

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 859 163**

21 Número de solicitud: 202130131

51 Int. Cl.:

A24F 1/02 (2006.01)
A24F 1/28 (2006.01)
A24F 13/02 (2006.01)
A24F 13/16 (2006.01)
A24F 7/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

18.02.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.10.2021

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

03.01.2022

Fecha de concesión:

01.08.2022

45 Fecha de publicación de la concesión:

08.08.2022

73 Titular/es:

VERGARA MAÑERU, Jaime (100.0%)
Lope de Vega, 4, Portal, 37, 2.A
28224 Pozuelo de Alarcon (Madrid) ES

72 Inventor/es:

VERGARA MAÑERU, Jaime

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO DE FILTRADO DE HUMO**

57 Resumen:

Dispositivo de filtrado de humo que comprende un cabecero hueco (2) con una base interna (3) y una base externa (5); un cuerpo principal hueco (4) cuya superficie lateral está provista de orificios, montado en la base interna (3) y configurado para alojar un artículo fumable; una boquilla hueca (6) montada en la base externa (5) y provista de una válvula anti-retorno (23); un módulo (9) provisto de fuente de alimentación (10), ventilador (11), placa de control (12) y resistencia (13); un conjunto (14) de filtros concéntricos que rodean el cuerpo hueco principal (4) y están fijados al cabecero hueco (2) y al módulo (9) y, al menos, un muelle de unión de la boquilla (6) al cabecero hueco (2).

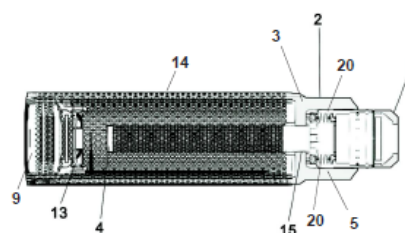


FIG. 6

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

ES 2 859 163 B2

DESCRIPCIÓN
DISPOSITIVO DE FILTRADO DE HUMO

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al campo técnico del filtrado de humos.

10 Más en particular, esta invención tiene por objeto un dispositivo de filtrado de humos, de especial aplicación en el filtrado del humo proveniente de la combustión de un artículo fumable, por ejemplo, un cigarrillo, puro, o purito.

15 Gracias al dispositivo objeto de la invención es posible evacuar el humo procedente de la combustión del artículo fumable, tras hacerlo pasar previamente a través de un conjunto de filtros provisto en dicho dispositivo. De esta forma se disminuye notablemente, preferiblemente hasta niveles irrelevantes, la concentración de gases contaminantes (tanto los nocivos para la salud como los de efecto invernadero) y olores presentes en el humo procedente del artículo fumable.

20 Por tanto, la presente invención permite evitar posibles perjuicios a la salud de aquellas personas ubicadas cerca del usuario del artículo fumable cuando lo está utilizando. El dispositivo de la invención también es útil para ayudar a dejar de fumar.

25 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

30 Como es bien conocido, fumar causa muchos perjuicios para la salud -tanto para aquellas personas que fuman- como para todos los que están a su alrededor y, particularmente, a los niños. Además, provoca malos olores.

35 Así, el humo del tabaco incorpora multitud de sustancias nocivas que afectan a la práctica totalidad de los órganos del cuerpo y causan muchas enfermedades que, en numerosos casos, tienen afecciones mortales, y, asimismo, conllevan un elevado coste económico por el tratamiento de todas las enfermedades que

provoca, siendo alguna de ellas crónicas.

De esta forma, está comprobado que el humo del tabaco afecta al corazón, al pulmón, al hígado, al páncreas y a otros muchos órganos, llegando a provocar
5 cáncer en numerosas ocasiones y un deterioro general de la salud, al estar presente en el humo del tabaco sustancias tales como el monóxido de carbono y el cianuro de hidrógeno, entre otras.

En consecuencia, dejar de fumar tiene una serie de efectos inmediatos para la
10 salud: se reducen la presión arterial y el ritmo cardiaco. Además, se mejora progresivamente la función pulmonar, de forma que se reduce el cansancio y si se tosía se tiende a reducir e incluso eliminar la tos. Con el paso del tiempo el riesgo de sufrir determinadas enfermedades se reduce considerablemente y, en general, se gana en calidad de vida.

15 Por otro lado, los cigarrillos electrónicos o vapeadores se han concebido como una opción más saludable para los fumadores que los cigarrillos, puros o puritos convencionales. Su principal ventaja es que permiten a los usuarios reducir el empleo y consumo de nicotina, que es una de las sustancias reconocidas como
20 más adictiva que contiene el tabaco.

Mediante los cigarros electrónicos, se aspira y expulsa vapor de agua, bien con sabor a tabaco o a otro sabor diferente (elegido entre una amplia variedad de sabores disponibles). En dicho vapor no están presentes las numerosas
25 sustancias nocivas del humo de los artículos fumables convencionales, por lo que su uso es menos perjudicial para la salud de los fumadores.

Los cigarros electrónicos están habitualmente provistos de una batería, un atomizador y una cámara de nicotina renovable y funcionan de forma similar a la
30 de un cigarrillo normal, siendo capaces, incluso, de crear un humo de vapor de agua realista.

Así, mediante la cámara de nicotina se puede regular la cantidad de nicotina aspirada, e ir la reduciendo progresivamente, lo que ayuda a los fumadores a
35 reducir su adicción y a que puedan dejar de fumar totalmente.

Además, un cartucho de nicotina puede ser equivalente a unos 20 cigarrillos convencionales, lo que representa un ahorro económico hasta poder erradicar completamente su consumo.

5

Así, aunque se puede concluir que fumar cigarrillos electrónicos es más sano que fumar cigarrillos convencionales, esto no quiere decir que hacerlo sea una práctica saludable, pero sí representa una opción menos mala para todas aquellas personas fumadoras que son incapaces de dejar de fumar.

10

El documento ES 1 070 376 U describe un *“cigarrillo electrónico con depósito de líquido y aromatizantes desechable perfeccionado”*, el cual comprende un cuerpo que simula la parte que contiene el tabaco en un cigarrillo convencional, en el interior de cuya carcasa se disponen un circuito impreso con un LED, una batería de litio y un conjunto de interruptor y control electrónico con microprocesador, interruptor e imán soportado por una membrana de silicona y con conector eléctrico formado por un elemento exterior roscado, que conecta uno de los polos (cátodo) y un elemento interior que conecta el segundo de los polos (ánodo) y que se mantiene aislado del citado elemento exterior mediante un separador y otro cuerpo que simula el filtro del cigarrillo tradicional, caracterizado por el hecho de contar, además de con un primer cuerpo que simula la parte que contiene el tabaco, con un segundo cuerpo que se acopla y queda oculto en el interior del tercer cuerpo que simula el filtro, el cual segundo cuerpo contiene un vaporizador con una resistencia y un conector eléctrico para conectarlo al conector del primer cuerpo; y en que el tercer cuerpo es desechable y dispone un recipiente cilíndrico que contiene fibra impregnada de propilenglicol aromatizado.

15

20

25

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

30

La presente invención pretende subsanar o reducir los problemas y desventajas de la técnica anterior, mencionadas anteriormente.

A tal fin, un primer objeto de la presente invención se refiere a un dispositivo de filtrado de humo, que comprende:

35

- un cabecero hueco, provisto de una base externa y una base interna;
- 5 - un cuerpo principal hueco cuya superficie lateral está provista de orificios, estando montado el cuerpo principal hueco en la base interna del cabecero hueco y estando configurado, además, para alojar un artículo fumable;
- 10 - una boquilla hueca montada en la base externa del cabecero hueco, estando dicha boquilla hueca provista de una válvula anti-retorno;
- un módulo que incorpora una fuente de alimentación, un ventilador, una placa de control y una resistencia;
- un conjunto de filtros concéntricos que rodean el cuerpo hueco principal y están fijados al cabecero hueco y al módulo, y;
- 15 - al menos un muelle de unión, dispuesto entre la boquilla y el cabecero hueco.

En los dispositivos según la presente invención, la boquilla está montada en el interior de la base externa del cabecero hueco en su superficie lateral interna.

20 Dicha boquilla está provista -preferentemente- de un primer elemento y un segundo elemento unidos entre sí, por ejemplo, por roscado.

En una realización preferida de la invención, la base interna del cabecero hueco presenta un estrechamiento en el que se fija el cuerpo principal hueco. Dicho

25 cuerpo principal, además de alojar el artículo fumable, también puede hacer las veces de cenicero.

La boquilla está montada en la base externa del cabecero hueco, por ejemplo, encajándola a presión en dicha base. Asimismo, dicha boquilla es regulable gracias al muelle (o muelles) de unión, dispuestos entre la boquilla y el cabecero hueco. Así, la boquilla está configurada para ser solicitada por, al menos, uno de dichos muelles de unión que tiende a sacarla de su habitáculo. Lo que permite regular su posición y poder fumar desde la propia boquilla o directamente del artículo fumable.

35

Para ello las superficies laterales de contacto pueden estar provistas de planos inclinados que discurren en sentido contrario.

5 La boquilla regulable puede estar preferiblemente provista de una compuerta graduable de paso del aire, mediante la cual se permite graduar la mezcla del humo del artículo fumable con el aire. En una realización aún más preferida de la invención, la compuerta graduable está dispuesta en el segundo elemento (i.e., el más externo) de la boquilla regulable.

10 Asimismo, el cuerpo principal hueco puede estar provisto de, al menos, un primer sensor de temperatura. En una realización preferida de la invención, dicho cuerpo principal hueco presenta, al menos, un primer grupo de sensores compuesto por tres sensores diferentes, de forma que gracias a dichos sensores es posible conocer el consumo del artículo fumable, esto es, si se ha consumido
15 un tercio del mismo, la mitad o simplemente se han dado unas caladas.

Por otro lado, la boquilla regulable está preferiblemente provista de un segundo sensor de temperatura, que permite conocer así la temperatura a la que la mezcla llega a los pulmones.

20 En una realización de la invención, la boquilla regulable montada en el interior de la base externa del cabecero cilíndrico está provista de unas luces LED ultravioleta.

25 Asimismo, en los dispositivos según la presente invención, una resistencia está preferiblemente interpuesta entre el extremo interno libre del cuerpo principal hueco, y el ventilador montado en el módulo.

30 El conjunto de filtros concéntricos comprende preferiblemente, un filtro de carbono activado, un filtro de arcilla expandida, un filtro de bolas ionizadas con carga negativa y un filtro de antihumedad, por ejemplo, un filtro de celulosa antihumedad.

35 Por último, el dispositivos según la presente invención también está preferiblemente provisto de tapa o pestaña configurada para cerrar el cuerpo

principal hueco.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar, y con
objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención,
se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos, en
cuyas figuras de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más
característicos de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1. Muestra una vista en perspectiva de una realización del dispositivo
pudiendo observar el conjunto unitario de filtros, el cabecero y la boquilla.

Figura 2. Muestra una vista en perspectiva del conjunto de filtros, en la que
puede apreciarse cómo está formado por unos filtros tubulares concéntricos.

Figura 3. Muestra una vista en perspectiva del cabecero con la boquilla en su
interior y el cuerpo principal hueco.

Figura 4. Muestra una vista en perspectiva del módulo, en la que pueden
observarse el ventilador y la resistencia.

Figura 5. Muestra una vista en perspectiva de la boquilla con una pareja de
muelles de unión a través de los cuales se asocia al cabecero.

Figura 6. Muestra una vista de una realización del dispositivo de la invención
según una sección longitudinal diametral.

Figura 7. Muestra una vista de una realización dispositivo de la invención según
una sección longitudinal diametral sin el conjunto de filtros, pudiendo observar la
resistencia, así como el cuerpo principal hueco que acoge al artículo fumable.

Figura 8. Muestra una vista del módulo en alzado lateral y una vista en
perspectiva.

Figura 9. Muestra una vista del módulo en despiece ordenado.

Figura 10. Muestra una vista de la boquilla según una sección longitudinal diametral, pudiendo observar la pareja de muelles a través de los cuales se asocia al cabecero y las luces LED, así como la compuerta regulable para la mezcla de humo/aire y los botones de encendido/apagado y de +/- de la velocidad del ventilador.

Figura 11. Muestra una vista del cabecero y la boquilla explosionada, pudiendo observar los componentes de la misma.

Figura 12. Muestra una vista de una realización del dispositivo según una sección diametral longitudinal con el flujo de aire representando la circulación del aire relativo a la combustión del artículo fumable que es arrastrado por el ventilador y la circulación del aire exhalado por el fumador y que al paso por los filtros queda libre de impurezas.

Figura 13. Muestra una realización en la que el cuerpo principal hueco está provisto de un primer grupo de sensores de temperatura, compuesto por cuatro sensores de temperatura diferentes.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

A lo largo de la presente descripción, así como en las figuras, los elementos con funciones iguales o similares se designarán con las mismas referencias numéricas.

Las figuras 1 a 12 muestran una posible realización del dispositivo (1) de filtrado de humo de la invención.

Tal y como puede apreciarse en las mismas dicho dispositivo (1) de filtrado de humo comprende un cabecero hueco (2), el cual acoge, por medio de una base interna (3) (visible en la figura 6), un cuerpo principal hueco (4) de superficie lateral orificada (visible en la figura 3), destinado a alojar en su interior un artículo fumable.

En esta realización particular de la invención, tanto el cabecero hueco (2), como el cuerpo principal hueco (4) presentan una forma cilíndrica.

Una base externa (5) del cabecero hueco (2) (visible en la figura 6) incorpora una boquilla (6) regulable hueca (mostrada en la figura 5) formada por dos elementos (7) y (8) (visibles en la figura 11) los cuales en esta realización de la invención están unidos por roscado.

El dispositivo (1) de filtrado de humo también comprende un módulo (9) (visible en las figuras 4, 7, 8 y 9), el cual está dispuesto en esta realización de la invención en la parte trasera, e incorpora una fuente de alimentación (10) (en este caso particular una pila o batería), un ventilador (11), una placa de control (12) y una resistencia (13), quedando el cabecero (2) (figura 7) y el módulo trasero (9) unidos a un conjunto unitario de filtros (14) concéntricos (visible en las figuras 1 y 2) que rodean el cuerpo principal hueco (4) y cuyo filtro más externo define la superficie lateral externa del dispositivo (1).

En una variante de ejecución práctica de la invención la pila o batería (10) podrá ir alojada en la superficie lateral del cabecero hueco (2) y, asimismo, podrá alojar la placa de control (12).

En esta realización particular de la invención, el conjunto de filtros (14), comprende un filtro de carbono activado, un filtro de arcilla expandida, un filtro de bolas ionizadas con carga negativa y, un filtro de celulosa antihumedad.

En esta realización particular de la invención el dispositivo (1) presenta, tal y como puede apreciarse en la figura 10, un botón (21) de encendido y apagado, respectivos botones (22) de control de la velocidad +/- del ventilador (11) y un botón de encendido y apagado de las luces LED ultra-violeta (18). La boquilla hueca (6) también está provista de una válvula anti-retorno (23) mostrada en las figuras 10 y 11.

La resistencia (13), mostrada en las figuras 8 y 9, asociada al módulo trasero (9), está interpuesta entre el extremo interno libre del cuerpo principal hueco (4) (figuras 3, 6, 7 y 13), y el ventilador (11), de forma que cuanto mayor sea la

velocidad del ventilador (11) con mayor velocidad se consumirá el artículo fumable y con ello, menos “fumará” el usuario.

5 Asimismo, el dispositivo (1) incorpora una tapa (19) (figura 13) mediante la cual se impide la salida accidental de la ceniza que se va alojando en el cuerpo principal hueco (4) que acoge los artículo fumables, los cuales se introducen por la boquilla (6).

10 Así, como se ve en la figura 6, el cabecero hueco (2) por su base interna presenta un estrechamiento (15), definido por un resalte radial, en el que se fija el cuerpo principal hueco (4). En dicho resalte radial, que conforma el estrechamiento (15), están provistos unos orificios destinado a permitir el de paso del humo generado durante la exhalación del fumador. En la figura 12 se muestra, por medio de flechas, las posibles trayectorias que puede seguir el
15 humo para salir del dispositivo (1) de filtrado según la presente invención.

El cuerpo principal hueco (4) actúa de cenicero recogiendo la ceniza conforme el artículo fumable se va consumiendo, de forma que los orificios de superficie lateral presentan un diámetro lo suficientemente pequeño como para impedir la
20 caída de ceniza al exterior.

Asimismo, el citado cuerpo principal hueco (4) incorpora, al menos, un sensor de temperatura, que permite conocer si los artículos fumables se han fumado en su totalidad, la mitad, un tercio o tan solo se han dado unas caladas. En la figura 13
25 se muestra una realización en la que el cuerpo principal hueco (4) está provisto de un primer grupo de sensores de temperatura, compuesto por cuatro sensores (24) de temperatura diferentes.

Toda esta información obtenida por los sensores de temperatura es recogida por
30 un chip (o unidad central de procesamiento) de los distintos sensores provistos en el dispositivo y es almacenada en una memoria que integra la placa de control (12). Dicha información puede ser volcada mediante un cable, bluetooth o wifi en unos medios externos para poder conocer lo que se ha fumado, y con ello si se progresa o no en la posibilidad de dejar de fumar.

35

La boquilla (6) (figura 7) está montada a presión en la segunda base externa (5) del cabecero (2) al presentar las superficies laterales de contacto inclinadas en sentido contrario, de forma que además dicha boquilla (6) (figura 10) queda asociada a través de una pareja de muelles (20) de unión que tienden a extraerla de su posición y que mediante una pestaña permiten regularla en posición, pudiendo aspirar desde la boquilla (6) o desde el artículo fumable.

La boquilla (6) regulable montada en el interior de la base externa (5) del cabecero (2) cilíndrico hueco en su superficie lateral interna comprende un primer elemento (7) (figura 11) y un segundo elemento (8) unidos por roscado, de forma que el segundo elemento (8) más externo conformante de la boquilla (6) regulable presenta una compuerta (16) graduable de paso del aire (visible en las figuras 10 y 13), permitiendo graduar la mezcla de tabaco inhalado y oxígeno, permitiendo disminuir las sustancias nocivas inhalados.

Asimismo, en esta realización de la invención, la boquilla (6) regulable presenta un sensor (17) de temperatura (visible en la figura 10) que nos permitirá conocer la temperatura a la que la mezcla ha entrado en los pulmones, ya que, no es igual de nocivo a una temperatura que otra, siendo más nocivo cuanto mayor es la temperatura y mediante el dispositivo se permite bajar la temperatura de la mezcla introducida en la boca y, consecuentemente, en los pulmones.

Igualmente, la boquilla (6) regulable montada en el interior de la base externa (5) del cabecero hueco (2) en su superficie lateral interna presenta unas luces ultravioleta (18) (figura 11).

El dispositivo objeto de la invención también puede utilizarse para deshacerse del uso de tabaco. Así, de acuerdo con un uso preferido de la presente invención, el usuario se va inicialmente deshaciéndose de coger un cigarrillo u otro artículo fumable entre los dedos, al hacerlo empleando el dispositivo (1) en su lugar, para ir progresivamente eliminando ese hábito.

El siguiente paso podría ser eliminar el hábito y la sensación de tener el artículo fumable entre los labios. En este punto se empezaría a usar el dispositivo (1) a través de la boquilla (6) que permite tapar el filtro del artículo fumable y realizar

la inhalación a través de esta boquilla.

En principio, no es necesario abrir la compuerta (16) presente en la boquilla (6) de mezcla aunque se podría realizar con objeto de agilizar el proceso de dejar
5 de fumar.

Una vez eliminados estos dos primeros hábitos se puede pasar a reducir la cantidad de tabaco que se fuma. Con el dispositivo objeto de la invención es muy fácil ya que simplemente moviendo la compuerta (16) se puede variar
10 cantidad de oxígeno presente en la mezcla a inhalar, siendo muy fácil disminuir, en consecuencia, las sustancias nocivas inhaladas.

Así se evita que el usuario tenga que afrontar el hecho de tener que ir reduciendo paulatinamente la cantidad de cigarrillos (u otro artículos fumables),
15 que consume, puesto que con el dispositivo según la invención es posible fumar la misma cantidad de artículos fumables e inhalar un menor porcentaje de sustancias nocivas. En el momento que la mezcla genere una pérdida de intensidad en el sabor, es posible utilizar una boquilla aromatizada (que puede reproducir, por ejemplo, el sabor de la marca de tabaco consumida
20 anteriormente por el usuario.

Además, el sensor (17) de temperatura situado en la boquilla (6) indica a qué temperatura entra la mezcla en los pulmones, ya que, no es igual de nocivo el humo a una temperatura que a otra, siendo a mayor temperatura más nocivo, de
25 forma que con el dispositivo objeto de la invención es posible rebajar, además de la proporción de contaminantes, la temperatura del humo introducido en la boca del usuario.

Con los sensores situados en el cuerpo (4) que actúa de cenicero es posible
30 saber si se ha fumado el artículo fumable entero, un tercio del mismo, la mitad o tan solo se ha dado un par de caladas. Todos estos datos son almacenados en una memoria integrada en la placa de control (12) y gestionada por un chip que recoge los datos de los distintos elementos a medir, para ser volcados mediante cable o bluetooth o wifi.

35

Además, el dispositivo según la invención evita contaminar a quien nos rodea, ni por impregnar de humo todo lo que está a nuestro alrededor, porque gracias a su válvula anti-retorno (23) (figuras 10 y 11) provista en la boquilla hueca (6), cuando se realiza una exhalación a través del dispositivo, el humo exhalado no se libera a través de la abertura provista en la boquilla.

El hábito de tirar la ceniza se puede eliminar con el dispositivo (1), ya que, el mismo lleva integrado un cenicero para que ni la colilla ni la ceniza sea tirada al suelo, y puedan ser depositadas en su debido lugar cuando limpiemos el dispositivo.

El dispositivo puede estar provisto, además, de un GPS configurado para permitir apagar el dispositivo en función de la ubicación en la que se encuentre. De este modo es posible impedir que el dispositivo según la invención pueda utilizarse en lugares donde por ley está prohibido fumar y en función de la configuración que se programe, se permitirá ser usado siempre y cuando se use tanto para exhalar como para inhalar el humo. Si el dispositivo detecta entre otros por el sensor de temperatura de la boquilla, que no está siendo exhalado el humo, manda una señal para que tanto el ventilador como el dispositivo se apaguen.

Cada vez que se introduce un artículo fumable y se mueve la tapa (19) del cuerpo (4) de cenicero, el dispositivo comienza a tomar datos, empezando por el conteo de artículos fumables que se encienden.

Asimismo, puede controlarse el tiempo que pasa entre que se fuma un artículo fumable y el siguiente.

Con los botones más y menos (22) (figura 10) se puede regular la velocidad del ventilador decidiendo así qué cantidad de humo del artículo fumable se consume en cada momento. A mayor velocidad del ventilador, menos dura el artículo fumable. Y por tanto, menos se fuma.

La presente invención no está limitada, en modo alguno, a las realizaciones aquí divulgadas. De hecho, en vista de la presente descripción, para la persona

experta en la técnica serán evidentes otras posibles realizaciones diferentes de esta invención, cuyo alcance de protección viene definido exclusivamente por el juego de reivindicaciones que sigue a continuación.

- 5 Así, por ejemplo el dispositivo de filtrado de humo según la presente invención puede modificarse para ser utilizado en otras industrias tales como la automovilística (acoplándolo, por ejemplo, a un tubo de escape de un vehículo), la náutica, y la aviación.

REIVINDICACIONES

1.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo**, caracterizado por que el dispositivo (1) comprende:

- 5 - un cabecero hueco (2), provisto de una base interna (3) y una base externa (5);
- un cuerpo principal hueco (4) cuya superficie lateral está provista de orificios, estando montado el cuerpo principal hueco (4) en la base interna (3) del cabecero hueco (2) y estando configurado para alojar
- 10 un artículo fumable;
- una boquilla hueca (6) montada en la base externa (5) del cabecero hueco (2) estando dicha boquilla hueca (6) provista de una válvula anti-retorno (23);
- un módulo (9), dispuesto en el extremo opuesto a la boquilla (6), que
- 15 incorpora una fuente de alimentación (10), un ventilador (11), una placa de control (12) y una resistencia (13);
- un conjunto (14) de filtros concéntricos que rodean al cuerpo principal hueco (4) y están fijados al cabecero hueco (2) y al módulo (9), y;
- dos muelles (20) de unión, dispuestos entre la boquilla (6) y el
- 20 cabecero hueco (2); donde
- la boquilla (6) comprende unas superficies laterales de contacto inclinadas y está montada a presión en la base externa (5) del cabecero hueco (2) que comprende unas superficies laterales de contacto inclinadas en sentido contrario, y los muelles de unión (20) tienden a extraer la boquilla (6) de su posición y mediante
- 25 una pestaña permiten regularla en posición, pudiendo el usuario aspirar desde la boquilla (6) o desde el artículo fumable; tal que cuando se evacúa del dispositivo (1) el humo procedente de la combustión del artículo fumable, pasa previamente a través del conjunto (14) de filtros de manera que disminuye su concentración de gases contaminantes y olores.

30

2.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo** según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo principal hueco (4) está provisto, al menos, de un primer sensor (24) de temperatura.

35

3.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo** según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la base interna (3) del cabecero hueco (2) presenta un estrechamiento (15) en el que se fija el cuerpo principal hueco (4).

5 4.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo** según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la boquilla (6) comprende un primer elemento (7) y un segundo elemento (8) unidos entre sí por roscado.

10 5.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo** según la reivindicación 4, caracterizado por que la boquilla (6) presenta una compuerta (16) graduable de paso de aire.

15 6.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo** según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la boquilla (6) es regulable, está encajada a presión en la base externa (5) del cabecero hueco (2) y está configurada para ser solicitada por, al menos, un muelle de unión (20).

20 7.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo** según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la boquilla (6) está provista de un segundo sensor (17) de temperatura.

25 8.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo** según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la boquilla (6) regulable montada en el interior de la base externa (5) del cabecero hueco (2) está provista de unas luces ultra-violeta (18).

30 9.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo**, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la resistencia (13) está interpuesta entre el extremo interno libre del cuerpo principal hueco (4) y el ventilador (11) montado en el módulo (9).

35 10.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo**, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una tapa (19) configurada para cerrar el cuerpo principal hueco (4).

11.- **Dispositivo (1) de filtrado de humo**, según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conjunto (14) de filtros concéntricos comprende un filtro de carbono activado, un filtro de arcilla expandida, un filtro de bolas ionizadas con carga negativa y un filtro antihumedad.

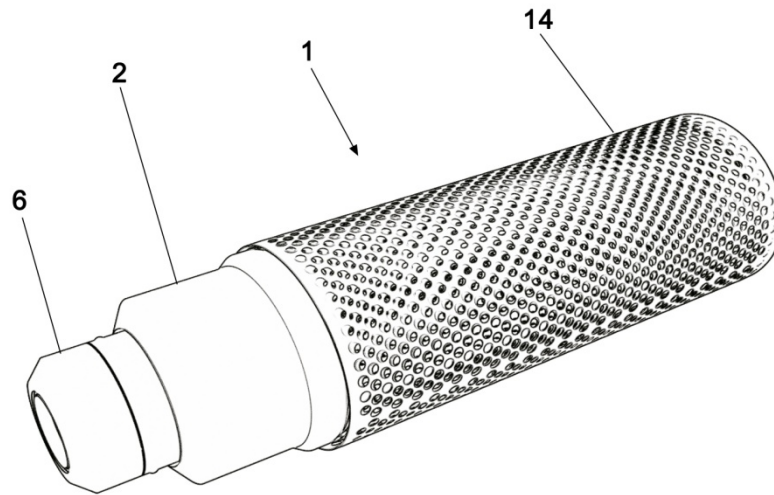


FIG.1

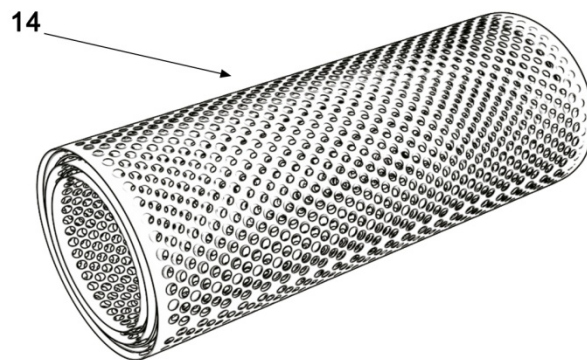


FIG.2

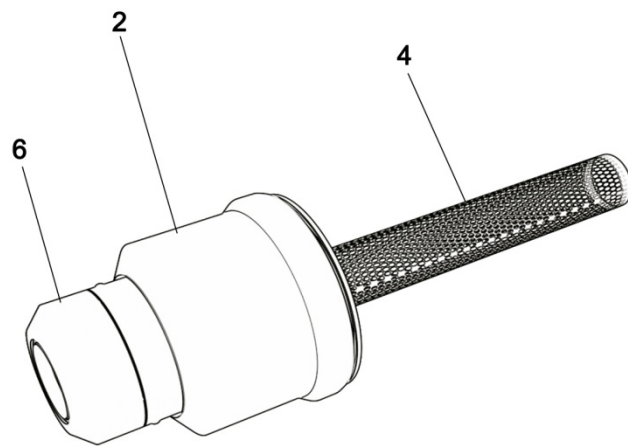


FIG.3

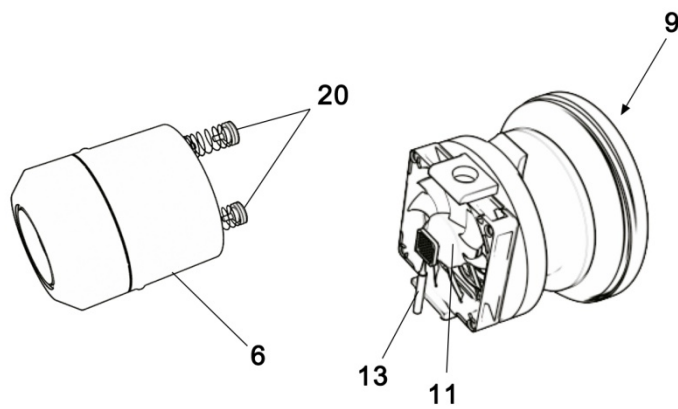


FIG.5

FIG.4

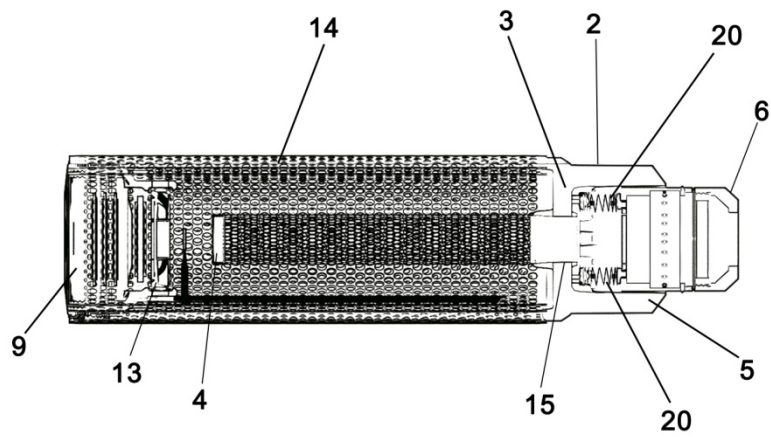


FIG. 6

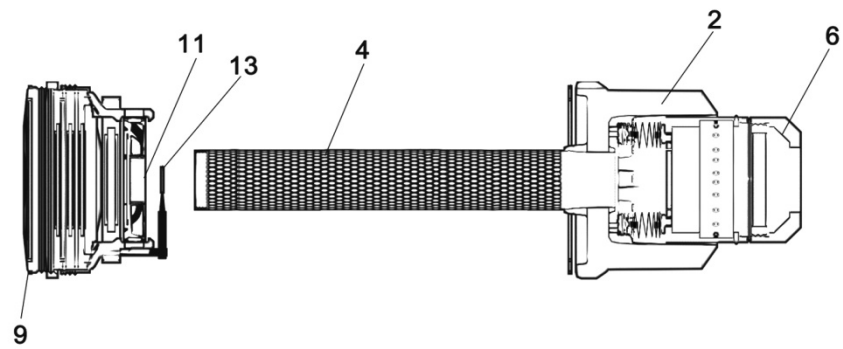


FIG. 7

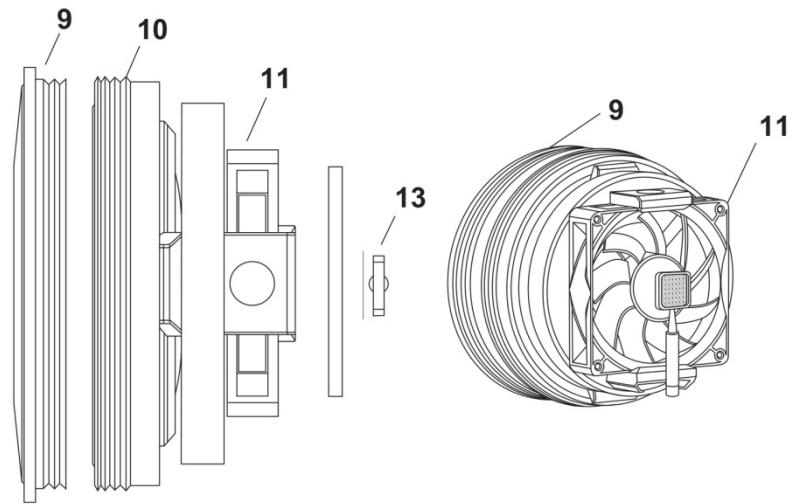


FIG. 8

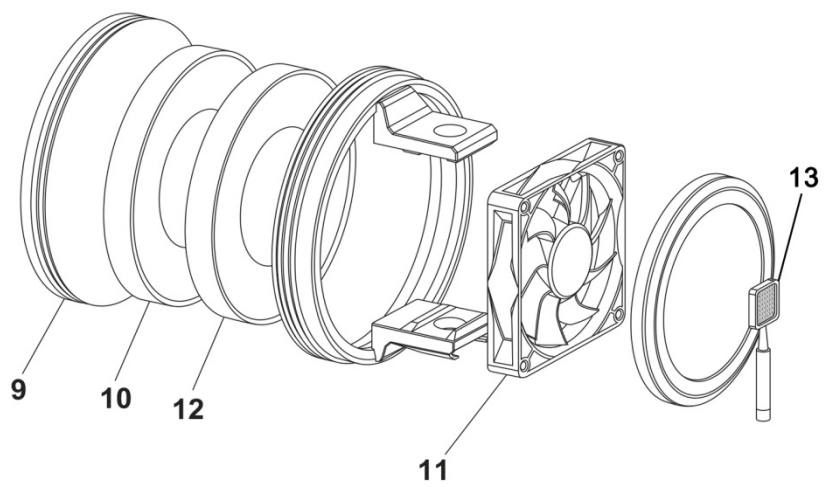


FIG. 9

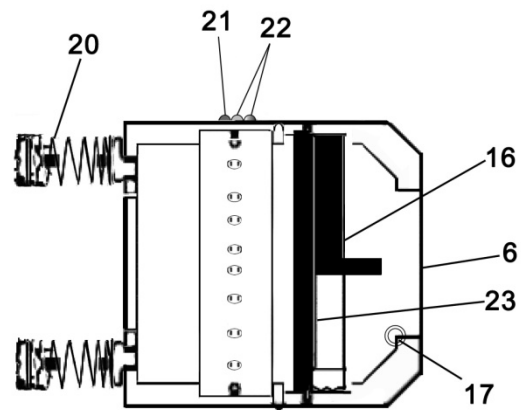


FIG.10

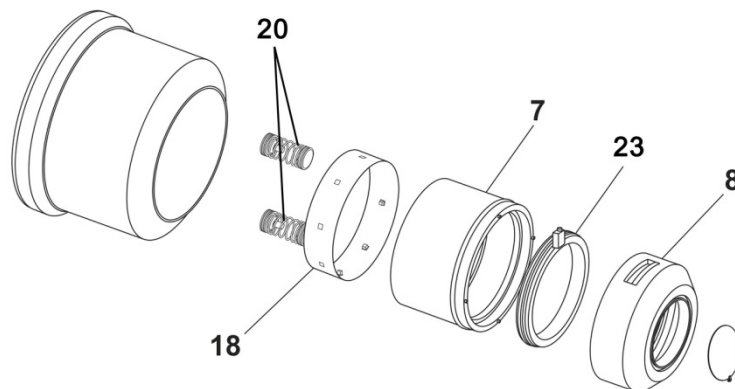


FIG.11

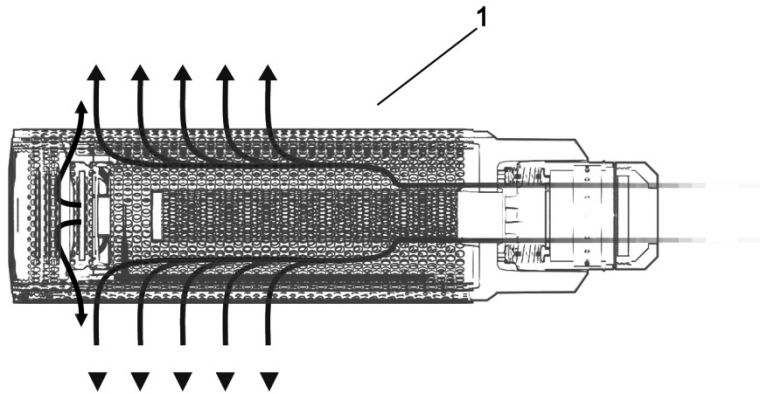


FIG. 12

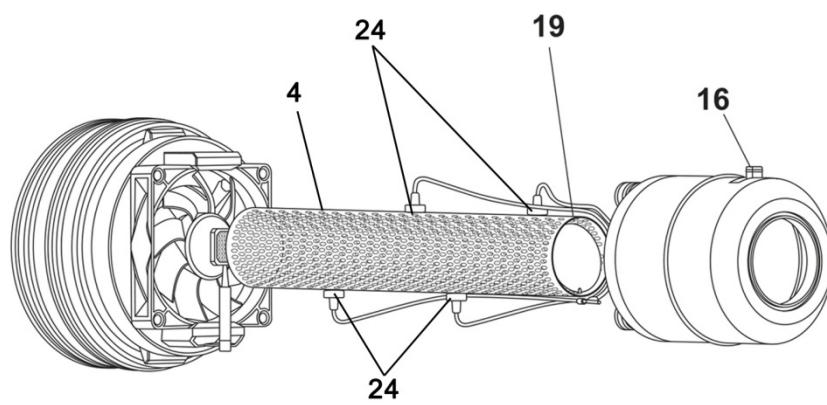


FIG. 13