

Dispositivo y sistema de suministro de aerosol

Ámbito técnico

La presente especificación se refiere a un dispositivo de suministro de aerosol no
5 combustible, a un sistema de generación de aerosol no combustible y a un método
de control de un dispositivo de suministro de aerosol no combustible.

Antecedentes

Los artículos para fumadores, como cigarrillos, puros y similares, queman tabaco
10 durante su uso para crear humo de tabaco. Se ha intentado proporcionar dispositivos
de suministro alternativos a estos artículos mediante la creación de productos que
liberan compuestos sin combustión. Ejemplos de tales dispositivos de suministro son los
denominados productos "calienta no quema" o dispositivos o productos de
calentamiento del tabaco, que liberan compuestos calentando, pero no quemando, un
15 sustrato. Por ejemplo, los dispositivos de calentamiento de tabaco calientan un sustrato
generador de aerosol, que puede ser tabaco u otros productos distintos del tabaco que
pueden o no contener nicotina, para formar un aerosol calentando el sustrato sin
quemarlo.

Resumen

De acuerdo con algunas realizaciones descritas en el presente documento, se
proporciona un dispositivo de suministro de aerosol no combustible que comprende una
primera pantalla para mostrar una imagen visible para un usuario en una región activada
de la pantalla; en el que la primera pantalla está configurada de tal manera que una
25 región inactivada de la primera pantalla es transparente.

El dispositivo no combustible de suministro de aerosol puede incluir una carcasa con
una superficie exterior. La primera pantalla puede estar fijada a la superficie exterior de
forma que dicha superficie exterior sea visible a través de las regiones inactivadas de la
30 primera pantalla.

La superficie exterior de la carcasa puede tener una forma contorneada, y la primera
pantalla puede configurarse de modo que se ajuste a la forma contorneada de la
superficie exterior de la carcasa.

La carcasa puede ser tubular, de modo que la superficie exterior se extienda alrededor de un eje longitudinal. Las pantallas primera y/o segunda pueden extenderse alrededor del eje longitudinal al menos 90 grados, al menos 180 grados o 360 grados, o cualquier otro ángulo entre ellos.

5

La primera pantalla puede extenderse en dirección longitudinal a lo largo de prácticamente toda la longitud de la carcasa.

En otra realización, la primera pantalla forma una carcasa, es decir, la pantalla y la carcasa pueden estar formadas integralmente o la propia pantalla puede comprender la carcasa.

En otra realización, el dispositivo de suministro de aerosol no combustible puede comprender una segunda pantalla para mostrar una imagen en las regiones activadas de dicha segunda pantalla.

La segunda pantalla puede estar situada debajo de la primera pantalla, de modo que una imagen mostrada en las regiones activadas de la segunda pantalla sea visible a través de las regiones inactivadas de la primera pantalla.

20

Si el dispositivo tiene una carcasa con una superficie exterior, la segunda pantalla puede estar situada entre la superficie exterior de la carcasa y la primera pantalla.

La carcasa puede tener una forma contorneada. La segunda pantalla puede estar configurada para ajustarse a la forma contorneada de la carcasa. En una realización alternativa, la segunda pantalla puede formar la carcasa del dispositivo.

La carcasa puede ser tubular y tener una superficie exterior curvada que se extiende alrededor de un eje longitudinal. La primera y/o segunda pantalla(s) pueden entonces extenderse alrededor del eje longitudinal al menos 90 grados, al menos 180 grados o 360 grados, o cualquier otro ángulo entre ellos, para proporcionar una superficie de visión curvada.

La segunda pantalla puede extenderse en dirección longitudinal a lo largo de toda la longitud, o prácticamente toda la longitud, de la carcasa.

La segunda pantalla puede estar totalmente cubierta por la primera.

La primera pantalla puede estar montada sobre la segunda.

5

La primera pantalla puede estar separada de la segunda.

10 El dispositivo de suministro de aerosol no combustible puede incluir circuitería de control configurados para controlar la primera y la segunda pantalla. La circuitería de control puede controlar la primera y la segunda pantalla de forma que las regiones activadas de la segunda pantalla estén debajo de las regiones desactivadas de la primera pantalla, y de forma que una imagen mostrada en la segunda pantalla sea visible a través de las regiones desactivadas de la primera pantalla.

15 La circuitería de control puede estar configurada para controlar la primera y la segunda pantalla de forma que se muestre una imagen en la segunda pantalla y se muestre información en la primera pantalla. La información que se muestra en la primera pantalla puede superponerse a la imagen de la segunda pantalla.

20 La circuitería de control puede incluir una memoria para almacenar las imágenes que se mostrarán en cada una de las pantallas primera y segunda.

25 La circuitería de control puede comprender un sensor configurado para activar la primera y/o segunda pantalla para mostrar una imagen en respuesta a, por ejemplo, la activación del dispositivo por parte del usuario, en respuesta a la detección de un usuario en la proximidad del dispositivo, y/o en respuesta al movimiento del dispositivo.

30 La circuitería de control puede configurarse para mostrar imágenes predeterminadas en las pantallas primera y segunda, en función de si el dispositivo se está utilizando, o si un usuario está cerca del dispositivo, o si el dispositivo se está moviendo.

La primera y/o segunda pantalla(s) puede(n) estar configurada(s) para mostrar una imagen que comprenda al menos uno de los siguientes elementos: un color sólido, un patrón, una animación o un gráfico.

35

Una de las dos pantallas puede estar configurada para mostrar una imagen estática, y la otra para mostrar una imagen en movimiento.

5 En cualquier realización, la primera y segunda pantallas pueden ser del mismo, o diferentes, tipos de pantalla.

En algunas realizaciones, la segunda pantalla puede configurarse de forma que las regiones inactivadas de la segunda pantalla sean transparentes.

10 Al menos una de las pantallas primera y segunda puede ser una pantalla OLED, TFT flexible, OLCD, tinta electrónica (o EPD), AMOLED o PMOLED.

La primera pantalla puede ser táctil. En este caso, la primera pantalla puede estar configurada para mostrar uno o más elementos seleccionables por el usuario en respuesta a la entrada del usuario.

15 Según otro aspecto, se proporciona un dispositivo generador de aerosol no combustible que comprende un dispositivo generador de aerosol no combustible según la invención, y un artículo generador de aerosol no combustible que puede recibirse en el dispositivo generador de aerosol no combustible.

20 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un método de control de un dispositivo de suministro de aerosol no combustible que comprende una primera pantalla y una segunda pantalla situada debajo de la primera pantalla, el método comprende mostrar una imagen en una región activada de la primera y segunda pantallas, respectivamente, de tal manera que una imagen mostrada en una región activada de la segunda pantalla es visible a través de una región inactivada de la primera pantalla.

Breve descripción de los dibujos

30 Las realizaciones de la invención se describirán ahora, a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de dispositivo de suministro de aerosol no combustible para calentar material fumable según una realización de la presente invención;

La figura 2 muestra una vista transversal longitudinal del dispositivo mostrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva de un ejemplo de dispositivo de suministro de aerosol no combustible para calentar material fumable según otra realización de la presente invención; y

La figura 4 muestra una vista transversal longitudinal del dispositivo mostrado en la figura 3.

Descripción detallada

Según la presente divulgación, un sistema de suministro de aerosol "no combustible" es aquel en el que un material generador de aerosol constituyente del sistema de suministro de aerosol (o componente del mismo) no se quema o combustiona para facilitar el suministro de al menos una sustancia a un usuario.

En algunas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol no combustible es un cigarrillo electrónico, también conocido como sistema vapeador o sistema electrónico de suministro de nicotina (END), aunque cabe señalar que la presencia de nicotina en el material generador de aerosol no es un requisito.

En algunas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol no combustible es un sistema de calentamiento de material generador de aerosol, también conocido como sistema de calienta no quema. Un ejemplo de dicho sistema es un sistema de calentamiento de tabaco.

En algunas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol no combustible es un sistema híbrido para generar aerosol utilizando una combinación de materiales generadores de aerosol, uno o una pluralidad de los cuales puede calentarse. Cada uno de los materiales generadores de aerosol puede estar, por ejemplo, en forma de sólido, líquido o gel y puede o no contener nicotina. En algunas realizaciones, el sistema híbrido comprende un material generador de aerosol líquido o en gel y un material generador de aerosol sólido. El material sólido generador de aerosol puede comprender, por ejemplo, tabaco o un producto sin tabaco.

Típicamente, el sistema de suministro de aerosol no combustible puede comprender un dispositivo de suministro de aerosol no combustible y un consumible, como un artículo,

para su uso con el dispositivo de suministro de aerosol no combustible. Un material generador de aerosol es un material capaz de generar aerosol, por ejemplo cuando se calienta, se irradia o se energiza de cualquier otro modo. Un material generador de aerosol puede presentarse en forma de sólido, líquido o gel que puede contener o no una sustancia activa y/o aromatizantes.

En algunas realizaciones, el dispositivo de suministro de aerosol no combustible puede comprender una zona para recibir el consumible, un generador de aerosol, una zona de generación de aerosol, una carcasa, una boquilla, un filtro y/o un agente modificador del aerosol.

En algunas realizaciones, el consumible para uso con el dispositivo de suministro de aerosol no combustible puede comprender material generador de aerosol, un área de almacenamiento de material generador de aerosol, un componente de transferencia de material generador de aerosol, un generador de aerosol, un área de generación de aerosol, una carcasa, un envoltorio, un filtro, una boquilla y/o un agente modificador de aerosol.

Con referencia a la figura 1, se muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de sistema de suministro de aerosol no combustible que comprende un dispositivo 1 y un artículo 5 recibido en el dispositivo 1. El dispositivo 1 está dispuesto para calentar material fumable a fin de volatizar al menos un componente del material fumable para su inhalación por el usuario. El dispositivo 1 está dispuesto para calentar material fumable a fin de volatizar al menos un componente del material fumable para su inhalación por un usuario. El dispositivo 1 de suministro de aerosol no combustible es un dispositivo 1 denominado "que no se quema con el calor". En este ejemplo, el dispositivo 1 tiene una carcasa exterior cilíndrica 2, generalmente alargada, de sección circular. La carcasa exterior 2 tiene un extremo abierto 3, también denominado extremo de la boca. La carcasa exterior 2 puede estar hecha de un material aislante del calor. Un material especialmente adecuado es el poliéter éter cetona (PEEK), aunque pueden utilizarse otros plásticos, como por ejemplo el acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), u otros materiales aislantes del calor. La superficie más externa de la carcasa exterior 2 puede tener un revestimiento decorativo, como un acabado metálico.

La figura 2 muestra una vista en sección transversal longitudinal del dispositivo 1 para calentar un material fumable 5, representado en la figura 1. Por lo tanto, puede considerarse que el sistema está formado por dos componentes principales; una parte del dispositivo o dispositivo generador de aerosol 1, y una parte consumible o artículo generador de aerosol, generalmente denotado por material fumable 5. La pieza del dispositivo 1 y la pieza consumible 5 son acoplables entre sí (como se muestra en las figuras 1 y 2), de manera que la pieza consumible 5 puede acoplarse a la pieza del dispositivo 1 o insertarse en ella. El dispositivo 1 tiene una cámara de calentamiento 4 que contiene el material fumable 5 que se va a calentar y volatilizar.

El material fumable 5 puede tener la forma de un artículo consumible, que un usuario puede insertar de forma extraíble en el extremo abierto 3 del dispositivo 1. El artículo 5 puede ser un cilindro generalmente alargado, como una varilla. Cuando se utiliza, el artículo 5 se inserta en la carcasa 2 de tal manera que un extremo del artículo 5 sobresale del dispositivo 1 a través del extremo abierto 3 de la carcasa 2, y de tal manera que un usuario puede colocar sus labios sobre el artículo 5 para inhalar un aerosol generado por el dispositivo 1. El artículo 5 puede ser un cilindro generalmente alargado, como una varilla.

El dispositivo 1 incluye una cámara electrónica/de potencia 6 que contiene circuitería de control eléctrico 7 y una fuente de alimentación 8. En este ejemplo, la cámara de calentamiento 4 y la cámara de electrónica/potencia 6 son adyacentes entre sí a lo largo del eje longitudinal X-X del dispositivo 1. La circuitería de control eléctrico 7 puede incluir un controlador, como un microprocesador, configurado y dispuesto para controlar el calentamiento del material fumable 5, así como para controlar las imágenes que aparecen en la pantalla o pantallas que forman parte del dispositivo 1, como se describirá con más detalle a continuación.

La circuitería de control eléctrico 7 puede recibir una señal de, por ejemplo, un sensor accionado por una bocanada (no mostrado) que es sensible a, por ejemplo, cambios en la presión o cambios en la velocidad del flujo de aire que se producen al iniciar un consumo del artículo de material fumable 5 por parte de un usuario. La circuitería de control eléctrico 7 puede entonces funcionar para provocar el calentamiento del artículo de material fumable 5 "a demanda" cuando sea necesario. Existen diversas disposiciones para un sensor accionado por bocanada, por ejemplo, un termistor, un dispositivo electromecánico, un dispositivo mecánico,

un dispositivo óptico, un dispositivo opto-mecánico y un sensor basado en sistemas microelectromecánicos (MEMS). Como alternativa, el dispositivo 1 puede tener un interruptor accionable manualmente para que un usuario inicie una bocanada.

5 La fuente de alimentación 8 puede ser una batería, que puede ser una batería recargable o una batería no recargable. Ejemplos de baterías adecuadas son, por ejemplo, una batería de iones de litio, una batería de níquel (como una batería de níquel-cadmio), una batería alcalina y/o similares. Un tipo particularmente preferido de batería 8 es una batería LiFeP04. La batería 8 está acoplada eléctricamente a
10 uno o más elementos calefactores 10 de la cámara de calentamiento 4 para suministrar energía eléctrica cuando sea necesario y bajo el control de la circuitería de control eléctrico 7 para calentar y volatilizar el material fumable 5 sin que se queme. En este ejemplo, la batería 8 está contenida dentro de una placa de circuito impreso de la circuitería de control eléctrico 7. En otros ejemplos, la batería 8 y la
15 circuitería de control eléctrico 7 pueden estar dispuestas de forma diferente, como por ejemplo dispuestas adyacentes entre sí a lo largo del eje longitudinal X-X del dispositivo 1.

La cámara de calentamiento 4 está contenida dentro de un manguito de soporte del
20 calentador 9, que está contenido dentro de la carcasa exterior 2. En este ejemplo, el manguito de soporte del calentador 9 es un cilindro generalmente alargado de sección circular. En un ejemplo, el manguito de soporte del calentador 9 es un manguito de doble pared o de "vacío", que tiene una pared cilíndrica exterior y una pared cilíndrica interior que están unidas entre sí en cada extremo.

25 En un ejemplo del devoce 1, el manguito de soporte del calentador 9 contiene varios elementos calefactores o segmentos 10 de calentador. En este ejemplo, los segmentos calentadores 10 se alinean a lo largo o paralelamente al eje longitudinal X-X del manguito 9 de soporte del calentador. La circuitería de control eléctrico 7
30 está configurado para suministrar energía a los segmentos calentadores 10 para calentar el artículo 5 de material fumable.

El dispositivo 1 de acuerdo con una realización de la presente invención mostrada en las Figuras 1 y 2 comprende una pantalla 12 para mostrar una imagen 12a
35 (representada por la letra "A" en la Figura 1), que es visible para un usuario en

regiones activadas de la pantalla 12. La pantalla 12 está hecha de un material transparente, o al menos semi o parcialmente transparente, de tal manera que es posible ver a través de las regiones desactivadas de la pantalla 12 hasta un punto que permite a un usuario ver la superficie de la carcasa 2 situada debajo de la

5 pantalla 12. La pantalla 12 puede ser totalmente transparente, o bien puede estar hecha de un material transparente. La pantalla 12 puede ser totalmente transparente, o puede estar teñida o coloreada de algún modo para que mantenga al menos cierto grado de transparencia. Aunque en las figuras 1 y 2 la pantalla 12 se muestra separada de la carcasa 2, se entenderá que la pantalla 12 puede estar

10 empotrada en la carcasa 2, y puede estar a ras de la superficie exterior de la carcasa 2 para dar la apariencia de que está formada integralmente con la carcasa 2. La pantalla 12 puede estar completamente transparente o puede estar tintada o coloreada de alguna manera para mantener al menos cierto grado de transparencia. La integración de la pantalla 12 alrededor del dispositivo 1, y el empotramiento de

15 la pantalla 12 en la superficie de la carcasa 2, puede permitir que el dispositivo 1 tenga una forma similar a la de un dispositivo 1 convencional y mantener así la familiaridad con el usuario.

Por "regiones inactivas" se entienden las regiones de la pantalla 12 que no muestran ninguna imagen y, por lo tanto, están apagadas o inactivas. Cuando el

20 dispositivo 1 está completamente apagado y no se muestra nada, se puede considerar que toda la pantalla 12 forma una región inactiva. Cuando el dispositivo 1 está activo y se muestran imágenes 12a en parte de la pantalla 12, el resto de la pantalla 12 que no muestra una imagen 12a se considera la región o regiones

25 inactivas. Se apreciará que puede haber una única región activada y una única región inactivada, o puede haber múltiples regiones activadas e inactivadas.

Como se muestra en la figura 1, la pantalla 12 puede envolver o extenderse alrededor de la carcasa 2 y ajustarse estrechamente a los contornos de la misma.

30 Idealmente, la pantalla 12 dará al menos la apariencia de formar parte de la carcasa 2, en lugar de un componente separado, incluso si la pantalla 12 se aplica o envuelve alrededor de la carcasa 2 durante la fabricación. Además de ser transparente, la pantalla 12 puede ser flexible para que pueda manipularse de modo que adopte o imite los contornos de la superficie exterior de la carcasa 2 durante la

35 fabricación y el montaje.

Como las regiones inactivadas de la pantalla 12 son transparentes, la superficie exterior de la carcasa 2 es visible a través de las regiones inactivadas, de manera que un usuario puede ver la superficie más externa de la carcasa 2. Como se ha
5 indicado anteriormente, la carcasa exterior 2 puede tener un revestimiento o acabado decorativo, como un acabado metálico, que puede ser visible para un consumidor a través de las regiones inactivadas de la pantalla 12. Alternativamente, pueden aplicarse imágenes fijas, gráficos o texto a la superficie exterior de la carcasa 2, que es visible a través de la pantalla 12.

10

La pantalla 12 puede extenderse alrededor del eje longitudinal de la carcasa 2 en cualquier ángulo. Sin embargo, la pantalla se extiende preferentemente alrededor de la carcasa 2 al menos 90 grados, al menos 180 grados o 360 grados, como se muestra en la figura 1. La pantalla 12 también puede extenderse en dirección longitudinal (X-X) a lo
15 largo de toda, o casi toda, la longitud de la carcasa 2, de modo que la carcasa 2 esté completamente cubierta, o al menos una parte importante de la carcasa 2 esté cubierta, por la pantalla 12. Sin embargo, puede haber zonas que no estén cubiertas por la pantalla 12, o que lo estén en su mayor parte. Sin embargo, puede haber zonas que no estén cubiertas por la pantalla 12, como una boquilla o un botón de encendido/apagado.
20 En las figuras 1 y 2, la pantalla 12 cubre prácticamente toda la longitud del dispositivo 1, y sólo quedan al descubierto secciones cortas 13, 14 de la carcasa en los extremos opuestos del dispositivo 1.

En determinadas circunstancias, la pantalla 12 puede ser elástica y flexible, de
25 modo que un botón mecánico o sensible a la presión, es decir, un botón de encendido/apagado, situado debajo de la pantalla 12 puede activarse aplicando presión a la pantalla 12 para deformar temporalmente la pantalla 12 y, a su vez, aplicar presión al botón para activarlo. Gráficos u otras imágenes o indicios pueden aparecer en la pantalla 12 para indicar al usuario la ubicación y / o el estado del
30 botón situado debajo de la pantalla 12. Los gráficos o imágenes pueden cambiar una vez que la pantalla 12 está activada. Los gráficos o imágenes pueden cambiar una vez activado el botón. La pantalla 12 puede ser flexible para facilitar la formación de la superficie de visualización curvada. En particular, la pantalla flexible 12 puede flexionarse para proporcionar la superficie de visualización curvada. Una
35 vez que la pantalla 12 está fijada o acoplada de otro modo a la carcasa 2, la pantalla

12 ya no puede flexionarse, por ejemplo, cuando la pantalla 12 está al menos parcial o totalmente unida a la carcasa 2. La pantalla 12 puede ser flexible para facilitar la formación de la superficie de visualización curva.

5 En otra realización, el visor 12 forma parte integrante de la carcasa 2, es decir, el visor 12 y la carcasa 2 son un único componente integrado, de modo que el visor 12 desempeña la doble función de mostrar imágenes y definir la carcasa estructural que contiene los componentes del dispositivo 1, por lo que el propio visor 12 forma la superficie exterior del dispositivo 1. En este caso, los componentes internos del
10 dispositivo 1, como la batería 8 y la circuitería de control 7, pueden ser directamente visibles a través de regiones inactivadas del visor 12 transparente. En este caso, los componentes internos del dispositivo 1, como la batería 8 y la circuitería de control 7, pueden ser directamente visibles a través de las regiones inactivadas de la pantalla transparente 12.

15

La pantalla 12 puede ser alimentada por la batería del dispositivo 8. Alternativamente, la pantalla 12 puede tener su propia fuente de energía, separada, como otra batería recargable (no mostrada) que se recibe dentro de la carcasa 2. La batería del dispositivo 8 y la batería de la pantalla pueden ser recargables juntas o independientemente la una
20 de la otra. La batería del dispositivo 8 y la batería de la pantalla pueden recargarse juntas o independientemente la una de la otra. La pantalla 12 puede mantenerse "encendida" por defecto, apagándose únicamente cuando, por ejemplo, el nivel de energía sea bajo o el dispositivo 1 no se haya utilizado durante un largo periodo de tiempo, especialmente si se utiliza una pantalla 12 que requiera un mínimo de energía, como una pantalla de
25 tinta electrónica.

Otra realización de un dispositivo de suministro de aerosol no combustible 1 se describirá ahora con referencia a las Figuras 3 y 4. En la realización de las figuras 3 y 4, el dispositivo no combustible de suministro de aerosol 1 comprende dos pantallas, a
30 saber, una primera pantalla 12 similar a la descrita anteriormente con referencia a la realización de las figuras 1 y 2, en la que la pantalla 12 se envuelve alrededor de la carcasa 2 y se extiende sobre la misma, y una segunda pantalla 14, no transparente, que puede mostrar imágenes 14a (como las representadas por la imagen "B", en líneas discontinuas, y que es visible a través de la primera pantalla 12 transparente en la figura

3) en las regiones activadas, y que está situado entre la primera pantalla 12 y la carcasa 2.

De acuerdo con la realización de dos pantallas 12, 14, es la segunda pantalla 14 la que se extiende alrededor de la carcasa 2 y se ajusta estrechamente a su superficie exterior contorneada. Alternativamente, la segunda pantalla 14 puede formar parte integrante de la carcasa 2, como se ha descrito anteriormente en relación con la primera pantalla 12. En cualquier caso, la primera pantalla 12 se dispone de modo que se extiende sobre la segunda pantalla 14, y de modo que una imagen 14a mostrada en las regiones activadas de la segunda pantalla 14 es visible a través de las regiones desactivadas de la primera pantalla 12. Aunque la primera y segunda pantallas 12, 14 se muestran como orgullosas de la superficie exterior de la carcasa 2, se entenderá que cualquiera, o ambas pantallas, o al menos la segunda pantalla 14, pueden estar empotradas en la superficie de la carcasa 2, y la segunda pantalla 14 o ambas pantallas 12, 14 pueden estar al ras con la superficie exterior de la carcasa 2.

Las imágenes 12a, 14a mostradas en cada una de las dos pantallas 12, 14 pueden controlarse a través de la circuitería de control 7 de manera que haya cierta interacción entre ellas, es decir, una imagen en movimiento puede iniciarse en una de las pantallas 12, 14 y tener una asociación con una imagen en movimiento diferente en la otra de las dos pantallas 12, 14, para proporcionar una apariencia general atractiva e interesante. Alternativamente, una de las pantallas 12, 14 puede utilizarse principalmente para proporcionar al usuario información relativa al estado del dispositivo 1, mientras que la otra pantalla 12, 14 puede utilizarse para mostrar un gráfico o imagen. En una realización particular, la segunda pantalla 14 se utiliza para mostrar una piel, un "fondo de pantalla" para crear un aspecto general para el dispositivo 1, mientras que la primera pantalla 12 se utiliza para proporcionar información a un usuario que se superpone el fondo de pantalla o la piel que se muestra en la segunda pantalla 14.

Al igual que la primera pantalla 12, la segunda pantalla 14 puede extenderse o envolverse alrededor del eje longitudinal (X-X) durante al menos 90 grados, al menos 180 grados o 360 grados para proporcionar una superficie de visualización curvada y/o contorneada. La segunda pantalla 14 también puede extenderse longitudinalmente (X-X) durante al menos parte de la longitud, y preferiblemente toda la longitud, de la carcasa 2. Las pantallas primera y segunda 12, 14 pueden ser coextensivas, de modo que la

segunda pantalla 14 quede totalmente cubierta por la primera pantalla transparente 12, o la segunda pantalla 14 puede ser más pequeña que la primera pantalla 12, de modo que la primera pantalla transparente 12 se extienda más allá de una periferia de la segunda pantalla 14, y que la parte de la superficie exterior de la carcasa 2 que rodea a
5 la segunda pantalla 14 sea visible a través de la primera pantalla 12, más grande.

La primera pantalla 12 puede estar montada sobre la segunda pantalla 14 o unida a ella. Alternativamente, la primera pantalla 12 puede estar montada en la carcasa 2 alrededor de una periferia de la segunda pantalla 14 o puede estar unida a la carcasa 2 a través
10 de aberturas en la segunda pantalla 14. Independientemente de cómo estén montadas la primera y la segunda pantallas 12, 14, la primera y la segunda pantallas 12, 14 pueden estar espaciadas entre sí, de modo que un usuario pueda percibir más claramente las diferentes pantallas 12, 14 en las que se muestra una imagen y para dar al menos una
15 impresión de "profundidad" a las imágenes. Entre las pantallas 12 y 14 puede haber espaciadores 15 para proporcionar el espacio o separación necesarios entre ellas.

La circuitería de control 7 puede estar configurada para controlar las pantallas primera y segunda 12, 14 de tal manera que las regiones activadas de la segunda pantalla 14 estén por debajo de las regiones inactivadas de la primera pantalla 12, de tal manera
20 que una imagen 14a mostrada en la segunda pantalla 14 sea visible a través de las regiones inactivadas de la primera pantalla 12. En algunas realizaciones, la circuitería de control 7 puede estar configurada para controlar la segunda pantalla 14 para formar una "piel" o proporcionar una apariencia general y uniforme al dispositivo 1, mientras que la primera pantalla 12 puede estar controlada para mostrar información a un usuario,
25 que puede aparecer sobre la apariencia general que se muestra en la segunda pantalla 14 por debajo de la información que se muestra en la primera pantalla 12.

En una modificación de la realización mencionada anteriormente, la segunda pantalla 14 también puede ser transparente para que sea posible ver a través de las regiones
30 inactivas de la pantalla 14. En este caso, pueden mostrarse imágenes en la primera y segunda pantallas 12, 14 y un usuario puede ser capaz de ver a través de cualquier región superpuesta de la primera y segunda pantallas 12, 14 que no estén activas y ver la superficie exterior de la carcasa 2 a través de ambas pantallas 12, 14. Por lo tanto, sería posible ver una imagen en la primera pantalla 12, una imagen en la segunda
35 pantalla 14 por debajo de la primera pantalla 12, y la superficie de la carcasa 2, por

debajo de ambas pantallas 12 14. Alternativamente, si la segunda pantalla 14 forma parte integrante de la carcasa 2, sería posible ver los componentes internos del dispositivo 1 a través de ambas pantallas 12. 14. 14.

5 La circuitería de control 7 puede comprender una memoria para almacenar imágenes que se mostrarán en cada una de las pantallas primera y segunda 12, 14, y el dispositivo 1 puede incluir un sensor 16 configurado para detectar un evento y enviar una señal a través de la circuitería de control 7 para activar la pantalla primera y/o segunda 12, 14 en respuesta a la ocurrencia de un evento. La primera y/o segunda pantallas 12, 14
10 pueden activarse en respuesta a, por ejemplo, la activación del dispositivo 1 por parte del usuario, es decir, cuando un usuario pulsa un botón de encendido/apagado para encender el dispositivo 1, en respuesta a la detección de un usuario en las proximidades del dispositivo 1, y/o en respuesta al movimiento del dispositivo 1. También se prevé que una o ambas pantallas 12, 14 puedan permanecer activas incluso cuando el
15 dispositivo 1 no se haya utilizado durante un periodo de tiempo, y/o incluso cuando se haya apagado. Las pantallas 12 y 14, o cada una de ellas, pueden configurarse para mostrar una imagen diferente en función del estado del dispositivo 1.

La circuitería de control 7 también puede estar configurada para que la primera y/o
20 segunda pantallas 12, 14 se controlen para mostrar diferentes imágenes en respuesta a un usuario que inhala en el dispositivo 1, o en respuesta a un consumible que se inserta en el dispositivo 1. En cada uno de estos casos, varias imágenes para cada una de las dos pantallas 12, 14 pueden almacenarse en la memoria que forma parte de la circuitería de control 7 del dispositivo. En cada uno de estos casos, varias imágenes
25 para cada una de las dos pantallas 12, 14 pueden almacenarse en la memoria que forma parte de la circuitería de control 7 del dispositivo. Como se ha mencionado anteriormente, la circuitería de control eléctrico 7 puede recibir una señal de, por ejemplo, un sensor accionado por bocanada para provocar el calentamiento del artículo 5 de material fumable. El sensor activado por bocanada también puede
30 generar una señal para controlar el funcionamiento de una o ambas pantallas 12, 14.

Se entenderá que las imágenes mostradas por la primera y/o cualquier segunda pantalla 12, 14 pueden incluir, comprender o consistir en al menos uno de los siguientes

elementos: un color sólido, un patrón, una animación, una representación gráfica o cualquier texto u otro indicio.

En ciertas realizaciones, la circuitería de control 7 puede estar configurada para controlar la primera y/o segunda pantallas 12, 14 de modo que una de las pantallas 12, 14 muestre imágenes estáticas, mientras que la otra muestre una imagen en movimiento. Cualquier imagen estática adecuada puede ser una imagen que pueda visualizarse en la pantalla 12, 14. La imagen estática puede incluir un dibujo animado o una imagen en movimiento. La imagen estática puede ser una imagen de dibujos animados o una imagen realista. La imagen estática puede mostrarse en color en parte de todas las pantallas 12, 14.

Cualquier imagen de movimiento adecuada puede ser una imagen visualizable en la pantalla 12, 14. Una imagen en movimiento puede aparecer como un movimiento continuo o cambios en la pantalla 12, 14. Por ejemplo, el brillo o el color de varios píxeles pueden cambiar. Por ejemplo, puede cambiar el brillo o el color de varios píxeles. La imagen en movimiento puede incluir una imagen de dibujos animados, una imagen de acción en directo o una imagen de acción real (por ejemplo, utilizando gráficos generados por ordenador).

La primera y segunda pantallas 12, 14 pueden ser del mismo tipo. Sin embargo, cada una de las pantallas 12, 14 puede ser de un tipo diferente. Por ejemplo, al menos una de las pantallas primera y segunda 12, 14 puede ser una pantalla OLED, TFT flexible, OLCD, tinta electrónica (o EPD), AMOLED (pantalla de diodo emisor de luz orgánico de matriz activa) o PMOLED. El tipo de pantalla utilizado para cada una de las pantallas primera y segunda 12, 14 dependerá de la naturaleza de las imágenes a visualizar.

La pantalla o pantallas 12, 14 pueden incluir una pluralidad de píxeles, por ejemplo, dispuestos en una matriz capaz de formar imágenes. La pantalla o pantallas 12, 14 pueden utilizarse para mostrar varias imágenes en diferentes momentos. Las imágenes pueden ser imágenes estáticas o imágenes en movimiento, que pueden ser una serie de imágenes estáticas o una imagen en movimiento codificada. Las pantallas 12, 14 pueden mostrar uno o más elementos visibles, elementos seleccionables y colores. La pantalla 12, 14 puede ser una pantalla en color.

La circuitería de control 7 del dispositivo de suministro de aerosol 1 puede incluir uno o más de un controlador de pantalla, una interfaz de comunicación, un controlador (por ejemplo, un microprocesador o microcontrolador), y una memoria
5 para almacenar datos. La circuitería de control 7 puede estar acoplado operativamente a una o más de las pantallas 12, 14, un actuador, un aerosolizador y el sensor de bocanadas para facilitar diversas funciones del dispositivo de suministro de aerosol 1.

10 Uno o más de los controladores de la circuitería de control 7 descritos en el presente documento pueden incluir un procesador, como una unidad central de procesamiento (CPU), un ordenador, una matriz lógica u otro sistema capaz de dirigir los datos que entran o salen del dispositivo de suministro de aerosol 1. El controlador incluye uno o más dispositivos informáticos con memoria,
15 procesamiento y hardware de comunicación. Las funciones del controlador pueden realizarse mediante hardware y/o como instrucciones informáticas en un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio.

El procesador del controlador puede incluir uno o varios microprocesadores, controladores, microcontroladores, procesadores de señales digitales (DSP),
20 circuitos integrados de aplicación específica (ASIC), matrices de puertas programables en campo (FPGA) y/o circuitos lógicos discretos o integrados equivalentes. En algunos ejemplos, el procesador puede incluir múltiples componentes, como cualquier combinación de uno o más microprocesadores, uno
25 o más controladores, uno o más DSP, uno o más ASIC, y/o uno o más FPGA, así como otros circuitos lógicos discretos o integrados. Las funciones atribuidas al controlador o procesador en el presente documento pueden ser incorporadas como software, firmware, hardware, o cualquier combinación de los mismos. Aunque se describe aquí como un sistema basado en procesador, un controlador alternativo
30 podría utilizar otros componentes, como relés y temporizadores, para lograr los resultados deseados, ya sea solo o en combinación con un sistema basado en microprocesador.

Los dispositivos, métodos e interfaces ejemplares pueden implementarse mediante
35 uno o más programas informáticos utilizando un aparato informático, que puede

incluir uno o más procesadores y/o memoria. El código de programa y/o la lógica descritos en el presente documento pueden aplicarse a los datos/información de entrada para realizar la funcionalidad descrita en el presente documento y generar los datos/información de salida deseados en cada una de las pantallas 12, 14. Será
5 evidente que la funcionalidad del controlador descrita en el presente documento puede implementarse de cualquier manera conocida por un experto en la materia.

La circuitería de control 7 puede utilizarse para activar diversos modos del dispositivo generador de aerosol 1. Un ejemplo incluye un efecto artístico visual en
10 el modo de activación, en el que puede mostrarse una imagen de movimiento en la pantalla o pantallas 12, 14, en respuesta a la activación del aerosolizador, por ejemplo, mediante el accionador o el sensor de bocanada. Al detectar una bocanada y, opcionalmente, recibir un perfil de bocanada, el controlador puede recoger una dirección de memoria asociada con el efecto artístico visual que se mostrará en una
15 o ambas pantallas 12, 14. Los datos asociados con el efecto artístico visual se pueden almacenar en la memoria. Los datos asociados con el efecto artístico visual pueden obtenerse de la memoria en la dirección de memoria. Los datos pueden utilizarse para mostrar el efecto artístico visual en la primera y/o segunda pantalla 12, 14.

20 Otros datos de imagen, como la información o los mensajes del usuario, pueden recuperarse de manera similar, por ejemplo, en respuesta a una acción del usuario distinta de inhalar. Puede utilizarse un dispositivo de usuario remoto (por ejemplo, un teléfono inteligente o una tableta) para detectar uno o más tipos de acciones del
25 usuario, como entradas en una pantalla táctil de la pantalla 12.

El efecto artístico visual puede mostrarse simultáneamente a la activación del dispositivo 1.

Otro ejemplo de un modo del dispositivo de suministro de aerosol 1 incluye un efecto
30 artístico visual como modo "fondo de pantalla" continuo. En este modo, puede mostrarse un fondo de pantalla, como una imagen estática o en movimiento, en la segunda pantalla, debajo de la primera pantalla 12. Otro ejemplo incluye un modo de interfaz de usuario. Otro ejemplo incluye un modo de interfaz de usuario. Este modo puede mostrar una imagen de interfaz de usuario, que puede estar almacenada en la memoria. La
35 imagen de la interfaz de usuario puede incluir uno o más elementos seleccionables o

elementos visibles. Puede detectarse la selección por parte del usuario de elementos seleccionables mediante la pantalla táctil u otros botones.

5 El dispositivo de suministro de aerosol, según las realizaciones, puede proporcionar una forma conveniente de personalización al permitir que se muestren efectos visuales y artísticos descargables en una o dos pantallas superpuestas 12, 14.

10 En algunas realizaciones, la primera pantalla 12 puede ser una pantalla sensible al tacto, de modo que puede utilizarse como interfaz de comunicación para mostrar uno o más elementos seleccionables por el usuario en respuesta al tacto del usuario. Una pantalla táctil 12 en el dispositivo de suministro de aerosol 1 puede aumentar aún más la interacción, la reconfigurabilidad y la personalización de las experiencias sensoriales ofrecidas por el dispositivo de suministro de aerosol 1. Se prevé que los gráficos o la información puedan manipularse o moverse por la pantalla 12 en respuesta a gestos de
15 los dedos, de forma similar a lo que se consigue utilizando la pantalla de un teléfono inteligente. Un usuario también puede activar varias funciones del dispositivo 1 utilizando la pantalla como entrada, es decir, haciendo varios gestos en la pantalla 12, como tocar o deslizar. El componente sensible al tacto puede implementarse utilizando cualquier técnica adecuada, como la sensibilidad táctil capacitiva o la sensibilidad táctil
20 resistiva.

Debe apreciarse que, si bien lo anterior se ha centrado, en parte, en un dispositivo generador de aerosol del tipo "calienta no quema", los principios aquí descritos no se limitan a los dispositivos generadores de aerosol de este tipo. Por ejemplo, puede haber
25 uno o más dispositivos de visualización 12 en un dispositivo generador de aerosol configurado para vaporizar una fuente líquida (lo que puede conseguirse vaporizando una pequeña cantidad de líquido extraído de un depósito de líquido que contenga un líquido a granel utilizando un elemento de transporte de líquido o una mecha). Tales dispositivos generadores de aerosol suelen denominarse sistemas de vaporización o
30 sistemas electrónicos de suministro de nicotina (END). Este sistema está formado por un dispositivo y un cartucho (que es un ejemplo de pieza consumible).

La parte de cartucho comprende una carcasa (por ejemplo, de material plástico), una zona de almacenamiento de material generador de aerosol (o depósito de líquido), un
35 componente de transferencia de material generador de aerosol (o elemento de mecha,

formado, por ejemplo, por una cerámica porosa o un haz de fibras, como algodón) dispuesto en comunicación fluida con la zona de almacenamiento de material generador de aerosol, un generador de aerosol (que puede, por ejemplo, incluir un elemento calefactor, como un cable calefactor de resistencia envuelto alrededor del elemento de mecha). El componente de transferencia de material generador de aerosol está
5 dispuesto para proporcionar material generador de aerosol (líquido) al generador de aerosol desde la zona de almacenamiento de material generador de aerosol. Una vía de aire/aerosol se extiende desde una entrada del cartucho hasta una salida (que puede corresponderse con una parte de la boquilla del cartucho que, en uso, está destinada a insertarse en la boca de un usuario). La vía de aire/aerosol pasa junto al generador de
10 aerosol o en sus proximidades, de modo que el vapor generado por el generador de aerosol puede ser arrastrado por el aire que pasa por la vía de aire/aerosol para ser suministrado al usuario. La zona que rodea al generador de aerosol forma así una zona de generación de aerosol. La parte del dispositivo comprende componentes adecuados para permitir y controlar la generación de aerosol, por ejemplo, como una cámara de
15 electrónica/potencia (similar a la cámara de electrónica/potencia 6) que contiene circuitería de control eléctrico (similares a la circuitería de control eléctrico 7) y una fuente de energía (similar a la fuente de energía 8). Se puede suministrar energía desde la parte del dispositivo al consumible para hacer que el generador de aerosol genere
20 aerosol (por ejemplo, haciendo pasar una corriente a través del generador de aerosol a través de los contactos eléctricos del cartucho que se acoplan con los contactos eléctricos de la parte del dispositivo).

De acuerdo con la presente divulgación, se pueden proporcionar uno o más indicadores
25 en la parte del dispositivo del sistema de vapeo antes mencionado (de una manera sustancialmente similar a la descrita anteriormente con respecto al dispositivo "calienta no quemadura"). Además, o como alternativa, el cartucho puede disponer de una o más pantallas. El cartucho puede estar configurado para recibir una entrada eléctrica de la parte del dispositivo para controlar la pantalla o pantallas (si están presentes) en el
30 cartucho. Alternativamente, el cartucho puede estar provisto de su propia fuente de alimentación y/o controlador para controlar la una o más pantallas (si están presentes) en el cartucho.

Las diversas realizaciones aquí descritas se presentan únicamente para ayudar a
35 comprender y enseñar las características reivindicadas. Estas realizaciones se

proporcionan únicamente como una muestra representativa de las mismas, y no son exhaustivas y/o exclusivas. Debe entenderse que las ventajas, las realizaciones, los ejemplos, las funciones, las características, las estructuras y/u otros aspectos descritos en el presente documento no deben considerarse limitaciones del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones o limitaciones de los equivalentes de las reivindicaciones, y que pueden utilizarse otras realizaciones y pueden hacerse modificaciones sin apartarse del alcance de la invención reivindicada. Varias realizaciones de la invención pueden comprender adecuadamente, consistir en, o consistir esencialmente en, combinaciones apropiadas de los elementos, componentes, características, partes, pasos, medios, etc. divulgados, distintos de los descritos específicamente en el presente documento. Además, esta divulgación puede incluir otras invenciones no reivindicadas actualmente, pero que pueden reivindicarse en el futuro.