

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 974 807**

(51) Int. Cl.:

**A24D 1/00** (2010.01)

**A24D 1/02** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.06.2020 PCT/IB2020/055368**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **17.12.2020 WO20250108**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2020 E 20731576 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2024 EP 3979844**

---

(54) Título: **Envoltura estable para artículo generador de aerosol**

(30) Prioridad:

**10.06.2019 EP 19179250**

(73) Titular/es:

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

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

**01.07.2024**

(72) Inventor/es:

**JOYEUX, THIERRY**

(74) Agente/Representante:

**FERNÁNDEZ POU, Felipe**

**ES 2 974 807 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

Envoltura estable para artículo generador de aerosol

- 5 La presente descripción se refiere a una envoltura usada en artículos generadores de aerosol, en donde la envoltura tiene una densidad del papel y puede utilizarse con un sustrato generador de aerosol.

Se conocen en la técnica los artículos generadores de aerosol en los que un sustrato generador de aerosol, como un sustrato que contiene tabaco, se calienta en lugar de quemarse. Tipicamente, en estos artículos generadores de aerosol calentados, el aerosol se genera por transferencia de calor desde una fuente de calor a un sustrato generador de aerosol o material físicamente separado, que puede estar situado en contacto con la fuente de calor, dentro de ella, alrededor de ella o corriente abajo. Durante el uso del artículo generador de aerosol, los compuestos volátiles se liberan del sustrato generador de aerosol por transferencia de calor de la fuente de calor y se arrastran en el aire aspirado a través del artículo generador de aerosol. A medida que los compuestos liberados se enfrian, se condensan para formar un aerosol.

10 El papel que se utiliza para envolver el sustrato generador de aerosol puede absorber el formador de aerosol, el agua y otros compuestos líquidos que se encuentran en el humo de la corriente principal o aerosol que pasa a través del artículo generador de aerosol, o la humedad que rodea al papel. El líquido absorbido puede manchar o debilitar el papel y afecta negativamente al aspecto y la integridad estructural del artículo generador de aerosol. Los artículos generadores de aerosol calentados son particularmente susceptibles de humedecerse y romperse debido a los altos niveles de formador de aerosol en el sustrato generador de aerosol de estos artículos generadores de aerosol calentados. Los artículos generadores de aerosol calentados son particularmente susceptibles a la hinchazón a medida que los componentes del aerosol se absorben por la envoltura, lo que conduce a una retirada difícil del dispositivo de calentamiento. Los artículos generadores de aerosol calentados son particularmente susceptibles a la rotura cuando se reciben ajustadamente y luego se retiran de un dispositivo de calentamiento.

20 El documento EP 3 086 669 A1 describe un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato generador de aerosol que comprende nicotina y al menos aproximadamente 10 % de formador de aerosol que comprende glicerina; y una envoltura dispuesta alrededor de y en contacto con el sustrato generador de aerosol, en donde la envoltura comprende una capa de papel que tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos, y en donde la capa de papel comprende un tratamiento superficial.

25 Sería conveniente proporcionar un sustrato generador de aerosol envuelto visual y mecánicamente estable, particularmente para artículos generadores de aerosol que contienen un alto nivel de líquidos o formadores de aerosol.

30 Sería conveniente proporcionar un artículo generador de aerosol que incluya una envoltura que no se hinche mediante la absorción de agua o compuestos contenidos en el sustrato generador de aerosol.

35 Sería conveniente proporcionar un artículo generador de aerosol que incluya una envoltura que proporcione una barrera de grasa a los compuestos grasos contenidos en el sustrato generador de aerosol.

40 También sería conveniente que esta envoltura no afectara al sabor del aerosol generado por el artículo generador de aerosol.

45 También sería conveniente que esta envoltura no se queme fácilmente si está cerca de un elemento de calentamiento.

50 El propósito de la invención puede ser resolver al menos parcialmente uno o más de los beneficios técnicos convenientes mencionados anteriormente.

55 En consecuencia, se proporciona un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato generador de aerosol que comprende nicotina, y una envoltura dispuesta alrededor del sustrato generador de aerosol. La envoltura comprende una capa de papel que tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos.

60 De conformidad con la invención, se proporciona un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato generador de aerosol que comprende nicotina y al menos aproximadamente 10 % de formador de aerosol que comprende glicerina y una envoltura dispuesta alrededor y en contacto con el sustrato generador de aerosol. La envoltura comprende una capa de papel que tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos.

65 Preferentemente, la capa de papel tiene un grosor/gramaje en un intervalo de aproximadamente 1,0 micrómetros/g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un grosor de menos de aproximadamente 50 micrómetros, o menos de aproximadamente 40 micrómetros. La envoltura incluye una capa de

papel que tiene un gramaje en un intervalo de aproximadamente 25 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 45 g/m<sup>2</sup>, o de aproximadamente 35 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 40 g/m<sup>2</sup>.

5 Preferentemente, la capa de papel tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos y un ángulo de contacto con el agua de al menos aproximadamente 30 grados. La capa de papel puede tener un ángulo de contacto con el agua de al menos aproximadamente 40 grados, o al menos aproximadamente 45 grados.

10 El término "MD" se refiere a una dirección de la máquina de la envoltura. La dirección de la máquina es la dirección en la que el material de papel fluye hacia dentro y a través de una máquina de fabricación de papel. La dirección de la máquina es la dirección circunferencial de un rollo de papel que se enrolla de la máquina de papel. La dirección de la máquina también puede denominarse dirección del grano.

15 El término "CD" se refiere a una dirección transversal de la envoltura. La dirección transversal de la envoltura es una dirección en plano de la envoltura. La dirección transversal de la envoltura es ortogonal a la dirección de la máquina de la envoltura.

20 La capa de papel puede tener una relación entre el alargamiento y la ruptura CD/MD de aproximadamente 2,5 o menos. La capa de papel puede tener una relación entre el alargamiento y la ruptura CD/MD de aproximadamente 2,2 o menos, o aproximadamente 2 o menos. La capa de papel puede tener una relación de alargamiento a ruptura CD/MD en un intervalo de aproximadamente 1,8 a 2,2.

25 Preferentemente, la envoltura comprende un capa de papel que tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos y un resultado negativo para al menos una muestra de aceite del kit del método Tappi 559 cm-02 método clásico 2002. La capa de papel puede tener un resultado negativo para al menos cinco muestras de aceite del kit, o las diez muestras de aceite del kit del método Tappi 559 cm-02 método clásico 2002.

30 Preferentemente, la envoltura incluye dos capas de papel en donde una primera capa de papel tiene un primer valor de grosor/gramaje y la segunda capa de papel tiene un segundo valor de grosor/gramaje y el primer valor de grosor/gramaje es menor que el segundo valor de grosor/gramaje. El primer valor de grosor/gramaje puede ser menos de 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> y la envoltura puede tener un grosor total de menos de aproximadamente 80 micrómetros.

35 La capa de papel comprende un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio. La adición de PVOH (alcohol polivinílico) o silicio puede mejorar las propiedades de barrera a la grasa de la envoltura.

El término "silicio" se refiere al siloxano. El silicio o siloxano comprende preferentemente un polidimetilsiloxano.

40 Preferentemente, el sustrato generador de aerosol puede comprender material de tabaco homogeneizado. El material de tabaco homogeneizado puede comprender material de tabaco, de aproximadamente 1 % a aproximadamente 5 % de un aglutinante, y de aproximadamente 5 % a aproximadamente 30 % de un formador de aerosol, en base de peso seco.

45 Preferentemente, el sustrato generador de aerosol puede comprender una composición de gel. La composición de gel puede comprender una mayoría (en peso) de glicerina. La composición de gel puede comprender goma xantana.

50 Preferentemente, el sustrato generador de aerosol puede comprender un elemento de calentamiento por inducción metálico. El elemento de calentamiento por inducción metálica puede comprender una pluralidad de elementos de calentamiento por inducción metálica. El elemento de calentamiento por inducción metálico puede comprender un elemento de anillo de calentamiento por inducción metálico.

55 La envoltura puede formarse de una única capa de papel. La envoltura puede formarse de dos capas de papel. La envoltura puede formarse de más de dos capas de papel.

60 Preferentemente, la envoltura cubre al menos 20 %, al menos 50 %, al menos 80 %, al menos 90 %, al menos 95 %, al menos 99 % o preferentemente alrededor de toda la longitud (la longitud completa) del sustrato generador de aerosol. La envoltura cubre preferentemente todo el sustrato generador de aerosol y no se extiende más allá del sustrato generador de aerosol.

65 Cuando la envoltura tiene dos o más capas de papel, una primera capa de papel puede poseer las propiedades únicas descritas en la presente descripción y la segunda capa de papel puede considerarse una capa de papel convencional. La segunda capa de papel puede disponerse preferentemente sobre la primera capa de papel. Alternativamente, la primera capa de papel puede disponerse sobre la segunda capa de papel. Preferentemente la primera capa de papel, que tiene las propiedades únicas descritas en la presente descripción, está en contacto con el sustrato formador de aerosol.

- Cuando la envoltura tiene dos o más capas de papel, una primera capa de papel puede poseer las propiedades únicas descritas en la presente descripción y una segunda capa de papel también puede poseer las propiedades únicas descritas en la presente descripción. Todas las capas de papel que forman la envoltura pueden poseer las propiedades únicas descritas en la presente descripción. En particular, una o ambas capas de papel que forman la envoltura comprenden un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio.
- Ventajosamente, los artículos generadores de aerosol que incluyen una envoltura descrita en la presente descripción pueden reducir la humectación y absorción de agua, formadores de aerosol, o grasa en el humo o aerosol que pasa a través del artículo generador de aerosol. Como resultado, la hinchazón, las manchas visibles y el debilitamiento físico de la porción de envoltura del artículo generador de aerosol pueden reducirse incluso cuando se incluye un alto nivel de formador de aerosol en el sustrato generador de aerosol.
- Ventajosamente, el artículo generador de aerosol proporciona un sustrato generador de aerosol envuelto visual y mecánicamente estable que evita la hinchazón. Esto es particularmente útil para artículos generadores de aerosol que se calientan, pero no se queman que pueden insertarse en el dispositivo de calentamiento. La envoltura del artículo generador de aerosol resiste la quema si está cerca de un elemento de calentamiento, por lo tanto los elementos de calentamiento inductivos pueden incorporarse a lo largo del sustrato generador de aerosol.
- Como se usa en la presente descripción, el término "artículo generador de aerosol" designa un artículo en donde un sustrato generador de aerosol se calienta para producir y suministrar aerosol inhalable a un consumidor. Como se usa en la presente descripción, el término "sustrato generador de aerosol" denota un sustrato capaz de liberar compuestos volátiles al calentarse para generar un aerosol.
- Un cigarrillo convencional se enciende cuando un usuario aplica una llama a un extremo del cigarrillo y aspira aire a través del otro extremo. El calor localizado proporcionado por la llama y el oxígeno en el aire aspirado a través del cigarrillo provoca que el extremo del cigarrillo se encienda, y la combustión resultante genera un humo inhalable. Por el contrario, en los artículos generadores de aerosol calentados, se genera un aerosol al calentar un sustrato generador de sabor, tal como el tabaco. Los artículos generadores de aerosol calentados conocidos incluyen, por ejemplo, artículos generadores de aerosol calentados eléctricamente y artículos generadores de aerosol en los que se genera un aerosol mediante la transferencia de calor desde un elemento combustible carburante o fuente de calor a un sustrato formador de aerosol separado físicamente. Por ejemplo, los artículos generadores de aerosol de conformidad con la descripción encuentran una aplicación particular en los sistemas generadores de aerosol que comprenden un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente que tiene una lámina de calentamiento interna que está adaptada para insertarse en la barra del sustrato generador de aerosol. Los artículos generadores de aerosol de este tipo se describen en la técnica anterior, por ejemplo, en el documento EP 0822670.
- Como se usa en la presente descripción, el término "dispositivo generador de aerosol" se refiere a un dispositivo que comprende un elemento calentador que interactúa con el sustrato generador de aerosol de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol.
- Como se usa en la presente descripción, el término "sistema generador de aerosol" se refiere a una combinación de un dispositivo generador de aerosol y un artículo generador de aerosol.
- El término "sustrato generador de aerosol" se refiere a una sustancia capaz de generar o liberar un aerosol. El sustrato generador de aerosol puede ser un sólido, pasta, gel, suspensión, líquido, o comprender cualquier combinación de sólido, pasta, gel, suspensión, y compuestos líquidos. Preferentemente el sustrato generador de aerosol es un sólido, o una composición de gel. El sustrato generador de aerosol puede incluir preferentemente nicotina.
- El artículo generador de aerosol puede comprender un sustrato generador de aerosol y una boquilla. La boquilla puede comprender un filtro. Una envoltura de punta puede unir el filtro al sustrato generador de aerosol.
- Un sustrato generador de aerosol puede ser una composición sólida. Esta composición puede incluir material de origen vegetal. El sustrato generador de aerosol puede incluir tabaco, y preferentemente el tabaco contiene compuestos saborizantes volátiles de tabaco, que se liberan del sustrato generador de aerosol al calentarse. El sustrato generador de aerosol puede comprender material de tabaco homogeneizado, un formador de aerosol y un aglutinante.
- La nicotina puede estar presente en el sustrato generador de aerosol en un intervalo de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 10 % en peso de nicotina, o aproximadamente 0,5 a aproximadamente 5 % en peso de nicotina. Preferentemente, el sustrato generador de aerosol puede incluir aproximadamente 1 a aproximadamente 3 % en peso de nicotina, o aproximadamente 1,5 a aproximadamente 2,5 % en peso de nicotina, o aproximadamente 2 % en peso de nicotina.
- El sustrato generador de aerosol puede incluir un saborizante. Los materiales botánicos proporcionan un saborizante que puede impartir un sabor al gusto del aerosol generado por el artículo generador de aerosol. Un saborizante es

cualquier compuesto natural o artificial que afecte a la calidad organoléptica del aerosol. Algunos ejemplos no limitativos de fuentes de saborizantes son las mentas, como la menta y la menta verde, el café, el té, la canela, el clavo, el cacao, la vainilla, el eucalipto, el geranio, el agave y el enebro, y sus combinaciones.

- 5 El sustrato generador de aerosol puede incluir un aceite esencial. Los aceites esenciales pueden proporcionar un saborizante que puede impartir un sabor al sabor del aerosol generado por el artículo generador de aerosol. Los aceites esenciales adecuados incluyen, pero no se limitan a, eugenol, aceite de menta y aceite de menta verde. Un aceite esencial preferido es el eugenol. El aceite esencial puede estar presente en el sustrato generador de aerosol en una cantidad de al menos aproximadamente 0,1 % en peso, o al menos aproximadamente 0,5 % en peso, o al menos aproximadamente 1 % en peso. El aceite esencial puede estar presente en el sustrato generador de aerosol en un intervalo de aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 10 % en peso, o de aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 5 % en peso, o de aproximadamente 0,5 % en peso a aproximadamente 2 %.

- 10 15 Un sustrato generador de aerosol puede incluir una composición de gel. El término "gel" se refiere a un sólido a temperatura ambiente. "Sólido" en este contexto significa que el gel tiene un tamaño y una forma estables y no fluye. La temperatura ambiente en este contexto significa 25 grados centígrados. Un gel puede definirse como un sistema reticulado esencialmente diluido, que no muestra flujo cuando se encuentra en estado estacionario. En peso, los geles pueden ser mayoritariamente líquidos, pero se comportan como sólidos debido a una red tridimensional reticulada dentro del líquido. Es la reticulación dentro del fluido lo que da a un gel su estructura (dureza). De esta manera, los geles pueden ser una dispersión de moléculas de un líquido dentro de un sólido en el que las partículas líquidas se dispersan en el medio sólido.

- 20 25 30 La composición de gel puede incluir un agente gelificante que forma un medio sólido, un formador de aerosol tal como glicerina dispersada en el medio sólido, y nicotina dispersada en la glicerina. La composición forma una fase de gel estable. La composición en gel puede incluir al menos dos agentes gelificantes que forman un medio sólido, glicerina dispersa en el medio sólido y nicotina dispersa en la glicerina. La composición forma una fase de gel estable. La composición de gel puede incluir un agente viscosificante, y un agente gelificante que forma un medio sólido, glicerina dispersa en el medio sólido, y nicotina dispersa en la glicerina. La composición forma una fase de gel estable. Una composición de gel puede incluir nicotina, un formador de aerosol, un agente viscosificante, un agente gelificante de reticulación unido a hidrógeno y un agente gelificante de reticulación iónico. La composición de gel puede incluir además cationes divalentes.

- 35 40 45 El término "agente viscosidad" se refiere a un compuesto que, cuando se añade homogéneamente en una mezcla de glicerina a 25 °C, 50 % en peso de agua/50 % en peso, en una cantidad de 0,3 % en peso, aumenta la viscosidad sin conducir a la formación de un gel, la mezcla permanece o permanece en el fluido. Preferentemente, el agente viscosificante se refiere a un compuesto que cuando se añade homogéneamente en una mezcla de 25 °C 50 % en peso de agua/50 % en peso de glicerina, en una cantidad de 0,3 % en peso, aumenta la viscosidad a al menos 50 cP, preferentemente al menos 200 cP, preferentemente al menos 500 cP, preferentemente al menos 1000 cP a una velocidad de cizallamiento de 0,1 s<sup>-1</sup>, sin conducir a la formación de un gel, la mezcla permanece o fluido restante. Preferentemente, el agente viscosificante se refiere a un compuesto que cuando se añade homogéneamente en una mezcla de 25 °C 50 % en peso de agua/50 % en peso de glicerina, en una cantidad de 0,3 % en peso, aumenta la viscosidad al menos 2 veces, o al menos 5 veces, o al menos 10 veces, o al menos 100 veces mayor que antes de la adición, a una velocidad de cizallamiento de 0,1 s<sup>-1</sup>, sin conducir a la formación de un gel, la mezcla permanece o fluido restante.

- 50 55 60 Los valores de viscosidad citados en la presente descripción pueden medirse mediante el uso del viscosímetro RVT Brookfield que hace girar un husillo tipo disco RV#2 a 25 °C a una velocidad de 6 revoluciones por minuto (rpm).

- El término "agente gelificante" se refiere a un compuesto que homogéneamente, cuando se añade a una mezcla de 50 % en peso de agua/50 % en peso de glicerina, en una cantidad de aproximadamente 0,3 % en peso, forma un medio sólido o matriz de soporte que conduce a un gel. Los agentes gelificantes incluyen, pero no se limitan a, agentes gelificantes reticulantes unidos por hidrógeno, y agentes gelificantes iónicos reticulantes.

- 65 El término "agente gelificante de reticulación entre enlaces hidrogénicos" se refiere a un agente gelificante que forma enlaces de reticulación no covalentes o enlaces de reticulación físicos mediante unión de hidrógeno. La unión de hidrógeno es un tipo de atracción de dipolo-dipolar electrostática entre moléculas, no una unión covalente a un átomo de hidrógeno. Es el resultado de la fuerza de atracción entre un átomo de hidrógeno unido covalentemente a un átomo muy electronegativo tal como un átomo N, O o F y otro átomo muy electronegativo.

- 65 El término "agente gelificante de entrecruzamiento iónico" se refiere a un agente gelificante que forma enlaces de entrecruzamiento no covalentes o enlaces de entrecruzamiento físicos mediante unión iónica. La reticulación iónica implica la asociación de cadenas de polímeros por interacciones no covalentes. Una red reticulada se forma cuando las moléculas multivalentes de cargas opuestas se atraen electrostáticamente entre sí, lo que da lugar a una red polimérica reticulada.

- La composición de gel incluye un formador de aerosol. Lo ideal es que el formador de aerosol sea esencialmente resistente a la degradación térmica a la temperatura de operación del dispositivo generador de aerosol asociado. Los formadores de aerosol adecuados incluyen, pero no se limitan a: alcoholes polihídricos, como el trietilenglicol, el 1, 3-butanodiol y la glicerina; ésteres de alcoholes polihídricos, como el mono-, di- o triacetato de glicerina; y ésteres 5 alifáticos de ácidos mono-, di- o policarboxílicos, como el dodecanedioato de dimetilo y el tetradecanedioato de dimetilo. Los alcoholes polihídricos o sus mezclas, pueden ser uno o más de trietilenglicol, 1, 3-butanodiol y, glicerina (glicerina o propano-1,2,3-triol) o polietilenglicol. El formador de aerosol es preferentemente glicerina.
- 10 La composición de gel puede incluir una mayoría del formador de aerosol tal como glicerina. La composición de gel puede incluir una mezcla de agua y la glicerina donde la glicerina forma una mayoría (en peso) de la composición de gel. La glicerina puede formar al menos aproximadamente 50 % en peso de la composición de gel. La glicerina puede formar al menos aproximadamente 60 % en peso, o aproximadamente 65 % en peso, o aproximadamente 70 % en peso de la composición de gel. La glicerina puede formar de aproximadamente 70 % en peso a 15 aproximadamente 80 % en peso de la composición de gel. La glicerina puede formar de aproximadamente 70 % en peso a aproximadamente 75 % en peso de la composición de gel.
- 20 La composición de gel preferentemente no comprende agua o un nivel bajo de agua. Cuando la composición de gel no comprende agua o un nivel bajo de agua, la composición de gel puede comprender un nivel más alto de otros compuestos tales como formador de aerosol, agente gelificante, agente viscosificante y nicotina. Además, las 25 composiciones de gel que no comprenden agua o un nivel bajo de agua son más fáciles y requieren menos energía para vaporizarse. Los aerosoles formados a partir de una composición de gel que no comprende agua o un nivel bajo de agua pueden percibirse como menos calientes por el usuario. Preferentemente, la composición de gel comprende menos de aproximadamente 40 % en peso, preferentemente menos de aproximadamente 30 % en peso, preferentemente menos de aproximadamente 25 % en peso de agua. La composición de gel puede comprender menos de aproximadamente 20 % en peso o menos de aproximadamente 15 % en peso o menos de 30 aproximadamente 10 % en peso o menos de aproximadamente 5 % en peso de agua. La composición de gel puede comprender preferentemente algo de agua. La composición de gel es más estable cuando la composición comprende algo de agua. Preferentemente, la composición de gel comprende al menos aproximadamente 1 % en peso, o al menos aproximadamente 2 % en peso o al menos aproximadamente 5 % en peso de agua. Preferentemente, la composición de gel comprende al menos aproximadamente 10 % en peso o al menos 35 aproximadamente 15 % en peso de agua. Preferentemente, la composición de gel comprende un intervalo de aproximadamente 15 % en peso a aproximadamente 25 % en peso de agua.
- 40 La composición de gel puede incluir agentes gelificantes que son el agente gelificante de reticulación unido por hidrógeno y el agente gelificante de reticulación iónico. La composición de gel puede incluir además un agente viscosificante. Los agentes gelificantes pueden formar un medio sólido en el que puede dispersarse el formador de aerosol. Los agentes gelificantes pueden formar un medio sólido en el que pueden dispersarse el formador de aerosol y el agua. El agente viscosificante combinado con el agente gelificante de reticulación unido a hidrógeno y el agente gelificante de reticulación iónico parece soportar sorprendentemente el medio sólido y mantener la composición de gel incluso cuando la composición de gel comprende un alto nivel de glicerina.
- 45 La composición de gel puede incluir los agentes gelificantes en un intervalo de aproximadamente 0,4 % a aproximadamente 10 % en peso. Preferentemente, la composición puede incluir los agentes gelificantes en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 8 % en peso. Preferentemente, la composición puede incluir los agentes gelificantes en un intervalo de aproximadamente 1 % a aproximadamente 6 % en peso. Preferentemente, la composición puede incluir los agentes gelificantes en un intervalo de aproximadamente 2 % a 50 aproximadamente 4 % en peso. Preferentemente, la composición puede incluir los agentes gelificantes en un intervalo de aproximadamente 2 % a aproximadamente 3 % en peso.
- 55 La composición de gel puede incluir el agente viscosificante en un intervalo de aproximadamente 0,2 % a aproximadamente 5 % en peso. Preferentemente el agente viscosificante en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 3 % en peso. Preferentemente el agente viscosificante en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 2 % en peso. Preferentemente el agente viscosificante en un intervalo de aproximadamente 1 % a aproximadamente 2 % en peso.
- 60 La composición de gel puede incluir el agente viscosificante, el agente gelificante de reticulación unido por hidrógeno, y el agente gelificante de reticulación iónico que está presente en la composición de gel en una cantidad total de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 8 % en peso. Preferentemente, la composición de gel puede incluir el agente viscosificante, el agente gelificante de reticulación unido por hidrógeno y el agente gelificante de reticulación iónico que están presentes en la composición de gel en una cantidad total de aproximadamente 2 % en peso a aproximadamente 6 % en peso. Preferentemente, la composición de gel puede incluir el agente viscosificante, el agente gelificante de reticulación unido por hidrógeno y el agente gelificante de reticulación iónico que están presentes en la composición de gel en una cantidad total de aproximadamente 3 % en peso a aproximadamente 5 % en peso.

- La composición de gel puede incluir el agente viscosificante, el agente gelificante de reticulación unido por hidrógeno y el agente gelificante de reticulación iónico, cada uno de ellos independientemente presente en la composición de gel en un intervalo de aproximadamente 0,3 % en peso a aproximadamente 3 % en peso. Preferentemente, la composición de gel puede incluir el agente viscosificante, el agente gelificante de reticulación unido por hidrógeno y el agente gelificante de reticulación iónico, cada uno de ellos independientemente presente en la composición de gel en un intervalo de aproximadamente 0,5 % en peso a aproximadamente 2 % en peso. Preferentemente, la composición de gel puede incluir el agente viscosificante, el agente gelificante de reticulación unido por hidrógeno y el agente gelificante de reticulación iónico, cada uno de ellos independientemente presente en la composición de gel en un intervalo de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 2 % en peso.
- El agente viscosificante puede incluir uno o más de goma xantana, carboximetilcelulosa, celulosa microcristalina, metilcelulosa, goma arábiga, goma guar, carragenano lambda o almidón. El agente viscosificante puede incluir preferentemente goma xantana.
- La composición de gel puede incluir un agente viscosificante tal como goma xantana en un intervalo de aproximadamente 0,2 % a aproximadamente 5 % en peso. Preferentemente la goma xantana puede estar en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 3 % en peso. Preferentemente la goma xantana puede estar en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 2 % en peso. Preferentemente, la goma xantana puede estar en un intervalo de aproximadamente 1 % a aproximadamente 2 % en peso.
- El agente gelificante reticulante unido a hidrógeno puede incluir uno o más de un galactomanano, gelatina, agarosa, o goma konjac, o agar. El agente gelificante de reticulación unido a hidrógeno puede incluir preferentemente agar.
- La composición de gel puede incluir el agente gelificante de reticulación unido a hidrógeno tal como agar en un intervalo de aproximadamente 0,3 % a aproximadamente 5 % en peso. Preferentemente, la composición puede incluir el agente gelificante de reticulación unido a hidrógeno en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 3 % en peso. Preferentemente, la composición puede incluir el agente gelificante de reticulación unido a hidrógeno en un intervalo de aproximadamente 1 % a aproximadamente 2 % en peso.
- El agente gelificante iónico reticulante puede incluir gellan bajo en acilo, pectina, kappa carragenano, iota carragenano o alginato. El agente gelificante de reticulación iónico puede incluir preferentemente gellan de bajo acilo.
- La composición de gel puede incluir el agente gelificante iónico de reticulación tal como gellan bajo en acilo en un intervalo de aproximadamente 0,3 % a aproximadamente 5 % en peso. Preferentemente, la composición puede incluir el agente gelificante de reticulación iónico en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 3 % en peso. Preferentemente, la composición puede incluir el agente gelificante de reticulación iónico en un intervalo de aproximadamente 1 % a aproximadamente 2 % en peso.
- La composición de gel puede incluir además un catión divalente. Preferentemente, el catión divalente puede incluir iones de calcio, como el lactato de calcio en solución. Los cationes divalentes (tales como iones de calcio) pueden ayudar en la formación de gel de composiciones que incluyen agentes gelificantes tales como el agente gelificante de reticulación iónico, por ejemplo. El efecto iónico puede ayudar en la formación del gel. El catión divalente puede estar presente en la composición de gel en un intervalo de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1 % en peso, o aproximadamente 0,5 % en peso.
- La composición de gel puede incluir además un ácido. El ácido puede comprender un ácido carboxílico. El ácido carboxílico puede incluir un grupo de cetonas. Preferentemente, el ácido carboxílico puede incluir un grupo cetónico que tenga menos de aproximadamente 10 átomos de carbono, o menos de aproximadamente 6 átomos de carbono o menos de aproximadamente 4 átomos de carbono, como el ácido levulínico o el ácido láctico. Preferentemente, este ácido carboxílico tiene tres átomos de carbono (como el ácido láctico). El ácido láctico mejora sorprendentemente la estabilidad de la composición del gel incluso sobre ácidos carboxílicos similares. El ácido carboxílico puede ayudar en la formación de gel. El ácido carboxílico puede reducir la variación de la concentración de nicotina dentro de la composición de gel durante el almacenamiento.
- La composición de gel puede incluir un ácido carboxílico tal como ácido láctico en un intervalo de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 5 % en peso. Preferentemente el ácido carboxílico puede estar en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 3 % en peso. Preferentemente el ácido carboxílico puede estar en un intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 2 % en peso. Preferentemente el ácido carboxílico puede estar en un intervalo de aproximadamente 1 % a aproximadamente 2 % en peso.
- La nicotina se incluye en las composiciones del gel. La nicotina puede añadirse a la composición en forma de base libre o en forma de sal. La composición de gel puede incluir aproximadamente 0,5 a aproximadamente 10 % en peso, nicotina, o aproximadamente 0,5 a aproximadamente 5 % en peso de nicotina. Preferentemente, la composición de gel puede incluir aproximadamente 1 a aproximadamente 3 % en peso de nicotina, o aproximadamente 1,5 a aproximadamente 2,5 % en peso de nicotina, o aproximadamente 2 % en peso de nicotina.

El componente de nicotina de la formulación de gel puede ser el componente más volátil de la formulación de gel. En algunos aspectos, el agua puede ser el componente más volátil de la formulación de gel y el componente de nicotina de la formulación de gel puede ser el segundo componente más volátil de la formulación de gel.

5 Un sistema generador de aerosol puede comprender: una fuente de calor; un sustrato generador de aerosol; al menos una entrada de aire corriente abajo del sustrato generador de aerosol; y una trayectoria de flujo de aire que se extiende entre la al menos una entrada de aire y el extremo del lado de la boca del artículo. La fuente de calor se encuentra preferentemente corriente arriba del sustrato generador de aerosol. La fuente de calor puede ser integral con un dispositivo generador de aerosol y un artículo generador de aerosol consumible puede ser recibido de manera liberable dentro del dispositivo generador de aerosol.

10 La fuente de calor puede ser una fuente de calor combustible, una fuente de calor química, una fuente de calor eléctrica, un dissipador de calor o cualquier combinación de estos. La fuente de calor puede ser una fuente de calor eléctrica, preferentemente con forma de lámina que puede insertarse en el sustrato generador de aerosol. 15 Alternativamente, la fuente de calor puede estar configurada para rodear el sustrato generador de aerosol, y como tal puede tener la forma de un cilindro hueco, o cualquier otra forma adecuada. Alternativamente, la fuente de calor es una fuente de calor combustible. Como se usa en la presente descripción, una fuente de calor combustible es una fuente de calor que se quema a su vez para generar calor durante su uso, lo que, a diferencia de un cigarrillo, un tabaco o un cigarro, no implica la combustión del sustrato generador de aerosol. Una fuente de calor combustible 20 puede comprender carbono y un auxiliar de ignición, como un peróxido, superóxido o nitrato de metal, en donde el metal es un metal alcalino o alcalinotéreo.

25 El sustrato generador de aerosol puede incluir un elemento de calentamiento por inducción o susceptor o una pluralidad de elementos de calentamiento por inducción o susceptores. Los elementos de calentamiento por inducción o susceptores se calientan en presencia de un campo electromagnético alterno o fluctuante. Cuando el calentamiento es por calentamiento por inducción, un campo electromagnético fluctuante se transmite a través del artículo generador de aerosol al elemento de calentamiento por inducción o susceptor de manera que el susceptor o elemento de calentamiento inductor cambia el campo fluctuante a energía térmica calentando así el sustrato 30 generador de aerosol.

30 El elemento de calentamiento por inducción o el susceptor pueden estar formados por cualquier material que pueda calentarse por inducción a una temperatura suficiente para generar un aerosol a partir del sustrato generador de aerosol. El elemento de calentamiento por inducción o susceptor puede comprender un metal o carbono. Un elemento de calentamiento inductivo o susceptor preferido puede comprender un material ferromagnético, por ejemplo hierro ferrítico, o un acero ferromagnético o acero inoxidable. El elemento de calentamiento por inducción o susceptor puede comprender aluminio. El elemento de calentamiento inductivo o los susceptores pueden formarse a partir de aceros inoxidables de la serie 400, por ejemplo, acero inoxidable de grado 410, o de grado 420, o acero inoxidable 20 de grado 430. Diferentes materiales disiparán diferentes cantidades de energía cuando se colocan dentro de los campos electromagnéticos que tienen valores similares de frecuencia e intensidad de campo. 35 Preferentemente, el elemento de calentamiento por inducción o susceptores se calientan a una temperatura superior a 250 grados centígrados. Sin embargo, preferentemente el elemento de calentamiento por inducción o susceptores 40 se calientan menos de 350 grados centígrados para evitar la quema del material en contacto con el susceptor.

45 El elemento de calentamiento por inducción o susceptor puede localizarse cerca de la envoltura del sustrato generador de aerosol ya que la envoltura descrita en la presente descripción ventajosamente se opone a la combustión.

50 Como se usa en la presente descripción, el término "boquilla" indica la porción del artículo generador de aerosol diseñada para entrar en contacto con la boca del consumidor. La boquilla puede ser la porción del artículo generador de aerosol que puede incluir un filtro o, en algunos casos, la boquilla puede estar definida por la extensión de la envoltura de punta. En otros casos, la boquilla puede definirse como una porción del artículo generador de aerosol que se extiende aproximadamente 40 mm desde el extremo del lado de la boca del artículo generador de aerosol o que se extiende aproximadamente 30 mm desde el extremo del lado de la boca del artículo generador de aerosol.

55 Los términos "corriente arriba" y "corriente abajo" se refieren a las posiciones relativas de los elementos del artículo generador de aerosol descritos en relación con la dirección del aerosol al ser aspirado desde un sustrato generador de aerosol y a través de la boquilla.

60 El término "envoltura" o "envoltura de papel" es intercambiable y se refiere a una o más capas de material de envoltura que circunscribe un sustrato generador de aerosol para contener el sustrato generador de aerosol o mantener la forma del artículo generador de aerosol y se forma de papel. La envoltura mitiga las manchas en la superficie externa del artículo generador de aerosol. Preferentemente la envoltura entra en contacto con el sustrato generador de aerosol.

65 El término "hidrófobo" se refiere a una superficie que exhibe propiedades repelentes del agua. Una forma útil para determinar esto es medir el ángulo de contacto con el agua. El "ángulo de contacto con el agua" es el ángulo,

medido convencionalmente a través del líquido, donde una interfase líquido/vapor se encuentra con una superficie sólida. El mismo cuantifica la humectabilidad de una superficie sólida por un líquido a través de la ecuación de Young.

- 5 Se describe una envoltura usada en artículos generadores de aerosol, en donde la envoltura comprende una capa de papel que tiene una alta densidad y puede utilizarse con un sustrato generador de aerosol. Se describe además un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato generador de aerosol que comprende nicotina, y una envoltura dispuesta alrededor del sustrato generador de aerosol. La envoltura incluye una capa de papel que tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos.
- 10 Preferentemente, la envoltura comprende una capa de papel que tiene un grosor/gramaje en un intervalo de aproximadamente 0,8 micrómetros/g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un grosor/gramaje en un intervalo de aproximadamente 1,0 micrómetros/g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un grosor/gramaje de aproximadamente 1,0 micrómetros/g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un grosor/gramaje de aproximadamente 0,9 micrómetros/g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un grosor/gramaje de aproximadamente 1,1 micrómetros/g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup>.
- 15 20 La capa de papel puede tener un grosor de menos de aproximadamente 50 micrómetros, o menos de aproximadamente 40 micrómetros. La capa de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 10 micrómetros a aproximadamente 50 micrómetros. La capa de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 20 micrómetros a aproximadamente 50 micrómetros. La capa de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 30 micrómetros a aproximadamente 50 micrómetros. La capa de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 35 micrómetros a aproximadamente 50 micrómetros. La capa de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 35 micrómetros a aproximadamente 40 micrómetros. La capa de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 40 micrómetros a aproximadamente 50 micrómetros.
- 25 30 La capa de papel puede tener un gramaje en un intervalo de aproximadamente 25 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 45 g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un gramaje en un intervalo de aproximadamente 30 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 45 g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un gramaje en un intervalo de aproximadamente 35 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 45 g/m<sup>2</sup>. La capa de papel puede tener un gramaje en un intervalo de aproximadamente 35 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 40 g/m<sup>2</sup>.
- 35 Preferentemente, la capa de papel comprende PVOH (alcohol polivinílico) o silicio. En una modalidad la capa de papel incluye PVOH (alcohol polivinílico). El PVOH puede aplicarse a la capa de papel como un recubrimiento superficial. El PVOH puede disponerse sobre la superficie externa de la capa de papel del artículo generador de aerosol. El PVOH puede disponerse sobre y formar una capa en la superficie externa de la capa de papel del artículo generador de aerosol. El PVOH puede disponerse en la superficie interna de la capa de papel del artículo generador de aerosol. El PVOH puede disponerse sobre y formar una capa en la superficie interna de la capa de papel del artículo generador de aerosol. El PVOH puede disponerse sobre la superficie interna y la superficie externa de la capa de papel del artículo generador de aerosol. El PVOH puede disponerse sobre y formar una capa en la superficie interna y la superficie externa de la capa de papel del artículo generador de aerosol.
- 40 45 La capa de papel comprende un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio. La capa de papel puede comprender un tratamiento superficial que comprende PVOH. La capa de papel puede comprender un tratamiento superficial que comprende silicio. Este tratamiento superficial puede aplicarse a la superficie externa de la capa de papel. Este tratamiento superficial puede aplicarse a la superficie interna de la capa de papel. Este tratamiento superficial puede aplicarse a la superficie externa e interna de la capa de papel. La adición de PVOH o silicio puede mejorar las propiedades de barrera contra la grasa de la capa de papel.
- 50 55 El sustrato generador de aerosol puede incluir una composición en gel. La composición de gel puede comprender una mayoría del formador de aerosol tal como glicerina. La composición en gel puede incluir nicotina, al menos aproximadamente 50 % en peso de glicerina o al menos 70 % en peso de glicerina, al menos aproximadamente 0,2 % en peso de agente gelificante reticulante unido a hidrógeno, al menos aproximadamente 0,2 % en peso de agente gelificante iónico reticulante, y al menos aproximadamente 0,2 % en peso de agente viscosificante. La composición de gel puede comprender goma xantana.
- 60 65 El sustrato generador de aerosol puede incluir material de tabaco homogeneizado. El material de tabaco homogeneizado puede comprender material de tabaco, de aproximadamente 1 % a aproximadamente 5 % de un aglutinante, y de aproximadamente 5 % a aproximadamente 30 % de un formador de aerosol, en base de peso seco.

El sustrato generador de aerosol puede comprender un elemento de calentamiento por inducción metálico. El elemento de calentamiento por inducción metálico puede comprender una pluralidad de elementos de calentamiento por inducción metálica. El elemento de calentamiento por inducción metálico puede comprender un elemento de anillo de calentamiento por inducción metálico.

- 5 Se contempla que la envoltura descrita en la presente descripción puede reducir y evitar la formación de manchas en un artículo generador de aerosol que sean visibles para un consumidor. Se ha observado que pueden aparecer manchas en un artículo generador de aerosol tras su almacenamiento en un entorno húmedo o durante el consumo. Las manchas pueden deberse a la absorción de agua o de formador de aerosol, incluyendo cualquier sustancia 10 coloreada en suspensión o disuelta, en la red de fibras celulosas que constituye la envoltura. Sin estar obligado por ninguna teoría, el agua o el formador de aerosol interactúa con las fibras celulósicas del papel y altera la organización de las fibras dando lugar a un cambio local en las propiedades ópticas, como el brillo, el color y la opacidad, y mecánicas, como la resistencia a la tracción, la permeabilidad de la envoltura.
- 15 Se contempla que la envoltura descrita en la presente descripción puede reducir y evitar la hinchaón del artículo generador de aerosol. Reducir o evitar la hinchaón del artículo generador de aerosol mejora la facilidad de uso del artículo generador de aerosol para insertar y retirar de manera segura el artículo generador de aerosol de un dispositivo de calentamiento sin dañar el artículo generador de aerosol.
- 20 La envoltura es la porción del artículo generador de aerosol que se dispone alrededor del sustrato generador de aerosol para ayudar a mantener la forma cilíndrica del artículo generador de aerosol. La envoltura puede contener el sustrato generador de aerosol sobre al menos aproximadamente el 50 % de la longitud del tapón de sustrato generador de aerosol. Preferentemente la envoltura contiene el sustrato generador de aerosol sobre al menos 25 aproximadamente el 90 % de la longitud del tapón de sustrato generador de aerosol. Con mayor preferencia, la envoltura contiene el sustrato generador de aerosol sobre al menos aproximadamente el 100 % de la longitud del tapón de sustrato generador de aerosol.
- 30 Esta envoltura puede mostrar un intervalo de permeabilidad que incluye no ser permeable. La permeabilidad del papel para cigarrillo se determina mediante la utilización del método de prueba estándar internacional ISO 2965:2009 y el resultado se presenta como centímetros cúbicos por minuto por centímetro cuadrado y se refiere como "unidades CORESTA". La permeabilidad de la envoltura descrita en la presente descripción puede estar en un intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 10 unidades CORESTA, aproximadamente 5 a aproximadamente 20 unidades CORESTA, o aproximadamente 1 a aproximadamente 5 unidades CORESTA.
- 35 La envoltura puede formarse de cualquier material celulósico tal como papel, madera, tela, fibras naturales así como también artificiales. Preferentemente la envoltura no incluye rellenos, tales como carbonato de calcio. Preferentemente la envoltura se forma de al menos 90 % en peso de material celulósico. Preferentemente la envoltura se forma de al menos 95 % en peso de material celulósico.
- 40 La capa de papel puede formarse de cualquier material celulósico tal como papel, madera, tela, fibras naturales así como también artificiales. Preferentemente la capa de papel no incluye rellenos, tales como carbonato de calcio. Preferentemente la capa de papel se forma de al menos 90 % en peso de material celulósico. Preferentemente la capa de papel se forma de al menos 95 % en peso de material celulósico.
- 45 La superficie de la capa de papel puede tener un ángulo de contacto con el agua de al menos aproximadamente 30 grados, al menos aproximadamente 35 grados, al menos aproximadamente 40 grados, o al menos 50 aproximadamente 45 grados. La hidrofobicidad o el ángulo de contacto con el agua se determina utilizando la prueba TAPPI T558 y el resultado se presenta como un ángulo de contacto interfacial y se informa en "grados" y puede oscilar desde cerca de cero grados hasta cerca de 180 grados.
- 50 La capa de papel puede tener una relación entre el alargamiento y la ruptura CD/MD de aproximadamente 2,5 o menos. La capa de papel puede tener una relación entre el alargamiento y la ruptura CD/MD de aproximadamente 2,2 o menos, o aproximadamente 2 o menos. El término "MD" se refiere a una dirección de la máquina de la capa de papel. La dirección de la máquina también puede denominarse dirección del grano de la capa de papel. El término "CD" se refiere a la dirección transversal de la capa de papel, orthogonal a la dirección de la máquina de la capa de papel.
- 55 La capa de papel puede tener un resultado negativo (sin manchas visibles) para al menos una muestra de aceite del kit del método Tappi 559 cm-02 método clásico 2002. La capa de papel puede tener un resultado negativo para al menos cinco muestras de aceite del kit, o las diez muestras de aceite del kit del método Tappi 559 cm-02 método clásico 2002.
- 60 La envoltura puede incluir dos capas de papel, en donde la primera capa de papel tiene un primer valor de grosor/gramaje y la segunda capa de papel tiene un segundo valor de grosor/gramaje y el primer valor de grosor/gramaje es menor que el segundo valor de grosor/gramaje. El primer valor de grosor/gramaje es menos de 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> y la envoltura tiene un grosor total de menos de aproximadamente 80 micrómetros.

- La envoltura puede incluir dos capas de papel en donde la primera capa entra en contacto con el sustrato formador de aerosol y la segunda capa cubre la primera capa y forma una superficie exterior del artículo formador de aerosol. La primera capa puede tener un primer valor de grosor/gramaje menor que 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> y la segunda capa puede tener un segundo valor de grosor/gramaje mayor que 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup>.
- 5 La envoltura puede incluir dos capas de papel en donde la primera capa entra en contacto con el sustrato formador de aerosol y la segunda capa cubre la primera capa y forma una superficie exterior del artículo formador de aerosol. La primera capa puede tener un primer valor de grosor/gramaje menor que 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> y la segunda capa puede tener un segundo valor de grosor/gramaje menor que 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup>.
- 10 La envoltura puede incluir dos capas de papel en donde la primera capa entra en contacto con el sustrato formador de aerosol y la segunda capa cubre la primera capa. La primera capa puede comprender PVOH (alcohol polivinílico) o silicio o comprender un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio. La segunda capa puede comprender PVOH (alcohol polivinílico) o silicio o comprender un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio. Tanto la primera como la segunda capas pueden comprender PVOH (alcohol polivinílico) o silicio o comprender un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio. Solo la primera capa puede comprender PVOH (alcohol polivinílico) o silicio o comprender un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio. Solo la segunda capa puede comprender PVOH (alcohol polivinílico) o silicio o comprender un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio.
- 15 20 Los artículos generadores de aerosol incluyen un sustrato generador de aerosol que puede comprender una carga de tabaco circunscrita por la envoltura descrita en la presente descripción. El sustrato generador de aerosol puede comprender cualquier tipo o tipos adecuados de material de tabaco o sucedáneo del tabaco, en cualquier forma adecuada. El sustrato generador de aerosol puede incluir tabaco curado en atmósfera artificial, tabaco Burley, tabaco Maryland, tabaco oriental, tabaco especial, tabaco homogeneizado o reconstituido, o cualquier combinación de sus combinaciones. El sustrato generador de aerosol puede proporcionarse en forma de picadura de tabaco, lámina de tabaco, materiales de tabaco procesado, como tabaco expandido en volumen o tabaco inflado, tallos de tabaco procesado, como tallos cortados enrollados o cortados inflados, tabaco homogeneizado, tabaco reconstituido, tabaco de hoja moldeado, o mezclas de los mismos, y similares. El término "picadura de tabaco" se usa en la presente descripción para indicar un material de tabaco que se forma predominantemente a partir de la porción de lámina de la hoja de tabaco. El término "picadura de tabaco" se usa en la presente descripción para indicar tanto una sola especie de *Nicotiana* como dos o más especies de *Nicotiana* que forman una mezcla de picadura de tabaco.
- 25 30 35 Cuando se usa en la presente descripción, el término "tabaco homogeneizado" denota un material formado por aglomeración de tabaco en partículas. El tabaco homogeneizado puede incluir tabaco reconstituido o tabaco de lámina de tabaco reconstituido, o una mezcla de ambos. El término "tabaco reconstituido" se refiere a un material similar al papel que puede fabricarse a partir de los subproductos del tabaco, tales como fibras muy cortas de tabaco, polvos de tabaco, tallos de tabaco, o una mezcla de los anteriores. El tabaco reconstituido puede fabricarse mediante la extracción de las sustancias químicas solubles en los subproductos del tabaco, el procesamiento de las fibras de tabaco sobrantes en una lámina, y después volver a aplicar los materiales extraídos en forma concentrada sobre la lámina. El término "tabaco de lámina de tabaco reconstituido" se usa en la presente descripción para referirse a un producto resultante de un proceso bien conocido en la técnica, que se basa en colar una suspensión que comprende partículas de tabaco molido y un aglutinante (por ejemplo, guar) sobre una superficie de soporte, tal como una cinta transportadora, secar la suspensión y retirar la lámina seca de la superficie de soporte. En los documentos US 5,724,998; US 5,584,306; US 4,341,228; US 5,584,306 y US 6,216,706 se describen métodos ejemplares para producir estos tipos de sustratos generadores de aerosol. El tabaco homogeneizado puede formarse en una lámina que se riza, convoluciona, dobla o comprime de otro modo, antes de envolverla para formar una barra. Por ejemplo, las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en la invención pueden rizarse mediante el uso de una unidad rizadora del tipo descrito en el documento CH-A-691156, que comprende un par de rodillos rizadores giratorios. Sin embargo, se apreciará que las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en la invención pueden texturizarse mediante el uso de otra maquinaria y procesos adecuados que deforman o perforan las láminas de material de tabaco homogeneizado.
- 40 45 50 55 60 65 El sustrato generador de aerosol utilizado en los artículos generadores de aerosol suele incluir un mayor nivel de formador(es) de aerosol que los artículos para fumar combustibles, como los cigarrillos. Los humectantes pueden referirse también como un "formador de aerosol". Un formador de aerosol se usa para describir cualquier compuesto o mezcla de compuestos adecuado conocido que, durante su uso, facilite la formación de un aerosol y que sea esencialmente resistente a la degradación térmica a la temperatura de operación del sustrato generador de aerosol. Los formadores de aerosol adecuados son conocidos en la técnica e incluyen, pero no se limitan a: alcoholes polihidráticos, como el propilenglicol, el trietilenglicol, el 1,3-butanodiol y la glicerina; ésteres de alcoholes polihidráticos, como el mono-, di- o triacetato de glicerina; y ésteres alifáticos de ácidos mono-, di- o policarboxílicos, como el dodecanedioato de dimetilo y el tetradecanedioato de dimetilo. Los formadores de aerosol preferidos son los alcoholes polihidráticos o sus mezclas, como el propilenglicol, el trietilenglicol, el 1,3-butanodiol y, con la máxima preferencia, la glicerina o glicerina. El sustrato generador de aerosol puede comprender un único formador de

aerosol. Alternativamente, el sustrato generador de aerosol puede comprender una combinación de dos o más formadores de aerosol.

5 El sustrato generador de aerosol tiene un alto nivel de formador de aerosol. Como se usa en la presente descripción, un alto nivel de formador de aerosol significa un contenido de formador de aerosol superior a aproximadamente 10 % o, preferentemente, superior a aproximadamente 15 % o, con mayor preferencia, superior a aproximadamente un 20 %, en peso. El sustrato generador de aerosol también puede tener un contenido de formador de aerosol de entre aproximadamente un 10 % y aproximadamente 30 %, de aproximadamente 15 % y aproximadamente 30 %, o de aproximadamente 20 % y aproximadamente 30 %, en peso. El sustrato generador de aerosol también puede tener un contenido de glicerina de entre aproximadamente 10 % y aproximadamente 30 %, de aproximadamente 15 % y aproximadamente 30 %, o de aproximadamente 20 % y aproximadamente 30 %, en peso.

10 El sustrato generador de aerosol comprende al menos aproximadamente 10 %, o al menos aproximadamente 12 %, o al menos aproximadamente 15 %, o al menos aproximadamente 18 % de formador de aerosol, en peso. El sustrato generador de aerosol puede comprender un formador de aerosol en un intervalo de aproximadamente 10 a 15 aproximadamente 20 %, en peso.

15 El sustrato generador de aerosol puede comprender al menos aproximadamente 1 %, o al menos aproximadamente 2 %, o al menos aproximadamente 5 %, o al menos aproximadamente 7 %, o al menos aproximadamente 10 %, o al menos aproximadamente 12 %, o al menos aproximadamente 15 %, o al menos aproximadamente 18 % de glicerina, en peso. El sustrato generador de aerosol puede comprender glicerina en un intervalo de aproximadamente 1 a 20 aproximadamente 20 %, o aproximadamente 5 a aproximadamente 20 %, o aproximadamente 10 a 20 %, en peso.

20 25 Los sustratos generadores de aerosol en forma de gel pueden tener una mayoría de formadores de aerosol, preferentemente glicerina. La composición de gel puede incluir un agente gelificante que forma un medio sólido, un formador de aerosol tal como glicerina dispersada en el medio sólido, y nicotina dispersada en la glicerina. La composición forma una fase de gel estable. La composición en gel puede incluir al menos dos agentes gelificantes que forman un medio sólido, glicerina dispersa en el medio sólido y nicotina dispersa en la glicerina. La composición forma una fase de gel estable. La composición de gel puede incluir un agente viscosificante, y un agente gelificante que forma un medio sólido, glicerina dispersa en el medio sólido, y nicotina dispersa en la glicerina. La composición forma una fase de gel estable. Una composición de gel puede incluir nicotina, un formador de aerosol, un agente viscosificante, un agente gelificante de reticulación unido a hidrógeno y un agente gelificante de reticulación iónico. La composición de gel puede incluir además cationes divalentes.

30 35 La composición de gel puede incluir una mayoría del formador de aerosol tal como glicerina. La composición de gel puede incluir una mezcla de agua y la glicerina donde la glicerina forma una mayoría (en peso) de la composición de gel. La glicerina puede formar al menos aproximadamente 50 % en peso de la composición de gel. La glicerina puede formar al menos aproximadamente 60 % en peso, o aproximadamente 65 % en peso, o aproximadamente 70 % en peso de la composición de gel. La glicerina puede formar de aproximadamente 70 % en peso a 40 aproximadamente 80 % en peso de la composición de gel. La glicerina puede formar de aproximadamente 70 % en peso a 45 aproximadamente 75 % en peso de la composición de gel.

45 La envoltura, descrita en la presente descripción, se dispone alrededor de un sustrato generador de aerosol. La envoltura puede reducir la absorción de compuestos formadores de aerosol y de agua en la envoltura a medida que el aire se extrae a través del artículo generador de aerosol calentado.

50 Preferentemente, el artículo generador de aerosol puede ser generalmente cilíndrico. Esto permite un flujo suave del aerosol. El artículo generador de aerosol puede tener un diámetro externo, por ejemplo, entre 4 milímetros y 15 milímetros, entre 5 milímetros y 10 milímetros, o entre 6 milímetros y 8 milímetros. El artículo generador de aerosol puede tener una longitud, por ejemplo, entre 10 milímetros y 60 milímetros, entre 15 milímetros y 50 milímetros, o entre 20 milímetros y 45 milímetros.

55 60 La resistencia a la aspiración (RTD) del artículo generador de aerosol variará en dependencia de, entre otras cosas, la longitud y las dimensiones de los pasos, el tamaño de las aberturas, las dimensiones del área de sección transversal más restringida del pasaje interno, y los materiales usados. La RTD del artículo generador de aerosol puede estar entre 50 milímetros de agua (mm H<sub>2</sub>O ) y 140 milímetros de agua (mm H<sub>2</sub>O ), entre 60 milímetros de agua (mm H<sub>2</sub>O ) y 120 milímetros de agua (mm H<sub>2</sub>O ), o entre 80 milímetros de agua (mm H<sub>2</sub>O ) y 100 milímetros de agua (mm H<sub>2</sub>O ). La RTD del artículo se refiere a la diferencia de presión estática entre una o varias aberturas y el extremo del lado de la boca del artículo cuando éste es atravesado por un conducto longitudinal interno en condiciones estables en las que el flujo volumétrico es de 17,5 mililitros por segundo en el extremo del lado de la boca. La RTD de una muestra puede medirse mediante el uso del método establecido en el estándar ISO 6565:2002.

65 65 Todos los términos científicos y técnicos usados en la presente descripción tienen significados que se usan comúnmente en la técnica a menos que se especifique de cualquier otra manera. Las definiciones proporcionadas

en la presente descripción son para facilitar el entendimiento de ciertos términos usados frecuentemente en la presente descripción.

Como se usa en esta descripción y las reivindicaciones adjuntas, las formas en singular "un", "una", y "el/la" abarcan modalidades que tienen referentes plurales, a menos que el contenido claramente indique lo contrario.

Como se usa en esta descripción y las reivindicaciones adjuntas, el término "o" se emplea generalmente en un sentido que incluye "y/o" a menos que el contenido claramente indique lo contrario.

10 Como se usa en la presente descripción, "tiene", "que tiene", "incluye", "que incluye", "comprende", "que comprende" o similares se usan en su sentido amplio, y generalmente implican "que incluyen, pero no se limitan a". Se debe entender que la expresión "que consiste esencialmente en", "consiste en" y similares se incluyen en "que comprende" y similares.

15 Las palabras "preferido/a" y "preferentemente" se refieren a modalidades de la invención que pueden alcanzar ciertos beneficios, bajo ciertas circunstancias. Sin embargo, otras modalidades pueden también ser preferidas, bajo las mismas u otras circunstancias. Además, la enumeración de una o más modalidades preferidas no implica que otras modalidades no sean útiles, y no se prevé excluir otras modalidades del alcance de la descripción, que incluye las reivindicaciones.

20 La Figura 1 es un diagrama esquemático en sección transversal de un artículo generador de aerosol.

La Figura 2 es un diagrama esquemático en sección transversal de otro artículo generador de aerosol.

La Figura 3 es un diagrama esquemático en sección transversal de otro artículo generador de aerosol.

La Figura 4 es un diagrama esquemático en sección transversal de otro artículo generador de aerosol.

25 La Figura 5 y la Figura 6 son diagramas esquemáticos en sección transversal de un sistema generador de aerosol.

Los artículos generadores de aerosol representados en las Figuras 1-4 ilustran una o más modalidades de artículos generadores de aerosol o componentes de artículos generadores de aerosol descritos anteriormente. Los dibujos esquemáticos no están necesariamente a escala y se presentan con fines ilustrativos y no taxativos. Los dibujos representan uno o más aspectos descritos en esta descripción. Sin embargo, se entenderá que otros aspectos no representados en los dibujos caen dentro del alcance de esta descripción.

El artículo generador de aerosol 10, de la Figura 1, ilustra un sustrato generador de aerosol 12 que incluye un tapón de tabaco, un tubo hueco de acetato de celulosa 14, un segmento de filtro de ácido poliláctico 16 y un segmento de boquilla 18 formado de material de acetato de celulosa. Estos cuatro elementos se envuelven individualmente con una capa de papel. En particular, el sustrato generador de aerosol 12 se envuelve con una primera capa de papel 50, como se describe en la presente descripción. Estos cuatro elementos se disponen en alineación longitudinal de extremo a extremo.

40 El sustrato generador de aerosol 12, el tubo hueco de acetato de celulosa 14, un segmento de filtro de ácido poliláctico 16 se unen entre sí y se circunscriben por una segunda capa de papel 20 para formar un artículo intermedio. El segmento de boquilla 18 se une al artículo intermedio con papel boquilla 25 para formar el artículo generador de aerosol 10. La primera capa de papel 50 y la segunda capa de papel 20 pueden cooperar para formar la envoltura como se describe en la presente descripción.

45 El artículo generador de aerosol 10 tiene un extremo del lado de la boca 22 y un extremo distal corriente arriba 24 situado en el extremo opuesto del artículo al extremo del lado de la boca 22. El artículo generador de aerosol 10 mostrado en la Figura 1 es particularmente adecuado para su uso con un dispositivo generador de aerosol operado eléctricamente que comprende un calentador para calentar el sustrato generador de aerosol 12.

50 El artículo generador de aerosol 100, de la Figura 2, comprende cuatro elementos dispuestos en alineación coaxial: en el extremo distal 103 un tapón de extremo 600 de alta resistencia a la aspiración (RTD), una primera capa de papel 500 que circscribe un sustrato generador de aerosol 124, una guía de fluidos 400 y una boquilla 170 en el extremo proximal 101. Estos cuatro elementos están dispuestos secuencialmente y circunscribidos por una segunda capa de papel 110 para formar el artículo generador de aerosol 100. El artículo generador de aerosol 100 tiene un extremo proximal o del lado de la boca 101, y un extremo distal 103 situado en el extremo opuesto del artículo generador de aerosol 100 con respecto al extremo proximal 101. La primera capa de papel 500 y la segunda capa de papel 110 cooperan para formar la envoltura, como se describe en la presente descripción.

60 El artículo generador de aerosol 100, de la Figura 3, ilustra, una vista cortada, de un ejemplo de un artículo generador de aerosol 100 que es adecuado para el calentamiento por inducción así como para el calentamiento con un elemento de calentamiento tipo lámina.

65 El artículo generador de aerosol 100 comprende una boquilla 170 en el extremo proximal 101, una guía de fluidos 400, una cavidad 700, una primera capa de papel 500 que circscribe un sustrato generador de aerosol 124 y un tapón de extremo 600 en el orden proximal a distal. En este ejemplo, el sustrato generador de aerosol 124

- comprende un gel y un susceptor (no mostrado). El susceptor en este ejemplo es una única tira de aluminio ubicada centralmente a lo largo del eje longitudinal del sustrato generador de aerosol 124. Al insertar el extremo distal 103 del artículo generador de aerosol 100 en un dispositivo generador de aerosol 200 (ver Figura 6) de manera que la porción del artículo generador de aerosol 100 se posiciona para estar cerca de los elementos de calentamiento por inducción 230 (ver Figura 5) del dispositivo generador de aerosol 200 (ver Figura 6). La radiación electromagnética producida por los elementos de calentamiento por inducción 230 es absorbida por el susceptor y ayuda al calentamiento del sustrato generador de aerosol 124 en la primera capa de papel 500, a su vez ayuda a la liberación de material del sustrato generador de aerosol 124, por ejemplo nicotina arrastrada hacia el aerosol que pasa cuando se aplica una presión negativa en el extremo proximal 101 del artículo generador de aerosol 100. El fluido, por ejemplo aire, entra en los conductos longitudinales externos 831 a través de aberturas (no mostradas) para transferirse a la cavidad 700 y luego al sustrato generador de aerosol 124 donde el fluido se mezcla con el sustrato generador de aerosol 124 y se arrastra con nicotina antes de regresar a la cavidad y luego a través del paso longitudinal interno (no mostrado) de la guía de fluidos 400 antes de salir por el extremo proximal 101.
- En este ejemplo, una primera capa de papel 500 circunscribe un sustrato generador de aerosol 124 y la primera capa de papel 500 se circunscribe por una segunda capa de papel 110. La primera capa de papel 500 y la segunda capa de papel 110 forman la envoltura, como se describe en la presente descripción. El sustrato generador de aerosol 124 puede incluir una composición de gel.
- Este artículo generador de aerosol 100 ilustrado en la Figura 2 y la Figura 3 puede usarse con el dispositivo generador de aerosol 200 como se ilustra en la Figura 5 y la Figura 6.
- El artículo generador de aerosol 10, de la Figura 4, ilustra un sustrato generador de aerosol 12, un tubo hueco de acetato de celulosa 14, un segmento tubular hueco 16 y un segmento de boquilla 18. El sustrato generador de aerosol 12 se envuelve con una primera capa de papel 50, como se describe en la presente descripción. Estos cuatro elementos se disponen alineados longitudinalmente de extremo a extremo y están circundados por una segunda capa de papel 20 para formar el artículo generador de aerosol 10. La primera capa de papel 50 y la segunda capa de papel 20 pueden cooperar para formar la envoltura como se describe en la presente descripción.
- El artículo generador de aerosol 10 tiene un extremo del lado de la boca 22 y un extremo distal corriente arriba 24 situado en el extremo opuesto del artículo al extremo del lado de la boca 22. El artículo generador de aerosol 10 mostrado en la Figura 4 es particularmente adecuado para su uso con un dispositivo generador de aerosol operado eléctricamente que comprende un calentador para calentar el sustrato generador de aerosol 12.
- El sustrato generador de aerosol 12 tiene una longitud de aproximadamente 12 milímetros y un diámetro de unos 7 milímetros. El sustrato generador de aerosol 12 tiene forma cilíndrica y una sección transversal esencialmente circular. El sustrato generador de aerosol 12 comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado. La lámina de material de tabaco homogeneizado comprende un 10 por ciento en peso sobre una base seca de glicerina. El tubo hueco de acetato de celulosa 14 tiene una longitud de aproximadamente 8 milímetros y un grosor de 1 milímetro. El segmento de boquilla 18 comprende un tapón de estopa de acetato de celulosa de 8 denier por filamento y tiene una longitud de aproximadamente 7 milímetros.
- El segmento tubular hueco 14 se proporciona como un tubo cilíndrico que tiene una longitud de aproximadamente 18 milímetros y un grosor de la pared del tubo es de aproximadamente 100 micrómetros. El artículo generador de aerosol 10 comprende una zona de ventilación 26 que se proporciona a aproximadamente 5 milímetros de un extremo corriente arriba del segmento de boquilla 18. Así, la zona de ventilación 26 se encuentra a aproximadamente 12 milímetros del extremo corriente arriba del segmento tubular hueco. Así, la zona de ventilación 26 se encuentra a aproximadamente 13 milímetros del extremo corriente arriba del segmento tubular hueco. Así, la zona de ventilación 26 se encuentra a aproximadamente a 21 milímetros de un extremo corriente arriba del sustrato generador de aerosol 12.
- Las Figuras 5-6 ilustran un ejemplo de un artículo generador de aerosol 100 y un dispositivo generador de aerosol 200. El artículo generador de aerosol 100 tiene un extremo del lado de la boca o proximal 101 y un extremo distal 103. En la Figura 5, el extremo distal 103 del artículo generador de aerosol 100 se recibe en un receptáculo 220 del dispositivo generador de aerosol 200. El dispositivo generador de aerosol 200 incluye un alojamiento 210 que define el receptáculo 220, que está configurado para recibir el artículo generador de aerosol 100. El dispositivo generador de aerosol 200 también incluye un elemento de calentamiento 230 que forma una cavidad 235 configurada para recibir el artículo generador de aerosol 100, preferentemente mediante ajuste a presión. El elemento de calentamiento 230 puede comprender un componente de calentamiento eléctricamente resistivo. Además, el dispositivo 200 incluye un suministro de energía 240 y circuitos electrónicos de control 250 que cooperan para controlar el calentamiento del elemento de calentamiento 230.
- El elemento de calentamiento 230 puede calentar el extremo distal 103 del artículo generador de aerosol 100. En este ejemplo, el sustrato generador de aerosol 124 comprende un gel que comprende nicotina. El calentamiento del artículo generador de aerosol 100 hace que el sustrato generador de aerosol 124 genere un aerosol que contiene la nicotina que puede transferirse fuera del artículo generador de aerosol 100 en el extremo proximal 101. El dispositivo

generador de aerosol 200 comprende un alojamiento 210. Las Figuras 5-6 no muestran el mecanismo de calentamiento exacto.

En algunos ejemplos, el mecanismo de calentamiento podría ser mediante calentamiento por conducción donde el calor se transfiere desde el elemento de calentamiento 230 del dispositivo generador de aerosol 200 al artículo generador de aerosol 100. Esto puede tener lugar fácilmente cuando el artículo generador de aerosol 100 se posiciona en el receptáculo 220 del dispositivo generador de aerosol 200 y el extremo distal 103 (que es preferentemente el extremo donde se ubica el sustrato generador de aerosol 124) y por lo tanto el artículo generador de aerosol 100 está en contacto con el elemento de calentamiento 230 del dispositivo generador de aerosol 200. En ejemplos específicos el elemento de calentamiento comprende una lámina de calentamiento que sobresale del dispositivo generador de aerosol 200 y es adecuado para penetrar en el artículo generador de aerosol 100 para hacer contacto directo con el sustrato generador de aerosol 124.

En este ejemplo, el mecanismo de calentamiento es por inducción donde el elemento de calentamiento emite radiación radiomagnética que se absorbe por el elemento tubular cuando el artículo generador de aerosol 100 se posiciona en el receptáculo 220 del dispositivo generador de aerosol 200.

Una vez que el artículo generador de aerosol 100 se ha recibido de manera liberable en el dispositivo generador de aerosol 200 y en el elemento de calentamiento 230, se acciona el dispositivo generador de aerosol 200 para calentar el sustrato generador de aerosol 124 a una temperatura de aproximadamente 375 grados centígrados. Cuando un usuario aspira por el extremo del lado de la boca 101 del artículo generador de aerosol 100, los compuestos volátiles desprendidos del sustrato generador de aerosol 124 son arrastrados corriente abajo a través del artículo generador de aerosol 100 y se condensan para formar un aerosol que es aspirado a través de la boquilla 101 del artículo generador de aerosol 100 hacia la boca del usuario. La envoltura 500, 110 repele el formador de aerosol y la humedad del aerosol para reducir las manchas y el debilitamiento de la envoltura 500, 110.

La primera capa de papel 50, 500 tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos. Preferentemente la primera capa de papel 50, 500 tiene un grosor/gramaje en un intervalo de aproximadamente 1,0 micrómetros/g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup>. La primera capa de papel 50, 500 puede tener un grosor de menos de aproximadamente 50 micrómetros, o menos de aproximadamente 40 micrómetros. La primera capa de papel 50, 500 puede tener un gramaje en un intervalo de aproximadamente 25 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 45 g/m<sup>2</sup>, o de aproximadamente 35 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 40 g/m<sup>2</sup>.

Preferentemente, la primera capa de papel 50, 500 tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos y un ángulo de contacto con el agua de al menos aproximadamente 30 grados. La primera capa de papel 50, 500 puede tener un ángulo de contacto con el agua de al menos aproximadamente 40 grados, o al menos aproximadamente 45 grados.

Preferentemente, la primera capa de papel 50, 500 tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos y una relación de elongación a ruptura CD/MD de aproximadamente 2,5 o menos. La primera capa de papel 50, 500 puede tener una relación de elongación a ruptura CD/MD de aproximadamente 2,2 o menos, o aproximadamente 2 o menos.

Preferentemente, la primera capa de papel 50, 500 tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos y un resultado negativo para al menos una muestra de aceite del kit del método Tappi 559 cm-02 método clásico 2002. La primera capa de papel 50, 500 puede tener un resultado negativo para al menos cinco muestras de aceite del kit, o las diez muestras de aceite del kit del método Tappi 559 cm-02 método clásico 2002.

Preferentemente, la envoltura incluye la primera capa de papel 50, 500 y la segunda capa de papel 20, 110 en donde una primera capa de papel 50, 500 tiene un primer valor de grosor/gramaje y la segunda capa de papel 20, 110 tiene un segundo valor de grosor/gramaje y el primer valor de grosor/gramaje es menor que el segundo valor de grosor/gramaje. El primer valor de grosor/gramaje puede ser menos de 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> y la envoltura puede tener un grosor total de menos de aproximadamente 80 micrómetros.

Preferentemente la primera capa de papel 50, 500 comprende PVOH (alcohol polivinílico) o silicio. La primera capa de papel 50, 500 puede comprender un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio. La adición de PVOH (alcohol polivinílico) o silicio puede mejorar las propiedades de barrera a la grasa de la envoltura.

Preferentemente la segunda capa de papel 20, 110 comprende PVOH (alcohol polivinílico) o silicio. La segunda capa de papel 20, 110 puede comprender un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio. La adición de PVOH (alcohol polivinílico) o silicio puede mejorar las propiedades de barrera a la grasa de la envoltura.

Las modalidades ilustrativas descritas anteriormente no son limitantes. Otras modalidades consistentes con las modalidades ilustrativas descritas anteriormente serán evidentes para los expertos en la técnica.

## REIVINDICACIONES

1. Un artículo generador de aerosol (10, 100) que comprende:
  - 5 un sustrato generador de aerosol (12, 124) que comprende nicotina y al menos aproximadamente 10 % de formador de aerosol que comprende glicerina; y una envoltura dispuesta alrededor de y en contacto con el sustrato generador de aerosol, en donde la envoltura comprende una capa de papel (50, 500, 20, 110) que tiene un grosor/gramaje de aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup> o menos, y en donde la capa de papel comprende un tratamiento superficial que comprende PVOH o silicio.
  - 10
  2. El artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 1, en donde la capa de papel tiene un grosor/gramaje en un intervalo de aproximadamente 1,0 micrómetro/g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 1,2 micrómetros/g/m<sup>2</sup>.
  - 15
  3. El artículo generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la capa de papel tiene un grosor de menos de aproximadamente 50 micrómetros, o menos de aproximadamente 40 micrómetros.
  - 20
  4. El artículo generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la capa de papel tiene un gramaje en un intervalo de aproximadamente 25 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 45 g/m<sup>2</sup>, o de aproximadamente 35 g/m<sup>2</sup> a aproximadamente 40 g/m<sup>2</sup>.
  - 25
  5. El artículo generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la capa de papel comprende PVOH.
  6. El artículo generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la capa de papel comprende silicio.
  - 30
  7. El artículo generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el sustrato generador de aerosol comprende una composición en gel.
  8. El artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 7, en donde la composición de gel comprende una mayoría de glicerina.
  - 35
  9. El artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 8, en donde la composición de gel comprende goma xantana.
  10. El artículo generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el sustrato generador de aerosol comprende material de tabaco homogeneizado.
  - 40
  11. El artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 10, en donde el material de tabaco homogeneizado comprende material de tabaco, de aproximadamente 1 % a aproximadamente 5 % de un aglutinante, y de aproximadamente 5 % a aproximadamente 30 % de un formador de aerosol, en base de peso seco.
  - 45
  12. El artículo generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el sustrato generador de aerosol comprende un elemento de calentamiento por inducción metálica.
  - 50
  13. El artículo generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el sustrato generador de aerosol comprende una pluralidad de elementos de calentamiento por inducción metálica.

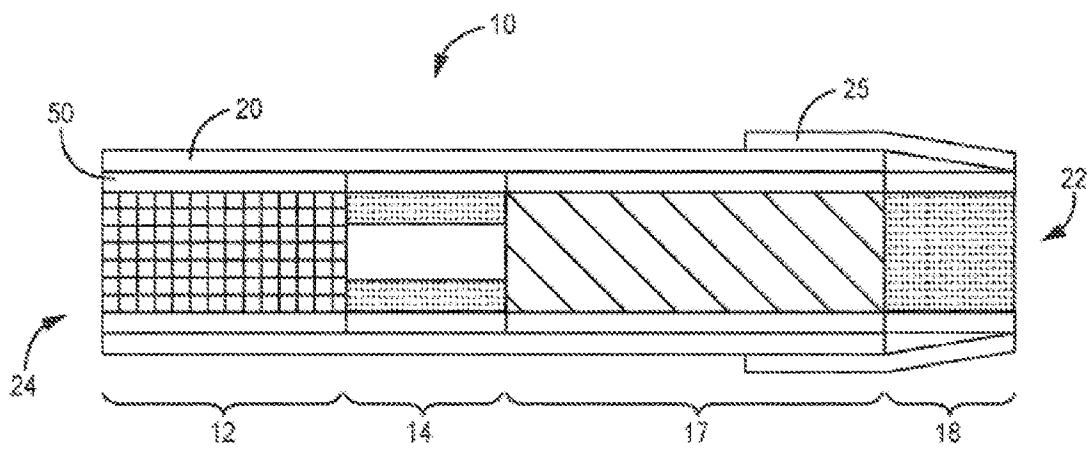


Figura 1

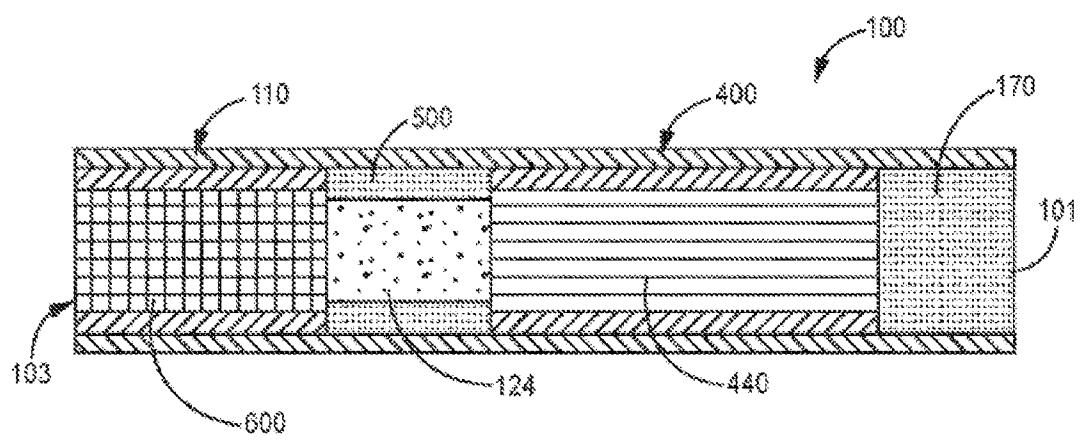


Figura 2

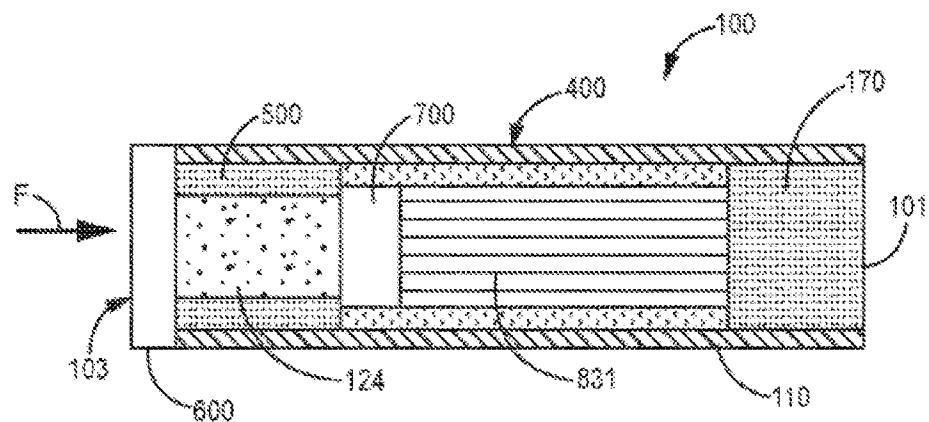


Figura 3

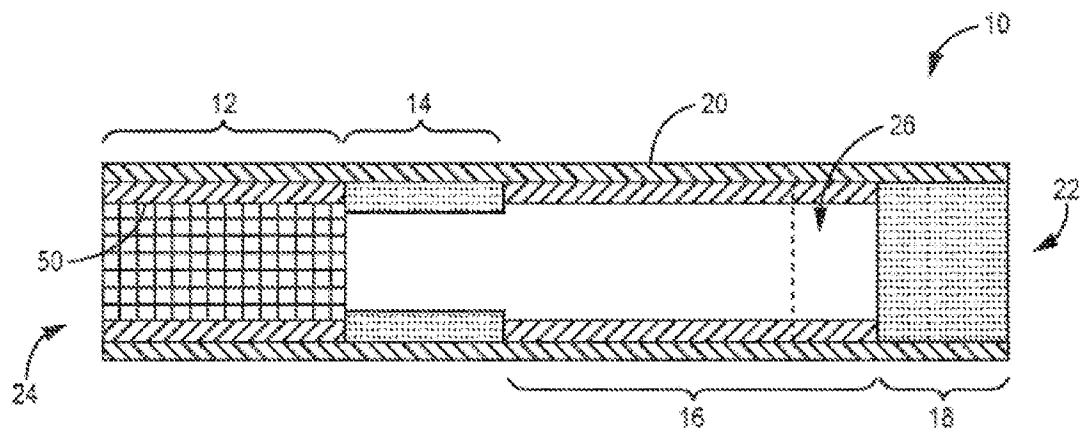


Figura 4

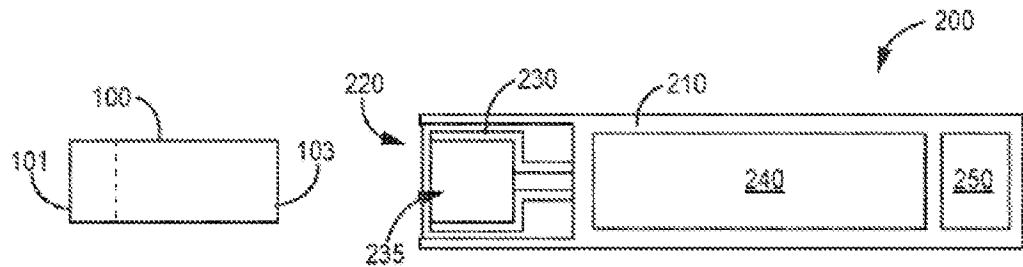


Figura 5

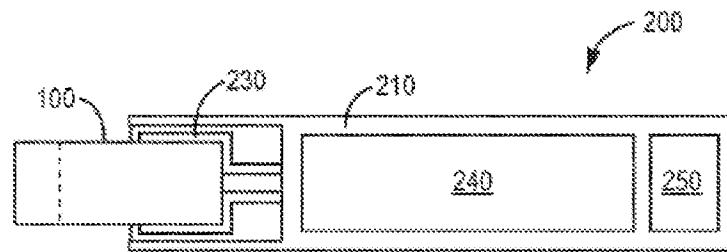


Figura 6