

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 779**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

A61M 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2010 E 10740882 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015 EP 2404515**

54 Título: **Cigarrillo electrónico atomizador mejorado**

30 Prioridad:

11.02.2009 CN 200920001296 U

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

23.11.2015

73 Titular/es:

**FONTEM HOLDINGS 1 B.V. (100.0%)
Barbara Strozilaan 101, 12th Floor
1083 HN Amsterdam, NL**

72 Inventor/es:

HON, LIK

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 551 779 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

Cigarrillo electrónico atomizador mejorado

Campo técnico de la invención

5 La presente invención versa acerca de un cigarrillo eléctrico atomizador, en particular acerca de un cigarrillo eléctrico atomizador mejorado.

Antecedentes de la invención

10 Para desarrollar sustitutos de cigarrillos, los cigarrillos electrónicos atomizadores han acaparado un gran porcentaje del mercado de los productos de control del tabaquismo; por otro lado, la mejora y el desarrollo de la tecnología de cigarrillos electrónicos atomizadores es un prerequisite para una aplicación generalizada de cigarrillos electrónicos inocuos.

15 En la actualidad, los cigarrillos electrónicos atomizadores existentes tienen aún muchos problemas y deficiencias, por ejemplo, una atomización deficiente, grandes gotas de líquido en el humo atomizado final, humo no uniforme debido a distintos tamaños de las gotas de líquido, demasiada humedad en el humo y una sensación deficiente en boca. O la temperatura del humo inhalado es elevada debido a un enfriamiento insuficiente del humo, lo que hace que los fumadores se sientan incómodos.

Los anteriores problemas provocan diferencias significativas con respecto a los cigarrillos reales cuando los fumadores usan cigarrillos electrónicos, lo que no contribuye a que los fumadores seleccionen cigarrillos electrónicos en lugar de los reales.

El documento EP 2 018 886 da a conocer un dispositivo aplicado por aerosol de inhalación.

20 Compendio de la invención

25 Para superar las deficiencias en la técnica anterior, la invención proporciona un cigarrillo electrónico atomizador mejorado. Se envuelve directamente un componente impregnable de un líquido en un componente de núcleo atomizador en un calentador eléctrico; y al impregnar líquido de cigarrillo del componente de almacenamiento de líquido en el componente impregnable de un líquido, el calentador eléctrico interactúa directamente con el componente impregnable de un líquido cuando se calienta, de forma que se atomiza el líquido del cigarrillo de forma más suficiente para hacer las gotitas atomizadas más pequeñas y más uniformes. Por otro lado, dado que los agujeros pasantes y los canales que se comunican entre sí están dispuestos en el calentador eléctrico y en el compartimento de almacenamiento de líquido, las gotas grandes atomizadas pueden adherirse al componente de almacenamiento de líquido por el empuje del flujo de aire, y el humo inhalado satisface el gusto del fumador.

30 La principal solución técnica de la invención es la siguiente: se proporciona un cigarrillo electrónico atomizador mejorado, que comprende una unidad de alimentación, un sensor, un componente de núcleo atomizador y un componente de almacenamiento de líquido, que comprende, además, un alojamiento que contiene los anteriores componentes. En el alojamiento hay dispuesta una entrada de facilitación de aire. Un extremo del alojamiento está dotado de un orificio de succión de aire, en el que el componente de núcleo atomizador comprende un calentador eléctrico, el calentador eléctrico atomiza líquido del componente de almacenamiento de líquido. El componente de almacenamiento de líquido tiene un canal interno a través del cual puede fluir el gas atomizado, y la entrada de facilitación de aire, el sensor y la boquilla de succión forman un recorrido de circulación de aire. Se proporciona el agujero pasante por el que fluye el gas, el componente de almacenamiento de líquido tiene un canal interno por el que puede fluir el gas, de forma que el gas atomizado haga contacto directamente con el núcleo del componente de almacenamiento de líquido formando la pared del canal y se absorbe el gas atomizado con partículas grandes debido al contacto. Además, el sensor se comunica con el canal y forma un recorrido de circulación de aire con la entrada de facilitación de aire.

45 La invención también emplea la siguiente solución técnica asociada: el componente de núcleo atomizador comprende un componente impregnable de un líquido que está envuelto en un calentador eléctrico, hay dispuesto un canal por el que puede fluir el gas en el componente de núcleo atomizador, y el canal está compuesto por la estructura del calentador eléctrico.

El calentador eléctrico del componente de núcleo atomizador está insertado directamente en el canal del componente de almacenamiento de líquido, de forma que el gas atomizado fluya directamente a través del canal.

50 El componente de almacenamiento de líquido está dotado internamente de un canal hueco, un canal pasante, un canal anular o un canal con malla rala local en corte transversal o combinaciones de los mismos, por el que puede fluir el gas.

El componente de núcleo atomizador comprende, además, un componente de conducción de líquido en contacto con el componente impregnable de un líquido y el componente de almacenamiento de líquido.

El componente de conducción de líquido envuelve al componente impregnable de un líquido, una pieza de conducción se extiende desde un extremo del componente de conducción de líquido en la dirección radial, y la pieza de conducción hace contacto con el componente de almacenamiento de líquido.

5 El sensor es un sensor de la presión del aire o un sensor del flujo de aire. El alojamiento comprende un primer alojamiento y un segundo alojamiento, la unidad de alimentación y el sensor están ubicados en el primer alojamiento, el componente de núcleo atomizador y el componente de almacenamiento de líquido están ubicados en el segundo alojamiento, y la entrada de facilitación de aire está dispuesta en un área del primer alojamiento y/o del segundo alojamiento cerca del sensor.

10 Hay dispuesto un collar de fijación en el segundo alojamiento, en el que está fijado el componente de núcleo atomizador en el collar de fijación. El calentador eléctrico está conectado a la unidad de alimentación y al sensor y comienza a calentar o deja de calentar según la situación de flujo del gas a través del sensor.

15 Hay dispuestos un componente de conexión de la entrada de aire y un electrodo anular en el collar de fijación, el componente de conexión de la entrada de aire y el electrodo anular están conectados eléctricamente con dos hilos del calentador eléctrico, respectivamente. El componente de conexión de la entrada de aire consigue una conexión eléctrica mediante una conexión con el sensor. El electrodo anular está conectado eléctricamente con la unidad de alimentación mediante la conexión del componente de conexión de la entrada de aire y del sensor. El componente de conexión de la entrada de aire también tiene un respiradero de aire, y el sensor se comunica con el respiradero de aire. El agujero pasante y el canal forman un recorrido de circulación de aire con la entrada de facilitación de aire.

20 El primer alojamiento y el segundo alojamiento están unidos por medio de la conexión del componente de conexión de la entrada de aire y del sensor, y el componente de conexión de la entrada de aire y el sensor están conectados por medio de empalmes, roscas o presión.

Hay dispuesto un orificio de succión de aire en el segundo alojamiento, y el sensor se comunica con el respiradero de aire, el agujero pasante, el canal y el orificio de succión de aire y forman un recorrido de circulación de aire con la entrada de facilitación de aire.

25 El alojamiento es un todo integrado, cuyo extremo frontal está dotado de una entrada de facilitación de aire, y el sensor se comunica con el respiradero de aire, el agujero pasante, el canal y el orificio de succión de aire y forman un recorrido de circulación de aire con la entrada de facilitación de aire.

30 El componente impregnable de un líquido se encuentra en contacto con el componente de almacenamiento de líquido. El componente de núcleo atomizador está envuelto en el canal del componente de almacenamiento de líquido. La superficie periférica del componente impregnable de un líquido casa con la pared interna del canal.

35 El componente de almacenamiento de líquido está fabricado de cerámica con microagujeros, cerámica celular, fibra natural, fibra artificial o material de metal alveolar. El componente impregnable de un líquido está fabricado de fibra cerámica, fibra de cuarzo, fibra de vidrio, fibra aramídica, fibra común, papel, tejido de calada o tejido sin tejer. El calentador eléctrico se forma enrollando helicoidalmente hilos eléctricos térmicos o se compone de una película eléctrica térmica dispuesta en la superficie interna del componente impregnable de un líquido, y el calentador eléctrico formado enrollando helicoidalmente hilos eléctricos térmicos o la película eléctrica térmica en la superficie interna del componente impregnable de un líquido es hueco para formar el agujero pasante.

El grosor del componente impregnable de un líquido está entre 0,5 y 5 mm, y el diámetro del agujero pasante entre 0,5 y 4 mm.

40 Se añaden partículas de zeolita en el componente impregnable de un líquido.

45 La invención tiene los siguientes efectos beneficiosos: (1) en la invención, el componente impregnable de un líquido en el componente de núcleo atomizador envuelve directamente al calentador eléctrico y se impregna el líquido del cigarrillo del componente de almacenamiento de líquido en el componente impregnable de un líquido. Además, el grosor del componente impregnable de un líquido está diseñado para que sea de solo 1 mm, de forma que el líquido del cigarrillo impregnado en el componente impregnable de un líquido pueda ser gasificado completamente por medio del calentador eléctrico de forma más sencilla, cuando se gasifica el líquido del cigarrillo del componente impregnable de un líquido después de alcanzar la temperatura de ebullición cuando lo calienta el calentador eléctrico; como resultado, la gasificación del humo es más suficiente, las gotas son más pequeñas y más uniformes, y el diámetro puede alcanzar de 0,04 micrómetros a 0,8 micrómetros. Tal vapor es mucho más semejante al humo real de un cigarrillo en términos de grado de dispersión y de aspecto. El usuario puede aceptarlo fácilmente y el humo puede entrar fácilmente en los alveolos pulmonares y puede ser absorbido de forma conveniente. Por otro lado, dado que los agujeros pasantes y los canales que se comunican entre sí están dispuestos en el calentador eléctrico y en el componente de almacenamiento de líquido, el gas atomizado puede pasar a través del componente de almacenamiento de líquido uniformemente, las gotas grandes atomizadas se adhieren al componente de almacenamiento de líquido por el empuje del flujo de aire, se evita el problema de que el gas del humo con grandes partículas no puede ser absorbido, dado que el canal está dispuesto entre el alojamiento del cigarrillo electrónico y el

alojamiento del componente de almacenamiento de líquido en la técnica anterior, y el humo inhalado satisface el gusto del fumador. (2) En otra solución de la invención, el componente de núcleo atomizado está envuelto en el canal del componente de almacenamiento de líquido, de forma que el componente impregnable de un líquido hace contacto directamente con el componente de almacenamiento de líquido. El líquido del cigarrillo puede impregnar y ser conducido de forma más suficiente y rápida, y el humo atomizado es más suficiente. Además, la estructura es sencilla y ahorra espacio, de forma que el volumen de todo el cigarrillo electrónico atomizador es menor. (3) En la invención, el cigarrillo electrónico está diseñado para ser una estructura dividida desmontable y cambiable, de forma que se pueda conseguir de forma sencilla el cambio de los componentes al desmontar y montar el primer alojamiento y el segundo alojamiento, y sea conveniente llevar el cigarrillo electrónico.

10 **Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es una vista seccional lateral de un cigarrillo electrónico según la invención, que muestra una estructura del estado en el que un primer alojamiento y un segundo alojamiento están separados;
 la Fig. 2 es una vista seccional lateral de un cigarrillo electrónico según la invención, que muestra una estructura del estado en el que un primer alojamiento y un segundo alojamiento están conectados;
 15 la Fig. 3 es una vista seccional lateral de un núcleo atomizador en un cigarrillo electrónico según la invención;
 la Fig. 4 es una vista en planta de un diagrama de estructura de un núcleo atomizador en un cigarrillo electrónico según la invención;
 la Fig. 5 es un diagrama de bloques de conexión eléctrica para formar un bucle cerrado entre los componentes de un cigarrillo electrónico según la invención, y
 20 la Fig. 6 es una vista en sección lateral de un cigarrillo electrónico según otra realización de la invención.

Descripción detallada de la invención

A continuación se describirá la invención con detalle junto con los dibujos.

Como se muestra en las Figuras 1 a 5, la invención proporciona un cigarrillo electrónico atomizador mejorado, que comprende una unidad 1 de alimentación, un sensor 2, un componente de núcleo atomizador y un componente 3 de almacenamiento de líquido conectados de forma coordinada en secuencia, que comprende, además, un alojamiento que contiene los anteriores componentes. Hay dispuesta una entrada 4 de facilitación de aire en un área del alojamiento cerca del sensor 2. El componente de núcleo atomizador comprende un calentador eléctrico 5 y un componente 6 impregnado de un líquido envuelto en el calentador eléctrico 5. El calentador eléctrico 5 tiene una estructura hueca y tiene un agujero pasante 51 por el que puede fluir el gas. El componente 3 de almacenamiento de líquido tiene internamente un canal 31 por el que puede fluir el gas. El canal puede ser un canal hueco, un canal pasante, un canal anular o un canal con malla rala local en corte transversal o combinaciones de los mismos, cuyo fin es hacer que el gas atomizado que pasa a través del canal contacte con el núcleo de almacenamiento de líquido que forma el componente de almacenamiento de líquido, y que el componente 3 de almacenamiento de líquido coopere con el componente 6 impregnado de un líquido para impregnar el líquido del cigarrillo en el componente 6 impregnado de un líquido. Además, el sensor 2 se comunica con el agujero pasante 51 y el canal 31 y forma un recorrido de circulación de aire con la entrada 4 de facilitación de aire.

En la realización, según se muestra en la Figura 1 a la Figura 3, el componente de núcleo atomizador comprende, además, un componente 7 de conducción de líquido que hace contacto con el componente 6 impregnado de un líquido y con el componente 3 de almacenamiento de líquido. El componente 7 de conducción de líquido envuelve al componente 6 impregnado de un líquido, con una pieza 71 de conducción que se extiende desde un extremo del componente de conducción de líquido en la dirección radial, y la pieza 71 de conducción hace contacto con el componente 3 de almacenamiento de líquido; la función es absorber el líquido del cigarrillo del componente 3 de almacenamiento de líquido e impregnarlo en el componente de impregnación de líquido. Para hacer que el componente 7 de conducción de líquido case con el componente 6 impregnado de un líquido más estrechamente para mejorar la conducción del líquido, se puede envolver un manguito 12 de fijación en el componente 7 de conducción de líquido.

Según se muestra en la Fig. 1, el sensor 2 es un sensor de la presión del aire o un sensor de flujo del aire. En la realización, se utiliza un sensor del flujo de aire. El alojamiento comprende un primer alojamiento 8 y un segundo alojamiento 8', la unidad 1 de alimentación y el sensor 2 están ubicados en el primer alojamiento 8, el componente de núcleo atomizador y el componente 3 de almacenamiento de líquido están ubicados en el segundo alojamiento 8', y la entrada 4 de facilitación de aire está dispuesta en un área del primer alojamiento 8 y/o del segundo alojamiento 8' cerca del sensor 2. En la realización, la entrada 4 de facilitación de aire está dispuesta en un área del primer alojamiento 8 y ubicada en un área cerca del sensor 2. La unidad 1 de alimentación es una batería que puede ser una batería recargable o una batería desechable.

Hay dispuesto un collar 9 de fijación en el segundo alojamiento 8', el componente de núcleo atomizador está fijado en el collar 9 de fijación, y el calentador eléctrico 5 está conectado a la unidad 1 de alimentación y al sensor 2 y comienza a calentar o deja de calentar según la situación del flujo del gas detectada por el sensor 2. Hay dispuestos un componente 10 de conexión de la entrada de aire y un electrodo anular 11 en el collar 9 de fijación. El

componente 10 de conexión de la entrada de aire y el electrodo anular 11 están conectados eléctricamente con dos hilos del calentador eléctrico 5, respectivamente. El componente 10 de conexión de la entrada de aire consigue una conexión eléctrica mediante una conexión con el sensor 2. El electrodo anular 11 está conectado eléctricamente con la unidad 1 de alimentación mediante la conexión del componente 10 de conexión de la entrada de aire y del sensor 2. Se forma un bucle cerrado completo, según se muestra en la Fig. 4. En la presente memoria, la función del sensor es la de activar o desactivar todo el circuito según la situación de flujo del gas. Cuando el usuario inhala, fluye el gas en el interior del cigarrillo electrónico. En este momento, el sensor activa el circuito para poner en marcha el calentador eléctrico 5 para que caliente. Cuando el usuario deja de inhalar, el gas deja de fluir, y el sensor desactiva el circuito para hacer que el calentador eléctrico 5 deje de calentar. Hay dispuesto un borne 13 de electrodo anular correspondiente al electrodo anular 10 en la abertura del primer alojamiento 8. Una parte 131 de contacto se extiende desde el borne 13 de electrodo anular en la dirección axial. El borne 13 del electrodo anular está conectado a la unidad 1 de alimentación. Cuando están conectados el primer alojamiento 8 y el segundo alojamiento 8', se inserta la parte 131 de contacto en el segundo alojamiento 8' y se la pone en contacto con el electrodo anular 11, para formar, de ese modo, un bucle cerrado completo.

En la presente realización, el primer alojamiento 8 y el segundo alojamiento 8' están conectados por medio de la conexión del componente 10 de conexión de la entrada de aire y del sensor 2, y el componente 10 de conexión de la entrada de aire y el sensor 2 están conectados por medio de empalmes, roscas o presión. Por medio de tal estructura dividida desmontable y cambiabile, se puede conseguir de forma sencilla el cambio de componentes al desmontar y montar el primer alojamiento 8 y el segundo alojamiento 8', de forma que sea conveniente llevar el cigarrillo electrónico. La presente realización da a conocer una estructura de conexión por medio de roscas.

Según se muestra en la Fig. 1, el componente 10 de conexión de la entrada de aire también tiene un respiradero 101 de aire, el sensor 2 se comunica con el respiradero 101 de aire, el agujero pasante 51 y el canal 31 y forman un recorrido de circulación de aire con la entrada 4 de facilitación de aire. Hay dispuesto un orificio a de succión de aire en el segundo alojamiento 8', y el sensor 2 se comunica con el respiradero 101 de aire, el agujero pasante 51, el canal 31 y el orificio a de succión de aire y forman un recorrido de circulación de aire con la entrada 4 de facilitación de aire.

El componente 3 de almacenamiento de líquido está fabricado de materiales porosos de almacenamiento de líquidos, tales como cerámica con microagujeros, cerámica celular, fibra natural, fibra artificial o material de metal alveolar. El componente 6 impregnado de un líquido está fabricado de fibra cerámica, fibra de cuarzo, fibra de vidrio, fibra aramídica, fibra común, papel, tejido de calada o tejido sin tejer. El grosor del componente 6 impregnado de un líquido está entre 0,5 y 5 mm. El calentador eléctrico 5 se forma enrollando helicoidalmente hilos eléctricos térmicos, lo cual forma el agujero pasante 51. El diámetro del agujero pasante 51 está entre 0,5 y 4 mm. En la presente realización, el grosor del componente 6 impregnado de un líquido es 1 mm, y el diámetro del agujero pasante 51 es 1 mm.

El componente 6 impregnado de un líquido en el componente de núcleo atomizador envuelve directamente el calentador eléctrico 5. El líquido del cigarrillo en el componente 3 de almacenamiento de líquido es conducido por medio del componente 7 de conducción de líquido al componente 6 impregnado de un líquido y lo impregna. El grosor del componente 6 impregnado de un líquido es 1 mm. Como resultado, el líquido impregnado del cigarrillo puede ser gasificado completamente por el calentador eléctrico 5 de forma más sencilla. Cuando el usuario inhala, dado que el sensor 2 se comunica con el respiradero 101 de aire, el agujero pasante 51, el canal 31 y el orificio a de succión de aire y forman un recorrido de circulación de aire con la entrada 4 de facilitación de aire, se genera un flujo de gas en el interior del cigarrillo electrónico, el sensor 3 activa el circuito, el calentador eléctrico 5 comienza a calentarse para hacer que se gasifique el líquido del cigarrillo en el componente 6 impregnado de un líquido después de alcanzar la temperatura de ebullición. Al mismo tiempo, debido a que el agujero pasante 51 y el canal 31 que se comunican entre sí están dispuestos en el calentador eléctrico 5 y en el componente 3 de almacenamiento de líquido, se puede enfriar adicionalmente el humo generado durante el procedimiento de atomización por el empuje del flujo de aire y ser inhalado finalmente en la cavidad bucal del usuario a través del orificio a de succión de aire.

En otra realización preferente de la invención, según se muestra en la Fig. 6, el componente 6 impregnado de un líquido hace contacto con el componente 3 de almacenamiento de líquido. El componente de núcleo atomizador está envuelto en el canal 31 del componente 3 de almacenamiento de líquido, y la superficie periférica del componente 6 impregnado de un líquido casa con la pared interna del canal 31.

El componente 3 de almacenamiento de líquido está fabricado de cerámica con microagujeros, cerámica celular, fibra natural, fibra artificial o material de metal alveolar. El componente 6 impregnado de un líquido está fabricado de fibra cerámica, fibra de cuarzo, fibra de vidrio, fibra aramídica, fibra común, papel, tejido de calada o tejido sin tejer. El grosor del componente 6 impregnado de un líquido está entre 0,5 y 5 mm. El calentador eléctrico 5 está formado enrollando helicoidalmente hilos eléctricos térmicos, el calentador eléctrico formado mediante enrollamiento helicoidal forma el agujero pasante 51, y el diámetro del agujero pasante 51 está entre 0,5 y 4 mm. En esta realización, el grosor del componente 6 impregnado de un líquido es 1 mm, y el diámetro del agujero pasante 51 es 1 mm.

ES 2 551 779 T3

5 En esta realización, el componente de núcleo atomizador está envuelto integralmente en el canal 31 del componente 3 de almacenamiento de líquido, de forma que la superficie esférica del componente 6 impregnado de un líquido hace contacto directamente con la pared interna del canal 31 del componente 3 de almacenamiento de líquido, el área de contacto es mayor, la impregnación y la conducción del líquido del cigarrillo son más suficientes y rápidas, y el humo atomizado es más suficiente. Además, la estructura es sencilla y ahorra espacio, de forma que el volumen de todo el cigarrillo electrónico atomizador es menor.

REIVINDICACIONES

1. Un cigarrillo electrónico atomizador mejorado, que comprende una unidad (1) de alimentación, un sensor (2), un componente de núcleo atomizador y un componente (3) de almacenamiento de líquido, que comprende, además, un alojamiento que contiene los anteriores componentes, habiendo dispuesta una entrada (4) de 5
facilitación de aire en el alojamiento, estando dotado un extremo del alojamiento de un orificio (a) de succión de aire, en el que el componente de núcleo atomizador comprende un calentador eléctrico (5), el calentador eléctrico (5) atomiza líquido procedente del componente (3) de almacenamiento de líquido, **caracterizado por que** el componente (3) de almacenamiento de líquido tiene internamente un canal (31) por el que fluye el gas atomizado, y la entrada (4) de 10
facilitación de aire, el sensor (2) y el orificio (a) de succión de aire forman un recorrido de circulación de aire.
2. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el componente de núcleo atomizador comprende un componente (6) impregnado de un líquido que envuelve al calentador eléctrico (5), hay dispuesto un canal (51) por el que fluye el gas en el componente de núcleo atomizador, y el canal (51) está compuesto por la estructura del calentador eléctrico (5).
- 15 3. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el calentador eléctrico (5) del componente de núcleo atomizador está insertado directamente en el canal (31) del componente (3) de almacenamiento de líquido y el gas atomizado fluye directamente a través del canal (31).
4. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado por que** el componente (3) de almacenamiento de líquido está dotado internamente del canal (31) que es un canal hueco, un canal 20
pasante, un canal anular o un canal con malla rala local en corte transversal o combinaciones de los mismos, por el que fluye el gas.
5. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el componente de núcleo atomizador comprende, además, un componente (7) de conducción de líquido que está en contacto con un componente (6) impregnado de un líquido, y el componente (7) de conducción de líquido también está en 25
contacto con el componente (3) de almacenamiento de líquido.
6. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el componente (7) de conducción de líquido envuelve al componente (6) impregnado de un líquido, una pieza (71) de conducción se extiende desde un extremo del componente de conducción de líquido en la dirección radial, y la pieza (71) de conducción está en contacto con el componente (3) de almacenamiento de líquido.
- 30 7. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el sensor (2) es un sensor de la presión del aire o un sensor del flujo de aire, el alojamiento comprende un primer alojamiento (8) y un segundo alojamiento (8'), la unidad (1) de alimentación y el sensor (2) están ubicados en el primer alojamiento (8), el componente de núcleo atomizador y el componente (3) de almacenamiento de líquido están ubicados en el segundo alojamiento (8'), y la entrada (4) de 35
facilitación de aire está dispuesta en un área del primer alojamiento (8) y/o del segundo alojamiento (8') cerca del sensor.
8. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 7, **caracterizado por que** hay dispuesto un collar (9) de fijación en el segundo alojamiento (8'), el componente de núcleo atomizador está fijado en el collar (9) de fijación, y el calentador eléctrico (5) está conectado a la unidad (1) de alimentación y al sensor (2) y comienza a calentar o deja de calentar según la situación del flujo de gas a través del sensor (2).
- 40 9. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 8, **caracterizado por que** hay dispuestos un componente (10) de conexión de la entrada de aire y un electrodo anular (11) en el collar (9) de fijación, el componente (10) de conexión de la entrada de aire y el electrodo anular (11) están conectados eléctricamente con dos hilos del calentador eléctrico (5) respectivamente, el componente (10) de conexión de la entrada de 45
aire consigue una conexión eléctrica mediante la conexión con el sensor (2), el electrodo anular (11) está conectado eléctricamente con la unidad (1) de alimentación mediante la conexión del componente (10) de conexión de la entrada de aire y el sensor (2), el componente (10) de conexión de la entrada de aire también tiene un respiradero (101) de aire, el sensor (2) se comunica con el respiradero (101) de aire, el agujero pasante (51) y el canal (31) y forman un recorrido de circulación de aire con la entrada (4) de 50
facilitación de aire.
10. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 9, **caracterizado por que** el primer alojamiento (8) y el segundo alojamiento (8') están conectados mediante la conexión del componente (10) de conexión de la entrada de aire y el sensor (2), y el componente (10) de conexión de la entrada de aire y el sensor (2) están conectados por medio de empalmes, roscas o presión.
- 55 11. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 9, **caracterizado por que** un orificio (a) de succión de aire está dispuesto en el segundo alojamiento (8'), y el sensor (2) se comunica con el respiradero (101) de

aire, el agujero pasante (51), el canal (31) y el orificio (a) de succión de aire y forman un recorrido de circulación de aire con la entrada (4) de facilitación de aire.

- 5
12. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el alojamiento es un todo integrado, cuyo extremo frontal está dotado de la entrada (4) de facilitación de aire, y el sensor (2) se comunica con el respiradero (101) de aire, el agujero pasante (51), el canal (31) y el orificio (a) de succión de aire y forman un recorrido de circulación de aire con la entrada (4) de facilitación de aire.
- 10
13. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado por que** un componente (6) impregnado de un líquido está en contacto con el componente (3) de almacenamiento de líquido, el componente de núcleo atomizador está envuelto en el canal (31) del componente (3) de almacenamiento de líquido, y la superficie periférica del componente (6) impregnado de un líquido casa con la pared interna del canal (31).
- 15
14. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el componente (3) de almacenamiento de líquido está fabricado de cerámica con microagujeros, cerámica celular, fibra natural, fibra artificial o material de metal alveolar, el componente (6) impregnado de un líquido está fabricado de fibra cerámica, fibra de cuarzo, fibra de vidrio, fibra aramídica, fibra común, papel, tejido de calada o tejido sin tejer, el calentador eléctrico (5) se forma enrollando helicoidalmente hilos eléctricos térmicos o está compuesto de una película eléctrica térmica dispuesta en la superficie interna del componente impregnable de un líquido, y el calentador eléctrico formado enrollando helicoidalmente hilos eléctricos térmicos o una película eléctrica térmica en la superficie interna del componente impregnable de un líquido es hueco para formar el agujero pasante (51).
- 20
15. El cigarrillo electrónico atomizador según la reivindicación 14, **caracterizado por que** el grosor del componente (6) impregnado de un líquido está entre 0,5 y 5 mm, y el diámetro del agujero pasante (51) está entre 0,5 y 4 mm.

25

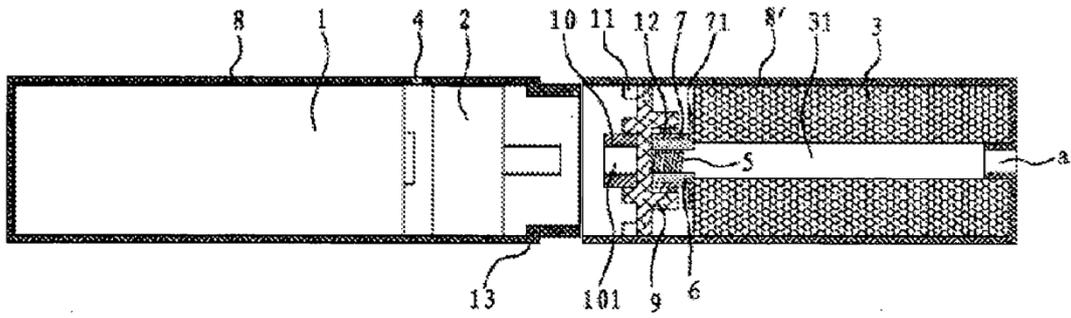


Fig. 1

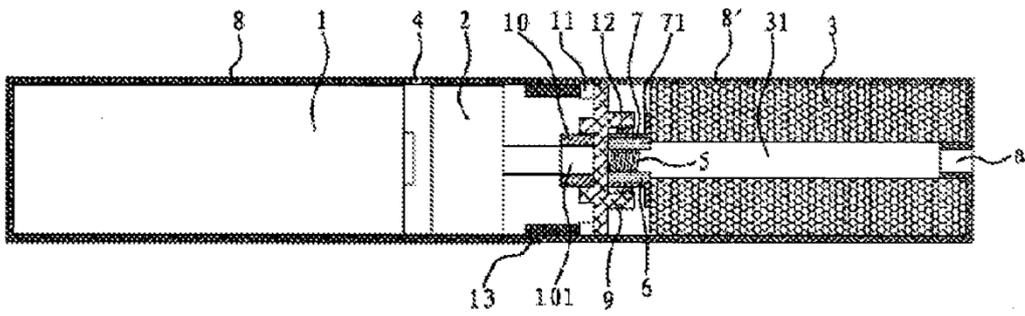


Fig. 2

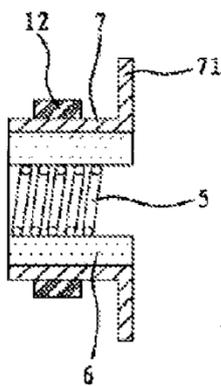


Fig. 3

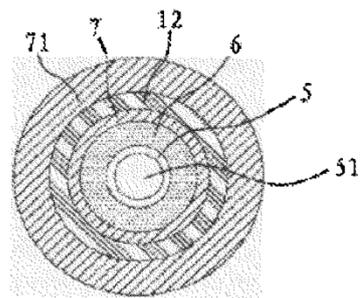


Fig. 4

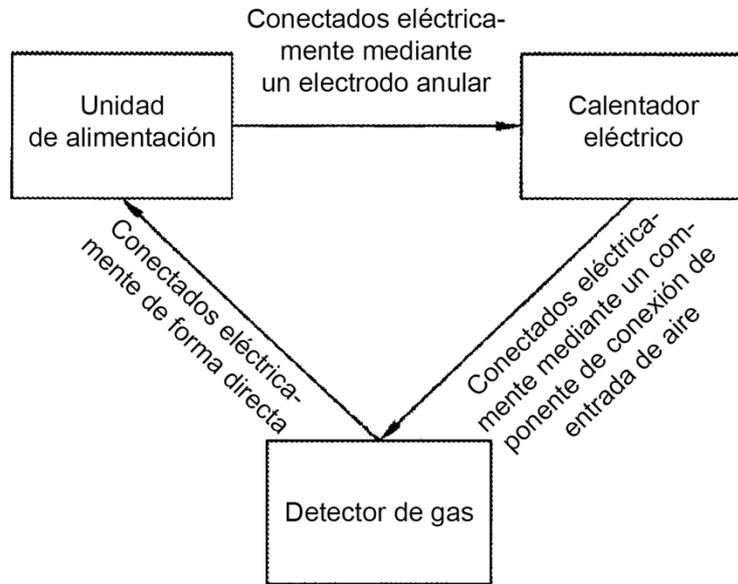


Fig. 5

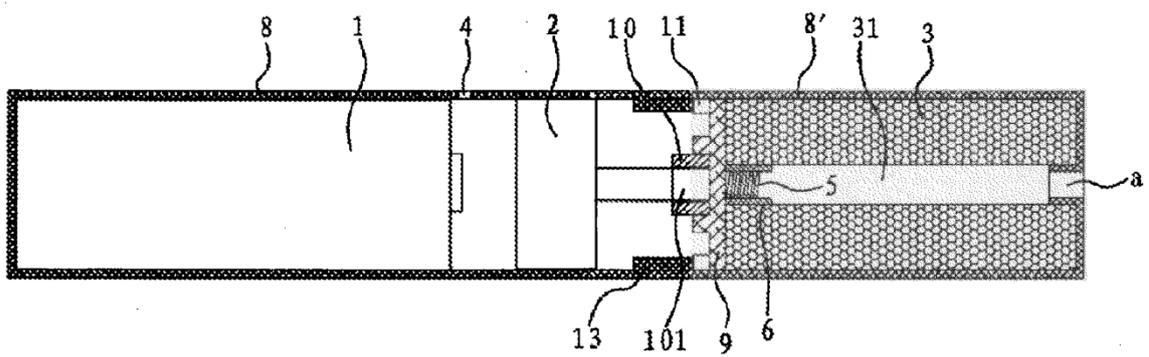


Fig. 6