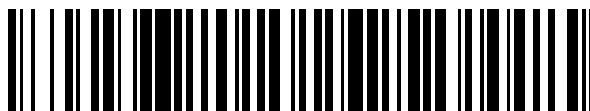


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 014**

51 Int. Cl.:

**C09K 3/30** (2006.01)

**A24B 15/10** (2006.01)

**A24F 47/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2008 E 08854633 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2218760**

54 Título: **Disolución de generación de aerosol para su uso en un inhalador de aerosol**

30 Prioridad:

**30.11.2007 JP 2007310567**

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

**25.11.2015**

73 Titular/es:

**JAPAN TOBACCO INC. (100.0%)  
2-1, TORANOMON 2-CHOME MINATO-KU  
TOKYO 105-8422, JP**

72 Inventor/es:

**KATAYAMA, KAZUHIKO y  
YAJIMA, MORIO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 552 014 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**

Disolución de generación de aerosol para su uso en un inhalador de aerosol

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a líquidos de generación de aerosol adecuados para su uso como una disolución de aroma para un inhalador de aerosol que está configurado para generar un aerosol calentando y atomizando la disolución de aroma cuando el usuario inhala, para permitir que el usuario tome el aerosol junto con aire, en particular, un inhalador de aerosol para pseudo-fumar.

**Antecedentes de la técnica**

10 Se describen inhaladores de aerosol de este tipo, por ejemplo, en la Publicación de Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública basada en PCT nº 2000-510763 y las Patentes Japonesas nº 3484233 y nº 3488717. Los inhaladores de aerosol descritos en estas publicaciones usan diferentes métodos respectivos para atomizar un aroma para generar un aerosol. Específicamente, en el inhalador de la Publicación de Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública basada en PCT nº 2000-510763, se calienta una disolución de aroma que contiene un aroma para atomizarla. En el inhalador de la Patente Japonesa nº 3484233, se aplican ondas ultrasónicas a una disolución de aroma para atomizar la misma, y en el inhalador de la Patente Japonesa nº 3488717, se pulveriza una disolución de aroma para atomizarla.

**Descripción de la invención****Problemas que debe resolver la invención**

20 Sea cual sea el método de los tres inhaladores de aerosol anteriores que se use para atomizar la disolución de aroma, la cantidad relativa del componente aromático en el aerosol generado, en concreto, la eficiencia de aerosolización del componente aromático, es baja. Por consiguiente, cuando el aerosol se inhala junto con aire, el usuario es incapaz de saborear completamente el componente aromático aerosolizado, es decir, el aroma del aerosol aromático.

25 Asimismo, el aerosol aromático es de reducida longevidad. Por lo tanto, cuando el aerosol aromático se inhala para fines de pseudo-fumar, el aerosol aromático desaparece inmediatamente después de introducirse en la cavidad oral del usuario. Por lo tanto, el usuario es incapaz de tomarse un tiempo en saborear el aroma del aerosol aromático, a diferencia de cuando se fuma un cigarrillo ordinario.

Los documentos EP1618803, EP0336456 y US20070062548 describen composiciones de generación de aerosol que comprenden ácidos orgánicos volátiles, tales como ácido cítrico, ácido levulínico y ácido cítrico.

30 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un líquido de generación de aerosol para su uso en un inhalador de aerosol, siendo capaz el líquido de generar una cantidad suficiente de aerosol aromático y permite también que el usuario se tome un tiempo para saborear el aroma del aerosol aromático introducido en su boca.

**Medios para resolver los problemas**

35 Para conseguir el objeto, la presente invención proporciona un líquido de generación de aerosol para su uso en un inhalador de aerosol, en el que el líquido de generación de aerosol contiene componentes principales que incluyen un disolvente y un aroma lipófilo disuelto en el disolvente, y un ácido adípico añadido a los componentes principales.

Preferiblemente, el ácido carboxílico supone el 10% en peso o menos de los componentes principales.

40 Cuando el líquido de generación de aerosol se usa con un inhalador de aerosol y el usuario lo inhala en forma de un aerosol aromático, el ácido carboxílico contenido en el líquido de generación de aerosol asegura que el líquido de generación de aerosol presente una eficiencia de aerosolización y longevidad mejoradas del aerosol aromático, en comparación con los líquidos de generación de aerosol que no contienen ácido carboxílico.

Específicamente, los componentes principales contienen propilenglicol como disolvente y L-mentol como el aroma. En este caso, el líquido de generación de aerosol es adecuado para pseudo-fumar.

**Efectos ventajosos de la invención**

45 Cuando el líquido de generación de aerosol se usa para pseudo-fumar, el líquido puede generar eficazmente un aerosol aromático con alta longevidad. Como resultado, se permite que el usuario se tome un tiempo para saborear plenamente el sabor y gusto del aerosol aromático en su boca, de manera que el usuario puede disfrutar de pseudo-fumar al igual que fumar un cigarrillo ordinario.

**Breve descripción de los dibujos**

50 La FIG. 1 es una vista en sección de un inhalador de aerosol ejemplar usado para el ensayo; y

La FIG. 2 es un gráfico que muestra la relación de las tasas de atenuación de luz transmitida de aerosoles aromáticos con el tiempo transcurrido.

**Mejor modo para llevar a cabo la invención**

5 Un líquido de generación de aerosol para su uso en un inhalador de aerosol contiene componentes principales y un ácido adípico añadido como un aditivo a los componentes principales. Específicamente, los componentes principales incluyen un disolvente y un aroma lipófilo disuelto en el disolvente.

Es deseable que el ácido carboxílico suponga el 10% en peso o menos, preferiblemente, el 3% en peso o menos de los componentes principales. El ácido adípico puede usarse junto con 1 o más ácidos carboxílicos seleccionados del grupo de ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico y ácido láurico.

10 **Ejemplos**

Se prepararon los líquidos A a F de generación de aerosol explicados a continuación.

Todos los líquidos A a F de generación de aerosol contenían, así como sus componentes principales, propilenglicol como el disolvente principal y L-mentol como el aroma lipófilo.

15 Los líquidos A a E de generación de aerosol, respectivamente, contenían ácido acético, ácido tartárico, ácido adípico, ácido cítrico y ácido láurico como el ácido carboxílico, mientras que el líquido de generación de aerosol F solo contenía los componentes principales mencionados anteriormente.

La Tabla 1 a continuación muestra las composiciones respectivas de los líquidos A a F de generación de aerosol.

Tabla 1

	A	B	C	D	E	F
Propilenglicol (%p)	65	65	72	65	65	75
L-mentol (%p)	25	25	25	25	25	25
Ácido acético (%p)	10	0	0	0	0	0
Ácido tartárico (%p)	0	10	0	0	0	0
Ácido adípico (%p)	0	0	3	0	0	0
Ácido cítrico (%p)	0	0	0	10	0	0
Ácido láurico (%p)	0	0	0	0	10	0

20 Con respecto a los líquidos A a F de generación de aerosol anteriores, se realizaron los siguientes ensayos 1 a 3 con el fin de comparar las eficiencias de aerosolización de aroma de los líquidos respectivos, así como las longevidades, sabores y gustos de los aerosoles aromáticos respectivos.

ENSAYO 1

25 Usando un inhalador de aerosol mostrado en la FIG. 1, cada uno de los líquidos C y F de generación de aerosol se aerosolizó con una cantidad predeterminada (por ejemplo, 2 mg) del líquido alimentado cada vez, y el aerosol aromático administrado desde la boquilla del inhalador se recogió por medio de un filtro. Posteriormente, se obtuvieron las razones de las cantidades de los líquidos C y F de generación de aerosol recogidos por el filtro a las cantidades de alimentación de los líquidos C y F respectivos, es decir, las eficiencias de recogida de los líquidos C y F de generación de aerosol. Los resultados se muestran en la Tabla 2 a continuación.

30 Tabla 2

	C	F
Eficiencia de recogida	72%	66%

Como queda claro a partir de la Tabla 2, el líquido C de generación de aerosol, que contiene ácido adípico como el ácido carboxílico, tiene una mayor eficiencia de recogida que el líquido de generación de aerosol F que no contiene

ácido adípico. Esto significa que la eficiencia de aerosolización del líquido C de generación de aerosol, es decir, la eficiencia de aerosolización del aroma, es mayor que la del líquido de generación de aerosol F.

La FIG. 1 ilustra el inhalador 1 de aerosol usado para realizar el Ensayo 1 mencionado anteriormente. A continuación, se explicará brevemente el inhalador 1.

5 El inhalador 1 tiene una cubierta 4 que incluye una boquilla 2 que se proyecta desde un extremo trasero de la misma. La cubierta 4 incluye además un orificio 6 de entrada de aire exterior formado en la superficie externa de una parte de extremo distal de la misma y un canal 8 de generación de aerosol formado en su interior. El canal 8 de generación de aerosol se extiende desde el orificio 6 de entrada de aire exterior hasta la boquilla 2.

10 Parte del canal 8 de generación de aerosol está constituido por un calentador 10 eléctrico tubular dispuesto dentro de la cubierta 4. El calentador 10 está conectado eléctricamente a un circuito 12 de suministro eléctrico que incluye un interruptor 14 de alimentación. Cuando el interruptor 14 de alimentación está conectado, el circuito 12 de suministro eléctrico suministra energía eléctrica al calentador 10 para subir la temperatura del calentador 10 hasta una temperatura predeterminada.

15 Se acopla una bomba 16 de jeringa de tipo cartucho en la cubierta 4. La bomba 16 de jeringa incluye un émbolo 20 dispuesto dentro de un cilindro 17 de la jeringa de la misma, y el émbolo 20 define una cámara 18 de la bomba dentro del cilindro 17 de la jeringa. Un vástago 22 del émbolo de tipo roscado está conectado al émbolo 20 por medio de una junta 21 de bola y casquillo. El vástago 22 del émbolo penetra a través de una pared 19 de división del cilindro 17 de la jeringa y es soportado de forma rotatoria por la pared 19 de división.

20 Además, el vástago 22 del émbolo está conectado a través de una leva 24 rotatoria y un muelle 26 de retorno a un pulsador 28 que tiene una varilla 30 de empuje. La varilla 30 de empuje se proyecta desde el pulsador 28 hacia la leva 24 rotatoria y tiene un empujador 32 en un extremo distal de la misma. Cada vez que el pulsador 28, es decir, la varilla 30 de empuje, se pulsa y después se libera, el empujador 32 empuja el émbolo 20 en la cámara 18 de la bomba una distancia predeterminada cada vez, en cooperación con la leva 24 rotatoria, disminuyendo así el volumen de la cámara 18 de la bomba.

25 Se extiende un pasaje 34 para líquido desde la cámara 18 de la bomba hacia el canal 8 de generación de aerosol y se encuentra con el canal 8 en una unión X localizada aguas arriba del calentador 10. Por consiguiente, cuando el pulsador 28 se pulsa y se libera con la cámara 18 de la bomba y el pasaje 34 para líquido cargados con una disolución L, en concreto, el líquido C o F de generación de aerosol, se suministra una cantidad de la disolución L correspondiente a la distancia sobre la se mueve que el émbolo 20 a la unión X del canal 8 de generación de aerosol.

30 Si, en este momento, el usuario aspira el aire en el canal 8 de generación de aerosol, es decir, toma una bocanada a través de la boquilla 2, el aire exterior se introduce en el canal 8 de generación de aerosol desde el orificio 6 de entrada de aire exterior, con el resultado de que se produce un flujo de aire de succión dentro del canal 8 de generación de aerosol. El flujo de aire de succión producido de esta manera mueve la disolución L en la unión X hacia el calentador 10. Al alcanzar el calentador 10, la disolución L se calienta y se atomiza por el calentador 10, convirtiéndose en un aerosol aromático. El aerosol aromático se suministra después al exterior de la boquilla 2 junto con el aire de succión.

35 La cantidad de la disolución L alimentada de una vez a la unión X es de 2 mg, como se ha indicado anteriormente. La boquilla 2 del inhalador 1 está conectada a una máquina automática de fumar cigarrillos (no mostrada), que está configurada para realizar la operación mencionada anteriormente de aspirar el aire, en concreto, una bocanada.

## ENSAYO 2

40 Se cargó cada uno de los líquidos A a F de generación de aerosol en el inhalador 1 de la FIG. 1 y, después, usando la máquina automática de fumar, el inhalador 1 tomó repetidamente diez bocanadas de manera que puede administrarse el aerosol aromático desde el inhalador 1. El aerosol aromático, en una cantidad correspondiente a diez bocanadas, quedó atrapado en una cámara hermética al aire. Posteriormente, el aerosol aromático contenido en la cámara hermética al aire se irradió con luz láser para medir la intensidad de la luz láser transmitida, en concreto, el cambio con el tiempo en la tasa de atenuación de la luz láser transmitida.

45 En la FIG. 2, Da a Df indican los cambios respectivos con el tiempo en la tasa de atenuación de la luz transmitida obtenidos con los aerosoles aromáticos Ca a Cf. Los aerosoles aromáticos Ca a Cf se obtuvieron a partir de los líquidos A a F de generación de aerosol, respectivamente.

50 Como queda claro a partir de la FIG. 2, las tasas de atenuación de luz transmitida de los aerosoles aromáticos Ca a Ce son bajas, en comparación con la del aerosol aromático Cf. Esto demuestra que los aerosoles aromáticos Ca a Ce tienen una mayor longevidad que el aerosol aromático Cf.

ENSAYO 3

Los probadores sensoriales inhalaron realmente cada uno de los aerosoles aromáticos Cc y Cf usando el inhalador 1 de la FIG. 1, para evaluar los aerosoles aromáticos Cc y Cf. Los resultados de la evaluación son los siguientes:

- 5 En el caso del aerosol aromático Cf, se percibió un estímulo sensorial considerable en la cavidad oral. En el caso del aerosol aromático Cc, por otro lado, los probadores recibieron el estímulo sensorial del L-mentol desde la cavidad oral, a través de la misma, hasta la parte trasera de la garganta, y también cuando se espiró el aerosol aromático Cc, aún se percibía el estímulo sensorial del L-mentol.

Esto revela que el aerosol aromático Cc obtenido a partir del líquido de generación de aerosol C tiene una longevidad mejorada, en comparación con el aerosol aromático Cf obtenido del líquido de generación de aerosol F.

**REIVINDICACIONES**

1. Un líquido de generación de aerosol para su uso en un inhalador de aerosol, estando configurado el inhalador de aerosol para generar un aerosol calentando y atomizando una disolución de aroma durante la inhalación y permitir que el aerosol se inhale junto con un flujo de aire de succión,
- 5 en el que el líquido de generación de aerosol usado como la disolución de aroma contiene:  
componentes principales que incluyen un disolvente y un aroma lipófilo disuelto en el disolvente; y  
ácido adípico añadido a los componentes principales.
2. El líquido de generación de aerosol de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el ácido adípico está presente en una cantidad del 3% en peso de los componentes principales.
- 10 3. El líquido de generación de aerosol de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el disolvente contiene propilenglicol.
4. El líquido de generación de aerosol de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el aroma contiene L-mentol.
5. El líquido de generación de aerosol de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los componentes principales contienen propilenglicol como el disolvente y L-mentol como el aroma.

15

FIG. 1

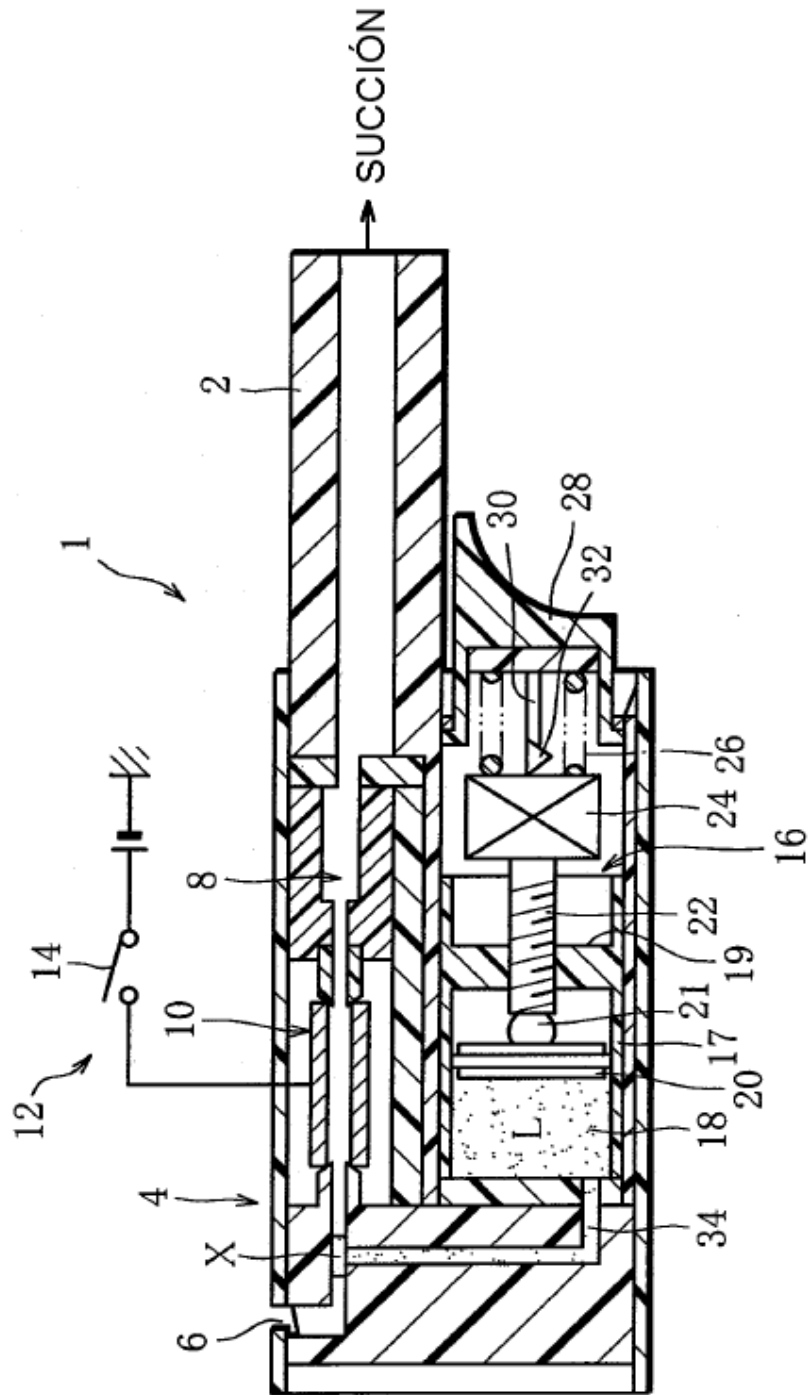


FIG. 2

