

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 339**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

C11D 11/00 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

C11D 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.04.2015 PCT/EP2015/057747**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2015 WO15165709**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2015 E 15713941 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018 EP 3136887**

54 Título: **Producto de consumo para un dispositivo generador de aerosol**

30 Prioridad:

30.04.2014 EP 14166647

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

19.04.2018

73 Titular/es:

**PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)
Quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH**

72 Inventor/es:

FERNANDO, FELIX

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 664 339 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

Producto de consumo para un dispositivo generador de aerosol

5 La presente descripción se refiere a un producto de consumo de limpieza para limpiar un dispositivo generador de aerosol que tiene un elemento de calentamiento, a un método de limpieza de un dispositivo generador de aerosol, y a un sistema generador de aerosol que comprende un dispositivo generador de aerosol y un producto de consumo de limpieza.

10 Se conocen en la técnica los artículos generadores de aerosol en los cuales se calienta un sustrato formador de aerosol para generar un aerosol inhalable en lugar de quemarse. El objetivo de tales artículos generadores de aerosol calentados es reducir los constituyentes del humo nocivos conocidos producidos por la combustión y la degradación pirolítica del tabaco en cigarrillos convencionales. Típicamente en tales artículos generadores de aerosol calentados, un aerosol se genera por la transferencia de calor desde una fuente de calor a un material o sustrato formador de aerosol físicamente separado, el cual puede estar localizado dentro, alrededor o aguas abajo de la fuente de calor. Durante la acción de fumar, se liberan compuestos volátiles desde el sustrato formador de aerosol mediante la transferencia de calor desde la fuente de calor y se arrastran en el aire aspirado a través del artículo para fumar. Cuando los compuestos liberados se enfrían, estos se condensan para formar un aerosol que se inhala por el consumidor.

20 El documento WO2013102614 describe un ejemplo de un dispositivo generador de aerosol en el que un sustrato formador de aerosol de un artículo generador de aerosol se calienta en contacto directo con un elemento de calentamiento para formar un aerosol inhalable. En tal configuración del dispositivo, el calor un elemento de calentamiento puede transmitirse casi instantáneamente a al menos una porción del sustrato formador de aerosol cuando se acciona el elemento de calentamiento, y esto puede facilitar la rápida generación de un aerosol. Adicionalmente, la energía de calentamiento general requerida para generar un aerosol puede ser menor de la que se requeriría en el caso de un sistema donde el sustrato formador de aerosol no contacta directamente con el elemento de calentamiento y el calentamiento inicial del sustrato ocurre por convección o radiación. Cuando un elemento de calentamiento está en contacto directo con un sustrato formador de aerosol, el calentamiento inicial de las porciones del sustrato que están en contacto con el elemento de calentamiento se efectuará mediante conducción.

35 Cuando se calienta un sustrato formador de aerosol, tal como un sustrato de tabaco, se calienta, compuestos volátiles se liberan. Los compuestos volátiles y aerosol que surgen por el calor del elemento de calentamiento pueden depositarse sobre el dispositivo generador de aerosol y en particular sobre una superficie del elemento de calentamiento. Las partículas del sustrato formador de aerosol en sí misma pueden además adherirse al elemento de calentamiento, particularmente si el elemento de calentamiento está en contacto directo con el sustrato formador de aerosol. Por ejemplo, cuando se usa el dispositivo descrito en el documento WO2013102614, una lámina de calentamiento calienta un sustrato de tabaco hasta temperaturas por encima de 200°C, liberando compuestos volátiles, nicotina y glicerol, los cuales forman un aerosol respirable para su inhalación por el consumidor. Sin embargo, los residuos y el polvo tienden a recogerse dentro del dispositivo después de múltiples fumadas de los artículos generadores de aerosol, lo que significa que se requiere una limpieza periódica del dispositivo y de la lámina de calentamiento.

45 Las partículas y compuestos adheridos a y depositados en de un dispositivo generador de aerosol pueden evitar que el elemento de calentamiento funcione de una manera óptima. Estas partículas y compuestos pueden romperse además durante el uso del dispositivo generador de aerosol e impartir sabores desagradables o amargos a un usuario. Por estas razones es deseable limpiar el elemento de calentamiento periódicamente.

50 La limpieza puede verse afectada por un método de pirólisis, en los que el elemento de calentamiento se calienta hasta una temperatura lo suficientemente alta para quemar cualquier residuo o depósito. Sin embargo, la pirólisis por sí misma puede no siempre ser efectiva. Puede usarse un cepillo o raspador como una alternativa a, o además de, la pirólisis. El documento WO2010/073122 proporciona un sistema para fumar calentado eléctricamente incluyendo un detector capaz de detectar la presencia de un artículo para fumar en una cavidad del sistema y de distinguir el artículo para fumar de otros artículos tales como artículos de limpieza para limpiar la cavidad. Los ejemplos de artículos de limpieza incluyen una herramienta de limpieza, tal como un cepillo, paño, toallita, o hisopo, y uno o más ingredientes de limpieza para productos químicos de limpieza. Sin embargo, puede ser una operación delicada limpiar físicamente el elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol sin dañar el elemento de calentamiento.

60 Como se describe en la presente, un producto de consumo de limpieza puede proporcionarse para limpiar un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol. El producto de consumo de limpieza comprende un sustrato del que surge un solvente capaz de liberar un solvente de limpieza cuando se calienta por el elemento de calentamiento. El solvente de limpieza se libera y entra en contacto con el elemento de calentamiento. El producto de consumo de limpieza se dimensiona para acoplarse con el dispositivo generador de aerosol de manera que el elemento de calentamiento puede calentar el sustrato del que surge el solvente de limpieza. Por lo tanto, es

preferible que el producto de consumo de limpieza se dimensione, al menos en parte, esencialmente de manera idéntica a una porción acoplable de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol inhalable cuando se calienta por el dispositivo generador de aerosol. El sustrato del que surge un solvente puede perforarse por el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol y el sustrato del que surge un solvente se encapsula o se sella para evitar la salida del solvente de limpieza hasta que el producto de consumo de limpieza se acopla con el dispositivo generador de aerosol. En modalidades preferidas el producto de consumo de limpieza tiene forma de barra y se parece a un cigarrillo.

El sustrato del que surge un solvente puede perforarse por el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol. Por lo tanto, con la perforación el elemento de calentamiento se acerca a, o entra en contacto con, el sustrato del que surge un solvente antes de la etapa de calentamiento. El solvente que surge cuando el sustrato del que surge un solvente se calienta entra entonces en contacto con el elemento de calentamiento y puede actuar para disolver o soltar residuos y depósitos no deseados en el elemento de calentamiento.

El solvente de limpieza actúa para disolver o alterar químicamente al menos parcialmente uno o más residuos o depósitos restantes sobre el dispositivo generador de aerosol calentando un artículo generador de aerosol. Preferentemente el solvente de limpieza es un solvente que actúa para disolver o alterar químicamente al menos parcialmente uno o más residuos o depósitos restantes calentando un sustrato a base de tabaco de un artículo generador de aerosol.

Preferentemente el solvente de limpieza es lo suficientemente volátil de manera que se evapora rápidamente después de la retirada del producto de consumo de limpieza del dispositivo generador de aerosol. Por lo tanto, el solvente no debe contaminar el dispositivo generador de aerosol de manera que el usuario pueda detectar un sabor no deseado durante el consumo de su próximo artículo generador de aerosol.

El sustrato del que surge un solvente se encapsula o se sella para evitar la salida del solvente de limpieza hasta que el producto de consumo de limpieza se acople con el dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el sustrato del que surge un solvente puede sellarse herméticamente dentro de una envoltura polimérica o tipo lámina de manera que el solvente de limpieza se retiene dentro del sustrato. La envoltura se perfora en acoplamiento con el dispositivo generador de aerosol para permitir la salida del solvente de limpieza del sustrato. Un elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol puede usarse para perforar una envoltura que encapsula un sustrato del que surge un solvente, en cuyo caso el acoplamiento con el dispositivo generador de aerosol puede fabricarse simplemente para provocar que el elemento de calentamiento se inserte dentro del sustrato del que surge un solvente. La combinación de un sustrato encapsulado o sellado y la capacidad del sustrato para ser perforado por el calentador permite el uso de solventes volátiles de limpieza, que se evaporarían si no se encapsulan o se sellan, y permite el suministro de los solventes directamente hacia el calentador para llevar a cabo la limpieza.

Como se usa en la presente descripción, un "dispositivo generador de aerosol" se refiere a un dispositivo que interactúa con un sustrato formador de aerosol para generar un aerosol. El sustrato formador de aerosol puede ser parte de un artículo generador de aerosol, por ejemplo parte de un artículo para fumar. Un dispositivo generador de aerosol puede comprender uno o más componentes usados para suministrar energía desde un suministro de energía a un sustrato formador de aerosol para generar un aerosol.

Un dispositivo generador de aerosol puede describirse como un dispositivo generador de aerosol calentado, el cual es un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento. El elemento de calentamiento o calentador se usa para calentar un sustrato formador de aerosol de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol, o el sustrato del que surge un solvente de un producto de consumo de limpieza para formar un solvente de limpieza.

Un dispositivo generador de aerosol puede ser un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente, el cual es un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento que se opera por energía eléctrica para calentar un sustrato formador de aerosol de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol. Un dispositivo generador de aerosol puede ser un dispositivo generador de aerosol calentado por gas. Un dispositivo generador de aerosol puede ser un dispositivo para fumar que interactúa con un sustrato formador de aerosol de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol que es directamente inhalable hacia los pulmones de un usuario a través de la boca del usuario.

Como se usa en la presente descripción, el término "sustrato formador de aerosol" se refiere a un sustrato capaz de liberar compuestos volátiles que pueden formar un aerosol inhalable. Dichos compuestos volátiles pueden liberarse mediante el calentamiento del sustrato formador de aerosol. Un sustrato formador de aerosol puede adsorberse, recubrirse, impregnarse o de cualquier otra manera cargarse en un portador o soporte. Un sustrato formador de aerosol puede convenientemente ser parte de un artículo generador de aerosol o artículo para fumar.

Un sustrato formador de aerosol puede ser sólido o líquido y puede comprender nicotina. Un sustrato formador de aerosol puede comprender tabaco, por ejemplo puede comprender un material que contiene tabaco que contiene compuestos volátiles con sabor a tabaco, que se liberen del sustrato formador de aerosol al calentarse. En las

modalidades preferidas un sustrato formador de aerosol puede comprender material de tabaco homogeneizado, por ejemplo una hoja de tabaco moldeado.

5 Como se usan en la presente descripción, los términos “artículo generador de aerosol” y “artículo para fumar” hacen referencia a un artículo que comprende un sustrato formador de aerosol capaz de liberar compuestos volátiles que pueden formar un aerosol. Por ejemplo, un artículo generador de aerosol puede ser un artículo para fumar que genera un aerosol que puede inhalarse directamente a los pulmones del usuario a través de la boca del usuario. Un artículo generador de aerosol puede ser desechable.

10 Como se usa en la presente, un artículo generador de aerosol es un artículo generador de aerosol calentado, el cual es un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato formador de aerosol que está destinado a calentarse en lugar de quemarse para liberar los compuestos volátiles que pueden formar un aerosol. El aerosol formado por el calentamiento del sustrato formador de aerosol puede contener menos componentes nocivos conocidos que los que podrían producirse por la combustión o degradación pirolítica del sustrato formador de aerosol. Un artículo generador de aerosol puede ser, o puede comprender, una varilla de tabaco.

15 Como se usa en la presente, el término “producto de consumo de limpieza” se refiere a un artículo de consumo que puede insertarse dentro de un dispositivo generador de aerosol para llevar a cabo o facilitar la limpieza del artículo generador de aerosol. Un producto de consumo de limpieza comprende un solvente de limpieza que puede liberarse o surgir del producto de consumo de limpieza.

20 Como se usa en la presente, el término ‘sustrato del que surge un solvente’ se refiere a un sustrato capaz de liberar compuestos volátiles que actúan como un solvente de limpieza. Los compuestos volátiles pueden liberarse calentando el sustrato del que surge un solvente. Un sustrato del que surge un solvente puede adsorberse, recubrirse, impregnarse o de cualquier otra manera cargarse en un portador o soporte.

25 El sustrato del que surge un solvente puede ser, o puede comprender, un material de sustrato poroso. El material de sustrato poroso puede ser una espuma, o puede comprender fibras mateadas. Un solvente volátil de limpieza puede mantenerse dentro de poros del material de sustrato poroso. Por ejemplo, el sustrato del que surge un solvente puede ser una espuma polimérica que se empapa con un solvente de limpieza.

30 El sustrato del que surge un solvente puede definir una ranura o agujero para recibir el elemento de calentamiento durante el acoplamiento entre el producto de consumo de limpieza y el dispositivo generador de aerosol. Por lo tanto, el elemento de calentamiento puede encerrarse dentro del sustrato del que surge un solvente cuando actúa para calentar el sustrato del que surge un solvente. El sustrato del que surge un solvente puede perforarse por el elemento de calentamiento. Por ejemplo, el sustrato del que surge un solvente puede comprender una espuma que puede perforarse por el elemento de calentamiento.

35 Puede ser particularmente preferido que una porción del producto de consumo de limpieza se configura para entrar en contacto con el elemento de calentamiento durante el acoplamiento o desacoplamiento entre el producto de consumo de limpieza y el dispositivo generador de aerosol. El producto de consumo de limpieza puede disponerse o configurarse, por ejemplo, para limpiar el elemento de calentamiento durante la retirada del producto de consumo de limpieza del dispositivo generador de aerosol. Por lo tanto, los depósitos y residuos que se han hecho reaccionar por el solvente de limpieza pueden retirarse mediante una interacción física con el producto de consumo de limpieza. En modalidades preferidas una porción del sustrato del que surge un solvente interactúa con el elemento de calentamiento para limpiar el elemento de calentamiento cuando el producto de consumo de limpieza se retira del dispositivo generador de aerosol.

40 El elemento de calentamiento convenientemente puede tener forma de aguja, punta, varilla, o lámina que puede insertarse dentro de un artículo generador de aerosol y dentro de un sustrato del que surge un solvente de un producto de consumo de limpieza. El dispositivo generador de aerosol puede comprender más de un elemento de calentamiento y en la descripción, la referencia que se hace a un elemento de calentamiento, significa uno o más elementos de calentamiento.

45 En modalidades preferidas el sustrato del que surge un solvente puede comprender uno o más materiales seleccionados de la lista que consiste de polietileno, polipropileno, polietileno-polipropileno, polietileno-tereftalato, etil vinil acetato, o fibra o esponja de celulosa natural, o fibra de vidrio mateado.

50 En modalidades preferidas el solvente de limpieza puede comprender, o puede ser, uno o más solventes seleccionados de la lista que consiste de 2-butoxi-etanol, glicol éter, aceite mineral, etilacetato, isopropanol, etanol, isoamilacetatos, isoamilbutirato, y etilester de ácido de hexano.

55 Además de un solvente de limpieza, el producto de consumo de limpieza puede comprender una fragancia que puede surgir cuando el producto de consumo de limpieza se calienta mediante el elemento de calentamiento. La fragancia puede liberarse a la atmósfera y puede actuar para enmascarar cualquier olor desagradable provocado por los residuos que permanecen sobre el dispositivo generador de aerosol después del uso. La fragancia puede proporcionar un efecto refrescante del aire emitiendo olores y fragancias placenteras cuando se calienta el producto

consumible de limpieza. Preferentemente la fragancia es lo suficientemente volátil que se evapora rápidamente después de la retirada del producto de consumo de limpieza del dispositivo generador de aerosol. Por lo tanto, la fragancia no debe contaminar el dispositivo generador de aerosol de manera que el usuario pueda detectar un sabor no deseado durante el consumo de su próximo artículo generador de aerosol.

En las modalidades preferidas la fragancia puede incluir uno o más ingredientes de fragancias seleccionado de la lista que consiste en amil-cinamal, alcohol de amilcinamilo, alcohol de bencilo, salicilato de bencilo, alcohol de cinamilo, cinamal, citral, cumarina, eugenol, geraniol, hidroxicitronelal, hidroximetilpentilciclohexenocarboxaldehído, isoeugenol, alcohol de anisilo, benzoato de bencilo, cinamato de bencilo, citronelol, farnesol, hexil cinamalaldehído 2-metil-3-(4-tert-butilbenzil)propionaldehído, d-Limoneno, Linalool, carbonato de metil heptina, y 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-buten-2-ona.

La fragancia puede absorberse o retenerse por el sustrato del que surge un solvente. Alternativamente la fragancia puede absorberse o retenerse por un sustrato del que surge una fragancia que se separa del sustrato del que surge un solvente. Los materiales mencionados anteriormente que son adecuados para su uso como parte de un sustrato del que surge un solvente son igualmente adecuados para un sustrato del que surge un sabor.

El producto de consumo de limpieza puede comprender una pluralidad de elementos, incluyendo el sustrato del que surge un solvente, ensamblado por una envoltura para formar una varilla. La varilla es preferentemente de forma y tamaño similar a un artículo generador de aerosol diseñado para consumirse con el dispositivo generador de aerosol. Por lo tanto, el producto consumible de limpieza puede tener un diámetro externo de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 12 milímetros, por ejemplo, de entre aproximadamente 6 milímetros y aproximadamente 8 milímetros. En una modalidad preferida, el producto de consumo de limpieza tiene un diámetro externo de 7.2 milímetros +/- 10 %.

El producto de consumo de limpieza puede tener una longitud total de entre aproximadamente 30 milímetros y aproximadamente 100 milímetros. En modalidades preferidas, el producto de consumo de limpieza tiene una longitud total de entre 40 mm y 50 mm, por ejemplo aproximadamente 45 milímetros.

Preferentemente el sustrato del que surge un solvente tiene forma de una varilla. Preferentemente el sustrato del que surge un solvente se localiza en un extremo distal de la varilla para insertarse dentro de una cavidad del dispositivo generador de aerosol. Un extremo distal de la varilla puede penetrarse por un elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, un extremo distal de la varilla puede definir una ranura o agujero a través del cual puede insertarse un elemento de calentamiento. Un extremo distal de la varilla puede sellarse por una lámina o película que es penetrable por un elemento de calentamiento.

En modalidades preferidas, el producto de consumo de limpieza tiene forma de una varilla que comprende un sustrato cilíndrico del que surge un solvente, un miembro cilíndrico rígido y una punta. El miembro cilíndrico rígido es aproximadamente del mismo diámetro que el sustrato cilíndrico del que surge un solvente y se localiza entre el sustrato del que surge un solvente y la punta. La función del miembro cilíndrico rígido es para proporcionar rigidez al producto de consumo de limpieza para permitir que un usuario acople el producto de consumo de limpieza con un dispositivo generador de aerosol. El miembro cilíndrico rígido puede ser un tubo hueco, por ejemplo un tubo hueco de acetato. La punta termina en un extremo proximal de la varilla. La punta puede ser, por ejemplo, una película o lámina, o puede ser un inserto tal como un inserto plástico.

El sustrato del que surge un solvente puede tener una longitud de entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 15 mm, por ejemplo, entre aproximadamente 8 mm y aproximadamente 12 mm. En una modalidad, el sustrato del que surge un solvente puede tener una longitud de aproximadamente 10 mm. En una modalidad preferida, el sustrato del que surge un solvente tiene una longitud de aproximadamente 12 mm.

El miembro cilíndrico rígido puede tener una longitud de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 35 mm. En una modalidad preferida, el miembro cilíndrico rígido tiene una longitud de aproximadamente 25 milímetros.

La punta puede tener una longitud de entre 1 mm y 10 mm, por ejemplo aproximadamente 5 mm.

La envoltura puede ser un papel para cigarrillos convencional. Ventajosamente, los elementos del producto de consumo de limpieza pueden ensamblarse usando técnica de ensamblado de cigarrillos conocidas.

Un método de limpieza de un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento para calentar un artículo generador de aerosol, comprende las etapas de acoplar un producto de consumo de limpieza con el dispositivo generador de aerosol, el producto de consumo de limpieza comprende un sustrato del que surge un solvente, y accionar el elemento de calentamiento de manera que el sustrato del que surge un solvente se calienta y surge un solvente de limpieza. Preferentemente el solvente de limpieza entra en contacto con el elemento de calentamiento.

5 El elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol penetra el sustrato del que surge un solvente. Preferentemente el método comprende la etapa de desacoplar el producto de consumo de limpieza con el dispositivo generador de aerosol, en el que el elemento de calentamiento se limpia con el producto de consumo de limpieza cuando el producto de consumo de limpieza se desacopla del dispositivo generador de aerosol. Por lo tanto, cualquier residuo o depósito en el elemento de calentamiento, por ejemplo un residuo o depósito de tabaco, puede soltarse o disolverse parcialmente por el solvente de limpieza, y puede entonces limpiarse del elemento de calentamiento mediante la interacción con el sustrato del que surge un solvente.

10 El dispositivo generador de aerosol puede ser capaz de accionar el elemento de calentamiento de conformidad con más de un perfil de calentamiento. Por ejemplo, puede haber un primer perfil de calentamiento usado para calentar un artículo generador de aerosol para generar un aerosol inhalable y un segundo perfil de calentamiento para calentar un producto de consumo de limpieza. El perfil de calentamiento para calentar un producto de consumo de limpieza puede tener una temperatura máxima menor que el perfil de calentamiento para calentar un artículo generador de aerosol. Por ejemplo, el producto de consumo de limpieza puede calentarse hasta una temperatura máxima que es menor que 150 °C, por ejemplo menos que 120 °C, o menos que 100 °C. En modalidades preferidas el producto de consumo de limpieza puede calentarse hasta una temperatura de entre 60 °C y 120 °C.

20 Cuando un dispositivo generador de aerosol es capaz de calentar un elemento de calentamiento de conformidad con más de un perfil de calentamiento, un usuario puede ser capaz de seleccionar qué perfil de calentamiento se usa. Por ejemplo, un usuario puede ser capaz de presionar un botón que acciona el elemento de calentamiento de conformidad con un perfil de limpieza después de que un producto de consumo de limpieza se ha insertado dentro del dispositivo. Alternativamente, el dispositivo generador de aerosol puede detectar automáticamente la presencia del producto de consumo de limpieza y accionar automáticamente un perfil apropiado de limpieza. Por lo tanto, el producto de consumo de limpieza puede marcarse con una etiqueta que puede detectarse por el dispositivo generador de aerosol, o puede ser ligeramente más grueso o más delgado que un artículo generador de aerosol, o puede comprender otro medio para permitir la detección del producto de consumo de limpieza por el dispositivo generador de aerosol.

30 Un sistema generador de aerosol puede comprender un dispositivo generador de aerosol que tiene un elemento de calentamiento y un producto de consumo de limpieza para su acoplamiento con el dispositivo generador de aerosol. Preferentemente el producto de consumo de limpieza es un producto de consumo de limpieza como se describió anteriormente. El sistema puede comprender además una pluralidad de artículos generadores de aerosol para generar un aerosol inhalable cuando se calienta por el dispositivo generador de aerosol.

35 Los artículos generadores de aerosol pueden embalsarse en una caja o cartón que contiene una pluralidad de artículos generadores de aerosol y un producto de consumo de limpieza. Por lo tanto, un usuario puede estar impulsado a limpiar el artículo generador de aerosol en una base regular antes de comenzar a consumir una caja o cartón adicional de artículos generadores de aerosol.

40 Las modalidades ilustrativas se describirán ahora con referencia a las figuras, en las cuales;
la Figura 1 es un diagrama esquemático en sección transversal de una primera modalidad de un producto de consumo de limpieza;
la Figura 2 es un diagrama esquemático en sección transversal de la primera modalidad del producto de consumo de limpieza de Figura 1 acoplado con un dispositivo generador de aerosol;
45 la Figura 3 es un diagrama esquemático en sección transversal de una segunda modalidad de un producto de consumo de limpieza; y
la Figura 4 es un diagrama esquemático en sección transversal de la segunda modalidad del producto de consumo de limpieza de Figura 3 acoplado con un dispositivo generador de aerosol.

50 La Figura 1 ilustra un producto de consumo de limpieza 10 de conformidad con una primera modalidad. El producto de consumo de limpieza 10 comprende un sustrato del que surge un solvente 20, un elemento de soporte rígido 30, y una punta 40. Estos tres elementos se disponen secuencialmente y en alineación coaxial y se ensamblan mediante un papel para cigarrillo 50 para formar una varilla. La varilla tiene un extremo proximal 12, que termina en la punta 40, y un extremo distal 13 localizado en el extremo opuesto de la varilla al extremo proximal. Cuando se
55 ensambla, el producto de consumo de limpieza 10 es 45 milímetros de largo y tiene un diámetro de 7.2 milímetros.

60 El sustrato del que surge un solvente 20 es 20 mm de longitud y se dispone hacia el extremo distal 13 del producto de consumo de limpieza 10. El sustrato del que surge un solvente 20 comprende una espuma de polietileno porosa esencialmente cilíndrica, por ejemplo un material capilar poroso como los comercializados por Porex®. Se define un agujero o cavidad cilíndrica dispuesta longitudinalmente 22 en la espuma. Los poros en la espuma retienen un componente líquido del sustrato del que surge un solvente que comprende solvente de limpieza de etilacetato. El componente líquido comprende además un ingrediente de fragancia tal como linajudo.

65 Un sello tipo lámina 60 se dispone sobre el extremo distal 13 del producto de consumo de limpieza 10 y evita la salida de elementos volátiles del sustrato del que surge un solvente 20.

El elemento de soporte rígido 30 es un tubo hueco de acetato que tiene una longitud de 18 mm. Este elemento del producto de consumo de limpieza se extiende por la longitud del producto de consumo y facilita la inserción y retirada del producto de consumo de limpieza con respecto a un dispositivo generador de aerosol.

5 La punta es un cilindro de espuma de polietileno que tiene una longitud de 7 milímetros. La punta 40 mejora la apariencia del producto de consumo de limpieza.

Los elementos identificados anteriormente se ensamblan al envolverse ajustadamente dentro de un papel para cigarrillo 50. El papel en esta modalidad específica es un papel para cigarrillos estándar. La interfaz entre el papel y cada uno de los elementos ubica a los elementos y define la varilla del producto consumible de limpieza 10.

La Figura 2 ilustra el producto de consumo de limpieza 10 cuando se acopla con un dispositivo generador de aerosol. El dispositivo generador de aerosol 210 comprende una funda 212 y una cavidad 213 para recibir un artículo generador de aerosol (no mostrado) para su consumo. La cavidad puede recibir además un producto de consumo de limpieza 10. Un elemento de calentamiento 290 se localiza dentro de la cavidad 213 y se posiciona para acoplarse con un extremo distal de un artículo generador de aerosol y el extremo distal 13 del producto de consumo de limpieza 10. El elemento de calentamiento 290 se forma a partir de un material cerámico de aislamiento eléctrico, tal como alúmina, con pistas metálicas depositadas sobre una superficie de la cerámica. Las pistas metálicas se acoplan a una fuente de energía y se calientan con calentamiento por resistencia. El elemento de calentamiento tiene forma de una lámina.

Cuando se usa para consumir un artículo generador de aerosol, el artículo generador de aerosol se empuja hacia dentro de la cavidad 213 de manera que el elemento de calentamiento 290 penetra un sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol. El elemento de calentamiento se acciona para calentar el sustrato formador de aerosol y generar un aerosol inhalable. Por lo tanto, el artículo generador de aerosol se consume. Después del consumo, el artículo generador de aerosol se retira de la cavidad 213. Los residuos derivados del sustrato formador de aerosol pueden adherirse a la superficie del elemento de calentamiento y es conveniente retirar estos residuos periódicamente. Para esto, el artículo generador de aerosol puede acoplarse con un producto de consumo de limpieza 10, como se muestra en la Figura 2.

El producto de consumo de limpieza 10 se acopla con el dispositivo 210 de la misma manera que un artículo generador de aerosol se acopla con el dispositivo 210. El producto de consumo de limpieza 10 se inserta dentro de la cavidad 213 del dispositivo 210 y, aplicando una fuerza al producto de consumo de limpieza 10, el elemento de calentamiento 290 penetra el sello tipo lámina 60 y entra en la cavidad 22. Después de localizarse apropiadamente, el elemento de calentamiento 290 se acciona y calienta la cavidad 22 del producto de consumo de limpieza. El solvente de limpieza retenido dentro de poros del sustrato del que surge un solvente 20 se volatiliza e interactúa con los residuos en el elemento de calentamiento. Esta interacción puede disolver los residuos y facilitar la limpieza del elemento de calentamiento.

40 Además de la generación de un solvente de limpieza, una fragancia se genera por la volatilización del ingrediente de la fragancia. Esta fragancia se disipa a la atmósfera.

Después de un periodo de tiempo, la fuente de energía al elemento de calentamiento se apaga y el producto de consumo de limpieza se retira del artículo generador de aerosol. Cualquier solvente de limpieza o fragancia que permanecen en el elemento de calentamiento se evapora rápidamente y el dispositivo generador de aerosol puede usarse para consumir artículos generadores de aerosol adicionales.

La Figura 3 ilustra una modalidad alternativa de un producto de consumo de limpieza 310. El producto de consumo es similar al producto de consumo de limpieza descrito con relación a la Figura 1 y comprende un sustrato del que surge un solvente 320, un elemento de soporte rígido 330, y una punta 340. Estos tres elementos se disponen secuencialmente y en alineación coaxial y se ensamblan mediante un papel para cigarrillo 350 para formar una varilla. La varilla tiene un extremo proximal 312, que termina en la punta 340, y un extremo distal 313 localizado en el extremo opuesto de la varilla al extremo proximal. Cuando se ensambla, el producto de consumo de limpieza 310 es 45 milímetros de largo y tiene un diámetro de 7.2 milímetros. El producto de consumo de limpieza 310 difiere del descrito con relación a la Figura 1 en el que el sustrato del que surge un solvente 320 no tiene cavidad.

El sustrato del que surge un solvente 320 se forma a partir de una espuma de polietileno porosa que es penetrable por el elemento de calentamiento 290 de un dispositivo generador de aerosol 210. Se usa, como se ilustra en la Figura 4, el producto de consumo de limpieza 310 se inserta dentro de la cavidad 213 de un dispositivo generador de aerosol 210. Se aplica una fuerza al producto de consumo de limpieza suficiente para provocar que el sustrato del que surge un solvente 310 sea penetrado por el elemento de calentamiento 290. Una vez insertado, el elemento de calentamiento 290 se activa y se calienta. El sustrato del que surge un solvente se calienta y el solvente de limpieza retenido dentro de los poros del sustrato del que surge un solvente se volatiliza y puede interactuar con cualquier residuo en el elemento de calentamiento.

65

5 Después de un periodo de tiempo, la fuente de energía al elemento de calentamiento se apaga y el producto de consumo de limpieza se retira del artículo generador de aerosol. La interacción física entre el sustrato del que surge un solvente 310 y el elemento de calentamiento 290 provoca que el elemento de calentamiento se limpie cuando se retira el producto de consumo de limpieza. Por lo tanto, cualquier depósito o residuo que se pueda disolver parcialmente por el solvente de limpieza puede limpiarse del elemento de calentamiento con la retirada del producto de consumo de limpieza.

10 Las modalidades ilustrativas descritas anteriormente ilustran pero no limitan la invención. En función de las modalidades ilustrativas descritas anteriormente, otras modalidades coherentes con las modalidades ilustrativas anteriores ahora serán evidentes para un experto en la técnica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un producto de consumo de limpieza (10, 310) para limpiar un elemento de calentamiento (290) de un dispositivo generador de aerosol (210), el producto de consumo de limpieza comprende un sustrato del que surge un solvente (20, 320) capaz de liberar un solvente de limpieza para entrar en contacto con el elemento de calentamiento cuando se calienta por el elemento de calentamiento, en el que el producto de consumo de limpieza se dimensiona para acoplarse con el dispositivo generador de aerosol de manera que el elemento de calentamiento puede calentar el sustrato del que surge un solvente, en el que el sustrato del que surge un solvente (20, 320) puede perforarse por el elemento de calentamiento (290) y en el que el sustrato del que surge un solvente se encapsula o se sella para evitar la salida del solvente de limpieza hasta que el producto de consumo de limpieza se acopla con el dispositivo generador de aerosol.
- 10
- 15 2. Un producto de consumo de limpieza de conformidad con la reivindicación 1 en el que el sustrato del que surge un solvente comprende un material de sustrato poroso y un solvente volátil de limpieza mantenido dentro de los poros del material de sustrato poroso.
- 20 3. Un producto de consumo de limpieza de conformidad con cualquier reivindicación anterior en el que el sustrato del que surge un solvente comprende uno o más material seleccionado de la lista que consiste de polietileno, polipropileno, polietileno-polipropileno, polietileno-tereftalato, etil vinil acetato, o fibra o esponja de celulosa natural, o fibra de vidrio mateado.
- 25 4. Un producto de consumo de limpieza de conformidad con cualquier reivindicación anterior en el que el solvente de limpieza comprende o es un solvente seleccionado de la lista que consiste de 2-butoxietanol, glicol éter, aceite mineral, etilacetato, isopropanol, etanol, isoamilacetatos, isoamilbutirato, y etilester de ácido de hexano.
- 30 5. Un producto de consumo de limpieza de conformidad con cualquier reivindicación anterior en el que el sustrato del que surge un solvente se configura para contactar físicamente con el elemento de calentamiento durante la limpieza de manera que el elemento de calentamiento se limpia cuando el producto de consumo de limpieza se desacopla del dispositivo generador de aerosol.
- 35 6. Un producto de consumo de limpieza de conformidad con cualquier reivindicación anterior que comprende además una fragancia que se libera cuando el sustrato del que surge un solvente se calienta por el elemento de calentamiento.
- 40 7. Un producto de consumo de limpieza de conformidad con la reivindicación 6 en el que la fragancia incluye uno o más ingredientes de fragancias seleccionado de la lista que consiste en amil-cinamal, alcohol de amilcinamilo, alcohol de bencilo, salicilato de bencilo, alcohol de cinamilo, cinamal, citral, cumarina, eugenol, geraniol, hidroxicitronelal, hidroximetilpentilciclohexenocarboxaldehído, isoeugenol, alcohol de anisilo, benzoato de bencilo, cinamato de bencilo, citronelol, farnesol, hexil cinamalaldehído 2-metil-3-(4-tert-butilbenzil)propionaldehído, d-Limoneno, Linalool, carbonato de metil heptina, y 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-buten-2-ona.
- 45 8. Un método de limpieza de un dispositivo generador de aerosol (210) que comprende un elemento de calentamiento (290) para calentar un artículo generador de aerosol, que comprende las etapas de acoplar un producto de consumo de limpieza (10, 310) que comprende un sustrato del que surge un solvente (20, 320) con el dispositivo generador de aerosol (210) de manera que el elemento de calentamiento perfora el sustrato del que surge un solvente, y accionar el elemento de calentamiento de manera que el sustrato del que surge un solvente se calienta, haciendo surgir así un solvente de limpieza que entra en contacto con el elemento de calentamiento.
- 50 9. Un método de conformidad con la reivindicación 8 en el que el elemento de calentamiento se limpia con el producto de consumo de limpieza cuando el producto de consumo de limpieza se desacopla del dispositivo generador de aerosol.
- 55 10. Un método de conformidad con la reivindicación 8 o 9 en el que el dispositivo generador de aerosol detecta que este se acopla con un producto de consumo de limpieza y acciona el elemento de calentamiento de conformidad con un perfil de calentamiento predeterminado que es diferente a un perfil de calentamiento usado para el consumo de artículos generadores de aerosol inhalables.
- 60 11. Un sistema generador de aerosol que comprende un dispositivo generador de aerosol que tiene un elemento de calentamiento y un producto de consumo de limpieza para su acoplamiento con el dispositivo generador de aerosol, el producto de consumo de limpieza es un producto de consumo de limpieza como se definió en cualquier reivindicación de la 1 a la 7.
- 65

12. Un sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 11 que comprende además una pluralidad de artículos generadores de aerosol para generar un aerosol inhalable cuando se calienta por el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol.

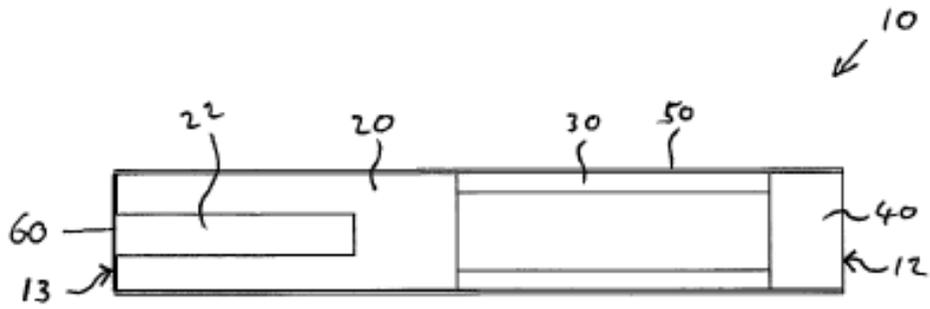


Figura 1

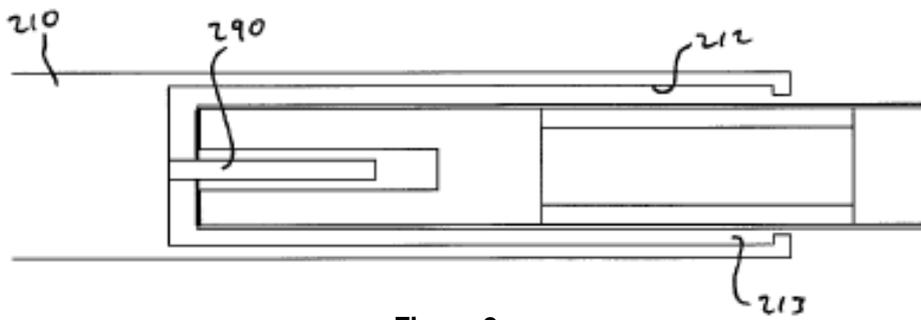


Figura 2

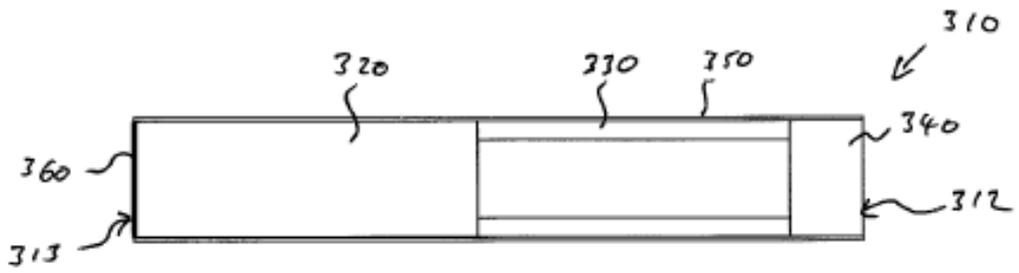


Figura 3

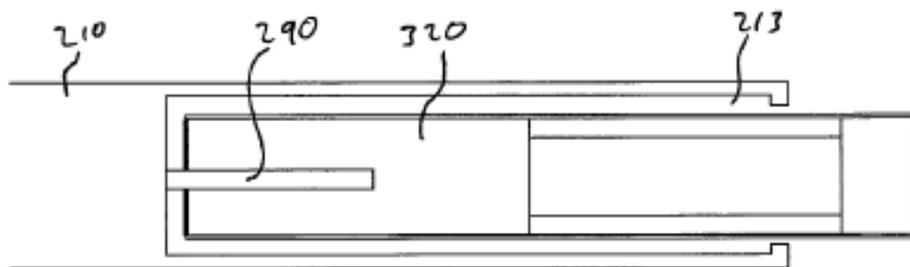


Figura 4