

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 609**

51 Int. Cl.:

D21H 27/00 (2006.01)

A24D 1/02 (2006.01)

D21H 27/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.11.2020 PCT/IB2020/061051**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.06.2021 WO21105856**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2020 E 20815947 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2024 EP 4065771**

54 Título: **Elemento de sustrato generador de aerosol con envolturas de papel doble**

30 Prioridad:

29.11.2019 EP 19212680

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

12.11.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

PRESTIA, IVAN

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ POU, Felipe

ES 2 986 609 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

Elemento de sustrato generador de aerosol con envolturas de papel doble

5 La presente descripción se refiere a envolturas de papel doble usadas en un elemento de sustrato generador de aerosol. Un sustrato generador de aerosol se circunscribe exactamente por dos capas de envoltura de papel para formar un elemento de sustrato generador de aerosol.

10 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. Típicamente, 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
15 aspirado a través del artículo generador de aerosol. A medida que los compuestos liberados se enfrían, se condensan para formar un aerosol.

El papel que se utiliza para envolver el sustrato generador de aerosol y formar el elemento 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.

Una lámina de calentamiento resistiva puede insertarse en el sustrato generador de aerosol para calentar el sustrato generador de aerosol y liberar compuestos volátiles del sustrato generador de aerosol. La lámina de calentamiento resistiva puede proporcionar una fuente de calor localizada dentro del sustrato generador de aerosol que puede localizarse a lo largo de un eje central del sustrato generador de aerosol. El sustrato generador de aerosol localizado alrededor de la periferia o interfaz con la envoltura de papel puede no calentarse lo suficiente por la lámina de calentamiento resistiva ubicada centralmente, lo que da como resultado un sustrato generador de aerosol no usado dentro del elemento generador de aerosol.

35 El documento WO 2010/043475 A1 describe un artículo para fumar que comprende una barra de material para fumar y un primer material tipo lámina que comprende al menos un diluyente. El documento US 5131416 A describe un cigarrillo que incluye una carga o rollo de material para fumar circunscrito por dos capas de materiales de envoltura de papel.

40 Sería conveniente proporcionar un elemento de sustrato generador de aerosol visual y mecánicamente estable, particularmente para sustratos generadores de aerosol que se calientan, pero no se queman que contengan un alto nivel de líquidos o formadores de aerosol. También sería conveniente que esta capa de papel gruesa no afecte el sabor del aerosol generado por el elemento de sustrato generador de aerosol.

45 Sería conveniente proporcionar un elemento de sustrato generador de aerosol que reduzca la cantidad de sustrato generador de aerosol no usado dentro del elemento generador de aerosol.

50 Sería conveniente que esta envoltura no se queme fácilmente si está cerca de un elemento de calentamiento y no afecte negativamente el calentamiento del sustrato generador de aerosol que se calienta, pero no se quema.

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

55 De conformidad con esta descripción, se proporciona un elemento de sustrato generador de aerosol que comprende un sustrato generador de aerosol cilíndrico y una primera envoltura de papel y una segunda envoltura de papel que circunscriben el sustrato formador de aerosol. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel tienen un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 60 micrómetros a aproximadamente 200 micrómetros. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol.
60 La primera envoltura de papel no se solapa a sí misma y una segunda envoltura de papel no se solapa a sí misma.

Preferentemente, un elemento de sustrato generador de aerosol que comprende un sustrato generador de aerosol cilíndrico y una primera envoltura de papel y una segunda envoltura de papel que circunscriben el sustrato formador de aerosol. El sustrato generador de aerosol cilíndrico incluye de aproximadamente 10 % a aproximadamente 30 % de glicerina en peso. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel tienen un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 60 micrómetros a aproximadamente 200 micrómetros. La primera envoltura de papel

y la segunda envoltura de papel no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol. La primera envoltura de papel no se solapa a sí misma y una segunda envoltura de papel no se solapa a sí misma.

5 De conformidad con esta descripción, se proporciona un elemento de sustrato generador de aerosol que comprende un sustrato generador de aerosol cilíndrico, una primera envoltura de papel, y una segunda envoltura de papel que circunscriben la primera envoltura de papel. La primera envoltura de papel comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribir el sustrato formador de aerosol y formar una primera línea de costura. La segunda envoltura de papel comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribir la primera envoltura de papel y formar una segunda línea de costura. La primera línea de costura se desplaza desde la segunda línea de costura. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol.

10 Preferentemente la primera línea de costura se desplaza desde la segunda línea de costura en al menos aproximadamente 5 %, o al menos aproximadamente 10 %, o al menos aproximadamente 15 % de una circunferencia del sustrato generador de aerosol.

15 Preferentemente, el sustrato generador de aerosol se circunscribe por menos de tres capas de papel en cualquier punto alrededor de una circunferencia del sustrato generador de aerosol que no se extiende más allá del sustrato generador de aerosol.

20 La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 78 micrómetros a aproximadamente 160 micrómetros. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 78 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 90 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 100 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 110 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 125 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 130 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros.

25 La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado uniforme que no difiere en ningún punto alrededor de una circunferencia del elemento de sustrato generador de aerosol en más de aproximadamente 30 micrómetros, o más de aproximadamente 20 micrómetros, o más de aproximadamente 10 micrómetros, o más de aproximadamente 5 micrómetros.

30 El sustrato generador de aerosol puede definir una forma esencialmente cilíndrica que tiene un diámetro en un intervalo de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,1 mm, o de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,0 mm.

35 La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener una relación combinada de grosor a diámetro del sustrato de tabaco en un intervalo de aproximadamente 1:120 a aproximadamente 1:40. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener una relación combinada de grosor a diámetro del sustrato de tabaco en un intervalo de aproximadamente 1:100 a aproximadamente 1:50. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener una relación combinada de grosor a diámetro del sustrato de tabaco en un intervalo de aproximadamente 1:70 a aproximadamente 1:50. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener una relación combinada de grosor a diámetro del sustrato de tabaco en un intervalo de aproximadamente 1:60 a aproximadamente 1:50.

40 El sustrato generador de aerosol puede incluir material de tabaco homogeneizado. El material de tabaco homogeneizado puede incluir material de tabaco, de aproximadamente 1 por ciento a aproximadamente 5 por ciento de un aglutinante, y de aproximadamente 5 por ciento a aproximadamente 30 por ciento de un formador de aerosol, en una base de peso seco. El sustrato generador de aerosol puede incluir una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado, que está preferentemente rizada.

45 Preferentemente, el sustrato generador de aerosol puede incluir material de tabaco homogeneizado. El material de tabaco homogeneizado puede incluir material de tabaco, de aproximadamente 1 por ciento a aproximadamente 5 por ciento de un aglutinante, y de aproximadamente 10 por ciento a aproximadamente 30 por ciento de glicerina, en una base de peso seco. El sustrato generador de aerosol puede incluir una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado, que está preferentemente rizada.

50 El sustrato generador de aerosol puede incluir un elemento de calentamiento por inducción metálico. El sustrato generador de aerosol puede incluir una pluralidad de elementos de calentamiento por inducción metálicos.

65

De conformidad con esta descripción, se proporciona un sistema generador de aerosol que comprende, el artículo generador de aerosol, descrito en la presente descripción, y un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento configurado para calentar el sustrato generador de aerosol.

5 El elemento de calentamiento puede ser un elemento de lámina de calentamiento resistivo configurado para insertarse en el sustrato generador de aerosol. El elemento de calentamiento puede ser un elemento de calentamiento inductivo configurado para calentar inductivamente elementos de calentamiento inductivos metálicos incorporados dentro del sustrato generador de aerosol.

10 Ventajosamente, los elementos de sustrato generador de aerosol que incluyen una envoltura doble gruesa pueden proporcionar un elemento de sustrato generador de aerosol visual y mecánicamente estable, particularmente para sustratos generadores de aerosol que se calientan, pero no se queman que contienen un alto nivel de líquidos o formadores 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 humectante en el sustrato generador de aerosol.

Ventajosamente, los elementos de sustrato generador de aerosol que incluyen una envoltura doble gruesa pueden formarse en equipos de fabricación que forman elementos de sustrato convencionales. Esto puede mejorar la procesabilidad de los elementos del sustrato generador de aerosol y reducir los costos de fabricación.

20 Ventajosamente, los elementos del sustrato generador de aerosol que incluyen una envoltura doble gruesa pueden aumentar la cantidad de sustrato generador de aerosol que se calienta y consume uniformemente, reduciendo así el material del sustrato generador de aerosol no usado o desperdiciado.

25 Ventajosamente, los elementos del sustrato generador de aerosol que incluyen una envoltura doble gruesa pueden utilizar el calentamiento interno del sustrato generador de aerosol por inducción o elementos de calentamiento resistivos incorporados o insertados en el sustrato generador de aerosol, y la envoltura doble gruesa que envuelve el sustrato generador de aerosol puede no afectar negativamente el calentamiento del sustrato generador de aerosol que se calienta, pero no se quema.

30 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.

45 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.

50 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.

Como se usa en la presente descripción, el término "artículo generador de aerosol" se refiere a un artículo que incluye un sustrato generador de aerosol que se calienta para producir y suministrar aerosol inhalable a un consumidor.

55 El término "elemento de sustrato generador de aerosol" se usa en la presente descripción para denotar un sustrato generador de aerosol envuelto con una capa de papel para formar una porción de un artículo generador de aerosol.

60 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.

65 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.

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.

5 Los elementos de sustrato generador de aerosol de la presente invención incluyen un sustrato generador de aerosol envuelto con una envoltura doble gruesa. El elemento de sustrato generador de aerosol incluye un sustrato generador de aerosol y exactamente dos capas de papel que circunscriben el sustrato generador de aerosol.

10 El elemento de sustrato generador de aerosol incluye un elemento de sustrato generador de aerosol cilíndrico y una primera envoltura de papel y una segunda envoltura de papel que circunscriben el sustrato formador de aerosol. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel tienen un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 60 micrómetros a aproximadamente 200 micrómetros. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol. La primera envoltura de papel no se solapa a sí misma y una segunda envoltura de papel no se solapa a sí misma.

15 El elemento de sustrato generador de aerosol incluye un sustrato generador de aerosol cilíndrico, una primera envoltura de papel, y una segunda envoltura de papel. La primera envoltura de papel comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribir el sustrato formador de aerosol y formar una primera línea de costura. La segunda envoltura de papel comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribir la primera envoltura de papel y formar una segunda línea de costura. La primera línea de costura se desplaza desde la segunda línea de costura y la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol.

20 Preferentemente la primera línea de costura puede desplazarse desde la segunda línea de costura en al menos aproximadamente 5 % de una circunferencia del sustrato generador de aerosol. Preferentemente la primera línea de costura puede desplazarse desde la segunda línea de costura en al menos aproximadamente 10 % de una circunferencia del sustrato generador de aerosol. Preferentemente la primera línea de costura puede desplazarse desde la segunda línea de costura en al menos aproximadamente 15 % de una circunferencia del sustrato generador de aerosol.

25 La línea de costura puede definir un espacio o vacío que es menor de 10 micrómetros en dimensión lateral, o menor de 5 micrómetros en dimensión lateral, o menor de 2 micrómetros en dimensión lateral. Preferentemente la línea de costura no define un espacio. Preferentemente los bordes opuestos de la capa de papel colindan entre sí sin un solapamiento. Preferentemente los bordes opuestos de la capa de papel se ponen en contacto entre sí sin un solapamiento.

30 Preferentemente la primera línea de costura puede desplazarse desde la segunda línea de costura en un intervalo de aproximadamente 5 % a aproximadamente 20 % de una circunferencia del sustrato generador de aerosol. Preferentemente la primera línea de costura puede desplazarse desde la segunda línea de costura en un intervalo de aproximadamente 5 % a aproximadamente 15 % de una circunferencia del sustrato generador de aerosol. Preferentemente la primera línea de costura puede desplazarse desde la segunda línea de costura en un intervalo de aproximadamente 10 % a aproximadamente 20 % de una circunferencia del sustrato generador de aerosol.

35 La primera línea de costura puede ser paralela a la segunda línea de costura. La primera línea de costura puede extenderse a lo largo de toda la longitud del sustrato generador de aerosol. La segunda línea de costura puede extenderse a lo largo de toda la longitud del sustrato generador de aerosol. La primera línea de costura puede ser paralela a la segunda línea de costura a lo largo de toda la longitud del sustrato generador de aerosol.

40 El sustrato generador de aerosol puede circunscribirse por menos de tres capas de papel en cualquier punto alrededor de una circunferencia del sustrato generador de aerosol que no se extiende más allá del sustrato generador de aerosol. El sustrato generador de aerosol puede circunscribirse por menos de tres capas de papel en cualquier punto a lo largo de una longitud del sustrato generador de aerosol que no se extiende más allá del sustrato generador de aerosol. Preferentemente, el sustrato generador de aerosol puede circunscribirse por menos de tres capas de papel en cualquier punto alrededor de una circunferencia, y en cualquier punto a lo largo de una longitud del sustrato generador de aerosol que no se extiende más allá del sustrato generador de aerosol.

45 Un grosor combinado de la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel está en un intervalo de aproximadamente 60 micrómetros a aproximadamente 200 micrómetros. Preferentemente, el grosor combinado de la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel está en un intervalo de aproximadamente 78 micrómetros a aproximadamente 160 micrómetros. Preferentemente, el grosor combinado de la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel está en un intervalo de aproximadamente 78 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. Preferentemente, el grosor combinado de la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel está en un intervalo de aproximadamente 90 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. Preferentemente, el grosor combinado de la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel está en un intervalo de aproximadamente 100 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. Preferentemente, el grosor combinado de la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel está en un intervalo de aproximadamente 110

- micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. Preferentemente, el grosor combinado de la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel está en un intervalo de aproximadamente 125 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. Preferentemente, el grosor combinado de la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel está en un intervalo de aproximadamente 130 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros.
- 5 La primera envoltura de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 25 micrómetros a aproximadamente 175 micrómetros. La primera envoltura de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 50 micrómetros a aproximadamente 150 micrómetros. La primera envoltura de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 75 micrómetros a aproximadamente 125 micrómetros. La primera envoltura de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 100 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros.
- 10 La segunda envoltura de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 25 micrómetros a aproximadamente 175 micrómetros. La segunda envoltura de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 50 micrómetros a aproximadamente 150 micrómetros. La segunda envoltura de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 75 micrómetros a aproximadamente 125 micrómetros. La segunda envoltura de papel puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 100 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros.
- 15 La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener grosores esencialmente iguales. La primera envoltura de papel puede tener un grosor mayor que la segunda envoltura de papel. La segunda envoltura de papel puede tener un grosor mayor que la primera envoltura de papel.
- 20 La primera envoltura de papel puede fijarse a la segunda envoltura de papel. La primera envoltura de papel puede adherirse a la segunda envoltura de papel. La primera envoltura de papel puede adherirse a la segunda envoltura de papel con un material adhesivo. El material adhesivo puede tener un grosor en un intervalo de aproximadamente 1 micrómetro a aproximadamente 30 micrómetros, o de aproximadamente 5 micrómetros a aproximadamente 25 micrómetros, de aproximadamente 10 micrómetros a aproximadamente 25 micrómetros. El material adhesivo puede aplicarse uniformemente a la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel. El material adhesivo puede separar la primera envoltura de papel de la segunda envoltura de papel.
- 25 La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado uniforme que no difiere en ningún punto alrededor de una circunferencia del elemento de sustrato generador de aerosol en más de aproximadamente 30 micrómetros. Preferentemente, la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado uniforme que no difiere en ningún punto alrededor de una circunferencia del elemento de sustrato generador de aerosol en más de aproximadamente 20 micrómetros. Preferentemente la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado uniforme que no difiere en ningún punto alrededor de una circunferencia del elemento de sustrato generador de aerosol en más de aproximadamente 10 micrómetros. Preferentemente la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden tener un grosor combinado uniforme que no difiere en ningún punto alrededor de una circunferencia del elemento de sustrato generador de aerosol en más de aproximadamente 5 micrómetros.
- 30 La primera envoltura de papel puede no extenderse más allá de los extremos del sustrato generador de aerosol. La segunda envoltura de papel puede no extenderse más allá de los extremos del sustrato generador de aerosol. La primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel pueden no extenderse más allá de ninguno de los extremos del sustrato generador de aerosol.
- 35 El elemento de sustrato generador de aerosol incluye un sustrato generador de aerosol cilíndrico, una primera envoltura de papel, y una segunda envoltura de papel. La primera envoltura de papel comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribir el sustrato formador de aerosol y formar una primera línea de costura en donde la primera envoltura de papel no se solapa ni se superpone sobre sí misma. La segunda envoltura de papel comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribir la primera envoltura de papel y formar una segunda línea de costura en donde la primera envoltura de papel no se solapa ni se superpone sobre sí misma. La primera línea de costura se desplaza desde la segunda línea de costura y la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol. Reducir una superposición o solapamiento de la envoltura de papel sobre sí mismas puede ayudar a prevenir o minimizar los espacios vacíos o las bolsas de aire definidas entre las capas de papel.
- 40 La primera y segunda envolturas de papel pueden no extenderse más allá de los extremos del sustrato generador de aerosol. Preferentemente, la primera y segunda envolturas de papel circunscriben una longitud completa del sustrato generador de aerosol entre los extremos del sustrato generador de aerosol. Preferentemente la primera y segunda envolturas de papel circunscriben una longitud completa del sustrato generador de aerosol entre los extremos del sustrato generador de aerosol y no se extienden más allá de uno o ambos extremos del sustrato generador de aerosol.
- 45 La primera y segunda envolturas de papel pueden circunscribir el sustrato generador de aerosol para definir el elemento de sustrato generador de aerosol con una forma esencialmente cilíndrica. El sustrato generador de aerosol
- 50
- 55
- 60
- 65

- puede definir una forma esencialmente cilíndrica que tiene un diámetro en un intervalo de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,1 mm, o de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,0 mm. El elemento de sustrato generador de aerosol puede definir una forma esencialmente cilíndrica que tiene un diámetro en un intervalo de aproximadamente 7,1 mm a aproximadamente 7,3 mm o de aproximadamente 7,15 mm a aproximadamente 7,25 mm.
- 5 La primera y segunda envolturas de papel tienen una relación del grosor del papel combinado con respecto al diámetro del sustrato de tabaco en un intervalo de aproximadamente 1:120 a aproximadamente 1:40, o aproximadamente 1:100 a aproximadamente 1:50, o aproximadamente 1:70 a aproximadamente 1:50, o aproximadamente 1:60 a aproximadamente 1:50. Los sustratos de tabaco envueltos convencionalmente pueden tener una relación del grosor del papel con respecto al diámetro del sustrato de tabaco de aproximadamente 1:300.
- 10 La primera y la segunda envoltura de papel tienen una relación del grosor del papel combinado con respecto al diámetro del elemento del sustrato de tabaco en un intervalo de aproximadamente 1:100 a aproximadamente 1:40, o aproximadamente 1:75 a aproximadamente 1:50, o aproximadamente 1:65 a aproximadamente 1:50, o aproximadamente 1:60 a aproximadamente 1:50. Los sustratos de tabaco envueltos convencionalmente pueden tener una relación del grosor del papel con respecto al diámetro del elemento del sustrato de tabaco de aproximadamente 1:300.
- 15 El elemento de sustrato generador de aerosol incluye preferentemente un sustrato generador de aerosol que tiene un diámetro en un intervalo de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,1 mm y una primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel de grosor del papel combinadas en un intervalo de aproximadamente 78 micrómetros a 160 micrómetros que circunscriben el sustrato generador de aerosol y la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel no se solapan sobre sí mismas. Preferentemente la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel no se extienden más allá de los extremos del sustrato generador de aerosol. Preferentemente la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel circunscriben una longitud completa del sustrato generador de aerosol.
- 20 Un 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. Una o más secciones intermedias pueden separar el sustrato generador de aerosol y una boquilla.
- 25 La envoltura de punta puede adherirse a la primera envoltura de papel o la segunda envoltura de papel. Preferentemente el papel boquilla se extiende desde la boquilla o segmento de filtro hasta el elemento de sustrato generador de aerosol. Preferentemente el papel boquilla se extiende desde la boquilla o segmento de filtro hasta el elemento de sustrato generador de aerosol y se pone en contacto y se adhiere a la segunda superficie externa de la envoltura de papel. El papel boquilla preferentemente se extiende solamente sobre una porción corriente abajo del elemento de sustrato generador de aerosol. La envoltura de punta puede cubrir un 25 % corriente abajo o menos del elemento de sustrato generador de aerosol.
- 30 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.
- 35 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.
- 40 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.
- 45 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
- 50
- 55
- 60
- 65

5 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, convolucionada, 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.

20 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 polihídricos, como el propilenglicol, el trietilenglicol, el 1,3-butanodiol y la glicerina; ésteres de alcoholes polihídricos, como el mono-, di- o triacetato de glicerina; y ésteres alifáticos de ácidos mono-, di- o policarboxílicos, como el dodecanodioato de dimetilo y el tetradecanodioato de dimetilo. Los formadores de aerosol preferidos son los alcoholes polihídricos 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.

30 El sustrato generador de aerosol puede tener 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 el 10% o preferentemente superior a aproximadamente el 15% o con mayor preferencia superior a aproximadamente el 20%, en peso. El sustrato generador de aerosol también puede tener un contenido de formador de aerosol de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 30%, de aproximadamente 15% y aproximadamente 30%, o de aproximadamente un 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.

40 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 formador de aerosol, en peso. El sustrato generador de aerosol puede comprender un formador de aerosol en un intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 20%, o de aproximadamente 5 a aproximadamente 20%, o de aproximadamente 10 a aproximadamente 20%, en peso.

50 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 aproximadamente 20%, o de aproximadamente 5 a aproximadamente 20%, o de aproximadamente 10 a aproximadamente 20%, en peso.

55 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 7,1 milímetros y 7,3 milímetros, o de 7,15 milímetros y 7,25 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.

60 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.

65 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 %.

El sustrato generador de aerosol puede incluir material de tabaco homogeneizado. El material de tabaco homogeneizado puede incluir material de tabaco, de aproximadamente 1 por ciento a aproximadamente 5 por ciento de un aglutinante, y de aproximadamente 5 por ciento a aproximadamente 30 por ciento de un formador de aerosol, sobre una base de peso seco. El sustrato generador de aerosol puede incluir material de tabaco homogeneizado. El material de tabaco homogeneizado puede incluir material de tabaco, de aproximadamente 1 por ciento a aproximadamente 5 por ciento de un aglutinante, y de aproximadamente 10 por ciento a aproximadamente 30 por ciento de glicerina, sobre una base de peso seco.

Las láminas de tabaco homogeneizado para su uso en el artículo generador de aerosol de la presente invención pueden fabricarse mediante métodos conocidos en la técnica, por ejemplo los métodos descritos en la solicitud de patente internacional WO-A-201 2/1 64009 A2. En una modalidad preferida, las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el artículo generador de aerosol se forman a partir de una suspensión que comprende tabaco en partículas, goma guar, fibras celulósicas y glicerina mediante un proceso de moldeado.

El sustrato generador de aerosol puede incluir una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado, que está preferentemente rizada. Como se usa en la presente descripción, el término "rizado" denota una lámina que tiene una pluralidad de crestas u ondulaciones esencialmente paralelas. Preferentemente, cuando el artículo generador de aerosol se ha ensamblado, las crestas o corrugaciones esencialmente paralelas se extienden a lo largo de, o son paralelas al eje longitudinal del artículo generador de aerosol.

Un sistema generador de aerosol puede comprender: un artículo generador de aerosol que comprende el elemento de sustrato generador de aerosol, como se describe en la presente descripción, unido a un elemento de filtro, y un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento configurado para calentar el elemento de sustrato generador de aerosol.

El elemento de calentamiento puede ser integral con un dispositivo generador de aerosol y un artículo generador de aerosol consumible puede recibirse de manera liberable dentro del dispositivo generador de aerosol.

El elemento de calentamiento puede ser una fuente de calor combustible, una fuente de calor química, una fuente de calor eléctrica, un dissipador de calor o cualquiera de sus combinaciones. Preferentemente, la fuente de calor es una fuente de calor eléctrica, en forma de una lámina que puede insertarse en el sustrato generador de aerosol. 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.

Preferentemente el elemento de calentamiento se configura para calentar el sustrato generador de aerosol directamente sin transmitir calor al sustrato generador de aerosol a través de la primera o segunda envoltura de papel.

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 generador de aerosol.

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 dispararán diferentes cantidades de energía cuando se colocan dentro de los campos electromagnéticos que tienen valores similares de frecuencia e intensidad de campo. 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 se calientan menos de 350 grados centígrados para evitar que se queme el material en contacto con el susceptor.

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 Esta primera envoltura de papel 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 primera envoltura de papel descrita en la presente descripción puede estar en un intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 10 unidades CORESTA, de aproximadamente 5 a aproximadamente 20 unidades CORESTA, o aproximadamente 1 a aproximadamente 5 unidades CORESTA.

10 La primera capa de envoltura de papel puede formarse de cualquier material celulósico tal como papel, madera, tela, fibras naturales así como también artificiales.

15 Esta segunda envoltura de papel 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 segunda envoltura de papel 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.

20 La segunda capa de envoltura de papel puede formarse de cualquier material celulósico tal como papel, madera, tela, fibras naturales así como también artificiales.

25 La primera o segunda capa de papel puede comprender un laminado de una capa de papel y una capa metálica. La primera capa de papel puede comprender un laminado de una capa de papel y una capa metálica. La segunda capa de papel puede comprender un laminado de una capa de papel y una capa metálica. La primera y segunda capa de papel puede comprender un laminado de una capa de papel y una capa metálica.

30 La capa metálica puede ser una capa de aluminio. La primera y segunda capa de papel puede comprender un laminado de una capa de papel y una capa de aluminio. El laminado de una capa de papel y una capa de aluminio puede tener un grosor uniforme en un intervalo de aproximadamente 78 micrómetros a aproximadamente 160 micrómetros, o de aproximadamente 78 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 100 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 125 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros. El laminado de una capa de papel y una capa metálica puede no extenderse más allá de los extremos del sustrato generador de aerosol.

35 La resistencia a la aspiración (RTD) del artículo generador de aerosol después de la inserción en el dispositivo generador de aerosol está preferentemente entre aproximadamente 80 mm WG y aproximadamente 140 mm WG, con mayor preferencia entre aproximadamente 100 mm WG y aproximadamente 120 mm WG.

40 Como se usa en la presente descripción, la resistencia a la aspiración se expresa con las unidades de presión “mm WG” o “mm de columna de agua” y se mide de acuerdo con la norma ISO 6565:2002. La resistencia a la aspiración (RTD) de la barra del sustrato generador de aerosol está preferentemente entre aproximadamente 50 mm WG y aproximadamente 80 mm WG. Preferentemente, la RTD de la barra del sustrato generador de aerosol está entre aproximadamente 5 mm WG y aproximadamente 8 mm WG por milímetro de longitud de la barra.

45 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.

50 Tal como se utilizan en esta especificación y en las reivindicaciones anexas, las formas singulares “un”, “una” y “el/la” abarcan ejemplos que tienen referentes plurales, a menos que el contenido dicte claramente lo contrario.

55 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.

60 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 entenderá que la expresión “que consiste esencialmente en”, “consiste en” y similares se incluyen en “que comprende” y similares.

65 Las palabras “preferida” y “preferentemente” se refieren a ejemplos de la invención que pueden aportar ciertas ventajas en determinadas circunstancias. Sin embargo, también pueden preferirse otros ejemplos en las mismas u otras

circunstancias. Además, la recitación de uno o más ejemplos preferidos no implica que otros ejemplos no sean útiles y no pretende excluir otros ejemplos del alcance de la descripción, incluidas las reivindicaciones.

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 la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel antes de envolverse alrededor del sustrato generador de aerosol.

La Figura 3 es un diagrama esquemático en sección transversal del elemento de sustrato generador de aerosol a lo largo de la línea 3-3 en la Figura 1.

La Figura 4 es un diagrama esquemático en sección transversal del elemento de sustrato generador de aerosol a lo largo de la línea 4-4 en la Figura 3.

La Figura 5 es un diagrama esquemático en sección transversal de un sistema generador de aerosol.

La Figura 6 es un diagrama esquemático en sección transversal de una lámina de calentamiento insertada en el elemento de sustrato generador de aerosol.

Los artículos generadores de aerosol representados en las Figuras 1-6 ilustran uno o más ejemplos de artículos generadores de aerosol, componentes de artículos generadores de aerosol, o sistemas 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 elemento de sustrato generador de aerosol 12 que incluye un sustrato generador de aerosol 20 envuelto con la envoltura de papel doble 30. Una sección intermedia 24 separa un elemento de filtro 22 del elemento de sustrato generador de aerosol 12. El elemento de sustrato generador de aerosol 12, la sección intermedia 24, y un elemento de filtro 22 se alinean desde un extremo distal 13 hasta un extremo proximal 11 en orden serie y forman un cilindro. Un papel boquilla o envoltura de punta 40 circunscribe el artículo generador de aerosol 10 para unir el elemento de sustrato generador de aerosol 12 a la sección intermedia 24, y un elemento de filtro 22.

La sección intermedia 24 puede comprender sobre o más de, un tubo hueco de acetato de celulosa o un segmento de filtro de ácido poliláctico. El elemento de filtro 22 puede definir un segmento de boquilla y formarse de material de acetato de celulosa. El elemento de sustrato generador de aerosol 12, la sección intermedia 24, y un elemento de filtro 22 pueden envolverse individualmente con una capa de papel y luego unirse entre sí con el papel boquilla o envoltura de punta 40. En particular, el elemento de sustrato generador de aerosol 12 se envuelve con la envoltura de papel doble 30, como se describe en la presente descripción.

El artículo generador de aerosol 10 tiene un extremo del lado de la boca o extremo proximal 11 y un extremo distal corriente arriba 13 situado en el extremo opuesto del artículo al extremo del lado de la boca 11. 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 elemento sustrato generador de aerosol 12.

La Figura 2 es un diagrama esquemático en sección transversal de la primera envoltura de papel 31 y la segunda envoltura de papel 32 o la envoltura de papel doble 30, antes de envolverse alrededor del sustrato generador de aerosol 20. La Figura 3 es un diagrama esquemático en sección transversal del elemento de sustrato generador de aerosol 12 a lo largo de la línea 3-3 en la Figura 1. La Figura 4 es un diagrama esquemático en sección transversal del elemento de sustrato generador de aerosol 12 a lo largo de la línea 4-4 en la Figura 3.

Una primera envoltura de papel 31 comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribe el sustrato formador de aerosol 20 y formar una primera línea de costura 35. Una segunda envoltura de papel 32 comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribe la primera envoltura de papel 31 y formar una segunda línea de costura 34. La primera línea de costura 35 se desplaza desde la segunda línea de costura 34 y la primera envoltura de papel 31 y la segunda envoltura de papel 32 no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol 20 o más allá de los extremos 25, 26 del sustrato generador de aerosol 20.

La envoltura de papel doble 30 circunscribe el sustrato generador de aerosol 20 para definir el elemento de sustrato generador de aerosol 12 con una forma esencialmente cilíndrica. El sustrato generador de aerosol 20 define una forma esencialmente cilíndrica que tiene un diámetro 23 en un intervalo de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,1 mm, o de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,0 mm. El elemento de sustrato generador de aerosol 12 define una forma esencialmente cilíndrica que tiene un diámetro 33 en un intervalo de aproximadamente 7,1 mm a aproximadamente 7,3 mm, o de aproximadamente 7,15 mm a aproximadamente 7,25 mm.

5 La envoltura de papel doble 30 tiene un grosor T en un intervalo de aproximadamente 60 micrómetros a aproximadamente 200 micrómetros. La envoltura de papel 30 puede tener preferentemente un grosor en un intervalo de aproximadamente 78 micrómetros a aproximadamente 160 micrómetros, o de aproximadamente 78 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 90 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 100 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 110 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 125 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 130 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros.

10 La envoltura de papel doble 30 tiene una relación del grosor del papel T con respecto al diámetro del sustrato de tabaco 23 en un intervalo de aproximadamente 1:120 a aproximadamente 1:40, o aproximadamente 1:100 a aproximadamente 1:50, o aproximadamente 1:70 a aproximadamente 1:50, o aproximadamente 1:60 a aproximadamente 1:50.

15 La envoltura de papel doble 30 circunscribe toda la circunferencia del sustrato generador de aerosol 20 sin solapar la primera envoltura de papel 31 sobre sí misma y sin superponer la segunda envoltura de papel 32 sobre sí misma. La envoltura de papel doble 30 define menos de tres capas de papel en cualquier punto alrededor de la circunferencia del elemento de sustrato generador de aerosol 12.

20 La Figura 5 es un diagrama esquemático en sección transversal de un sistema generador de aerosol 201. La Figura 6 es un diagrama esquemático en sección transversal de una lámina de calentamiento 230 insertada en el elemento de sustrato generador de aerosol 12. El artículo generador de aerosol 10 puede usarse con el dispositivo generador de aerosol 200 como se ilustra en la Figura 5 y la Figura 6.

25 El dispositivo generador de aerosol 200 incluye un alojamiento 210 que define el receptáculo 220, configurado para recibir el artículo generador de aerosol 10. El dispositivo generador de aerosol 200 también incluye un elemento de lámina de calentamiento 230 configurado para perforar el elemento de sustrato generador de aerosol 12 del artículo generador de aerosol 10. El elemento de lámina 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 lámina de calentamiento 230.

35 El artículo generador de aerosol 10 ilustra un elemento de sustrato generador de aerosol 12, una sección intermedia 24, y un elemento de filtro 22 alineado desde un extremo distal 13 hasta un extremo proximal 11 en orden serie y forma un cilindro. El extremo distal 13 del artículo generador de aerosol 10. El sustrato generador de aerosol 12 tiene una longitud de aproximadamente 12 milímetros. El sustrato generador de aerosol 12 tiene forma cilíndrica y una sección transversal esencialmente circular. El sustrato generador de aerosol 12 puede comprender una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado. La lámina de material de tabaco homogeneizado puede comprender aproximadamente un 10 por ciento en peso sobre una base de peso seco de glicerina. La sección intermedia 24 puede ser un tubo hueco de acetato de celulosa que tiene una longitud de aproximadamente 8 milímetros y un grosor de 1 milímetro. El segmento de boquilla o elemento de filtro 22 puede comprender un tapón de estopa de acetato de celulosa de 8 denier por filamento y tiene una longitud de aproximadamente 7 milímetros.

45 La Figura 6 ilustra el elemento de lámina de calentamiento 230 dispuesto dentro del sustrato generador de aerosol 12. El elemento de lámina de calentamiento 230 puede calentar el sustrato generador de aerosol 12, 20 del artículo generador de aerosol 10. El calentamiento del sustrato generador de aerosol 12 hace que el sustrato generador de aerosol 12 genere un aerosol que contiene la nicotina que puede transferirse fuera del artículo generador de aerosol 10 en el extremo proximal 11.

50 El elemento de lámina de calentamiento 230 puede tener un ancho 233 de aproximadamente 5 mm. El sustrato generador de aerosol 20 define una forma esencialmente cilíndrica que tiene un diámetro 23 en un intervalo de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,1 mm. El elemento de sustrato generador de aerosol 12 define una forma esencialmente cilíndrica que tiene un diámetro 33 en un intervalo de aproximadamente 7,1 mm a aproximadamente 7,3 mm. El elemento de lámina de calentamiento 230 puede estar a menos de aproximadamente 1 mm de la envoltura de papel doble 30.

55 En algunos ejemplos el mecanismo de calentamiento puede ser por inducción donde el elemento de calentamiento emite radiación radiomagnética que se absorbe por uno o más elementos de calentamiento por inducción metálicos cuando el artículo generador de aerosol 10 se posiciona en el receptáculo 220 del dispositivo generador de aerosol 200.

60 Una vez que el artículo generador de aerosol 10 se ha introducido de manera liberable en el dispositivo generador de aerosol 200 y en el elemento 230 de la lámina de calentamiento, el dispositivo generador de aerosol 200 se acciona para calentar el sustrato generador de aerosol 12 a una temperatura de aproximadamente 375 grados centígrados. Cuando un usuario extrae por el extremo del lado de la boca 11 del artículo generador de aerosol 10, los compuestos volátiles desprendidos del sustrato generador de aerosol 12 son arrastrados corriente abajo a través del artículo

65

generador de aerosol 10 y se condensan para formar un aerosol que es aspirado por la boquilla 11 del artículo generador de aerosol 10 hacia la boca del usuario.

5 Los ejemplos ilustrativos descritos anteriormente no son limitantes. Otros ejemplos consistentes con los ejemplos ilustrativos descritos anteriormente serán evidentes para los expertos en la técnica.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un elemento de sustrato generador de aerosol (12) que comprende:
 - 5 un sustrato generador de aerosol cilíndrico (20) que comprende de aproximadamente 10 % a aproximadamente 30 % de glicerina en peso;
una primera envoltura de papel (31) comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribir el sustrato formador de aerosol y formar una primera línea de costura (35);
una segunda envoltura de papel (32) comprende bordes opuestos que colindan entre sí para circunscribir la primera envoltura de papel y formar una segunda línea de costura (34); y
10 la primera línea de costura se desplaza desde la segunda línea de costura y la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol.
 - 15 2. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 1, en donde la primera línea de costura se desplaza desde la segunda línea de costura en al menos aproximadamente 5 %, o al menos aproximadamente 10 %, o al menos aproximadamente 15 % de una circunferencia del sustrato generador de aerosol.
 - 20 3. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el sustrato generador de aerosol se circunscribe por menos de tres capas de papel en cualquier punto alrededor de una circunferencia del sustrato generador de aerosol que no se extienden más allá del sustrato generador de aerosol.
 - 25 4. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde, la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel tienen un grosor combinado en un intervalo de aproximadamente 60 micrómetros a aproximadamente 200 micrómetros, o 78 micrómetros a aproximadamente 160 micrómetros, o 78 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 100 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros, o de aproximadamente 125 micrómetros a aproximadamente 140 micrómetros.
 - 30 5. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel tienen un grosor combinado uniforme que no difiere en ningún punto alrededor de una circunferencia del elemento de sustrato generador de aerosol en más de aproximadamente 30 micrómetros, o más de aproximadamente 20 micrómetros, o más de aproximadamente 10 micrómetros, o más de aproximadamente 5 micrómetros.
 - 35 6. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el sustrato generador de aerosol tiene un diámetro en un intervalo de aproximadamente 6,8 mm a aproximadamente 7,1 mm.
 - 40 7. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la al menos primera envoltura de papel y la segunda envoltura de papel tienen una relación de grosor de papel combinado con el diámetro del sustrato de tabaco en un intervalo de aproximadamente 1:120 a aproximadamente 1:40, o aproximadamente 1:100 a aproximadamente 1:50.
 - 45 8. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el sustrato generador de aerosol comprende material de tabaco homogeneizado.
 - 50 9. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 8, en donde el material de tabaco homogeneizado comprende material de tabaco, de aproximadamente 1 por ciento a aproximadamente 5 por ciento de un aglutinante, y de aproximadamente 10 por ciento a aproximadamente 30 por ciento de glicerina, sobre la base de peso seco.
 - 55 10. El elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el sustrato generador de aerosol comprende un elemento de calentamiento por inducción metálico.
 - 60 11. El elemento de sustrato 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 metálicos.
 - 65 12. Un sistema generador de aerosol (201) que comprende:
 - un artículo generador de aerosol (10) que comprende el elemento de sustrato generador de aerosol de conformidad con cualquier reivindicación anterior unido a un elemento de filtro (22); y
 - un dispositivo generador de aerosol (200) que comprende un elemento de calentamiento (230) configurado para calentar un elemento de sustrato generador de aerosol.

13. El sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 12, en donde el elemento de calentamiento es un elemento de lámina de calentamiento resistivo configurado para insertarse en el elemento de sustrato generador de aerosol.

5 14. El sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 12, en donde el elemento de calentamiento es un elemento de calentamiento inductivo configurado para calentar inductivamente elementos de calentamiento inductivos metálicos incorporados dentro del elemento de sustrato generador de aerosol.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

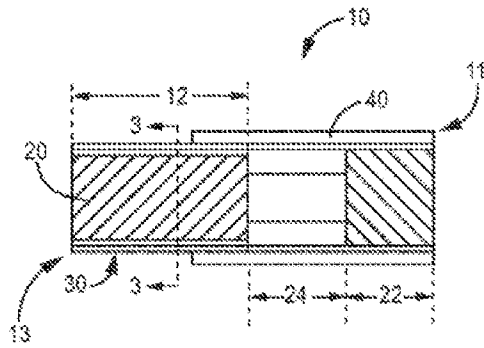


Figure 1

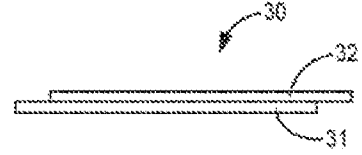


Figure 2

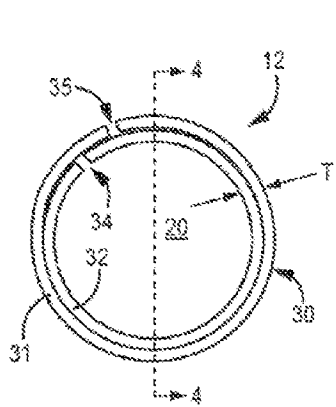


Figure 3

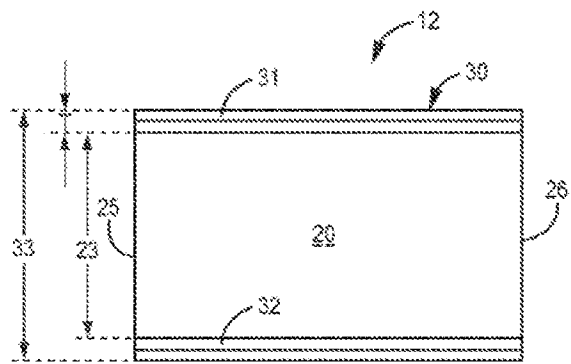


Figure 4

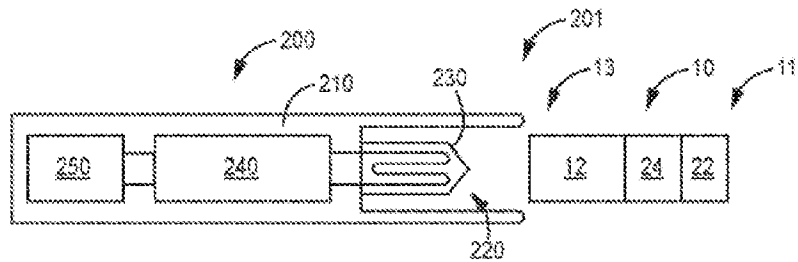


Figure 5

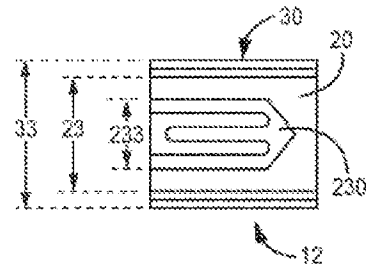


Figure 6