

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 010 341**

51 Int. Cl.:

A24F 40/30 (2010.01)
A24F 40/42 (2010.01)
A24F 40/50 (2010.01)
A24F 40/51 (2010.01)
A24F 40/485 (2010.01)
A24F 40/60 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.05.2021** **PCT/KR2021/006213**
87 Fecha y número de publicación internacional: **02.12.2021** **WO21241932**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2021** **E 21802179 (8)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2024** **EP 3955757**

54 Título: **Dispositivo generador de aerosol**

30 Prioridad:

25.05.2020 KR 20200062315

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.04.2025

73 Titular/es:

KT&G CORPORATION (100.00%)
71, Beotkkot-gil
Daedeok-gu Daejeon 34337, KR

72 Inventor/es:

LEE, JONG SUB;
KIM, MIN KYU;
LEE, WON KYEONG y
CHO, BYUNG SUNG

74 Agente/Representante:

ANGOLOTI BENAVIDES, Joaquín

ES 3 010 341 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo generador de aerosol

5 [Campo técnico]

Una o más realizaciones de la presente divulgación se refieren a un dispositivo generador de aerosol, y, más en particular, a un dispositivo generador de aerosol configurado para ajustar automáticamente las posiciones relativas de un primer cartucho y un segundo cartucho.

10 [Técnica anterior]

Existe una demanda creciente de dispositivos generadores de aerosol que generen aerosoles basándose en un procedimiento sin combustión en los que no se quemen cigarrillos. Por ejemplo, un dispositivo generador de aerosol puede suministrar aerosol a las vías respiratorias distales de un usuario generando aerosol con un procedimiento sin combustión o generando aerosol a partir de material generador de aerosol y haciendo que el aerosol pase a través de un medio de sabor antes de salir del dispositivo generador de aerosol.

El documento US 2018/0007965 A1 describe un conjunto de sabor para un cartucho de dispositivo de vapeo electrónico, en donde el conjunto de sabor y un conjunto de vapor proporcionan una elución de sabor ajustable mecánicamente con un mecanismo de control de exposición.

[Divulgación]

25 [Problema técnico]

Las realizaciones proporcionan un dispositivo generador de aerosol que es fácil de usar y transportar. Además, las realizaciones proporcionan un dispositivo generador de aerosol para generar un aerosol de alta calidad que puede satisfacer diversas necesidades de los consumidores.

30 [Solución técnica]

Una o más realizaciones de la presente divulgación proporcionan un dispositivo generador de aerosol que puede resolver diversos problemas de la técnica relacionada.

Los objetivos técnicos que se han de alcanzar con las realizaciones de la presente divulgación no se limitan a los objetivos descritos anteriormente, y los objetivos no mencionados serán claramente comprendidos por una persona con conocimientos ordinarios en la materia a partir de la presente memoria descriptiva y los dibujos adjuntos.

Un dispositivo generador de aerosol según una realización incluye un primer cartucho configurado para alojar un primer material en su interior y que incluye un orificio de suministro configurado para suministrar un aerosol generado a partir del primer material, un segundo cartucho que incluye una pluralidad de cámaras para alojar un segundo material a través del cual pasa el aerosol suministrado desde el primer cartucho y se descarga al exterior, en donde la posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho puede cambiarse de modo que al menos una de la pluralidad de cámaras se corresponda con el orificio de suministro, un dispositivo de accionamiento configurado para cambiar la posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho moviendo al menos uno del primer cartucho y el segundo cartucho, y un controlador configurado para cambiar la posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho para hacer que el aerosol pase a través de la al menos una de la pluralidad de cámaras al accionar el dispositivo de accionamiento cuando se alcanza una condición previamente determinada.

[Efectos ventajosos]

Un dispositivo generador de aerosol según la realización descrita anteriormente puede transportarse y utilizarse fácilmente, puesto que un primer cartucho que contiene un primer material y un segundo cartucho que contiene un segundo material pueden manipularse como un dispositivo integrado.

Además, incluso cuando un primer cartucho de un dispositivo generador de aerosol está diseñado para incluir una gran cantidad de un primer material, las posiciones relativas de un primer cartucho y un segundo cartucho pueden cambiarse automáticamente mediante un dispositivo de accionamiento para seleccionar las cámaras utilizadas para suministrar un aerosol, pudiendo conseguirse el efecto de sustituir el segundo cartucho que incluye el segundo material por un nuevo segundo material sin sustituir el segundo cartucho que incluye el segundo material.

Además, dado que las posiciones relativas de un primer cartucho y un segundo cartucho pueden ajustarse para seleccionar las cámaras utilizadas para suministrar un aerosol, puede conseguirse el efecto de sustituir un cartucho para un medio por un nuevo medio sin sustituir el cartucho para el medio.

Además, las cámaras del segundo cartucho pueden incluir diferentes tipos de segundos materiales de modo que un usuario puede seleccionar una de las cámaras para seleccionar un segundo material deseado y, de esta manera, el usuario puede disfrutar libremente de aerosoles con una variedad de sabores.

[Descripción de los dibujos]

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo generador de aerosol según una realización;
 La FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra un estado separado de algunos componentes del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 1;
 La FIG. 3 es una vista en sección transversal longitudinal del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 1;
 La FIG. 4 es un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente una relación de conexión entre algunos componentes del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 1;
 La FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente algunos componentes de un dispositivo generador de aerosol según otra realización;
 La FIG. 6 es una vista en sección transversal que muestra un estado de funcionamiento del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 5;
 La FIG. 7 es una vista en sección transversal que muestra otro estado de funcionamiento del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 5;
 La FIG. 8 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente algunos componentes de un dispositivo generador de aerosol según otra realización; y
 La FIG. 9 es un diagrama de flujo que ilustra esquemáticamente un procedimiento de generación de un aerosol realizado por un dispositivo generador de aerosol según las realizaciones ilustradas en las FIG. 1 a 8.

[Mejor modo]

Un dispositivo generador de aerosol según una realización de la invención incluye: un primer cartucho configurado para alojar un primer material en su interior y que incluye un orificio de suministro configurado para suministrar un aerosol generado a partir del primer material; un segundo cartucho que incluye una pluralidad de cámaras para alojar un segundo material a través del cual pasa el aerosol suministrado desde el primer cartucho y se descarga al exterior, en donde la posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho puede cambiarse de modo que al menos una de la pluralidad de cámaras se corresponda con el orificio de suministro; un dispositivo de accionamiento configurado para cambiar la posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho moviendo al menos uno del primer cartucho y el segundo cartucho; y un controlador configurado para cambiar la posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho para hacer que el aerosol pase a través de la al menos una de la pluralidad de cámaras al accionar el dispositivo de accionamiento cuando se alcanza una condición previamente determinada.

El primer cartucho según la invención puede incluir además un calentador configurado para realizar una operación de calentamiento para calentar el primer material, y la condición previamente determinada para que el controlador accione el dispositivo de accionamiento incluye un tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador para generar el aerosol, o una combinación del tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador y una temperatura de calentamiento del calentador.

El dispositivo generador de aerosol según la invención puede incluir además: un sensor de calada configurado para detectar un cambio en la presión del fluido o la cantidad de flujo debido a un flujo de un fluido que fluye dentro del dispositivo generador de aerosol, en donde la condición previamente determinada para que el controlador accione el dispositivo de accionamiento incluye cualquiera o cualquier combinación de un número de operaciones de calada determinadas basándose en la señal detectada por el sensor de calada y el tiempo acumulado de las operaciones de calada.

El dispositivo generador de aerosol según la invención puede incluir además: un calentador configurado para realizar una operación de calentamiento para calentar el primer material del primer cartucho; y un dispositivo de entrada configurado para generar una señal de entrada al recibir una operación de entrada del usuario para iniciar la operación de calentamiento del calentador, en donde la condición previamente determinada para que el controlador accione el dispositivo de accionamiento incluye un tiempo de uso determinado basándose en la señal de entrada del dispositivo de entrada.

El primer cartucho puede incluir una pluralidad de depósitos divididos para que cada uno de ellos incluya el primer material, y una pluralidad de orificios de suministro que están dispuestos para corresponderse con la pluralidad de depósitos, respectivamente. La posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho se cambia de modo que la posición de la al menos una de la pluralidad de cámaras se corresponda con la posición de uno cualquiera de la pluralidad de orificios de suministro.

Uno cualquiera del primer cartucho y el segundo cartucho está acoplado de forma giratoria a otro del primer cartucho

y el segundo cartucho, y el dispositivo de accionamiento está configurado además para hacer girar uno cualquiera del primer cartucho y el segundo cartucho.

Uno cualquiera del primer cartucho y del segundo cartucho está acoplado a otro del primer cartucho y del segundo cartucho para poder moverse linealmente, y el dispositivo de accionamiento está configurado además para mover linealmente uno cualquiera del primer cartucho y del segundo cartucho.

El dispositivo generador de aerosol puede incluir además un generador de información configurado para notificar un cambio en la posición de la pluralidad de cámaras.

El controlador puede estar configurado además para cambiar la posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho de modo que la posición de una de la pluralidad de cámaras esté alineada con la posición del orificio de suministro.

El controlador puede estar configurado además para cambiar la posición relativa del primer cartucho con respecto al segundo cartucho de modo que las cámaras adyacentes de la pluralidad de cámaras se superpongan al orificio de suministro al mismo tiempo.

El dispositivo generador de aerosol puede incluir, además: un conjunto generador de aerosol que incluye el primer cartucho y el segundo cartucho que están acoplados integralmente, y una caja que puede incluir un conducto de alojamiento que aloja el conjunto generador de aerosol.

El conjunto generador de aerosol puede incluir además un calentador instalado en el primer cartucho para calentar el primer material, y la caja incluye además un terminal eléctrico conectado al calentador para suministrar energía.

La caja puede incluir además un calentador para calentar el primer material suministrado desde el segundo cartucho del conjunto generador de aerosol alojado en el conducto de alojamiento.

[Modo de la invención]

Con respecto a los términos utilizados para describir las diversas realizaciones de la presente divulgación, los términos generales que se utilizan actualmente y de forma generalizada se seleccionan teniendo en cuenta las funciones de los elementos estructurales en las diversas realizaciones de la presente divulgación. Sin embargo, el significado de los términos puede ser determinado de acuerdo con la intención, un precedente judicial, la aparición de una nueva tecnología y similares. Además, En algunos casos, pueden haberse seleccionado términos que no se utilizan normalmente, en cuyo caso su significado se describirá detalladamente en la parte correspondiente de la descripción de la presente divulgación. Por lo tanto, los términos utilizados para describir las diversas realizaciones de la presente divulgación deben definirse en función del significado de los términos y las descripciones proporcionadas en el presente documento.

Además, a menos que se describa explícitamente lo contrario, se entenderá que el término "comprender" y sus variaciones tales como "comprende" o "que comprende" implican la inclusión de los elementos indicados, pero no la exclusión de ningún otro elemento. Además, los términos "-er", "-or" y "módulo" descritos en la memoria descriptiva significan unidades para procesar al menos una función y operación y pueden implementarse mediante componentes de hardware o componentes de software y combinaciones de los mismos.

Tal como se utiliza en el presente documento, expresiones tales como "al menos uno de", cuando preceden a una lista de elementos, modifican la lista completa de elementos y no los elementos individuales de la misma. Por ejemplo, la expresión, "al menos uno de a, b y c", debe entenderse que incluye solo a, solo b, solo c, tanto a como b, tanto a como c, tanto b como c, o todos ellos, a, b y c.

Si se menciona que un componente o capa está "sobre", "encima de", "conectado a" o "combinado con" otro componente o capa, el componente o capa está dispuesto de forma que está sobre, encima, conectado a o combinado con el otro componente o capa, con o sin uno o más componentes o capas intermedios. Por el contrario, si se menciona que un componente o capa está "directamente sobre", "directamente encima de", "directamente conectado a" o "directamente combinado con" otro componente o capa, no hay componentes o capas adicionales entre los componentes o capas. En la descripción, los mismos números de referencia pueden denotar los mismos componentes.

A continuación, se describirán más detalladamente realizaciones de la presente descripción con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones de ejemplo no limitativas de la presente descripción de modo que una persona con conocimientos ordinarios en la materia pueda poner fácilmente en práctica la presente divulgación. Las realizaciones de la presente divulgación pueden, no obstante, materializarse de muchas formas diferentes y no deben interpretarse como limitadas a las realizaciones de ejemplo expuestas en el presente documento.

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo generador de aerosol según una realización, la FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra un estado separado de algunos componentes del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 1, y la FIG. 3 es una vista en sección transversal longitudinal del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 1.

El dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en las FIG. 1 a 3 puede suministrar un aerosol al usuario calentando un material generador de aerosol con un calentador que funciona mediante el uso de electricidad, un campo magnético inductivo u ondas ultrasónicas, y generando de ese modo el aerosol.

Con referencia a la FIG. 3, el dispositivo generador de aerosol incluye un primer cartucho 10 que aloja un primer material 12 e incluye un orificio de suministro 11 para suministrar un aerosol generado a partir del primer material 12, y un segundo cartucho 20 que incluye una pluralidad de cámaras 21 para alojar un segundo material 22 a través del cual pasa el aerosol suministrado desde el primer cartucho 10 y se descarga al exterior del dispositivo generador de aerosol.

El primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 están integrados entre sí para formar un conjunto generador de aerosol 5 que se manipula como un único componente.

El dispositivo generador de aerosol puede incluir una caja 7 que incluye un conducto de alojamiento 7a capaz de alojar el conjunto generador de aerosol 5. La caja 7 puede incluir un dispositivo de visualización 7f para transmitir información al usuario y una lámpara de visualización 7d para transmitir una notificación relacionada con un estado operativo del dispositivo generador de aerosol al usuario, en donde el dispositivo de visualización 7f y la lámpara de visualización 7d están dispuestos en una superficie exterior de la caja 7. El dispositivo de visualización 7f y la lámpara de visualización 7d pueden ser ejemplos de generadores de información que pueden notificar varios tipos de notificaciones al usuario, y un generador de información puede tener la forma, por ejemplo, de un altavoz o un generador de vibración.

Además, la caja 7 puede incluir un dispositivo de entrada 95 que puede ser manipulado por el usuario y genera una señal de entrada de usuario detectando la manipulación del usuario.

En la realización mostrada en las FIG. 1 a 3, la caja 7 puede tener una forma aproximadamente de paralelepípedo rectangular, y el conjunto generador de aerosol 5 puede tener una forma cilíndrica que se extiende a lo largo en una dirección axial. Sin embargo, las realizaciones de la presente divulgación no se limitan a las formas de la caja 7 y el conjunto generador de aerosol 5 como se muestra en las FIG. 1 a 3. Por ejemplo, la caja 7 puede tener otras formas tales como una forma cilíndrica que se extiende a lo largo en la dirección axial, una forma cilíndrica con una sección transversal elíptica, una forma cilíndrica plana, un cubo regular y un paralelepípedo rectangular. Además, el conjunto generador de aerosol 5 puede tener otras formas tales como una forma de paralelepípedo rectangular, un cubo regular y similares.

El primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 pueden estar acoplados entre sí de modo que las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 pueden ser cambiadas. En la realización mostrada en las FIG. 1 a 3, el segundo cartucho 20 gira con respecto al primer cartucho 10 de modo que pueden cambiarse las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20. El primer cartucho 10 puede tener una forma cilíndrica en su totalidad e incluir una superficie de fijación de posición 10s que está formada al menos parcialmente de manera diferente a la dirección de extensión de la superficie cilíndrica.

El conducto de alojamiento 7a de la caja 7 puede estar formado como una trayectoria cilíndrica hueca que se extiende a lo largo para alojar el conjunto generador de aerosol 5. Una superficie de mantenimiento de posición 7s puede estar formada en al menos una parte del conducto de alojamiento 7a para que sea diferente de la dirección de extensión de la superficie cilíndrica de una superficie de pared interior del conducto de alojamiento 7a de modo que tenga una forma que se corresponda con la superficie de fijación de posición 10s del primer cartucho 10.

Cuando el conjunto generador de aerosol 5 se inserta en el conducto de alojamiento 7a de la caja 7, la superficie de mantenimiento de posición 7s entra en contacto con la superficie de fijación de posición 10s y, por consiguiente, la posición del primer cartucho 10 puede mantenerse de manera estable con respecto a la caja 7. Es decir, cuando el segundo cartucho 20 gira con respecto al primer cartucho 10, la superficie de fijación de posición 10s del primer cartucho 10 es soportada por la superficie de mantenimiento de posición 7s de modo que puede mantenerse de manera estable un estado en el que el primer cartucho 10 no gira, sino que está fijado a la caja 7.

Además, cuando el conjunto generador de aerosol 5 se inserta en el conducto de alojamiento 7a de la caja 7, la superficie de mantenimiento de posición 7s y la superficie de fijación de posición 10s pueden alinear la posición relativa de un centro axial del conjunto generador de aerosol 5 con respecto a un centro axial del conducto de alojamiento 7a. Es decir, (la posición angular de) la superficie de fijación de posición 10s del primer cartucho 10 y (la posición angular de) la superficie de mantenimiento de posición 7s del conducto de alojamiento 7a del conjunto generador de aerosol 5 deben corresponderse entre sí para que el conjunto generador de aerosol 5 pueda insertarse en el conducto de alojamiento 7a de la caja 7.

- La caja 7 puede incluir un terminal eléctrico 50d que está dispuesto en un extremo del conducto de alojamiento 7a y suministra electricidad al primer cartucho 10. Cuando el conjunto generador de aerosol 5 está alineado con respecto al conducto de alojamiento 7a de modo que la superficie de fijación de posición 10s del primer cartucho 10 y la superficie de mantenimiento de posición 7s del conducto de alojamiento 7a del conjunto generador de aerosol 5 se corresponden entre sí, el terminal eléctrico 50d puede conectarse eléctricamente y de forma precisa al primer cartucho 10.
- Las realizaciones no están limitadas por la estructura de acoplamiento del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20, y el primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 pueden acoplarse de forma giratoria entre sí mediante el uso de varias estructuras de acoplamiento. Por ejemplo, el primer cartucho 10 puede girar con respecto al segundo cartucho 20 en un estado en el que la posición del segundo cartucho 20 se mantiene fija en la caja 7 modificando la estructura del conjunto generador de aerosol 5 que se muestra en las FIG. 1 a 3. De manera alternativa, cada uno del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 pueden girar de modo que las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 puedan ser cambiadas.
- La caja 7 puede incluir un atomizador 50a que genera el aerosol, y el primer cartucho 10 puede suministrar el aerosol que se genera a partir del atomizador 50a al segundo cartucho 20.
- El primer cartucho 10 puede alojar el primer material 12 en su interior. El primer material 12 puede ser, por ejemplo, un material líquido o un gel. El primer material 12 puede mantenerse en estado líquido al impregnarse con un material poroso, como una esponja o algodón, dentro del primer cartucho 10.
- El primer material 12 puede ser un material líquido y puede incluir, por ejemplo, un material que contenga tabaco o un material sin tabaco que incluya un componente volátil de sabor a tabaco.
- El primer material 12 puede incluir, por ejemplo, agua, un disolvente, etanol, extracto de plantas, especias, aromatizantes o una mezcla de vitaminas.
- Las especias del primer material 12 pueden incluir mentol, menta, hierbabuena y varios ingredientes con sabor a frutas, pero sin limitarse a ellos. Los aromatizantes pueden incluir ingredientes capaces de proporcionar una variedad de sabores o gustos al usuario.
- Las mezclas de vitaminas del primer material 12 pueden ser una mezcla de al menos una de las vitaminas A, B, C y E, pero sin limitarse a ellas.
- Además, el primer material 12 puede incluir una sustancia formadora de aerosol, como glicerina y propilenglicol.
- El atomizador 50a para generar un aerosol calentando el primer material 12 del primer cartucho 10 y un controlador 70 pueden estar montados debajo del conducto de alojamiento 7a en la caja 7. El controlador 70 puede incluir una batería para suministrar energía al atomizador 50a, un chip de control o una placa de circuito de control para controlar el funcionamiento del atomizador 50a, etc.
- El atomizador 50a puede incluir una mecha 52 que absorbe el primer material 12 del primer cartucho 10 y retiene el primer material 12, un calentador 51 que se enrolla alrededor de la mecha 52 o está en contacto con la mecha 52 o dispuesto adyacente a la mecha 52 para generar un aerosol calentando el primer material 12, y una cámara generadora de aerosol 50c que rodea el calentador 51 para generar una atmósfera para generar un aerosol.
- El atomizador 50a puede generar un aerosol convirtiendo una fase de un material generador de aerosol en una fase gaseosa. El aerosol puede referirse a un gas en el que las partículas vaporizadas generadas a partir de un material generador de aerosol se mezclan con aire.
- El calentador 51 puede ser un elemento de calentamiento eléctricamente resistivo que genera calor con energía suministrada desde el controlador 70. El atomizador 50a incluye un elemento de calentamiento eléctricamente resistivo, pero las realizaciones no se limitan a una configuración del atomizador 50a. El atomizador 50a también puede generar un aerosol mediante, por ejemplo, un procedimiento ultrasónico o un procedimiento de calentamiento por inducción.
- El primer cartucho 10 puede incluir el orificio de suministro 11 que se extiende en una dirección de extensión del primer cartucho 10 y suministra un aerosol. La cámara generadora de aerosol 50c puede suministrar el aerosol generado por el calentador 51 al orificio de suministro 11 del primer cartucho 10. Por consiguiente, el aerosol suministrado desde la cámara generadora de aerosol 50c puede suministrarse al segundo cartucho 20 a través del orificio de suministro 11 del primer cartucho 10.
- El segundo cartucho 20 puede estar dispuesto para girar con respecto al primer cartucho 10 e incluir una pluralidad de cámaras 21 que están posicionadas secuencialmente a lo largo de la dirección de rotación del segundo cartucho

20, y un segundo material 22, que está alojado en cada una de la pluralidad de cámaras 21 y a través del cual pasa el aerosol.

5 El segundo material 22 puede estar en estado sólido y puede incluir, por ejemplo, un polvo o un gránulo que es una colección de partículas de tamaño pequeño.

10 El segundo material 22 puede incluir, por ejemplo, un material que contiene tabaco que incluye un componente volátil de sabor a tabaco, o puede incluir cualquier componente de aditivos tales como sabores, un agente humectante y/o ácido orgánico, un material aromatizado tal como mentol o un humectante, extracto de plantas, especias, aromatizantes y una mezcla de vitaminas, o una mezcla de estos ingredientes.

Las especias del segundo material 22 pueden incluir mentol, menta, hierbabuena y varios ingredientes con sabor a frutas, pero no se limitan a ellos.

15 Las especias del segundo material 22 pueden incluir mentol, menta, hierbabuena y varios ingredientes con sabor a frutas, pero no se limitan a ellos. Los aromatizantes del segundo material 22 pueden incluir ingredientes capaces de proporcionar una variedad de sabores o gustos al usuario.

20 El segundo cartucho 20 puede incluir una pluralidad de cámaras 21 dispuestas secuencialmente para estar espaciadas entre sí en una dirección de rotación del segundo cartucho 20. La pluralidad de cámaras 21 pueden estar divididas independientemente entre sí por una pared divisoria.

25 La FIG. 2 muestra tres cámaras 21, pero las realizaciones no están limitadas en el número de cámaras 21, y el número de cámaras 21 puede ser 2, 4 o más.

Con referencia a la FIG. 3, el primer cartucho 10 puede incluir un eje de rotación 40 que sobresale hacia arriba. El eje de rotación 40 puede sobresalir del primer cartucho 10 y extenderse hacia arriba, y el segundo cartucho 20 puede estar acoplado de forma giratoria al eje de rotación 40.

30 Una boquilla 26 que incluye una salida 26e para descargar un aerosol que pasa a través del segundo material 22 de al menos una de las cámaras 21 hacia el exterior puede estar acoplada a una porción superior del segundo cartucho 20. Una placa superior 27 que cubre las porciones de extremo superior de las cámaras 21 puede estar dispuesta sobre las cámaras 21. La placa superior 27 puede incluir orificios pasantes superiores 27p a través de los cuales pasa un aerosol.

35 Una guía de flujo 29 puede estar acoplada a una porción de extremo superior del eje de rotación 40 que sobresale de una superficie superior de la placa superior 27. La guía de flujo 29 puede estar dispuesta dentro de la boquilla 26 para guiar un flujo de un aerosol que pasa a través del segundo material 22 de la pluralidad de cámaras 21 hasta la salida 26e de la boquilla 26. La guía de flujo 29 puede incluir una pluralidad de alas que se corresponden con la pluralidad de cámaras 21, respectivamente.

40 Al menos una de la pluralidad de cámaras 21 del segundo cartucho 20 puede corresponderse con el orificio de suministro 11 del primer cartucho 10 cambiando las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20 en un estado en el que el primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 están acoplados entre sí. Por consiguiente, un aerosol descargado desde el orificio de suministro 11 del primer cartucho 10 puede pasar a través del segundo material 22 alojado en la cámara, entre la pluralidad de cámaras 21 del segundo cartucho 20, que se corresponde con el orificio de suministro 11. Mientras el aerosol pasa a través del segundo material 22, una propiedad del aerosol puede cambiar.

50 El dispositivo generador de aerosol puede incluir además un dispositivo de accionamiento 60 para generar una fuerza de accionamiento destinada a mover al menos uno del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20. Con referencia a las FIG. 1 a 3, el dispositivo de accionamiento 60 incluye un motor 61 que está dispuesto dentro de la caja 7 y es accionado por una señal eléctrica y un engranaje 62 que transfiere la fuerza de accionamiento del motor 61 al segundo cartucho 20. Una superficie de engranaje 20g puede estar provista fuera del segundo cartucho 20 para extenderse en la dirección de rotación del segundo cartucho 20.

60 Cuando el conjunto generador de aerosol 5 está montado en la caja 7, la superficie de engranaje 20g del segundo cartucho 20 puede estar acoplada al engranaje 62. Cuando una señal eléctrica del controlador 70 se aplica al motor 61 del dispositivo de accionamiento 60, un eje del motor 61 gira y, por lo tanto, una fuerza de accionamiento del motor 61 puede transferirse a la superficie de engranaje 20g del segundo cartucho 20. Por consiguiente, el dispositivo de accionamiento 60 puede hacer girar el segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10.

65 Las realizaciones no se limitan a la configuración del dispositivo de accionamiento 60 que se muestra en las FIG. 1 a 3, y por ejemplo, el dispositivo de accionamiento 60 puede estar conectado al primer cartucho 10 para hacer girar el primer cartucho 10. Además, el engranaje 62 del dispositivo de accionamiento 60 puede sustituirse por diversos elementos de transmisión de potencia tales como correas, ruedas dentadas y similares.

En este caso, un estado operativo en el que la posición de al menos una de la pluralidad de cámaras 21 del segundo cartucho 20 se corresponde con la posición del orificio de suministro 11 del primer cartucho 10, puede incluir todos los estados en los que la posición de una cualquiera de la pluralidad de cámaras 21 se corresponde con la posición del orificio de suministro 11 del primer cartucho 10 y el estado en el que las posiciones de dos cámaras adyacentes 21 de la pluralidad de cámaras 21 se corresponden con la posición del orificio de suministro 11 del primer cartucho 10.

Con referencia a las FIG. 1 y 2, el segundo cartucho 20 incluye una primera marca 91 provista en una superficie exterior del mismo. El segundo cartucho 20 puede incluir la pluralidad de cámaras 21 en su interior, y la primera marca 91 del segundo cartucho 20 está formada en posiciones correspondientes a las respectivas cámaras 21.

El primer cartucho 10 puede incluir una segunda marca 92 que está dispuesta en una superficie exterior del primer cartucho 10 y puede utilizarse como una posición de referencia para la primera marca 91 del segundo cartucho 20. Por consiguiente, al hacer coincidir la primera marca 91 del segundo cartucho 20 y la segunda marca 92 del primer cartucho 10 entre sí, la posición de al menos una de la pluralidad de cámaras 21 puede alinearse con el orificio de suministro 11 del primer cartucho 10 para descargar un aerosol.

Además, el usuario puede comprobar las posiciones de la primera marca 91 del segundo cartucho 20 y la segunda marca 92 del primer cartucho 10 para identificar información de una cámara (también denominada "cámara de uso actual") a través de la cual pasa actualmente el aerosol, de entre las cámaras 21 del segundo cartucho 20.

Un generador de señal 97 puede estar dispuesto entre el primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20, y puede indicar un tipo del segundo material 22 incluido en la cámara a través de la cual pasa actualmente el aerosol, de entre la pluralidad de cámaras 21, de acuerdo con las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20.

El generador de señal 97 puede incluir un transmisor 97a dispuesto en el segundo cartucho 20 y un receptor 97b dispuesto en el primer cartucho 10 para detectar el transmisor 97a. Las realizaciones no se limitan a las disposiciones o al número de transmisores 97a y receptores 97b, y por ejemplo, el transmisor 97a también puede estar dispuesto en el primer cartucho 10, y el receptor 97b también puede estar dispuesto en el segundo cartucho 20.

El transmisor 97a y el receptor 97b del generador de señales 97 pueden incluir, por ejemplo, cualquiera o cualquier combinación de un sensor óptico tal como un fotoacoplador, un sensor magnético para detectar una fuerza magnética mediante el uso de un efecto Hall, un sensor de resistencia eléctrica para detectar un cambio en la resistencia eléctrica.

Con referencia a las FIG. 1 y 3, un sensor de calada 79p está dispuesto en una trayectoria a lo largo de la cual fluye un aerosol en la caja 7. El sensor de calada 79p puede detectar un fenómeno de flujo de un aerosol generado de acuerdo con la operación de inhalación de aerosol por parte del usuario. El sensor de calada 79p puede estar conectado al orificio de suministro 11, por ejemplo, para detectar fluctuaciones en la presión del fluido, es decir, un fluido que incluye el aerosol que fluye a través del orificio de suministro 11 o la velocidad de flujo de acuerdo con el flujo de aire, y generar una señal. El sensor de calada 79p puede estar dispuesto en un orificio de detección de presión 79s conectado al orificio de suministro 11.

Cuando se utiliza el dispositivo generador de aerosol descrito anteriormente, un aerosol puede fluir desde el primer cartucho 10 a la pluralidad de cámaras 21 del segundo cartucho 20, y luego puede pasar a través del segundo material 22 alojado en la pluralidad de cámaras 21. El segundo material 22 puede impartir sabores a un aerosol. El aerosol que pasa a través del segundo material 22 e incluye suficientes sabores puede pasar a través del orificio pasante superior 27p de la placa superior 27 dispuesta en una porción superior de las cámaras 21 y luego ser descargado al exterior del dispositivo generador de aerosol a través de la boquilla 26.

Cuando se alcanza una condición previamente determinada, el controlador 70 puede accionar el dispositivo de accionamiento 60, cambiando así las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 de modo que al menos una de las cámaras 21 pueda pasar a través del aerosol suministrado desde el primer cartucho 10. Es decir, el segundo material 22 incluido en las cámaras 21 de la segunda cámara 20 tiene un tiempo de uso preestablecido en relación con una operación de paso del aerosol, y cuando un tiempo de uso real utilizado para realizar la operación de paso del aerosol a través del segundo material 22 alcanza el tiempo de uso preestablecido, es necesario cambiar las posiciones de las cámaras a través de las cuales pasa el aerosol.

El controlador 70 puede cambiar la posición relativa del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10, seleccionando de ese modo otra cámara 21 o una cámara adyacente 21 de entre la pluralidad de cámaras 21 del segundo cartucho 20 para permitir que un aerosol pase a través de la misma.

La FIG. 4 es un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente una relación de conexión entre algunos

componentes del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 1.

El controlador 70 mostrado en la FIG. 4 puede implementarse mediante cualquiera o cualquier combinación de una placa de circuito dispuesta dentro de la caja 7 mostrada en las FIG. 1 y 3, un chip semiconductor unido a la placa de circuito, software instalado en el chip semiconductor o la placa de circuito, un procesador, un microprocesador y una unidad de procesamiento de control (CPU).

El controlador 70 incluye un controlador de atomización 71 para controlar el atomizador 50a a fin de controlar la cantidad, una temperatura, etc. de los aerosoles que se generarán; un controlador de sensor (que incluye un receptor de datos de detección) 74 para recibir una señal de un sensor, que detecta un cambio en una posición rotacional del segundo cartucho 20 para el primer cartucho 10, tal como, un sensor de temperatura 79t que detecta una temperatura asociada con el atomizador, un sensor de calada 79p que detecta un cambio en la presión o velocidad del aire generado cuando el usuario inhala un aerosol, o un generador de señal 97 mostrado en la FIG. 2 que detecta la posición rotacional del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10; un controlador de información 75 para controlar un generador de información 96 que proporciona información y una notificación al usuario; un receptor de entrada de usuario 76 para recibir una señal de entrada de usuario desde el dispositivo de entrada 95, que es un dispositivo de entrada de usuario, tal como un botón, una pantalla táctil, un botón de entrada que detecta una operación de entrada del usuario; un controlador de entrada/salida 73 para intercambiar datos con un almacenamiento (por ejemplo, una memoria) 78 que incluye o almacena información sobre un tipo de un primer material en el primer cartucho 10 o un segundo material en el segundo cartucho 20, un perfil de temperatura para controlar una temperatura de funcionamiento del atomizador, información sobre el usuario, etcétera; un determinador de medio 72 para determinar un tipo de un medio que se está utilizando actualmente basándose en la señal recibida desde el generador de señal 97; y un controlador de accionamiento 77 para controlar el funcionamiento del dispositivo de accionamiento 60.

El controlador 70 descrito anteriormente puede iniciar o detener el accionamiento del atomizador mediante la detección de una inhalación por parte del usuario. Además, el controlador 70 puede determinar el tipo de medio que se está utilizando actualmente basándose en la señal recibida del generador de señales 97 y controlar la temperatura de funcionamiento o el tiempo de funcionamiento del atomizador de modo que sea adecuado para el tipo de medio.

El controlador 70 puede accionar el dispositivo de accionamiento 60 cuando se alcanza una condición previamente determinada. La condición previamente determinada para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20 a medida que el controlador 70 acciona el dispositivo de accionamiento 60 puede incluir un tiempo acumulado de una operación de calentamiento en la que un calentador genera calor para generar un aerosol, o una combinación del tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador y una temperatura de calentamiento del calentador.

Cuando se alcanza la condición previamente determinada, el controlador 70 puede generar primero una notificación para notificar que las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20 necesitan ser cambiadas a través del generador de información 96. Cuando el usuario identifica la notificación y acciona el dispositivo de entrada 95, el controlador 70 puede accionar el dispositivo de accionamiento 60 basándose en la señal de entrada recibida desde el dispositivo de entrada 95 para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20.

Cuando la condición previamente determinada incluye un tiempo acumulado de una operación de calentamiento de un calentador, el controlador 70 puede calcular la cantidad de corrientes eléctricas o la cantidad de energía suministrada al calentador por el controlador de atomización 71 o puede calcular el tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador sumando la cantidad de veces que la corriente eléctrica es suministrada al calentador. Por ejemplo, en el caso en que el tiempo durante el cual pueden impartirse sabores al aerosol a su paso a través del segundo material 22 incluido en una de las cámaras 21 del segundo cartucho 20 se determina previamente para que sea de n minutos, cuando el tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador alcanza los n minutos, el controlador 70 puede determinar que debe finalizar el uso de la cámara a través de la cual pasa el aerosol y cambiar la posición relativa del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10, y así, es posible seleccionar una nueva cámara de entre las cámaras 21 para hacer pasar el aerosol a través de la misma.

La operación de calentamiento del calentador puede incluir una operación de calentamiento principal de generación de calor a una temperatura suficiente para vaporizar el primer material del primer cartucho 10, y una operación de calentamiento preliminar de generación de calor en un intervalo de temperatura inferior a un intervalo de temperatura correspondiente a la operación de calentamiento principal. La operación de calentamiento del calentador incluida en la condición previamente determinada para que el controlador 70 accione el dispositivo de accionamiento 60 puede ser la operación de calentamiento principal.

Cuando la condición previamente determinada incluye una combinación del tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador y la temperatura de calentamiento del calentador, las condiciones previamente

determinadas pueden ser más útiles cuando la operación de calentamiento del calentador incluye la operación de calentamiento principal y la operación de calentamiento preliminar. Por ejemplo, en el caso en que el tiempo durante el cual el segundo material 22 incluido en una de las cámaras 21 está disponible para que el aerosol pase a través del mismo y se transmitan sabores al aerosol se determina previamente para que sea de n minutos, el controlador 70 puede calcular el tiempo acumulativo de la operación de calentamiento del calentador solo cuando la temperatura de calentamiento del calentador alcanza una temperatura correspondiente a la operación de calentamiento principal.

La condición previamente determinada para que el controlador 70 accione el dispositivo de accionamiento 60 para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 puede incluir cualquiera o cualquier combinación de un número de operaciones de calada determinadas basándose en la señal detectada por el sensor de calada 79p y los tiempos acumulativos de las operaciones de calada. Cuando la intensidad de la señal detectada por el sensor de calada 79p excede un umbral previamente determinado, el controlador 70 puede determinar que el usuario ha realizado una operación de inhalación efectiva, calculando de ese modo el número de operaciones de calada.

Cuando la condición previamente determinada incluye el número de operaciones de calada, el controlador 70 puede calcular el número de operaciones de calada realizadas para la cámara a través de la cual pasa actualmente un aerosol, de entre las cámaras 21 del segundo cartucho 20, basándose en la señal generada a partir del sensor de calada 79p. En este caso, el controlador 70 puede simplemente calcular el número de operaciones de calada basándose en la señal del sensor de calada 79p ignorando el tiempo acumulado de las operaciones de calada en las que el usuario realiza continuamente una operación de inhalación de un aerosol.

Por ejemplo, en un caso en el que el número de operaciones de calada en las que se imparte sabor a un aerosol mientras el aerosol pasa a través del segundo material 22 incluido en una de las cámaras 21 del segundo cartucho 20 se determina previamente como m, cuando el número de operaciones de calada alcanza m, el controlador 70 puede determinar que debe finalizar el uso de la cámara para pasar el aerosol a través de la misma y cambiar la posición relativa del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10, y por lo tanto, es posible seleccionar una nueva cámara de entre las cámaras 21 a través de la cual pasa el aerosol.

El controlador 70 puede determinar un tiempo de cambio de posición del segundo cartucho 20 para seleccionar una nueva cámara basándose en el entorno de uso del dispositivo generador de aerosol o en un hábito de inhalación del usuario. A tal fin, la condición previamente determinada puede incluir un tiempo acumulado de las operaciones de calada o una combinación del número de operaciones de calada y el tiempo acumulado de las operaciones de calada.

La operación cuando la condición previamente determinada incluye la combinación del número de operaciones de calada y el tiempo acumulado de las operaciones de calada puede ser como sigue. Por ejemplo, en el caso en que el número de operaciones de calada que imparten sabores a un aerosol que pasa a través del segundo material 22 de una cámara de uso actual (de entre la pluralidad de cámaras 21), se establece en m, y el tiempo acumulado de las operaciones de calada se establece en p minutos, como condición previamente determinada para seleccionar una nueva cámara, el controlador 70 puede determinar dejar de usar la cámara de uso actual, cuando se satisfacen tanto la primera condición de que el número de operaciones de calada alcance m veces como la segunda condición de que el tiempo acumulado de operaciones de calada alcance p minutos. Por consiguiente, incluso cuando el número de operaciones de calada alcanza las m veces basándose en la señal del sensor de calada 79p, cuando el tiempo acumulado de las operaciones de calada no alcanza los p minutos, el controlador 70 puede mantener la posición de la cámara a través de la cual pasa actualmente un aerosol hasta que el tiempo acumulado de las operaciones de calada alcance los p minutos y, por lo tanto, el número de operaciones de calada puede alcanzar (m+x) veces. Como una nueva forma de cambiar las condiciones de operación, incluso cuando solo se satisface una de las condiciones para que el número de operaciones de calada alcance m y la condición para que el tiempo acumulado de la operación de calada alcance los P minutos, puede determinarse que el controlador 70 debe finalizar el uso de la cámara a través de la cual pasa actualmente un aerosol.

Una condición previamente determinada para que el controlador 70 accione el dispositivo de accionamiento 60 para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 puede incluir un tiempo de uso determinado basándose en la señal de entrada generada cuando el dispositivo de entrada 95 recibe una entrada de un usuario.

Si la condición previamente determinada incluye el tiempo de uso determinado basándose en la señal de entrada del dispositivo de entrada 95, la condición previamente determinada puede ser más útil cuando el usuario puede iniciar directamente el funcionamiento del calentador. Por ejemplo, de acuerdo con el dispositivo generador de aerosol, cuando el usuario acciona el dispositivo de entrada 95 con el propósito de satisfacer el gusto de un usuario o mejorar la comodidad, el calentador del atomizador puede no realizar una operación de precalentamiento separada, sino que el calentador puede accionarse inmediatamente y, como resultado, puede proporcionarse una función para realizar la operación de calentamiento principal a alta velocidad. En este caso, la condición previamente determinada incluye un tiempo de uso determinado basándose en la señal de entrada del dispositivo de entrada 95, y cuando el tiempo de uso en el caso de funcionamiento del atomizador de acuerdo con la operación del usuario alcanza el

tiempo de uso de referencia previamente determinado, el controlador 70 puede determinar finalizar el uso de la cámara de uso actual y cambiar la posición relativa del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10, y de ese modo, puede seleccionarse de entre las cámaras 21 una nueva cámara a través de la cual pasa el aerosol.

La condición previamente determinada para que el controlador 70 accione el dispositivo de accionamiento 60 para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 puede incluir cualquiera o cualquier combinación de un número de operaciones de calada determinadas basándose en la señal detectada por el sensor de calada 79p y el tiempo acumulado de las operaciones de calada. Cuando la intensidad de la señal detectada por el sensor de calada 79p excede un umbral previamente determinado, el controlador 70 puede determinar que el usuario ha realizado una operación de inhalación efectiva, calculando de ese modo el número de operaciones de calada.

En la descripción anterior, los caracteres tales como m, n, p y x que indican un tiempo o un número de veces pueden referirse a números enteros, números reales o una duración de tiempo.

La condición previamente determinada para que el controlador 70 accione el dispositivo de accionamiento 60 para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20 puede incluir una condición de selección de que al menos una de las cámaras 21 se seleccione para su uso, basándose en la señal de entrada generada cuando el dispositivo de entrada 95 recibe una entrada de un usuario.

Las cámaras 21 del segundo cartucho 20 pueden contener el segundo material 22 que tiene diferentes tipos de medios o diferentes tamaños de partículas, y el controlador 70 hace que la lámpara de visualización 7d emita luz, cambie un color luminoso o muestre información en el dispositivo de visualización 7f, proporcionando así información sobre el segundo material 22 incluido en la cámara actualmente alineada en el orificio de suministro 11 del primer cartucho 10, de entre la pluralidad de cámaras 21 del segundo cartucho 20.

Cuando el usuario acciona el dispositivo de entrada 95 y selecciona una cámara deseada de entre las cámaras 21, el controlador 70 puede determinar que la condición de selección para que el usuario seleccione al menos una de las cámaras 21 se satisface basándose en la señal de entrada del dispositivo de entrada 95, cambiando de ese modo las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20.

Cuando se utiliza el dispositivo generador de aerosol descrito anteriormente, el usuario gira el segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10 antes de montar el conjunto generador de aerosol 5 en la caja 7 de modo que al menos una de las cámaras 21 del segundo cartucho 20 se coloca en una posición correspondiente al orificio de suministro 11 del primer cartucho 10, y de ese modo, puede ajustarse la posición rotacional del segundo cartucho 20. Después de ajustar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20, el usuario puede montar el conjunto generador de aerosol 5 en la caja 7.

Es posible modificar este procedimiento de funcionamiento. En otra realización, puede permitirse al usuario montar el conjunto generador de aerosol 5 en la caja 7 sin necesidad de ajustar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20. Por ejemplo, el dispositivo de accionamiento 60 integrado en la caja 7 hace girar automáticamente el segundo cartucho 20 para ajustar automáticamente las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20 a una posición inicial para generar un aerosol. La "posición inicial" puede ser una posición en la que la posición de una cualquiera de las cámaras 21 del segundo cartucho 20 se corresponde con la posición del orificio de suministro 11.

En un estado en el que la posición de al menos una de las cámaras 21 del segundo cartucho 20 se corresponde con la posición del orificio de suministro 11 del primer cartucho 10, el usuario puede inhalar un aerosol a través de la boquilla 26.

El conjunto generador de aerosol 5 del dispositivo generador de aerosol puede manipularse como un único dispositivo en el que el primer cartucho 10 para alojar el primer material 12 y el segundo cartucho 20 para alojar el segundo material 22 están integrados entre sí, por lo que son fáciles de transportar y utilizar.

Además, incluso si el primer cartucho 10 del dispositivo generador de aerosol está diseñado para incluir una gran cantidad del primer material 12, el segundo cartucho 20 puede ser girado automáticamente por el dispositivo de accionamiento 60 para seleccionar las cámaras 21 que se utilizarán para suministrar un aerosol, y por lo tanto, es posible obtener el efecto de sustituir el segundo material 22 por un nuevo material sin sustituir el segundo cartucho que incluye el segundo material 22.

Además, las cámaras 21 del segundo cartucho 20 pueden incluir diferentes tipos de segundos materiales 22. Por ejemplo, incluso cuando las cámaras 21 incluyen el segundo material 22 que tiene diferentes tamaños de partículas o diferentes propiedades de sabor, el controlador 70 puede identificar, de entre las cámaras 21, una cámara de uso actual para el paso del aerosol al estar alineada para corresponderse con el orificio de suministro 11 basándose en la señal generada por el generador de señales 97. Debido a que la información sobre la cámara de uso identificada por el controlador 70 y la información sobre el segundo material 22 incluido en la cámara de uso pueden

proporcionarse al usuario, este puede seleccionar un segundo material 22 deseado seleccionando una de las cámaras 21 y disfrutar así libremente de aerosoles con varios sabores.

5 La FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente algunos componentes de un dispositivo generador de aerosol según otra realización.

10 En el dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 5, un conjunto generador de aerosol 5 puede incluir un primer cartucho 10 y un segundo cartucho 20 acoplado de forma giratoria al primer cartucho 10. Un dispositivo de accionamiento 60 puede instalarse en el primer cartucho 10, y a medida que el dispositivo de accionamiento 60 hace girar el segundo cartucho 20, puede cambiarse la posición relativa del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10.

15 El primer cartucho 10 puede incluir una pluralidad de depósitos divididos para alojar los primeros materiales 12, respectivamente, y una pluralidad de orificios de suministro 11 dispuestos para corresponderse con la pluralidad de depósitos. En el dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 5, aunque el primer cartucho 10 incluye dos depósitos y dos orificios de suministro 11, las realizaciones no se limitan a la configuración del primer cartucho 10, y el número de depósitos y el número de orificios de suministro 11 puede variar.

20 Los aerosoles generados cuando los primeros materiales 12 se alojan en la pluralidad de depósitos pueden ser suministrados al segundo cartucho 20 a través de la pluralidad de orificios de suministro 11 del primer cartucho 10. Cuando se genera un aerosol en el primer cartucho 10, los primeros materiales 12 de todos los depósitos del primer cartucho 10 pueden ser vaporizados al mismo tiempo, y si es necesario, el primer material 12 alojado en solo uno de la pluralidad de depósitos puede ser vaporizado o una parte de la pluralidad de depósitos puede ser vaporizada.

25 El segundo cartucho 20 puede incluir una pluralidad de cámaras 21 para alojar el segundo material 22 a través de las cuales pasa el aerosol suministrado desde el primer cartucho 10 y es descargado al exterior. El primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 pueden estar integrados entre sí y acoplados integralmente entre sí para ser manipulados como una sola pieza, formando de ese modo el conjunto generador de aerosol 5.

30 La FIG. 6 es una vista en sección transversal que muestra un estado de funcionamiento del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 5.

35 El segundo cartucho 20 puede girarse mediante un dispositivo de accionamiento de modo que puede cambiarse la posición relativa del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10. Como se muestra en la FIG. 6, la posición rotacional del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10 puede estar alineada de modo que la posición de una de las cámaras 21 del segundo cartucho 20 puede corresponderse con la posición de uno de los orificios de suministro 11. En el estado alineado mostrado en la FIG. 6, una de las cámaras 21 del segundo cartucho 20 puede estar disponible para el paso de un aerosol suministrado desde uno de los orificios de suministro 11 del primer cartucho 10 a través de la misma, cambiando de ese modo las características del aerosol.

40 La FIG. 7 es una vista en sección transversal que muestra otro estado de funcionamiento del dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 5.

45 Cuando la posición relativa del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10 se cambia girando el segundo cartucho 20 con el dispositivo de accionamiento, la posición rotacional del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10 puede alinearse de modo que las posiciones de las cámaras adyacentes 21 puedan corresponder a la posición de uno de los orificios de suministro 11 como se muestra en la FIG. 7.

50 En la FIG. 7, cada una de las dos cámaras adyacentes 21 del segundo cartucho 20 puede estar dispuesta para superponerse a una región correspondiente a la mitad de uno de los orificios de suministro 11. Las realizaciones no están limitadas a la posición de alineación del segundo cartucho 20, y una posición rotacional del segundo cartucho 20 con respecto al primer cartucho 10 puede estar alineada de modo que las áreas en las que dos cámaras adyacentes 21 se superponen a los orificios de suministro 11 pueden ser diferentes entre sí.

55 Por ejemplo, cuando la vida útil asociada con una función de paso de un aerosol a través del segundo material 22 contenido en una de las dos cámaras adyacentes 21 alcanza el 20 %, una de las dos cámaras adyacentes 21 puede estar dispuesta para superponerse a un área correspondiente a aproximadamente el 80 % del orificio de suministro 11, y la otra de las dos cámaras adyacentes 21 puede estar dispuesta para superponerse a un área correspondiente a aproximadamente el 20 % del orificio de suministro 11.

60 Por ejemplo, cuando la vida útil asociada con una función de paso de un aerosol a través del segundo material 22 contenido en una de las dos cámaras adyacentes 21 alcanza el 60 %, una de las dos cámaras adyacentes 21 puede estar dispuesta para superponerse a un área correspondiente a aproximadamente el 40 % del orificio de suministro 11, y la otra de las dos cámaras adyacentes 21 puede estar dispuesta para superponerse a un área correspondiente a aproximadamente el 60 % del orificio de suministro 11.

65

Además, cuando la vida útil asociada con una función de paso de un aerosol a través del segundo material 22 contenido en una de las dos cámaras adyacentes 21 alcanza el 80 %, una de las dos cámaras adyacentes 21 puede estar dispuesta para superponerse en un área correspondiente a aproximadamente el 20 % del orificio de suministro 11, y la otra de las dos cámaras adyacentes 21 puede estar dispuesta para superponerse a un área correspondiente a aproximadamente el 80 % del orificio de suministro 11.

Como se ha descrito anteriormente, la vida útil asociada con la función de paso de aerosoles a través de los segundos materiales 22 contenidos en las cámaras 21 puede ser considerada para determinar la condición previamente determinada utilizada para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20 mediante el uso del controlador.

Además, como se ha descrito anteriormente, cuando el segundo cartucho 20 se hace girar basándose en la vida útil del segundo material 22 de las cámaras 21 para cambiar el área donde las cámaras adyacentes 21 se superponen a los orificios de suministro 11, el segundo cartucho 20 puede moverse de manera intermitente según un cambio de tiempo o el segundo cartucho 20 puede moverse de manera continua según un cambio de tiempo.

Como se muestra en la FIG. 7, según un procedimiento en el que se cambia la posición de manera que las cámaras adyacentes 21 del segundo cartucho 20 se superpongan a uno de los orificios de suministro 11, mientras que el segundo cartucho 20 gira alrededor del primer cartucho 10, el primer cartucho 10 genera un aerosol y mantiene continuamente una operación que permite el flujo del aerosol sin detener la operación de suministro del aerosol al segundo cartucho 10.

Además, al cambiar las posiciones relativas del primer cartucho 10 y del segundo cartucho 20, puede seleccionarse secuencialmente de entre la pluralidad de cámaras 21 una cámara a través de la cual pasa el aerosol. Cuando el segundo cartucho 20 gira seleccionando una cámara a través de la cual pasa el aerosol de entre la pluralidad de cámaras 21, la posición de la cámara anterior a través de la cual pasa actualmente el aerosol puede no alejarse inmediatamente del orificio de suministro 11, y se lleva a cabo una operación de paso del aerosol a través de la cámara anterior y una cámara posterior simultáneamente, que posteriormente se alinean con la posición del orificio de suministro 11 debido al movimiento rotacional del segundo cartucho 20.

De acuerdo con este procedimiento de funcionamiento, mientras se cambian las posiciones relativas del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20, las características tales como temperatura, humedad y sabor del aerosol suministrado al usuario no cambian rápidamente, y por lo tanto, el aerosol puede suministrarse de manera constante y estable.

Además, cuando la pluralidad de cámaras 21 del segundo cartucho 20 incluyen los segundos materiales 22 con diferentes características, el aerosol puede pasar a través de las cámaras adyacentes de modo que las características tales como ingredientes y sabores del aerosol pueden cambiarse para que puedan suministrarse diversos tipos de aerosoles al usuario.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente algunos componentes de un dispositivo generador de aerosol de acuerdo con otra realización.

El dispositivo generador de aerosol según la realización mostrada en la FIG. 8 incluye un primer cartucho 10 que incluye depósitos 10a y 10b cada uno de ellos dividido independientemente para alojar un primer material, un segundo cartucho 20 acoplado al primer cartucho 10 para que pueda moverse lineal o lateralmente, y un dispositivo de accionamiento 60 que mueve lineal o lateralmente el segundo cartucho 20.

El primer cartucho 10 puede incluir conductos 11p y 11q para suministrar un aerosol generado al ser vaporizado a partir del primer material alojado en cada uno de los depósitos 10a y 10b y orificios de suministro 11 formados en un extremo de cada uno de los conductos 11p y 11q.

El primer cartucho 10 puede incluir una guía lineal 10t que rodea las porciones superiores de los orificios de suministro 11 y se extiende linealmente, y el segundo cartucho 20 puede incluir un raíl 201 acoplado de manera deslizable a la guía lineal 10t. El segundo cartucho 20 puede moverse linealmente en una dirección de extensión de la guía lineal 10t del primer cartucho 10. El segundo cartucho 20 puede incluir un cuerpo principal 20t que tiene forma de placa y que se extiende a lo largo de la dirección de extensión de la guía lineal 10t, y una pluralidad de cámaras 20a, 20b y 20c que están dispuestas secuencialmente para estar espaciadas a lo largo de la dirección de extensión del cuerpo principal 20t.

En la FIG. 8, se disponen dos depósitos 10a y 10b, y tres cámaras 20a, 20b y 20c. Sin embargo, el número de depósitos y el número de cámaras puede variar.

El dispositivo generador de aerosol puede incluir un dispositivo de accionamiento 60 que genera una fuerza de accionamiento para mover al menos uno del primer cartucho 10 y el segundo cartucho 20. El dispositivo de accionamiento 60 puede incluir un motor 61 accionado por una señal eléctrica y un engranaje 62 que transmite la

fuerza de accionamiento del motor 61 al segundo cartucho 20. Puede proporcionarse una superficie de engranaje 20g en un lado del cuerpo principal 20t del segundo cartucho 20.

En la FIG. 8, aunque el dispositivo de accionamiento 60 se ilustra como un motor eléctrico que genera una fuerza de rotación para hacer girar el engranaje 62, las realizaciones no se limitan a un tipo de dispositivo de accionamiento 60. Por ejemplo, el dispositivo de accionamiento 60 puede incluir un imán permanente dispuesto linealmente, un motor lineal posicionado para corresponder al imán permanente e incluyendo un electroimán con una bobina eléctrica, o un cilindro que utiliza la presión de un fluido.

A medida que el segundo cartucho 20 se mueve linealmente, la posición de una cualquiera de las cámaras 20a, 20b y 20c del segundo cartucho 20 puede alinearse para corresponderse con la posición de uno cualquiera de los orificios de suministro 11. Además, la posición de un grupo de cámaras 20a, 20b y 20c del segundo cartucho 20 puede alinearse para corresponderse con la posición de uno de los dos orificios de suministro 11 y, al mismo tiempo, la posición de otro grupo de cámaras 20a, 20b y 20c puede alinearse para corresponderse con la posición del otro de los dos orificios de suministro 11.

La FIG. 9 es un diagrama de flujo que muestra esquemáticamente un procedimiento de generación de un aerosol realizado por el dispositivo generador de aerosol de acuerdo con las realizaciones mostradas en las FIG. 1 a 8.

El procedimiento de generación de un aerosol según la realización mostrada en la FIG. 9 incluye la operación S100 de detectar una inhalación de un usuario, la operación S110 de determinar que se ha detectado la inhalación e iniciar una operación de suministro de aerosol, y la operación S120 de detectar una posición rotacional de un segundo cartucho con respecto a un primer cartucho, la operación S130 de determinar si la señal de la posición rotacional detectada del segundo cartucho es normal o no (por ejemplo, si la amplitud de la señal o la relación señal-ruido (SNR) de la señal de la posición rotacional detectada del segundo cartucho es mayor que un valor umbral preestablecido), la operación S131 de ajustar la posición rotacional del segundo cartucho cuando la señal de la posición rotacional no es normal, la operación S140 de determinar un tipo de medio utilizado actualmente para suministrar un aerosol basándose en la señal de la posición rotacional del segundo cartucho (por ejemplo, un tipo de un segundo material) cuando la señal de la posición rotacional del segundo cartucho es normal, la operación S150 de determinar al menos una de una temperatura objetivo para el funcionamiento de un atomizador y un perfil de calentamiento para controlar una operación de calentamiento del atomizador, basándose en el tipo de medio determinado, la operación S160 de accionar el atomizador basándose en la temperatura objetivo o el perfil de calentamiento, la operación S170 de detectar una temperatura actual y comparar la temperatura detectada con la temperatura objetivo, la operación S180 de determinar si se alcanza o no la condición previamente determinada, y cuando se alcanza la condición, la operación S190 de cambiar las posiciones relativas del primer cartucho y el segundo cartucho.

La condición previamente determinada para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho y el segundo cartucho puede incluir un tiempo acumulado de una operación de calentamiento en la que un calentador genera calor para generar un aerosol, o una combinación del tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador y una temperatura de calentamiento del calentador.

De manera alternativa, la condición previamente determinada para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho y el segundo cartucho puede incluir cualquiera o cualquier combinación de un número de operaciones de calada determinadas basándose en la señal detectada por un sensor de calada y el tiempo acumulado de una operación de calada.

De manera alternativa, la condición previamente determinada para cambiar las posiciones relativas del primer cartucho y del segundo cartucho puede incluir un tiempo de uso determinado basándose en la señal de entrada generada cuando un dispositivo de entrada recibe una entrada de un usuario.

En la operación S190 de cambio de las posiciones relativas del primer cartucho y del segundo cartucho, una cámara de uso, de entre las cámaras del segundo cartucho, a través de la cual pasa actualmente el aerosol puede sustituirse de modo que la posición de una cámara posterior pueda cambiarse a una posición correspondiente a un orificio de suministro del primer cartucho. La operación S190 de cambio de las posiciones relativas del primer cartucho y del segundo cartucho puede ser realizada automáticamente por el dispositivo de accionamiento accionado por un controlador.

La operación S190 de cambiar las posiciones relativas del primer cartucho y del segundo cartucho puede incluir una operación de notificación a un usuario de la necesidad de cambiar las posiciones de las cámaras cuando se alcanza la condición previamente determinada, una operación de recepción de una señal de entrada que se genera cuando el usuario acciona un dispositivo de entrada, y una operación de cambio de la posición de al menos uno del primer cartucho y el segundo cartucho accionando el dispositivo de accionamiento basándose en la operación de entrada recibida.

Cuando se cambian las posiciones relativas del primer cartucho y del segundo cartucho, la cámara de uso se aparta

inmediatamente de la posición correspondiente al orificio de suministro, y la cámara posterior puede alinearse con el orificio de suministro, y entonces el aerosol puede pasar a través de la cámara posterior como una nueva cámara de uso, o la cámara de uso y la cámara posterior pueden realizar temporalmente la operación de paso del aerosol juntas, y a medida que pasa el tiempo, solo la cámara posterior puede realizar la operación de paso del aerosol como la nueva cámara de uso.

Tras la operación S190 de cambio de las posiciones relativas del primer cartucho y del segundo cartucho, el proceso puede volver a la operación S100 de detección de la inhalación por parte de un usuario, y las operaciones descritas anteriormente pueden realizarse repetidamente.

Incluso cuando el primer cartucho de un dispositivo generador de aerosol está diseñado para alojar una gran cantidad de un primer material, el segundo cartucho puede ser girado automáticamente mediante un dispositivo de accionamiento para seleccionar las cámaras de suministro del aerosol y, por lo tanto, es posible obtener el efecto de sustituir un segundo material por un nuevo segundo material sin sustituir el segundo cartucho que incluye el segundo material.

Además, las cámaras del segundo cartucho pueden incluir diferentes tipos de segundos materiales, lo que permite al usuario seleccionar una de las cámaras para seleccionar un segundo material deseado y, de este modo, el usuario puede disfrutar libremente de aerosoles con una variedad de sabores.

[Aplicabilidad industrial]

Las realizaciones de la presente divulgación se refieren a un dispositivo generador de aerosol que puede transportarse y utilizarse cómodamente puesto que las posiciones relativas de un primer cartucho y un segundo cartucho se ajustan automáticamente.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo generador de aerosol que comprende:

- 5 un primer cartucho (10) configurado para alojar un primer material (12) en su interior y que comprende un orificio de suministro (11) configurado para suministrar un aerosol generado a partir del primer material (12);
un segundo cartucho (20) que comprende una pluralidad de cámaras (21) para alojar un segundo material (22) a través del cual pasa el aerosol suministrado desde el primer cartucho (10) y se descarga al exterior, en donde la posición relativa del primer cartucho (10) con respecto al segundo cartucho (20) puede cambiarse de modo que
10 al menos una de la pluralidad de cámaras (21) se corresponda con el orificio de suministro (11);
un dispositivo de accionamiento (60) configurado para cambiar la posición relativa del primer cartucho (10) con respecto al segundo cartucho (20) moviendo al menos uno del primer cartucho (10) y el segundo cartucho (20); y
un controlador (70) configurado para cambiar la posición relativa del primer cartucho (10) con respecto al segundo cartucho (20) para hacer que el aerosol pase a través de la al menos una de la pluralidad de cámaras (21) al accionar el dispositivo de accionamiento (60) cuando se satisface una condición previamente determinada,
15 **caracterizado por que**
el primer cartucho (10) comprende además un calentador (51) configurado para realizar una operación de calentamiento para calentar el primer material (12), y la condición previamente determinada para que el controlador (70) accione el dispositivo de accionamiento (60) comprende un tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador (51) para generar el aerosol, o una combinación del tiempo acumulado de la operación de calentamiento del calentador (51) y una temperatura de calentamiento del calentador (51), o por que el dispositivo generador de aerosol comprende además:
20 un sensor de calada (79p) configurado para detectar un cambio en la presión del fluido o la cantidad de flujo debido a un flujo de un fluido que fluye dentro del dispositivo generador de aerosol,
en donde la condición previamente determinada para que el controlador (70) accione el dispositivo de accionamiento (60) comprende cualquiera o cualquier combinación de un número de operaciones de calada determinadas basándose en la señal detectada por el sensor de calada (79p) y el tiempo acumulado de las operaciones de calada, o por que
25 el dispositivo generador de aerosol comprende, además:
un calentador (51) configurado para realizar una operación de calentamiento para calentar el primer material (12) del primer cartucho (10); y
30 un dispositivo de entrada (95) configurado para generar una señal de entrada al recibir una operación de entrada de un usuario para iniciar la operación de calentamiento del calentador (51),
en donde la condición previamente determinada para que el controlador (70) accione el dispositivo de accionamiento (60) comprende un tiempo de uso determinado basándose en la señal de entrada del dispositivo de entrada (95).
35
40
2. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 1, en donde el primer cartucho (10) comprende una pluralidad de depósitos (10a, 10b) divididos para que cada uno de ellos comprenda el primer material (12), y una pluralidad de orificios de suministro (11) que están dispuestos para corresponderse con la pluralidad de depósitos (10a, 10b), respectivamente, y
45 en donde la posición relativa del primer cartucho (10) con respecto al segundo cartucho (20) se cambia de modo que la posición de la al menos una de la pluralidad de cámaras (20a, 20b, 20c) se corresponda con la posición de uno cualquiera de la pluralidad de orificios de suministro (11).
3. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 1, en donde uno cualquiera del primer cartucho (10) y el segundo cartucho (20) está acoplado de forma giratoria a otro del primer cartucho (10) y el segundo cartucho (20), y el dispositivo de accionamiento (60) está configurado además para hacer girar uno cualquiera del primer cartucho (10) y el segundo cartucho (20).
50
4. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 1, en donde uno cualquiera del primer cartucho (10) y el segundo cartucho (20) está acoplado a otro del primer cartucho (10) y el segundo cartucho (20) para poder moverse linealmente, y el dispositivo de accionamiento (60) está configurado además para mover linealmente uno cualquiera del primer cartucho (10) y el segundo cartucho (20).
55
5. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 1, que comprende además un generador de información (96) configurado para notificar un cambio en la posición de la pluralidad de cámaras (20a, 20b, 20c).
60
6. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 1, en donde el controlador (70) está configurado además para cambiar la posición relativa del primer cartucho (10) con respecto al segundo cartucho (20) de modo que la posición de una de la pluralidad de cámaras (20a, 20b, 20c) esté alineada con la posición del orificio de suministro (11).
65

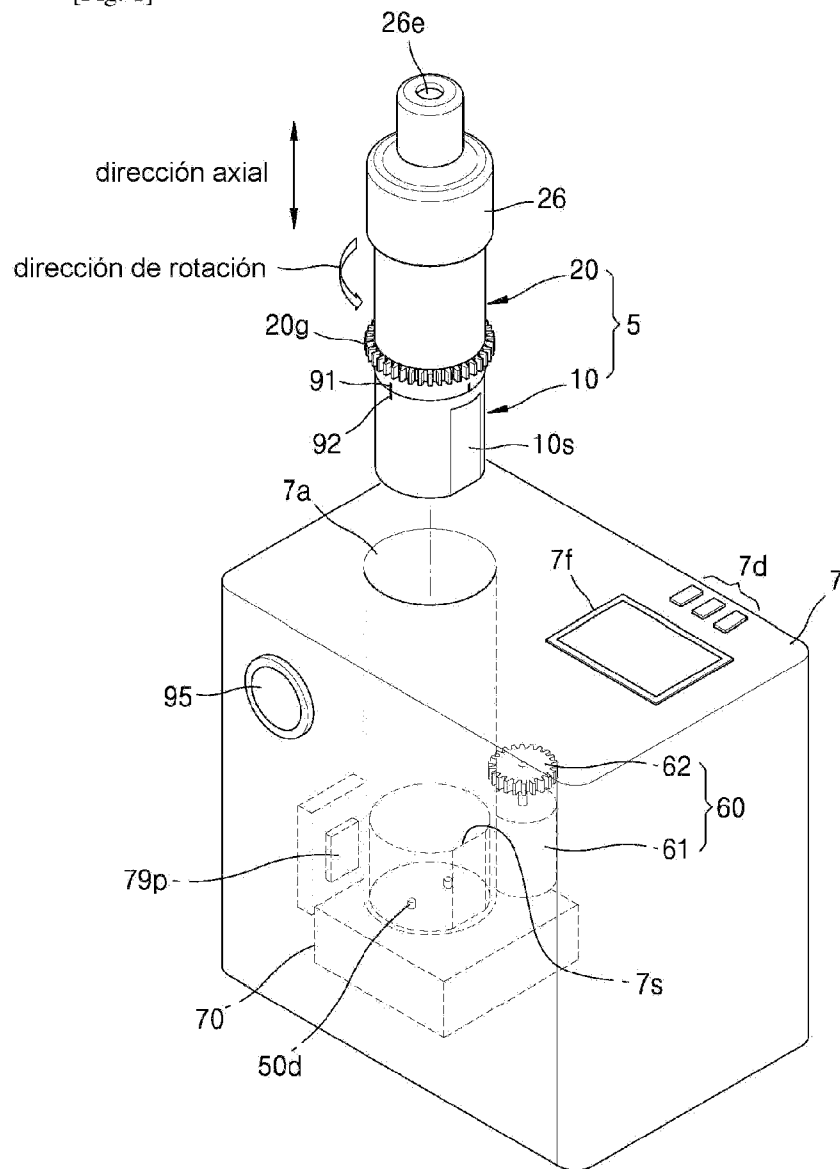
7. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 1, en donde el controlador (70) está configurado además para cambiar la posición relativa del primer cartucho (10) con respecto al segundo cartucho (20) de modo que las cámaras adyacentes de la pluralidad de cámaras (20a, 20b, 20c) se superpongan al orificio de suministro (11) al mismo tiempo.

5 8. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 1, que comprende, además:
un conjunto generador de aerosol (5) que comprende el primer cartucho (10) y el segundo cartucho (20) que están acoplados integralmente, y
10 una caja (7) que comprende un conducto de alojamiento (7a) que aloja el conjunto generador de aerosol (5).

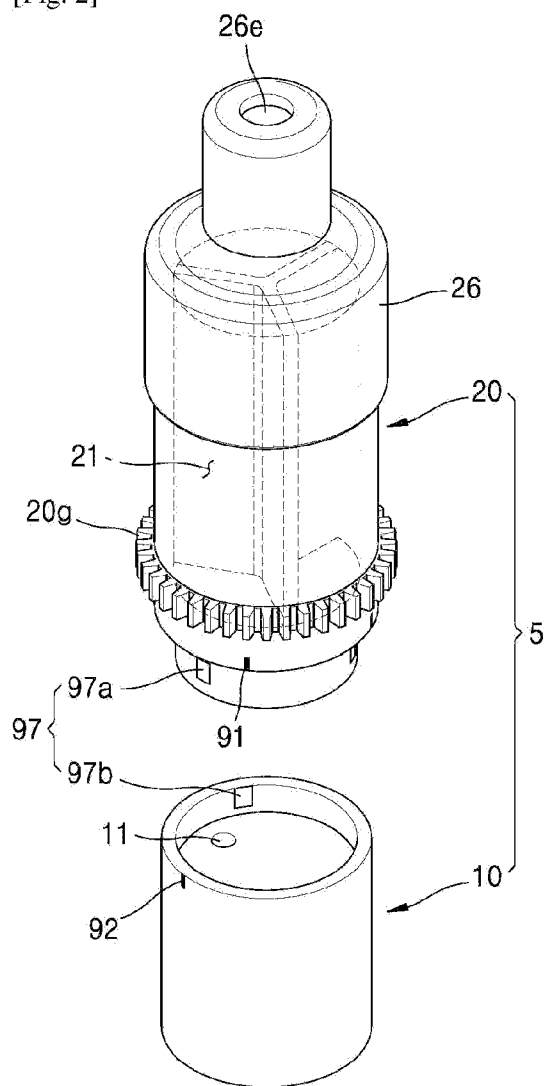
9. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 8, en donde el conjunto generador de aerosol (5) comprende además un calentador instalado en el primer cartucho (10) para calentar el primer material (12), y la caja (7) comprende además un terminal eléctrico conectado al calentador para suministrar energía.

15 10. Dispositivo generador de aerosol según la reivindicación 8, en donde la caja (7) comprende además un calentador para calentar el primer material (10) suministrado desde el segundo cartucho (20) del conjunto generador de aerosol (5) alojado en el conducto de alojamiento (7a).

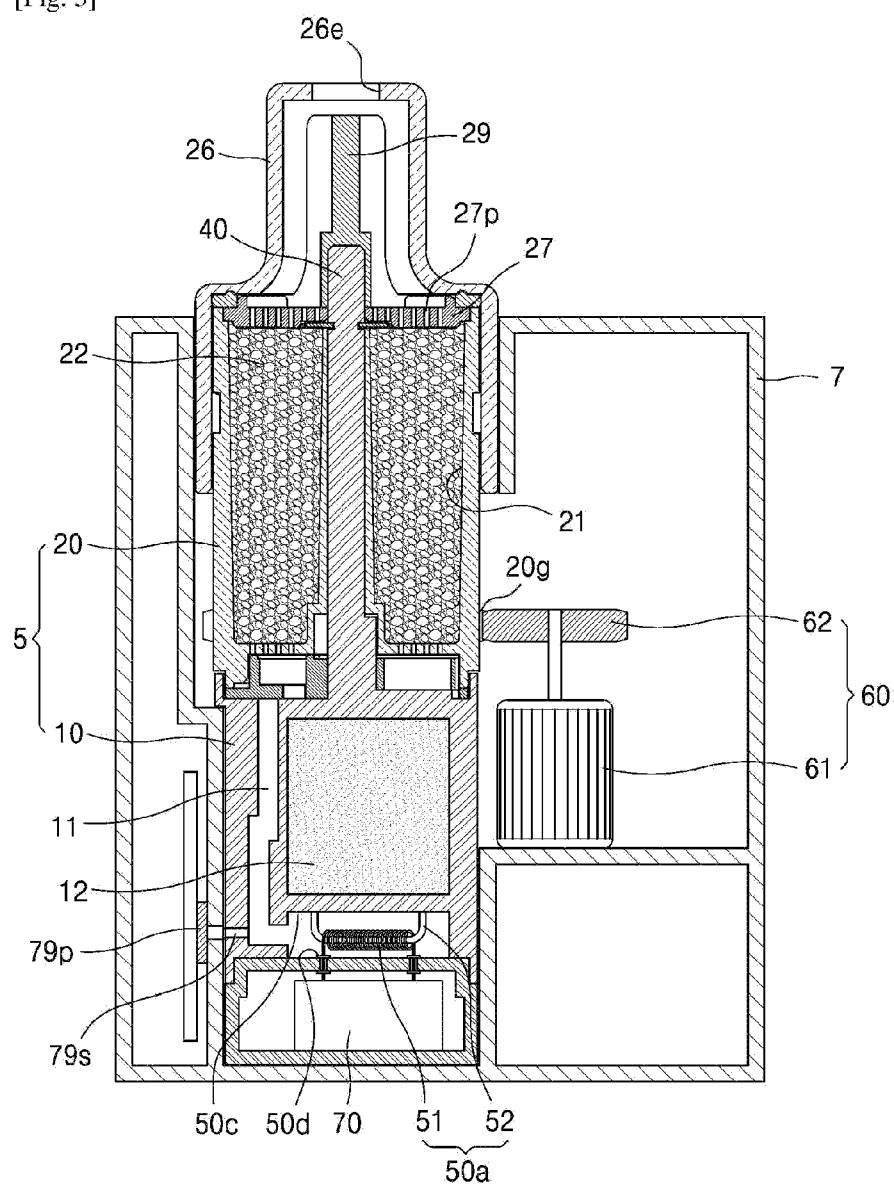
[Fig. 1]



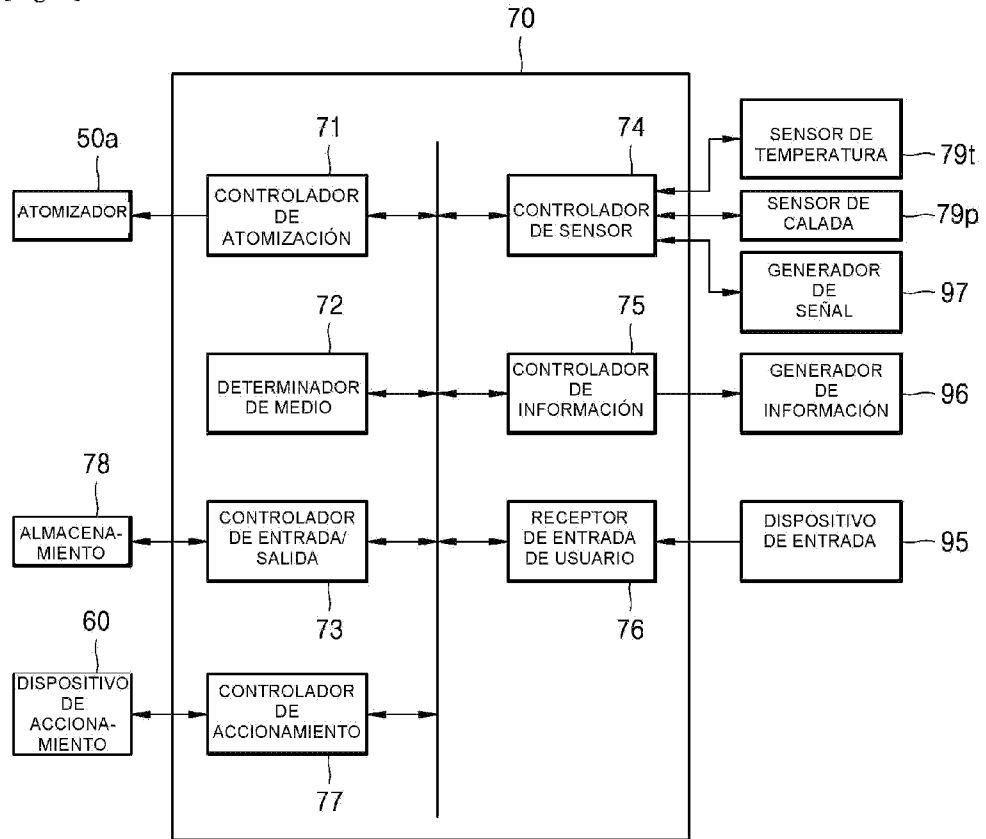
[Fig. 2]



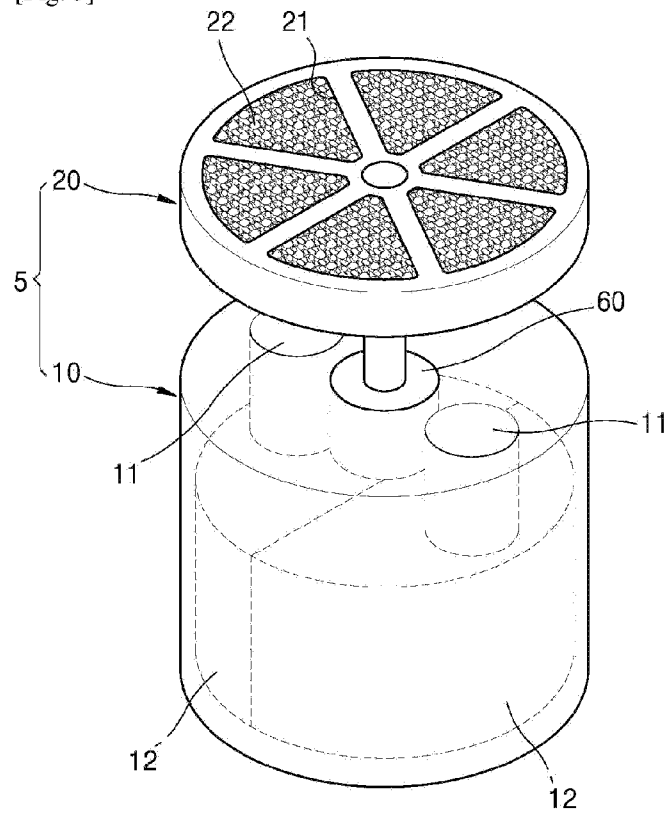
[Fig. 3]



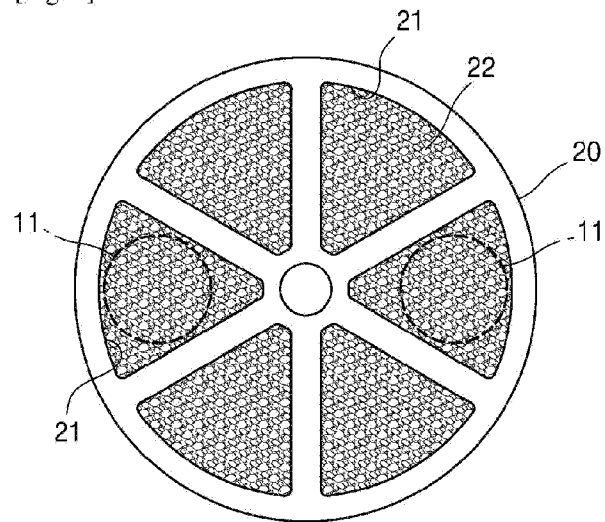
[Fig. 4]



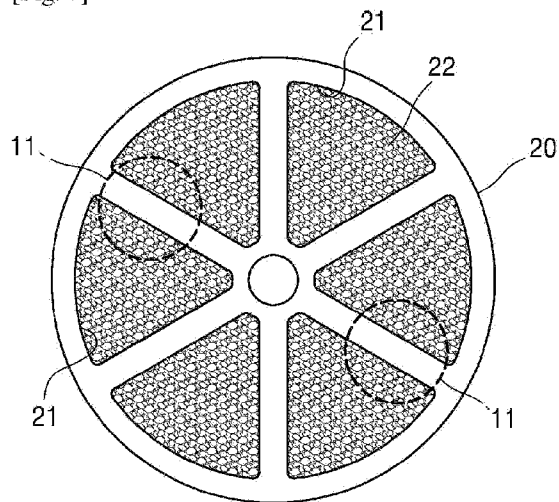
[Fig. 5]



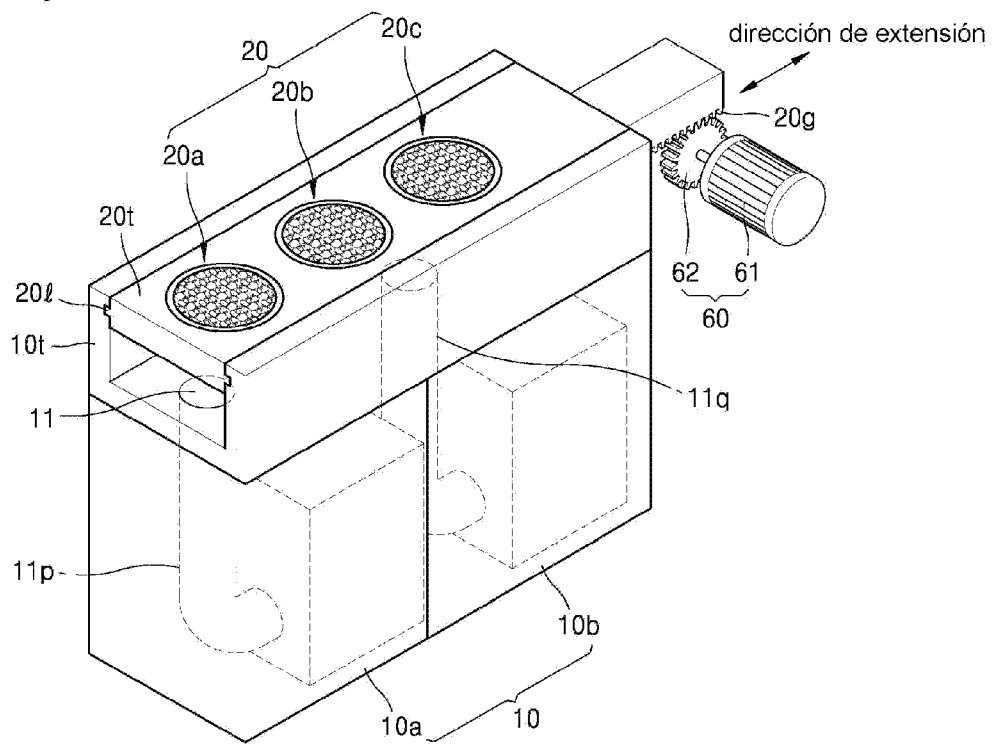
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

