de inhalar aerosol.

45 Por ejemplo, el primer modo de emisión de luz es un modo de encender un elemento 40 emisor de luz roja para simular la sensación de un cigarrillo generalizado que genera un aerosol junto con la combustión. El primer modo de emisión de luz es preferiblemente un modo para iluminar continuamente el elemento 40 de emisión de luz. El primer modo de emisión de luz puede ser un modo de repetición del encendido y apagado del elemento 40 de emisión de luz en un primer ciclo. Preferiblemente, el primer modo de emisión de luz puede ser un modo para encender un color diferente del color de combustión de un cigarrillo generalizado, es decir, un elemento 40 emisor de luz verde, cuando se hace hincapié en el uso del inhalador de aroma de tipo sin combustión que es diferente del cigarrillo.

50 Por ejemplo, el segundo modo de emisión de luz es un modo para iluminar un color diferente del primer modo de emisión de luz, es decir, un elemento 40 emisor de luz azul para informar al usuario que una fuente de aerosol no está caliente. El segundo modo de emisión de luz puede ser un modo de repetición del encendido y apagado del elemento 40 de emisión de luz en un segundo ciclo diferente del primer ciclo. Por ejemplo, el segundo modo de emisión de luz puede ser un modo de repetición de encendido y apagado del elemento 40 de emisión de luz en un segundo ciclo más largo que el primer ciclo. En tal caso, el segundo modo de emisión de luz puede implicar un color igual o diferente del

primer modo de emisión de luz.

Como se describió anteriormente, el segundo modo de emisión de luz cambia según el número de caladas de inhalar aerosol.

5 Por ejemplo, el segundo modo emisor de luz puede ser un modo de aumentar el número de elementos 40 emisores de luz a controlar junto con un aumento en el número de caladas. Por ejemplo, la unidad 52 de control del elemento emisor de luz controla un elemento 40 emisor de luz en el segundo modo emisor de luz en una primera calada, y controla dos elementos 40 emisores de luz en el segundo modo emisor de luz en una segunda calada. Alternativamente, la unidad 52 de control del elemento emisor de luz controla el número n de elementos 40 emisores de luz en el segundo modo emisor de luz en una primera calada, y controla el número n-1 de elementos 40 emisores de luz en el segundo modo emisor de luz en una segunda calada.

El segundo modo emisor de luz puede ser un modo para aumentar o disminuir la cantidad de luz del elemento 40 emisor de luz ajustando la cantidad de energía suministrada al elemento 40 emisor de luz junto con un aumento en el número de caladas. Alternativamente, el segundo modo de emisión de luz puede ser un modo de emisión de luz para cambiar el color del elemento 40 emisor de luz junto con un aumento en el número de caladas.

15 Incluso en el caso de que el primer modo de emisión de luz cambie según el número de caladas, el concepto del cambio del primer modo de emisión de luz es básicamente el mismo que el cambio del segundo modo de emisión de luz.

20 En la primera realización, cuando el número de caladas de inhalar aerosol alcanza un número predeterminado (por ejemplo, ocho veces), la unidad 52 de control del elemento emisor de luz termina el control según el primer modo de emisión de luz y el segundo modo de emisión de luz, y controla el elemento 40 emisor de luz en un modo de finalización de emisión.

25 El modo de finalización de emisión puede ser un modo para informar a un usuario sobre el momento de finalizar una calada, y preferiblemente es diferente del primer modo de emisión de luz y del segundo modo de emisión de luz. Por ejemplo, el modo de finalización de emisión es un modo tal que la cantidad de luz del elemento 40 emisor de luz es menor que la del primer y del segundo modo emisor de luz y que la cantidad de luz del elemento 40 emisor de luz es disminuida gradualmente.

30 La unidad 53 de control de la fuente de calor está conectada a la fuente 10 de alimentación, y controla la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación. Téngase en cuenta que la cantidad de energía es un resultado multiplicado de tiempo y energía (voltaje o corriente) y un valor controlado por el tiempo y la energía. Por ejemplo, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación controlando un convertidor de DC-DC que se agrega a la fuente 10 de alimentación

35 Primero, la unidad 53 de control de la fuente de calor aumenta la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor gradualmente desde una cantidad de energía de referencia junto con un aumento en el número de caladas de inhalar aerosol. Por lo tanto, es posible simular la sensación de un cigarrillo generalizado que genera un aerosol junto con combustión.

Cuando se realiza una calada después de que el número de caladas excede un número predeterminado, la unidad 53 de control de la fuente de calor puede controlar la fuente 10 de alimentación para suministrar a la fuente 80 de calor con la cantidad de energía menor que la cantidad de energía de referencia. Por lo tanto, un usuario puede inhalar una pequeña cantidad de aerosol incluso en el momento de finalizar una calada, lo que aumenta la satisfacción del usuario.

40 Cuando transcurre un tiempo predeterminado después de que el número de caladas excede un número predeterminado, la unidad 53 de control de la fuente de calor apaga el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. Esto suprime el desperdicio de la cantidad de energía del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión debido al olvido de apagar la alimentación.

45 La unidad 53 de control de la fuente de calor puede suministrar a la fuente 80 de calor una cantidad de energía menor que la cantidad de energía de referencia combinando las operaciones anteriores después de que la cantidad de caladas exceda un número predeterminado, y puede desactivar la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión cuando transcurre un tiempo predeterminado después de que la cantidad de caladas exceda el número predeterminado.

50 Además, la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión puede verse forzada a ser desactivada por la acción predeterminada del pulsador 30 (es decir, una acción para presionar de forma prolongada el pulsador 30) independientemente del control de la unidad 53 de control de la fuente de calor. Es decir, la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión puede verse forzada a ser desactivada por la acción predeterminada del pulsador 30 (es decir, una acción para presionar de forma prolongada el pulsador 30) antes de que la calada alcance el tiempo predeterminado.

55 La unidad 53 de control de la fuente de calor aumenta preferiblemente un gradiente de la cantidad de energía

suministrada a la fuente 80 de calor según un aumento en el número de caladas para inhalar aerosol. Aquí, un gradiente de la cantidad de energía se define por el número de caladas que mantiene la cantidad de energía constante y por el paso de incremento de la cantidad de energía. En otras palabras, junto con un aumento en el número de caladas, disminuye el número de caladas que mantiene la cantidad de energía constante. Alternativamente, junto con un aumento en el número de caladas, aumenta el paso de incremento de la cantidad de energía. Alternativamente, junto con un aumento en el número de caladas, el número de caladas que mantiene una cantidad de energía constante disminuye, y el paso de incremento de la cantidad de energía aumenta.

Además, la unidad 53 de control de la fuente de calor puede controlar un primer modo usando una primera cantidad de energía de referencia como la cantidad de energía de referencia y un segundo modo usando una segunda cantidad de energía de referencia mayor que una primera cantidad de energía de referencia como la cantidad de energía de referencia. Como una cantidad de energía de referencia, se puede preparar una cantidad de energía de referencia de tres o más etapas. En tal caso, se puede cambiar una cantidad de energía de referencia accionando el pulsador 30. Por ejemplo, el primer modo se selecciona presionando el pulsador 30 una vez, y el segundo modo se selecciona presionando el pulsador 30 dos veces. El pulsador 30 puede reemplazarse por un sensor táctil. Mediante estas operaciones, se puede activar la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. En otras palabras, activar la fuente de alimentación y cambiar la cantidad de energía de referencia se puede realizar mediante una operación del pulsador 30. La operación de activar la fuente de alimentación accionando el pulsador 30 se puede separar de la operación de cambiar la cantidad de energía de referencia.

En segundo lugar, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla un modo estándar que se ha de aplicar a un usuario cuyo tiempo requerido por una calada de inhalar aerosol está dentro de una duración estándar de tiempo requerida, y un modo reducido que se ha de aplicar a un usuario cuyo tiempo requerido por una calada de inhalar aerosol es más corta que la duración estándar de tiempo requerida. Aquí, una duración estándar de tiempo requerida significa una duración de tiempo en que el equilibrio de la cantidad inhalada de aerosol (TPM: Material Total en Partículas) es especialmente excelente.

En particular, en una calada en el modo estándar, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla la fuente 10 de alimentación para suministrar a la fuente 80 de calor una cantidad de energía estándar en la duración antes de que transcurra la primera duración, y controla la fuente 10 de alimentación para suministrar la fuente 80 de calor con una cantidad de energía menor que la cantidad de energía estándar en la duración después de que transcurra la primera duración. La cantidad de energía más pequeña que la cantidad de energía estándar es un concepto que incluye cero, la unidad 53 de control de la fuente de calor puede hacer inmediatamente cero la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor, es decir, puede detener inmediatamente el suministro de energía a la fuente 80 de calor, en el período de tiempo después de que transcurra la primera duración. Alternativamente, la unidad 53 de control de la fuente de calor puede disminuir gradualmente la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor.

Aquí, la primera duración es preferiblemente la misma que un tiempo de finalización de la duración estándar de tiempo requerida. Sin embargo, la primera duración puede ser mayor que el tiempo de finalización del tiempo estándar requerido dentro de un intervalo en el que se permite el equilibrio de la cantidad suministrada de aerosol (TPM).

Por otro lado, en una calada en el modo reducido, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla la fuente 10 de alimentación para suministrar a la fuente 80 de calor una primera cantidad de energía mayor que la cantidad de energía estándar en el período de tiempo antes de que transcurra la segunda duración, y controla la fuente 10 de alimentación para suministrar a la fuente 80 de calor con una segunda cantidad de energía menor que la primera cantidad de energía en la duración hasta que transcurra la tercera duración después de la segunda duración, y controla la fuente 10 de alimentación para suministrar a la fuente 80 de calor una cantidad de energía menor que la segunda cantidad de energía en el período de tiempo después de que transcurra la tercera duración. La cantidad de energía menor que la segunda cantidad de energía es un concepto que incluye cero, la unidad 53 de control de la fuente de calor puede hacer inmediatamente cero la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor, es decir, puede detener inmediatamente el suministro de energía a la fuente 80 de calor, en el período de tiempo después de que transcurra la tercera duración. Alternativamente, la unidad 53 de control de la fuente de calor puede disminuir gradualmente la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor.

Aquí, la segunda duración es preferiblemente más corta que un tiempo de inicio de la duración de tiempo estándar requerida. En otras palabras, la segunda duración utilizada en el modo reducido es preferiblemente más corta que la primera duración utilizada en el modo estándar. La segunda duración puede incluirse en la duración de tiempo estándar requerida, o puede ser más larga que el tiempo de finalización de la duración de tiempo estándar requerida. La tercera duración es preferiblemente la misma que el tiempo de finalización de la duración de tiempo estándar requerida. La tercera duración puede ser más larga que el tiempo de finalización de la duración de tiempo estándar requerida dentro de un intervalo en el que se permite el equilibrio de la cantidad suministrada de aerosol (TPM). La segunda cantidad de energía más pequeña que la primera cantidad de energía puede ser la misma que la cantidad de energía estándar. La segunda cantidad de energía puede ser mayor o menor que la cantidad de energía estándar.

Como se describió anteriormente, a medida que aumenta el número de caladas, la unidad 53 de control de la fuente de calor aumenta la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor gradualmente desde una cantidad de energía de referencia. En otras palabras, se observa que la cantidad de energía estándar en una calada aumenta junto

con un aumento en el número de caladas.

5 La unidad 53 de control de la fuente de calor puede establecer el modo estándar o el modo reducido aprendiendo la calada de un usuario. En particular, cuando el tiempo requerido por una calada inhalación adquirida por el aprendizaje está dentro de la duración de tiempo estándar requerida, la unidad 53 de control de la fuente de calor establece el modo estándar. Cuando el tiempo requerido por una calada adquirido por el aprendizaje es más corto que la duración de tiempo estándar requerida, la unidad 53 de control de la fuente de calor establece el modo reducido.

10 En la primera realización, la unidad 120 de atomización está conectada/desconectada a/desde la unidad 110 eléctrica. La unidad 130 de cápsula puede conectarse/desconectarse a/desde la unidad del cuerpo principal, incluyendo la unidad 110 eléctrica. En otras palabras, la unidad 110 eléctrica puede reutilizarse en múltiples series de caladas. Una serie de caladas significa una serie de comportamientos para repetir un número predeterminado de acciones de una calada. Por lo tanto, al aprender el tiempo requerido por una calada en una primera serie de caladas, el modo estándar o el modo reducido pueden establecerse en la segunda serie de caladas y posteriores. O, en una serie de caladas, al aprender el tiempo requerido por una calada en las primeras n veces de caladas, se puede establecer el modo estándar o el modo reducido para las caladas en y después de  $n + 1$  (o,  $N + 2$ ) veces.

15 Alternativamente, la unidad 53 de control de la fuente de calor puede establecer el modo estándar o el modo reducido según la operación de un usuario. En tal caso, se prevé un interruptor para cambiar el modo estándar y el modo reducido en el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. Se permite cambiar el modo estándar y el modo reducido en una serie de caladas. Alternativamente, un modo que se establece primero puede aplicarse de manera fija sin permitir el cambio del modo estándar y el modo reducido en una serie de caladas.

20 Modo de emisión de luz

A continuación, se explicará un ejemplo de un modo de emisión de luz según la primera realización. La Fig. 4 y la Fig. 5 son diagramas que muestran un ejemplo de un modo de emisión de luz según la primera realización. La Fig. 4 y la Fig. 5 muestran un caso en el que un usuario debe terminar una serie de caladas como norma cuando el número de caladas alcanza ocho veces (número predeterminado de veces).

25 Primero, se explicará un primer ejemplo de un modo de emisión de luz con referencia a la Fig. 4. Como se muestra en la Fig. 4, un primer patrón de emisión de luz en un estado de una calada es constante sin depender del número de caladas. Por otro lado, un segundo patrón de emisión de luz en una acción sin dar calada cambia dependiendo del número de caladas.

30 Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 4, en los estados sin una calada nº 1 a nº 4, el modo de emisión de luz nº 2-1 se usa como un segundo modo de emisión de luz. En los estados sin una calada nº 5 a nº 7, el modo de emisión de luz nº 2-2 se usa como un segundo modo de emisión de luz. En el estado sin una calada nº 8, el modo de emisión de luz nº 2-3 se usa como un segundo modo de emisión de luz. En el noveno estado sin una calada o posterior, se utiliza el modo de finalización de emisión.

35 Por otro lado, en los estados de calada nº 1 a nº 8, el modo de emisión de luz nº 1 se usa como primer modo de emisión de luz. En el noveno estado de una calada o posterior, el modo de emisión de luz nº 1 puede usarse como un primer modo de emisión de luz, o un modo de emisión de luz diferente del primer modo de emisión de luz y el segundo modo de emisión de luz puede usarse para indicar que la calada excede de ocho veces (número predeterminado de veces).

40 Los modos de emisión de luz nº 1, nº 2-1, nº 2-2, nº 2-3 y el modo de finalización de emisión son diferentes entre sí. Como se describió anteriormente, un modo emisor de luz se define mediante la combinación de parámetros tales como la cantidad de luz del elemento 40 emisor de luz, el número de elementos 40 emisores de luz en un estado de iluminación, un color del elemento 40 emisor de luz, y un ciclo de repetición de encendido y apagado del elemento 40 emisor de luz. Un modo emisor de luz diferente significa un modo emisor de luz en el que cualquiera de los parámetros anteriores es diferente.

45 Por ejemplo, el modo de emisión de luz nº 1 es preferiblemente un modo de representar la combustión para simular la sensación de un cigarrillo generalizado que genera un aerosol junto con la combustión. El modo de emisión de luz nº 2-1 es preferiblemente un modo de representar el comienzo de una serie de caladas. El modo de emisión de luz nº 2-2 es preferiblemente un modo de representar la mitad de una serie de caladas. El modo de emisión de luz nº 2-3 es preferiblemente un modo de representar el final de una serie de caladas. El modo de finalización de emisión es preferiblemente un modo de informar a un usuario del momento en el que finalizar una calada.

En segundo lugar, se explicará un primer ejemplo de un modo de emisión de luz con referencia a la Fig. 5. Como se muestra en la Fig. 5, tanto el primer patrón de emisión de luz en un estado de una calada como el segundo patrón de emisión de luz en un estado sin una calada cambia según el número de caladas.

55 Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 5, en un estado sin una calada, como el caso que se muestra en la Fig. 4, los modos de emisión de luz nº 2-1, nº 2-2 y nº 2-3 se usan como un segundo modo de emisión de luz.

Por otro lado, en los estados de calada nº 1 a nº 4, el modo de emisión de luz nº 1-1 se usa como primer modo de emisión de luz. En los estados de calada nº 5 a nº 7, el modo de emisión de luz nº 1-2 se usa como primer modo de emisión de luz. En el estado de una calada nº 8, el modo de emisión de luz nº 1-3 se usa como primer modo de emisión de luz. En el noveno y subsiguientes estados de una calada, se utiliza el modo de emisión de luz nº 1-4.

- 5 El modo de emisión de luz nº 1-1 es preferiblemente un modo de emisión de luz para representar el comienzo de una serie de caladas. El modo de emisión de luz nº 1-2 es preferiblemente un modo de representar la mitad de una serie de caladas. El modo de emisión de luz nº 1-3 es preferiblemente un modo de representar el final de una serie de caladas. El modo de emisión de luz nº 1-4 es, al igual que el modo de finalización de emisión, preferiblemente un modo de informar a un usuario del momento en el que finalizar una calada.
- 10 En la primera realización, se describe, como se muestra en la Fig. 4 y la Fig. 5, el caso en el que el modo de emisión de luz en el estado sin una calada nº 1 (es decir, el estado sin una calada inmediatamente después de activar la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión) es un segundo modo de emisión de luz (modo de emisión de luz nº 2-1) descrito. Sin embargo, la realización no se limita a esto. Un modo de emisión de luz en el estado sin una calada nº 1 puede ser un modo de inicio de emisión diferente del segundo modo de emisión de luz. El modo de inicio de emisión es preferiblemente un modo para informar a un usuario de que una calada está lista para comenzar.
- 15

#### Control de energía en una serie de caladas

- A continuación, se explicará un ejemplo de control de energía en una serie de caladas según la primera realización. La Fig. 6 y la Fig. 7 son diagramas que muestran un ejemplo de control de energía en una serie de caladas según la primera realización. La Fig. 6 y la Fig. 7 muestran un caso en el que un usuario debe terminar una serie de caladas como regla general cuando el número de caladas llega a ocho veces (número predeterminado de veces). Dado que no se suministra energía a la fuente 80 de calor en un estado sin una calada, se omite un comportamiento de la fuente de alimentación en un estado sin una calada en las Figs. 6 y 7.
- 20

- Aquí, un caso en el que la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor está controlada por el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor. Por lo tanto, la cantidad de energía y el voltaje pueden considerarse con el mismo significado en la primera realización. La Fig. 6 muestra un primer modo (modo bajo) que usa un primer voltaje como voltaje de referencia. La Fig. 7 muestra un segundo modo (modo alto) que usa un segundo voltaje más alto que el primer voltaje como voltaje de referencia. Aunque el voltaje de referencia es diferente, el comportamiento del voltaje aplicado a la fuente 80 de calor es el mismo en el primer modo (modo bajo) y en el segundo modo (modo alto).
- 25

- Como se muestra en la Fig. 6 y la Fig. 7, la unidad 53 de control de la fuente de calor aumenta el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor gradualmente desde un voltaje de referencia junto con un aumento en el número de caladas de inhalación de aerosol. En particular, en los estados de calada nº 1 a nº 4, el voltaje aplicado a la fuente de calor 80 es constante, y se aplica un voltaje de referencia a la fuente 80 de calor. En los estados de calada nº 5 a nº 7, el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor es constante, y un voltaje que es un escalón mayor que un voltaje de referencia se aplica a la fuente de calor 80. En el estado de una calada nº 8, un voltaje que es dos escalones mayor que un voltaje de referencia se aplica a la fuente 80 de calor. En el noveno estado de una calada o posterior, se aplica un voltaje que es menor que un voltaje de referencia a la fuente 80 de calor.
- 30
- 35

Como se describió anteriormente, la unidad 53 de control de la fuente de calor aumenta un gradiente del voltaje aplicado a la fuente 80 de calor junto con un aumento en el número de caladas de inhalación de aerosol.

- Por ejemplo, a medida que aumenta el número de caladas, disminuye el número de caladas que mantiene un voltaje constante. En otras palabras, el número de caladas a las que se aplica un voltaje de referencia es de cuatro veces, el número de caladas a las que se aplica un voltaje de un escalón mayor que un voltaje de referencia es de tres veces, y el número de caladas a las que se aplica un voltaje de dos escalones mayor que el voltaje de referencia es de una vez. Alternativamente, a medida que aumenta el número de caladas, disminuye el número de caladas que mantiene un voltaje constante. Alternativamente, un aumento del ancho Y del segundo voltaje es mayor que un aumento del ancho X del primer voltaje.
- 40
- 45

- Por lo tanto, el gradiente de voltaje ( $\theta_1$  y  $\theta_2$ ), que se define por el número de caladas que mantiene un voltaje constante y por el aumento del ancho del voltaje, aumenta junto con un aumento en el número de caladas. En otras palabras, el gradiente  $\theta_2$  en la mitad de una serie de caladas es mayor que el gradiente  $\theta_1$  al comienzo de una serie de caladas.
- 50

En la Fig. 6 y la Fig. 7, el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor aumenta en dos escalones. Sin embargo, la realización no se limita a esto. El voltaje aplicado a la fuente 80 de calor puede aumentar en tres o más escalones. Alternativamente, el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor puede aumentar en un escalón.

#### Control de energía en una calada

- A continuación, se explicará un ejemplo de control de energía en una serie de caladas según la primera realización. La Fig. 8 y la Fig. 9 son diagramas que muestran un ejemplo de control de energía en una serie de caladas según la
- 55

primera realización. La Fig. 8 y la Fig. 9 muestran un caso en el que un usuario debe terminar una serie de caladas como regla cuando el número de caladas alcanza ocho veces (número predeterminado de veces).

5 Aquí, un caso en el que la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor es controlada por el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor. Por lo tanto, la energía y el voltaje pueden considerarse con el mismo significado en la primera realización. La Fig. 8 muestra un comportamiento del voltaje aplicado a la fuente 80 de calor en el modo estándar. La Fig. 9 muestra un comportamiento del voltaje aplicado a la fuente 80 de calor en el modo reducido.

Como se muestra en la Fig. 8, en el modo estándar, se aplica un voltaje estándar a la fuente 80 de calor en el período de tiempo antes de que transcurra la primera duración T1. En el período de tiempo después de que transcurre la primera duración T1, se aplica un voltaje menor que el voltaje estándar a la fuente 80 de calor.

10 Aquí, se muestra el caso donde la primera duración T1 es la misma que el tiempo final de la duración de tiempo estándar requerida. Sin embargo, como se describió anteriormente, la primera duración T1 no se limita a esto.

15 Como se muestra en la Fig. 9, en el modo reducido, se aplica un primer voltaje mayor que el voltaje estándar a la fuente 80 de calor en el período de tiempo antes de que transcurra la segunda duración T2. En el período de tiempo antes de que transcurra la tercera duración T3 después de la segunda duración T2, se aplica un segundo voltaje menor que el primer voltaje a la fuente 80 de calor. En el período de tiempo después de que transcurra la tercera duración T3, se aplica un voltaje menor que el segundo voltaje a la fuente de calor 80.

20 Aquí, se muestra el caso en que la segunda duración es más corta que el tiempo de inicio de la duración de tiempo estándar requerida. Se muestra el caso en que la tercera duración es la misma que el tiempo de finalización de la duración de tiempo estándar requerida. Se muestra el caso donde el segundo voltaje es menor que el voltaje estándar. Sin embargo, la segunda duración T2, la tercera duración T3 y el segundo voltaje no están limitados a los descritos anteriormente.

25 En el caso de que se establezca el modo estándar o el modo reducido, se puede cambiar el tiempo requerido por una calada. Incluso en tal caso, se observa que se traza el perfil de voltaje que se muestra en la Fig. 8 o la Fig. 9, y el voltaje resulta cero inmediatamente después de la finalización de una calada. En otras palabras, debido a que es suficiente controlar la cantidad de energía suministrada a la fuente de calor según un modo de funcionamiento predeterminado, un control complejo que continúa controlando dicha cantidad de energía suministrada en función del flujo de aire (cantidad de inhalación) no es necesario mientras se suministra alimentación a la fuente 80 de calor.

#### Función y efecto

30 En la primera realización, en un estado sin una calada que no inhala un aerosol, la unidad 52 de control del elemento emisor de luz controla el elemento 40 emisor de luz en el segundo modo emisor de luz diferente del primer modo emisor de luz. Por lo tanto, incluso en un estado sin una calada, un usuario puede comprender si el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión está o no en un estado para ser utilizado. Además, como un modo de emisión de luz en un estado de una calada es diferente de un modo de emisión de luz en un estado sin una calada, es posible conseguir una sensación similar a un cigarrillo generalizado que genera un aerosol junto con la combustión.

35 En la primera realización, el segundo modo de emisión de luz cambia según el número de caladas de aerosol. Por lo tanto, un usuario puede comprender fácilmente el estado de progreso de una calada según el cambio del segundo modo de emisión de luz, en un estado sin una calada en el que reconocer visualmente la iluminación del elemento 40 emisor de luz de forma fácil.

40 En la primera realización, la unidad 53 de control de la fuente de calor aumenta la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor gradualmente desde una cantidad de energía de referencia junto con un aumento en el número de caladas de aerosol. Por lo tanto, es posible acercar la cantidad de inhalación de aerosol a un cigarrillo generalizado que genera un aerosol junto con la combustión y conseguir una sensación similar a la de un cigarrillo generalizado.

45 En la primera realización, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla un primer modo usando una primera cantidad de energía como una cantidad de energía de referencia, y un segundo modo usando una segunda cantidad de energía mayor que la primera cantidad de energía como una cantidad de energía de referencia. Por lo tanto, un usuario puede seleccionar la cantidad de aerosol dependiendo del gusto aroma mediante un inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión.

50 En la primera realización, a medida que se usa el modo reducido, incluso un usuario cuyo tiempo requerido por calada es más corto que el tiempo estándar requerido puede aumentar la satisfacción al aumentar la temperatura de la fuente de calor más rápido que en el modo estándar. Independientemente de un modo de funcionamiento, como la cantidad de energía suministrada a la fuente de calor disminuye en duración después de que transcurre la primera duración o la tercera duración, es posible evitar la inhalación de la sustancia descompuesta y la reducción del gusto aroma a humo.

55 En la primera realización, se prepara un modo de funcionamiento predeterminado (modo estándar y modo reducido), y es suficiente para controlar la cantidad de energía suministrada a la fuente de calor según el modo de funcionamiento

predeterminado. Por lo tanto, no es necesario un control complejo que continúe controlando dicha cantidad de energía suministrada en función del flujo de aire (cantidad de inhalación) mientras se suministra alimentación a la fuente 80 de calor. En otras palabras, es posible suprimir la reducción del gusto aroma a humo, y aumentar la satisfacción del usuario con una simple configuración.

- 5 En la primera realización, se prevé el pulsador 30 para encender y apagar el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. Dado que el usuario puede iniciar o detener intencionalmente la serie de caladas, es posible conseguir una sensación similar al cigarrillo generalizado que genera un aerosol junto con la combustión (una sensación de línea de aspiración en cada serie de caladas).

- 10 En la primera realización, el pulsador 30 está previsto para apagar el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión, por lo tanto, el consumo de energía puede reducirse ya que no es necesario suministrar la energía al sensor 20 y al elemento 40 emisor de luz en estado sin utilizar del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. Por otro lado, incluso si se prevé el pulsador 30 para reducir el consumo de energía, el usuario puede comprender si el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión está encendido o no por el modo de iluminación del elemento 40 emisor de luz. En detalle, el elemento 40 emisor de luz se ilumina en la adición indicada del estado sin una calada al estado de una calada, el usuario puede comprender el encendido del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión si el elemento 40 emisor de luz emite la luz, y el usuario puede comprender el apagado del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión si el elemento 40 emisor de luz no emite la luz.

#### Modificación 1

- 20 A continuación, se describirá una modificación 1 de la primera realización. A continuación, se describirán principalmente las diferencias entre la primera realización y la modificación 1.

- 25 Específicamente, en la primera realización, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación controlando el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación. En detalle, la unidad 53 de control de la fuente de calor aumenta la cantidad de energía (voltaje) suministrada a la fuente 80 de calor gradualmente desde la cantidad de energía de referencia (voltaje de referencia) junto con el aumento en el número de caladas de inhalar aerosol (véase la Fig. 7).

- 30 En cambio, en la modificación 1, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla el voltaje aplicado a la fuente de 80 calor desde la fuente 10 de alimentación mediante un control de pulso, y controla la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación mediante el control de un ancho de pulso (ciclo de trabajo) del voltaje aplicado a la fuente 80 de calor. En detalle, la unidad 53 de control de la fuente de calor acorta el ancho de pulso del voltaje aplicado a la fuente 80 de calor desde un ancho de pulso de referencia junto con el aumento del número de caladas de inhalación de aerosol (véase la Fig. 10).

- 35 En la Fig. 10, se muestra un caso en el que la cantidad de energía aumenta entre el estado de una calada nº 4 y el estado de una calada nº 5 siguiendo el caso que se muestra en la Fig. 7. No es necesario decir que el mismo efecto que en el caso de la Fig. 7 puede obtenerse controlando el ancho del pulso (ciclo de trabajo), aunque los estados de calada distintos del estado de inhalación nº 4 y del estado de una calada nº 5 se omiten en la Fig. 10.

#### Modificación 2

A continuación, se describirá una modificación 2 de la primera realización. A continuación, se describirán principalmente las diferencias entre la primera realización y la modificación 2.

- 40 Específicamente, en la primera realización, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación controlando el voltaje aplicado a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación. En detalle, la unidad 53 de control de la fuente de calor aumenta la cantidad de energía (voltaje) suministrada a la fuente 80 de calor gradualmente desde la cantidad de energía de referencia (voltaje de referencia) junto con el aumento en el número de caladas de aerosol (véase la Fig. 7).

- 45 En cambio, en la modificación 2, la unidad 53 de control de la fuente de calor controla la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación controlando un período de tiempo del voltaje aplicado a la fuente 80 de calor desde la fuente 10 de alimentación. En detalle, la unidad 53 de control de la fuente de calor alarga el período de tiempo del voltaje aplicado a la fuente 80 de calor a partir de un período de tiempo de referencia junto con el aumento en el número de caladas de inhalación de aerosol (véase la Fig. 11).

- 50 En la modificación 2, el período de tiempo de referencia significa el tiempo máximo de la aplicación continua de voltaje a la fuente 80 de calor mientras el usuario continúa la calada. Por lo tanto, la aplicación de voltaje a la fuente 80 de calor se detiene cuando el tiempo durante el que el usuario continúa la calada excede el período de tiempo de referencia. El primer modo de emisión de luz continúa mientras la calada del usuario continúa incluso si se detiene la aplicación de voltaje. De este modo, se puede obtener el mismo efecto del caso que se muestra en la Fig. 7, ya que la cantidad de energía total suministrada a la fuente 80 de calor por una calada cambia.

- 55 Cuando se introducen el modo estándar y el modo reducido, la primera duración, la segunda duración y la tercera

duración pueden ajustarse (prolongarse) junto con el aumento en el número de caladas de inhalar aerosol.

Otras realizaciones

La presente invención se ha explicado según la realización descrita anteriormente en este documento. Sin embargo, no debe entenderse que la descripción y los dibujos que constituyen una parte de la descripción limitan la invención.

5 Varias realizaciones alternativas, ejemplos y técnicas de funcionamiento serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de esta descripción.

10 En la realización, la unidad 130 de cápsula se usa como un miembro para contener la fuente 131 de aroma. Sin embargo, la realización no se limita a esto. El miembro para contener la fuente 131 de aroma puede ser un miembro que tenga al menos una estructura que pueda administrar el aerosol al usuario a través de la fuente 131 de aroma (una estructura en la que la fuente generadora de aerosol y la salida se comunican a través de la fuente de aroma), cuando pasa a un estado para ser utilizado en que el miembro está conectado a la unidad principal del cuerpo. Por ejemplo, puede ser un cartucho. En tal caso, el cartucho incluye un miembro cilíndrico, un par de filtros cada uno previsto en el extremo respectivo del miembro cilíndrico y una fuente 131 de aroma llenada en un espacio dividido por el miembro cilíndrico y el par de filtros.

15 Aunque no se menciona específicamente en la realización, el número de caladas puede corregirse mediante el valor (cantidad de aerosol generado) definido por el tiempo requerido por una calada y por la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor. En particular, cuando la cantidad de aerosol generada en una calada es menor que un valor predeterminado, el número de caladas se puede acumular añadiendo un coeficiente predeterminado  $\alpha$  ( $\alpha < 1$ ) al valor multiplicado en una sola vez. Por otro lado, cuando la cantidad de aerosol generada en una calada es mayor que un valor predeterminado, el número de caladas se puede acumular añadiendo un coeficiente predeterminado  $\beta$  ( $\beta > 1$ ) al valor multiplicado en una sola vez. A saber, el número de caladas puede no ser necesariamente un número entero.

20 Aunque no se menciona específicamente en la realización, el tiempo para aumentar la cantidad de energía suministrada a la fuente 80 de calor en el control de alimentación en una serie de caladas se sincroniza preferiblemente con el tiempo para cambiar el segundo modo de emisión de luz. Por ejemplo, como se muestra en las Figs. 6 y 7, cuando la cantidad de energía (voltaje) suministrada a la fuente 80 de calor aumenta entre los estados de una calada n° 4 y n° 5, el segundo modo de emisión de luz preferiblemente cambia entre los estados de una calada n° 4 y n° 5.

30 Aunque no se menciona específicamente en la realización, como se muestra en las Figs. 8 y 9, se aplica un voltaje menor que un voltaje estándar a la fuente 80 de calor en el período de tiempo después de que transcurra la primera duración T1 o la tercera duración T3. Incluso en tal período de tiempo, el primer modo de emisión de luz continúa preferiblemente.

35 En la realización, se proporciona un primer modo que usa una primera cantidad de energía como una cantidad de energía de referencia (modo bajo en la Fig. 6), y un segundo modo que usa una segunda cantidad de energía mayor que la primera cantidad de energía (modo alto en la Fig. 7). En tal caso, un modo de emisión de luz en el primer modo puede ser diferente de un modo de emisión de luz en el segundo modo. En otras palabras, el primer modo emisor de luz, el segundo modo emisor de luz y el modo de finalización de emisión en el primer modo pueden ser diferentes del primer modo emisor de luz, del segundo modo emisor de luz y del modo de finalización de emisión en el segundo modo.

40 Aunque no se menciona específicamente en la realización, el cambio de la serie de caladas se realiza preferiblemente como sigue.

(a) Un caso en el que el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión se apaga automáticamente por el control del circuito 50 de control cuando el número de caladas en la serie de caladas alcanza el número predeterminado de veces.

En tal caso, la nueva serie de caladas comienza cuando el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión se enciende nuevamente.

45 (b) Un caso en el que el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión es apagado automáticamente por el control del circuito 50 de control cuando la inhalación no se realiza durante un período predeterminado (por ejemplo, período más corto entre "un número predeterminado \*60 segundos", "15 minutos" y "un tiempo desde que el número de caladas supera el número predeterminado de veces hasta cuando se apaga automáticamente (es decir, los tiempos predeterminados anteriormente) \*2") antes de que el número de caladas en la serie de caladas alcanza el número predeterminado de veces.

50 En tal caso, la nueva serie de caladas comienza cuando el número de caladas es igual o mayor que los tiempos de determinación de cambio (es decir, 1/2 o los tiempos predeterminados). Por otro lado, la serie de caladas anterior continúa cuando el número de caladas es menor que los tiempos de determinación de cambio (es decir, 1/2 o los tiempos predeterminados).

55 (c) Un caso en el que el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión es forzado a ser desactivado por la acción

predeterminada del pulsador 30 (es decir, una acción durante una presión prolongada del pulsador 30).

5 En tal caso, la nueva serie de acciones de cada comienza cuando el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión se enciende nuevamente. Alternativamente, un usuario puede seleccionar que comience la nueva serie de caladas o continúe la serie de caladas anterior cuando el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión se enciende nuevamente.

10 En los casos (a) y (c) descritos anteriormente, el número de caladas contadas durante la serie de caladas puede reiniciarse en el momento de apagar el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. Alternativamente, el número de caladas contadas durante la serie de caladas puede reiniciarse en el momento de encender nuevamente el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. En el caso (c) descrito anteriormente, si se introduce una configuración que el usuario puede seleccionar para iniciar la nueva serie de caladas o continuar la serie de caladas anterior, el número de caladas contadas durante la serie de caladas se puede reiniciar cuando el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión se vuelve a encender y el usuario selecciona comenzar la nueva serie de caladas.

15 Por otro lado, en el caso (b) descrito anteriormente, el número de caladas contadas durante la serie de caladas puede reiniciarse cuando el número de caladas es igual o mayor que los tiempos de determinación de cambio y el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión está desactivado. Alternativamente, el número de caladas contadas durante la serie de caladas puede reiniciarse cuando el número de caladas es igual o mayor que los tiempos de determinación de cambio y el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión es activado nuevamente.

20 En la realización, se ejemplifica un caso en el que el pulsador 30 se prevé como una interfaz de usuario para activar o desactivar la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión. Sin embargo, la realización no se limita a esto. La interfaz de usuario para activar o desactivar la alimentación del inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión puede ser un interruptor de hardware que permite encender o apagar el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión sin consumo de energía.

25 En la realización, se muestra el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión que incluye el pulsador 30 para encenderlo. Sin embargo, la realización no se limita a esto. El inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión puede no incluir el pulsador 30 para encenderlo. En tal caso, el final de la serie de caladas puede ser comunicado al usuario solo mediante el modo de finalización de emisión del elemento 40 emisor de luz en lugar de apagar el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión como en la realización descrita anteriormente, cuando el número de caladas excede el número predeterminado de veces y transcurre el tiempo predeterminado. De manera similar, se puede realizar el control de forma que el suministro de energía a la fuente 80 de calor está restringido incluso si el sensor 20 detecta la inhalación del usuario durante un período predeterminado (es decir, 5 minutos) en lugar de apagar el inhalador 100 de aroma de tipo sin combustión.

Aunque la fuente 80 de calor se ejemplifica como el atomizador que atomiza la fuente de aerosol sin combustión en la realización, la realización no se limita a esto. El atomizador que atomiza la fuente de aerosol sin combustión puede ser una unidad que atomiza la fuente de aerosol por ultrasonidos.

### 35 Aplicabilidad industrial

Según la presente invención, es posible proporcionar un inhalador de aroma de tipo sin combustión que permita al usuario comprender fácilmente el estado de progreso de una calada.

**REIVINDICACIONES**

1. Un inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión que tiene una forma que se extiende desde un extremo de no inhalación hacia un extremo de inhalación a lo largo de una dirección predeterminada, que comprende:
  - una fuente de aerosol configurada para generar un aerosol;
- 5 un atomizador (120) configurado para atomizar la fuente de aerosol sin combustión;
  - una fuente (10) de alimentación configurada para suministrar energía al atomizador (120);
  - un elemento (40) emisor de luz; y
  - una unidad (52) de control configurada para controlar el elemento (40) emisor de luz, en la que
- 10 la unidad (52) de control está configurada para controlar el elemento (40) emisor de luz en un primer modo de emisión de luz en un estado de una calada de inhalación del aerosol, y para controlar el elemento (40) emisor de luz en un segundo modo emisor de luz diferente del primer modo emisor de luz en un estado sin una calada que no inhala el aerosol, caracterizado por que la unidad de control está configurada para cambiar el segundo modo de emisión de luz según una serie de caladas para inhalar el aerosol.
2. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según la reivindicación 1, en el que
- 15 la unidad (52) de control informa de un estado de progreso de las caladas cambiando el segundo modo de emisión de luz.
3. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según la reivindicación 1, en el que
  - la unidad (52) de control cambia el segundo modo de emisión de luz según el número de caladas durante una serie de caladas que incluyen un número predeterminado de caladas.
- 20 4. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según la reivindicación 3, en el que
  - la unidad (52) de control controla el elemento (40) emisor de luz en un modo de finalización de emisión después de que el número de caladas alcance el número predeterminado.
5. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según la reivindicación 1, en el que
- 25 la unidad (52) de control interrumpe el control según el primer modo de emisión de luz y el segundo modo de emisión de luz y controla el elemento (40) emisor de luz en un modo de finalización de emisión, cuando el número de caladas para inhalar el aerosol alcanza un número predeterminado.
6. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el segundo modo de emisión de luz es un modo para repetir el encendido del elemento (40) de emisión de luz y el apagado del elemento (40) emisor de luz en un ciclo predeterminado.
- 30 7. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según la reivindicación 6, en el que
  - el primer modo de emisión de luz es un modo para encender continuamente el elemento (40) emisor de luz o un modo para repetir el encendido del elemento (40) emisor de luz y el apagado del elemento (40) emisor de luz en un ciclo más corto que el ciclo predeterminado.
8. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que
- 35 el primer modo de emisión de luz es constante sin depender del número de caladas para inhalar el aerosol.
9. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que
  - el primer modo de emisión de luz cambia dependiendo del número de caladas para inhalar el aerosol.
10. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que:
- 40 la unidad (52) de control aumenta la cantidad de energía suministrada al atomizador (120) gradualmente desde una cantidad de energía de referencia junto con un aumento del número de caladas para inhalar el aerosol, y
  - una temporización para aumentar la cantidad de energía suministrada al atomizador (120) es sincronizada con una temporización para cambiar el segundo modo de emisión de luz.
11. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que
  - el número de caladas se corrige mediante un valor definido por un tiempo requerido por calada y la cantidad de

energía suministrada al atomizador (120).

12. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende:

5 un interruptor de hardware para realizar al menos una activación y desactivación del inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión.

13. El inhalador (100) de aroma de tipo sin combustión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el atomizador (120) es una fuente de calor que calienta la fuente de aerosol sin combustión.

FIG. 1

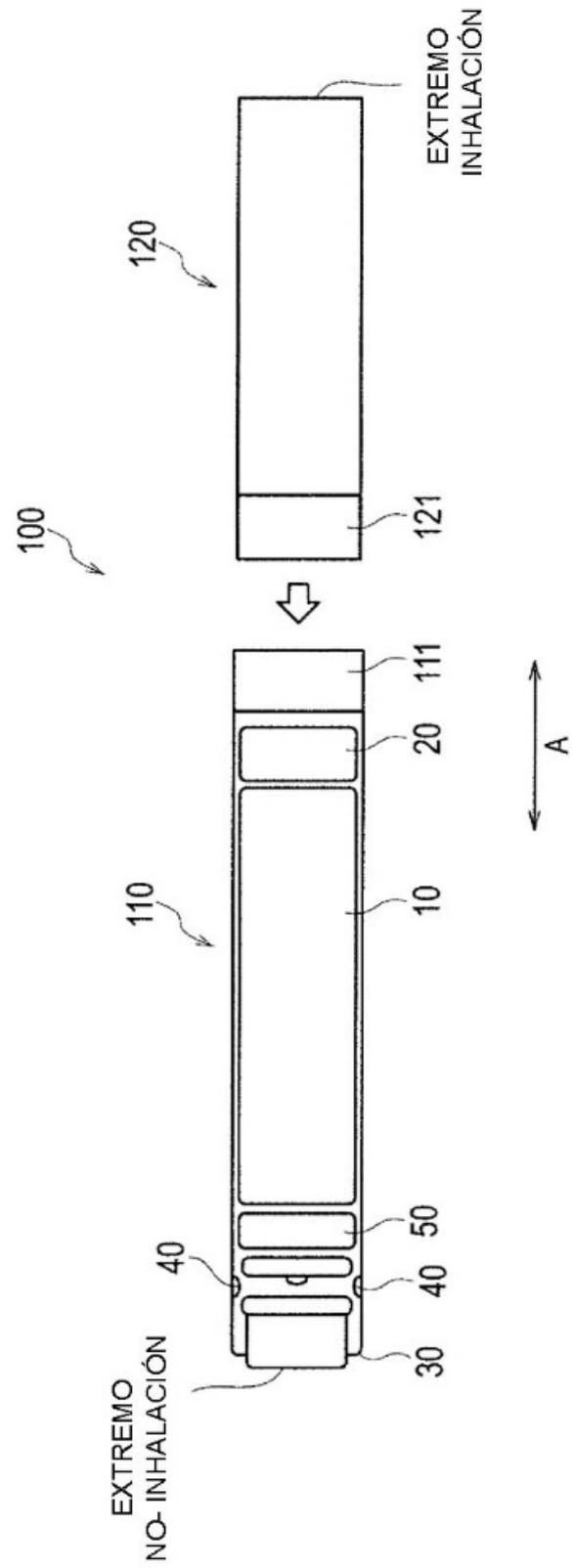


FIG. 2

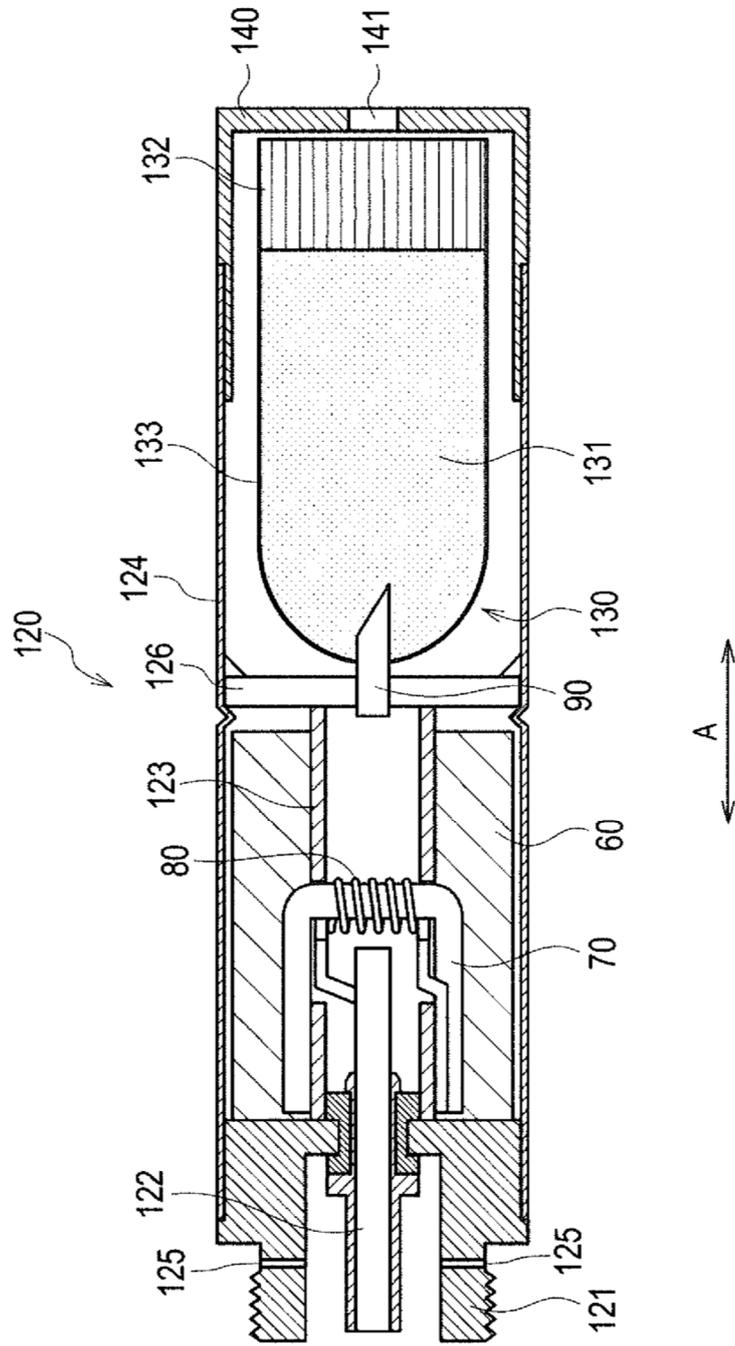


FIG. 3

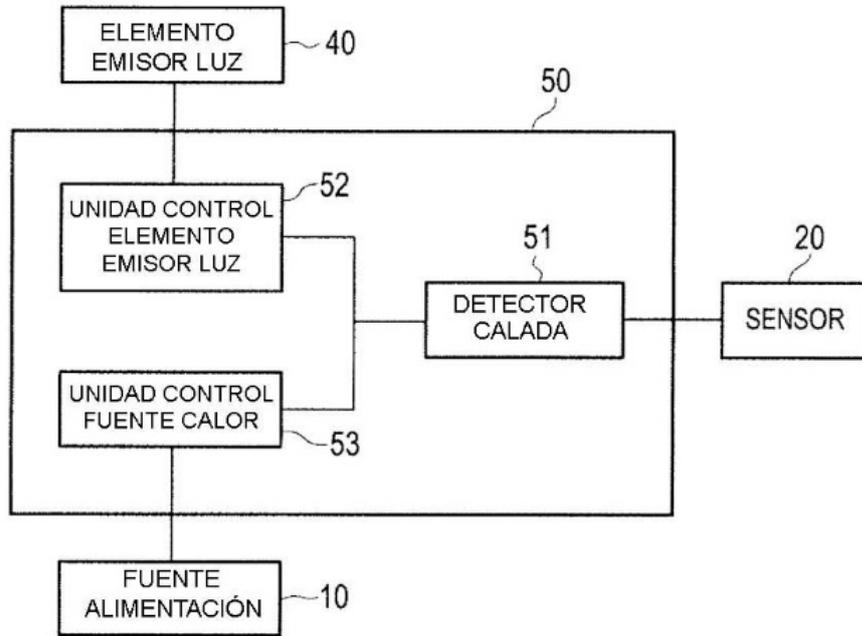






FIG. 6

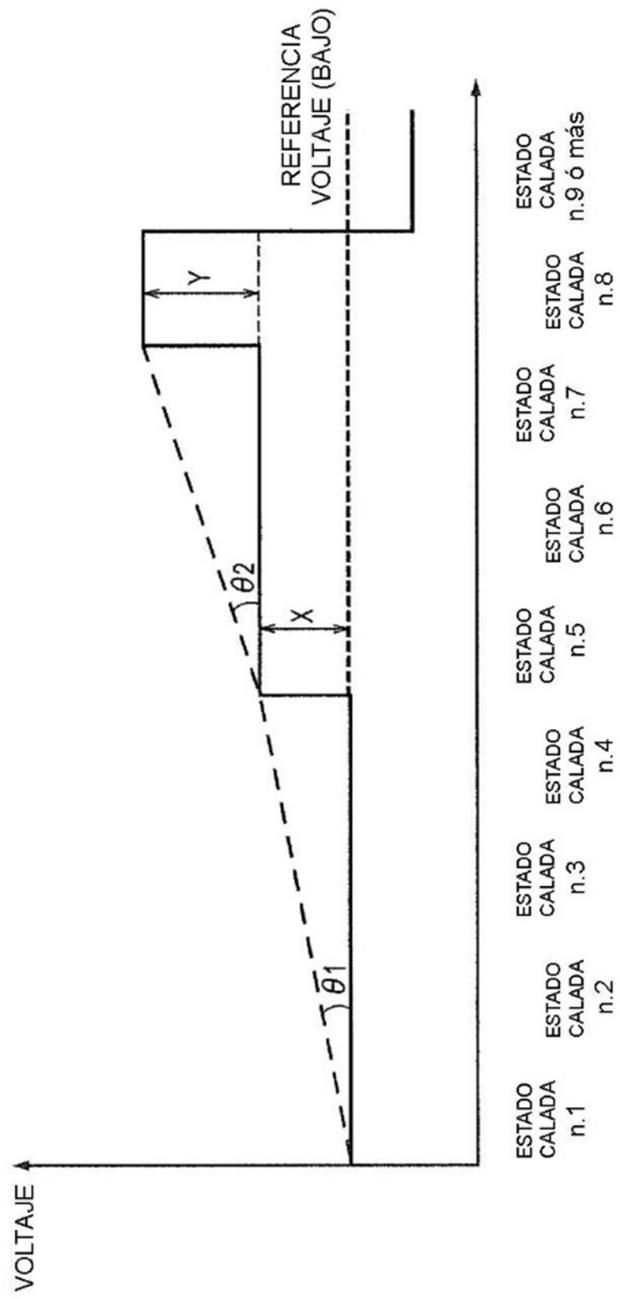


FIG. 7

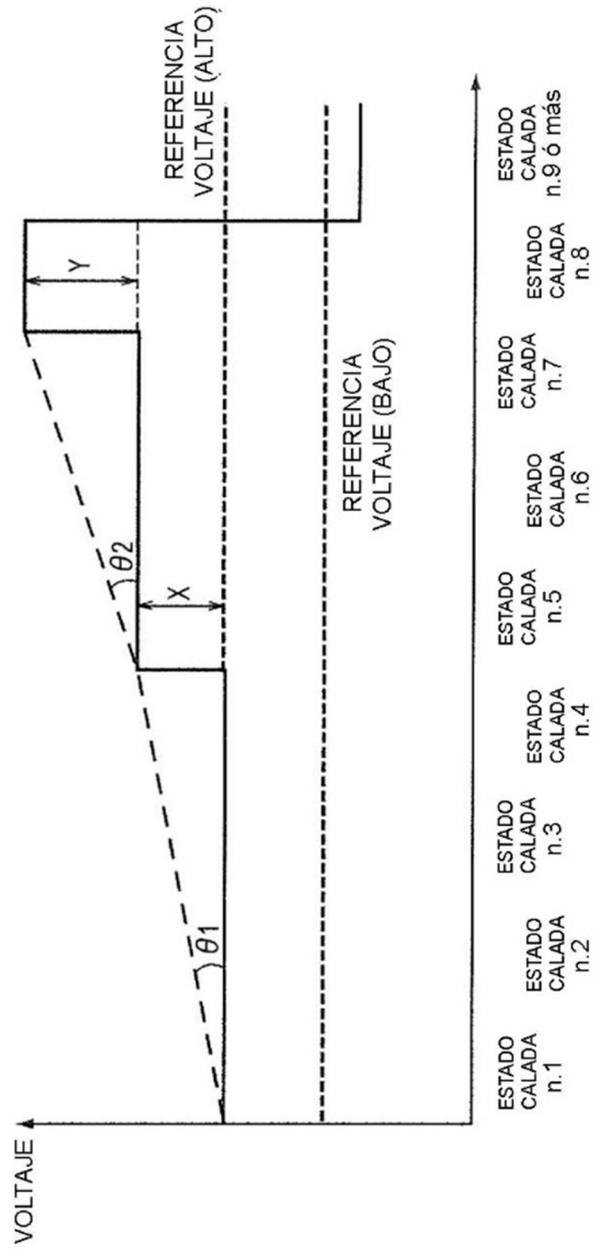


FIG. 8

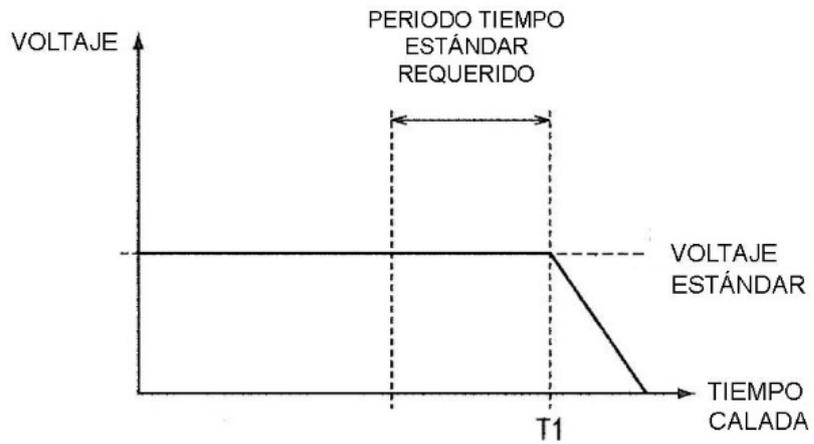


FIG. 9

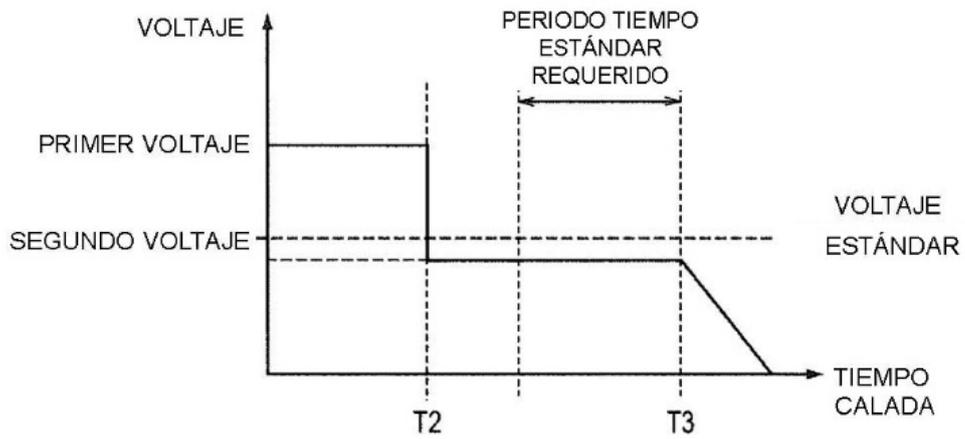


FIG. 10

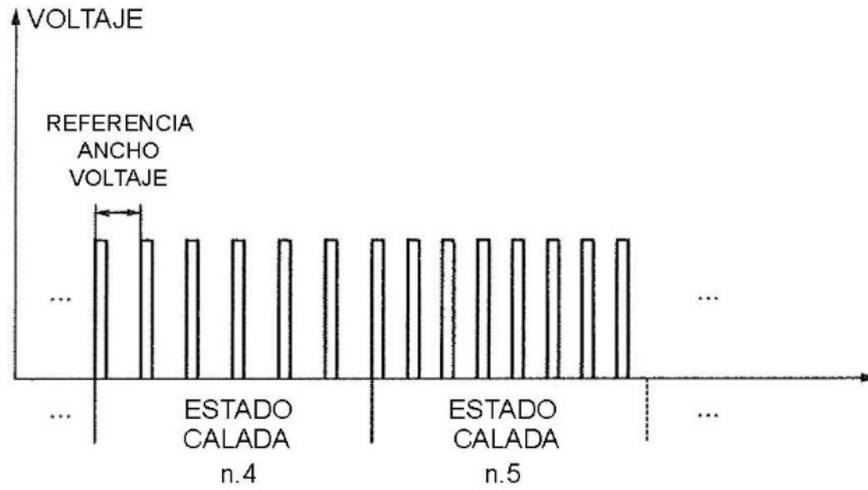


FIG. 11

