

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 489**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2013** **E 13003929 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** **EP 2835063**

54 Título: **Dispositivo para fumar electrónico y procedimiento de fabricación del mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.02.2020

73 Titular/es:
FONTEM HOLDINGS 1 B.V. (100.0%)
Barbara Strozzilaan 101, 12th Floor
1083 HN Amsterdam, NL

72 Inventor/es:
BORKOVEC, VACLAV y
REHDEERS, THORBEN

74 Agente/Representante:
ARIAS SANZ, Juan

ES 2 744 489 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

Dispositivo para fumar electrónico y procedimiento de fabricación del mismo

La invención se refiere a un dispositivo para fumar electrónico, en particular un cigarrillo electrónico, y a un procedimiento de fabricación de un dispositivo para fumar electrónico de este tipo.

5 Un dispositivo para fumar electrónico, por ejemplo, diseñado como un cigarrillo electrónico, comprende generalmente un alojamiento alargado que alberga una fuente de energía eléctrica (una batería, que a menudo es recargable), un atomizador activable eléctricamente adaptado para atomizar un líquido suministrado desde una cápsula montada en el cigarrillo electrónico, y una electrónica de control, por ejemplo, un interruptor (en forma de un botón o un sensor que detecta la calada de un usuario) y un conjunto de circuitos relacionados. El accionamiento del interruptor (por ejemplo, pulsando el botón o tras detectarse la calada de un usuario en una boquilla) hace que un calentador en el atomizador se energice durante un tiempo determinado. En este caso y a continuación, la acción del atomizador se denomina "atomizar" y el producto relacionado se denomina un "aerosol", independientemente de su composición, que podría incluir elementos gaseosos y de humo.

10 El documento EP 2 443 946 A1 da a conocer un cigarrillo electrónico y una cápsula que contiene un líquido que va a atomizarse (o evaporarse) mediante un atomizador. La cápsula comprende una carcasa que está sellada en un extremo mediante una membrana perforable. Para montar la cápsula en el cigarrillo electrónico, la cápsula se inserta en una boquilla de manguito blanda y se une al extremo de un tubo que alberga el atomizador. Cuando se monta, una punta proporcionada en el extremo de una mecha de metal traspasa la membrana, y el líquido de la cápsula se guía mediante la mecha hasta el atomizador. Cuando se activa el atomizador, se genera un aerosol y el aerosol pasa a través de algunos conductos proporcionados en la superficie exterior de la cápsula para llegar a un agujero de extremo donde puede succionar el consumidor mediante la boquilla.

15 El documento US 2011/0304282 A1 describe una sección de suministro de energía para un cigarrillo electrónico. Esta sección comprende un manguito de alojamiento alargado, que alberga una batería recargable, un sensor de calada para detectar una calada de inhalación de aerosol de un usuario, y una electrónica de control conectada al sensor de calada y adaptada para controlar el calentador de un atomizador. En un extremo del manguito de alojamiento un conector proporciona soporte mecánico para una porción del cigarrillo electrónico, que comprende el atomizador y sujeta una cápsula que contiene un líquido que va a atomizarse. El conector incluye conexiones eléctricas para el atomizador.

20 Generalmente, puede ser difícil ensamblar componentes de un dispositivo para fumar electrónico, como una batería, un sensor de calada y/o una electrónica de control, en un manguito de alojamiento alargado (por ejemplo, tal como se conoce a partir del documento US 2011/0304282 A1), porque un manguito de este tipo permite el acceso mediante una abertura relativamente pequeña en el extremo del cigarrillo electrónico. Por tanto, el ensamblaje puede requerir mucho tiempo e implica potencialmente un cierto riesgo de daño a los componentes.

25 El documento US 2008/0257367 A1 da a conocer un cigarrillo electrónico con un manguito de alojamiento para albergar linealmente componentes de cigarrillo.

30 El documento EP 1 989 946 A1 da a conocer un dispositivo para fumar que comprende un primer dispositivo con un acumulador, un dispositivo de calentamiento, una primera entrada de aire así como una primera salida de aire y un segundo dispositivo con un agente, una segunda entrada de aire así como una segunda salida de aire, en el que se proporciona una interfaz para conectar dicho primer dispositivo y dicho segundo dispositivo de modo que dicha primera salida de aire se conecta a dicha segunda entrada de aire.

35 El documento WO 2013/102614 A2 da a conocer un dispositivo de generación de aerosol alargado que tiene al menos una porción de su sección en corte externa transversal definida por una forma que tiene al menos cinco lados, en el que la forma de sección en corte del dispositivo confiere estabilidad contra el rodamiento.

40 El documento WO 2015/010292 A1 da a conocer un cigarrillo electrónico que comprende una abrazadera montada en un manguito exterior de manera que puede desensamblarse, en el que se montan una batería y un módulo de control en la abrazadera.

45 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo para fumar electrónico, que puede fabricarse de manera más rentable y más fiable, así como un procedimiento relacionado de fabricación de un dispositivo para fumar electrónico.

50 Este objeto se logra mediante un dispositivo para fumar electrónico que tiene las características de la reivindicación 1. La reivindicación 14 se refiere a un procedimiento de fabricación de un dispositivo para fumar electrónico de este tipo. Realizaciones ventajosas de la invención se derivan de las reivindicaciones dependientes.

55 El dispositivo para fumar electrónico según la invención comprende un manguito de alojamiento alargado que tiene un primer extremo y un segundo extremo. El manguito de alojamiento alberga al menos parte de los siguientes componentes: una batería, un detector de calada y una electrónica de control. La batería es preferiblemente una

batería recargable tal como una batería de iones de litio, y sirve como fuente de energía eléctrica para energizar un atomizador activable eléctricamente. El detector de calada está adaptado para detectar o indicar un deseo de un usuario de que se cree un aerosol para inhalación. Normalmente, esto se logra al detectar el detector de calada que un usuario da una chupada al dispositivo para fumar electrónico. La electrónica de control está conectada al detector de calada y está adaptada para activar un calentador eléctrico incluido en el atomizador cuando un usuario indica un deseo de que se genere una calada de aerosol.

El atomizador está adaptado para atomizar un líquido suministrado desde un depósito para generar un aerosol que puede inhalar un usuario mediante la boquilla. Generalmente, cuando el detector de calada detecta que el usuario del dispositivo para fumar electrónico está succionando el dispositivo, se hace funcionar el calentador del atomizador, mientras el detector de calada detecte que el usuario está succionando el dispositivo o durante un tiempo predeterminado.

En el contexto anterior, “al menos parte” significa que al menos parte de uno de los componentes citados (batería, detector de calada, electrónica de control) se alberga en el manguito de alojamiento, por ejemplo, la batería y/o parte de la electrónica de control (o toda la electrónica de control) y/o el detector de calada. El manguito de alojamiento puede contener también componentes adicionales no citados. Las partes que no alberga el manguito de alojamiento, incluyendo partes como el atomizador o el depósito que contiene el líquido, pueden estar dispuestas en una porción o sección diferente del dispositivo para fumar electrónico, es decir, una porción que no comprende el manguito de alojamiento.

Según la invención, el dispositivo para fumar electrónico comprende una pieza de inserción alargada que permite el acceso lateral y se encaja en el manguito de alojamiento a través de uno de los extremos del manguito de alojamiento. Al menos parte de los siguientes componentes pueden montarse en la pieza de inserción: la batería, el detector de calada, la electrónica de control, el atomizador. La pieza de inserción comprende un primer extremo, que está ubicado en el primer extremo del manguito de alojamiento cuando la pieza de inserción está encajada en el manguito de alojamiento y un segundo extremo, que está ubicado en el segundo extremo del manguito de alojamiento cuando la pieza de inserción está encajada en el manguito de alojamiento. De nuevo, “al menos parte” significa que al menos parte de uno de los componentes citados (batería, detector de calada, electrónica de control, atomizador) se monta en la pieza de inserción, por ejemplo, la batería y/o parte de la electrónica de control (o toda la electrónica de control) y/o el detector de calada. El atomizador (o parte del mismo) también puede estar dispuesto en la pieza de inserción. No obstante, el atomizador también puede estar incluido en una porción diferente del dispositivo para fumar electrónico, tal como se describió anteriormente.

Generalmente, la pieza de inserción alargada es un componente diseñado para facilitar el ensamblaje del dispositivo para fumar electrónico. Proporciona una plataforma sobre la cual pueden montarse partes o componentes internos antes de su inserción en el manguito de alojamiento. La pieza de inserción puede incluir medios (por ejemplo, salientes y/o depresiones) que separan e inmovilizan los componentes para impedir un desplazamiento interno y un daño potencial durante el uso típico así como ruidos cuando se agita el dispositivo. Por tanto, los componentes montados en la pieza de inserción alargada pueden fijarse de manera fiable. De esta manera, se mejora generalmente la estabilidad del dispositivo para fumar electrónico.

Además, la pieza de inserción alargada sirve de ayuda en el posicionamiento y la alineación internos correctos de los respectivos componentes. Por ejemplo, pueden montarse LED (aún no mencionados anteriormente) en la pieza de inserción en una posición precisa de modo que estén ubicados correctamente cuando el dispositivo para fumar electrónico se haya ensamblado, por ejemplo, directamente debajo de ventanillas para luz proporcionadas en el manguito de alojamiento o, por ejemplo, una tapa de extremo unida al manguito de alojamiento.

La pieza de inserción alargada facilita la fabricación del dispositivo para fumar electrónico porque la pieza de inserción alargada que incluye los componentes montados en la misma puede insertarse fácilmente en la cavidad interna confinada proporcionada por el manguito de alojamiento mediante una pequeña abertura proporcionada en el extremo del manguito de alojamiento.

Además, después de haberse montado los componentes en la pieza de inserción alargada y antes de que se inserte la pieza de inserción en el manguito de alojamiento, estos componentes pueden someterse a prueba de manera conveniente, si se desea. En caso de que un componente presente un fallo en la prueba, puede reemplazarse sin problemas y de manera rentable. Por ejemplo, los componentes electrónicos pueden someterse a una prueba después de haberse ensamblado, posicionado, conectado y soldado entre sí. Por tanto, las tasas de fallo pueden reducirse en gran medida identificando y resolviendo los problemas antes de que la pieza de inserción alargada se coloque de manera más o menos irreversible en el manguito de alojamiento.

También es concebible que una importante porción de los componentes del dispositivo para fumar electrónico (por ejemplo, incluyendo la totalidad o la mayoría de los componentes eléctricos) se ensamble y/o someta a prueba en la pieza de inserción alargada en las instalaciones de una fábrica, mientras que el ensamblaje final del dispositivo para fumar electrónico tiene lugar en las instalaciones de una fábrica diferente.

Generalmente, cuando un dispositivo para fumar electrónico se fabrica según la invención, se proporcionan un

- Por ejemplo, la pieza de inserción puede comprender al menos un dispositivo de guiado de luz. Un dispositivo de guiado de luz de este tipo puede comprender un conductor de luz, por ejemplo, un conductor de luz que dirige luz emitida desde un LED colocado en un conjunto de circuitos electrónicos hasta una ventanilla en el manguito de alojamiento. Otro ejemplo de un dispositivo de guiado de luz es una pared de apantallado de luz o un par de paredes de apantallado de luz, que impide que la luz (emitida, por ejemplo, por un LED colocado en el conjunto de circuitos electrónicos) ilumine ninguna ventanilla en el manguito de alojamiento excepto una ventanilla determinada. Esto garantiza una relación funcional precisa entre fuentes de luz y ventanillas de salida para la luz producida por las fuentes de luz. Tales dispositivos de guiado de luz también pueden soportar la fijación entre la pieza de inserción alargada y la cara interior del manguito de alojamiento.
- Además, en la pieza de inserción puede incorporarse al menos un cable eléctrico adaptado para conectar componentes montados en la pieza de inserción. De esta manera, pueden evitarse conexiones de hilos sueltos que podrían impedir el ensamblaje y podrían dar como resultado pasos de flujo de gas mal definidos. Generalmente, "imprimir" las conexiones eléctricas requeridas para la electrónica de control, la batería y otros circuitos eléctricos directamente sobre la pieza de inserción alargada ahorrará espacio y eliminará la necesidad de hilos sueltos.
- El detector de calada puede comprender un interruptor accionable manualmente. El usuario puede pulsar tal interruptor mientras el usuario da una calada con el fin de indicárselo a la electrónica de control. Alternativamente, al pulsar el interruptor, se crea una señal inicial que provoca que la electrónica de control haga funcionar el calentador del atomizador durante un periodo predeterminado.
- En otros diseños, el detector de calada comprende un sensor de inhalación, que detecta flujo de aire o flujo de aerosol o una caída de presión en el interior del dispositivo para fumar electrónico, que indica una calada de inhalación de aerosol, y provoca que la electrónica de control energice el calentador del atomizador. De nuevo, el calentador puede hacerse funcionar durante un periodo predeterminado o mientras se capte o detecte la calada. En el caso de un sensor de inhalación, pueden ser importantes resistencias al flujo y/o condiciones de presión precisas en el interior del manguito de alojamiento. La pieza de inserción puede ayudar a proporcionar tales condiciones. Por ejemplo, la pieza de inserción puede comprender un sello dentro del manguito de alojamiento con el fin de separar diferentes compartimentos entre sí. O la pieza de inserción puede adaptarse para definir una resistencia al flujo dentro del manguito de alojamiento, por ejemplo, definiendo un pasillo de flujo de aire o mejorando la homogeneidad de flujo de aire a través de componentes montados en la pieza de inserción de manera bien definida.
- En realizaciones ventajosas de la invención, la pieza de inserción alargada se bloquea de manera irreversible en el manguito de alojamiento alargado cuando está encajada en el manguito de alojamiento. Esto puede conseguirse, por ejemplo, mediante una garra elástica que se engancha en una depresión, y protege el dispositivo para fumar electrónico contra el acceso no autorizado. Puede lograrse un efecto similar si la pieza de inserción se encola al manguito de alojamiento.
- A continuación, la invención se explica con más detalle mediante una realización. Los dibujos muestran en
- la figura 1 varias vistas de una pieza de inserción alargada de una realización del dispositivo para fumar electrónico según la invención, es decir, en la parte (a) una vista en perspectiva tridimensional, en la parte (b) una vista lateral y en la parte (c) una vista desde arriba,
- la figura 2 una vista en perspectiva tridimensional de la pieza de inserción según la figura 1 después de haberse montado en la pieza de inserción componentes del dispositivo para fumar electrónico,
- la figura 3 una vista en perspectiva tridimensional de un manguito de alojamiento alargado del dispositivo para fumar electrónico después de haberse encajado en el manguito de alojamiento la pieza de inserción que incluye los componentes montados en la misma,
- la figura 4 una vista en perspectiva tridimensional del dispositivo para fumar electrónico completo, que comprende el manguito de alojamiento y una tapa de alojamiento, y
- la figura 5 una vista en perspectiva tridimensional de todos los componentes en el interior del manguito de alojamiento y la tapa de alojamiento.
- En la realización, un dispositivo para fumar electrónico comprende un manguito de alojamiento alargado que rodea una gran parte de los componentes del dispositivo para fumar electrónico. Este manguito de alojamiento alberga una pieza de inserción alargada en la que se montan los componentes incluidos en el manguito de alojamiento.
- La figura 1 (a) muestra una vista en perspectiva tridimensional de la pieza de inserción alargada de la realización, que se designa mediante la referencia numérica 10. La figura 1 (b) es una vista lateral y la figura 1 (c) es una vista desde arriba de la pieza de inserción 10.
- Tal como se muestra en la figura 1, la pieza de inserción 10 está diseñada como una carcasa alargada parcial o abierta 11 que tiene un primer extremo 12. En el primer extremo 12, una pared de extremo 14 asciende desde la carcasa 11. Alejándose de la pared de extremo 14, la carcasa 11 proporciona una zona de electrónica más pequeña

16, una zona de batería 18 y una zona de electrónica más grande 20. La zona de electrónica más grande 20 comprende una pluralidad de paredes 22 que se extienden en perpendicular con respecto al eje longitudinal de la carcasa 11, que están agrupadas como pares con un hueco entre ambas paredes de cada par, véase la figura 1. Estos huecos definen cada uno una ranura que se extiende longitudinalmente 23. La siguiente sección de la carcasa 11 está formada por una zona de sensor 24, seguida por un anillo de soporte 26. Finalmente, una zona de conector 28 está formada en el segundo extremo de la carcasa 11 designado por la referencia numérica 30.

La pieza de inserción 10 incluye una pluralidad de salientes (y, por consiguiente, depresiones entre los salientes) que sirven para inmovilizar o fijar los componentes montados en la pieza de inserción 10. Las paredes 22 y la ranura 23 son parte de estos salientes y depresiones, respectivamente. La figura 1 muestra salientes adicionales, que se designan generalmente mediante la referencia numérica 32.

La pieza de inserción 10 permite un acceso lateral fácil porque su carcasa 11 está abierta. Eso significa que pueden montarse y fijarse fácilmente componentes del dispositivo para fumar electrónico en la pieza de inserción 10, es decir, mediante encolado, apriete o simplemente colocándolos entre salientes asociados.

La figura 2 muestra el estado después de que todos los componentes que han de montarse en la pieza de inserción 10 se han colocado en posición. Una batería 40 en la zona de batería 18 puede cargarse mediante un puerto de carga 42 en la pared de extremo 14 y la electrónica relacionada en la zona de electrónica más pequeña 16. En la pared de extremo 14, se proporciona adicionalmente un interruptor de restauración, que puede pulsar un usuario con el fin de lograr un estado inicial del dispositivo para fumar electrónico. Una tarjeta de circuito electrónico 44 que incluye la mayor parte de la electrónica de control del dispositivo para fumar electrónico se sujeta mediante la ranura 23 formada entre las paredes 22. La tarjeta de circuito 44 incluye un total de seis diodos emisores de luz (LED), es decir, tres en cada lado de la tarjeta de circuito 44. Las paredes 22 forman compartimentos, uno para cada LED 46, de modo que la luz emitida por un LED dado no puede entrar en un compartimento de un LED diferente.

Otro componente es un detector de calada 48, que en esta realización es un sensor de inhalación y se sujeta en la zona de sensor 24 de la carcasa 11. Finalmente, un conector axial hembra 50 en montado en la zona de conector 28. Un saliente 52 que se encaja en un hueco proporcionado en el anillo de soporte 26 impide que el conector 50 se haga rotar alrededor del eje longitudinal del dispositivo.

Después de haberse montado y fijado los componentes en la pieza de inserción 10, tal como se muestra en la figura 2, pueden conectarse, si se requiere. Por ejemplo, un hilo puede conducir desde el polo de la batería 40 ubicado en el lado del puerto de carga 42 hasta el otro lado de la batería 40 con el fin de conectarse a la tarjeta de circuito 44, y otro hilo conecta el puerto de carga 42 con el polo de la batería 40 ubicado en la tarjeta de circuito 44. Es concebible que tales hilos se integren en la pieza de inserción 10 o que se proporcionen canales para albergar tales hilos en la pieza de inserción 10.

Después de haberse ensamblado los componentes, tal como se muestra en la figura 2, y de haberse conectado, es decir mediante soldado, la configuración puede someterse a prueba fácilmente. En este estado, es fácil y económico reemplazar componentes defectuosos.

En la realización, la pieza de inserción 10 está fabricada mediante moldeo por inyección en una sola pieza y está realizada de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). También puede usarse cualquier otro material plástico adecuado, por ejemplo, poli(metacrilato de metilo) (PMMA) o policarbonato (PC).

También es concebible que la pieza de inserción esté compuesta por más de una sola pieza. Si la pieza de inserción comprende conductores de luz, los conductores de luz pueden formarse, por ejemplo, en una sola pieza realizada de PMMA o PC, que se fija a una parte principal de la pieza de inserción realizada, por ejemplo, de ABS.

En la siguiente etapa del ensamblaje del dispositivo para fumar electrónico, la pieza de inserción 10 que incluye los componentes montados en la misma, tal como se muestra en la figura 2, se encaja en un manguito de alojamiento alargado 60, véase la figura 3. El manguito de alojamiento 60 forma la mayor parte del alojamiento del dispositivo para fumar electrónico y está diseñado como una carcasa hueca que tiene un primer extremo 62 y un segundo extremo 64. En la realización, el manguito de alojamiento 60 está abierto tanto en su primer extremo 62 como en su segundo extremo 64 de modo que la pieza de inserción 10 puede moverse en el manguito de alojamiento 60 o bien a través del primer extremo 62 o bien a través del segundo extremo 64. En realizaciones ventajosas, la pieza de inserción 10 se bloquea de manera irreversible en el interior del manguito de alojamiento 60, es decir, mediante salientes o garras que salen de una de las partes que se enganchan en depresiones relacionadas proporcionadas en la otra parte. En este caso, sólo uno de los extremos del manguito de alojamiento 60 puede ser adecuado para introducir la pieza de inserción 10.

Al tener una forma que se extiende por toda la extensión de la abertura del manguito de alojamiento 60 en la que se inserta la pieza de inserción 10, la pared de extremo 14 hace que la pieza de inserción 10 se alinee con la cavidad definida por el manguito de alojamiento 60. Esto orienta entonces la pieza de inserción 10 de modo que puede deslizarse hasta su sitio. Por tanto, la pared de extremo 14 protege los componentes electrónicos montados en la pieza de inserción 10 para que no se golpeen cuando la pieza de inserción 10 se desliza hasta su sitio. El anillo de soporte 26 tiene potencialmente un efecto similar.

En el interior del manguito de alojamiento 60, la pieza de inserción 10 se estabiliza contra un movimiento lateral mediante la pared de extremo 14 y el anillo de soporte 26, ajustándose ambos a la forma de pared interna del manguito de alojamiento 60.

5 La figura 3 muestra tres ventanillas 66 en un lado del manguito de alojamiento 30. Otras tres ventanillas se proporcionan en el lado alejado. Cada ventanilla 66 está asociada con uno de los LED 46. A causa de la alineación precisa de la pieza de inserción 10 que incluye los LED 46 y el manguito de alojamiento 60, se garantiza que la luz emitida desde un determinado LED 46 se apantalla mediante las paredes 22 relacionadas de modo que sólo puede penetrar en una de las ventanillas 66.

10 En la realización, la forma de la pared de extremo 14 es la de un triángulo redondeado. Coincide con la forma en sección transversal del manguito de alojamiento 60. Esto garantiza que se fuerce una orientación particular de la pieza de inserción 10 cuando se inserta en el manguito de alojamiento 60 y que los componentes electrónicos se alineen de una manera particular, por ejemplo, frente a las ventanillas 66 o frente a cualquier conducto de aire, etc.

15 La figura 4 ilustra el dispositivo para fumar electrónico completo, designado por la referencia numérica 70, según la realización. Además del manguito de alojamiento 60, el dispositivo para fumar electrónico 70 comprende una porción terminada en boquilla 72. La porción terminada en boquilla 72 incluye una tapa de alojamiento 74 dotada de un orificio de inhalación en su extremo libre (no visible en la figura 4) y que alberga un atomizador y un depósito lleno de un líquido que va a atomizarse.

20 La figura 5 presenta todos los componentes internos del dispositivo para fumar electrónico 70 en ausencia del manguito de alojamiento 60 y la tapa de alojamiento 74 con fines de ilustración. La mayor parte de la figura 5 es idéntica a la figura 2. Además, la figura 5 muestra el atomizador (designado por 76) y el depósito (designado por 78). El atomizador 76 se monta en el conector 50 mediante un conector axial macho (no mostrado en las figuras). Esta conexión proporciona una conexión mecánica entre ambas porciones del dispositivo para fumar electrónico 70, es decir, la porción definida por el manguito de alojamiento 60 y la porción terminada en boquilla 72. Además, conecta un hilo de calentamiento eléctrico incluido en el atomizador 76 a la batería 40 y la electrónica de control proporcionada en la tarjeta de circuito 44.

En la realización, el material del manguito de alojamiento 60 también es ABS de modo que las propiedades de material de la pieza de inserción 10 y el manguito de alojamiento 60 coinciden entre sí.

A continuación, se resume cómo funciona el dispositivo para fumar electrónico 70 según la realización.

30 La tapa de alojamiento 74 puede retirarse del manguito de alojamiento 60 con el fin de obtener acceso al depósito 78. En la realización, el depósito 78 está diseñado como una cápsula cerrada en un extremo por una lámina de aluminio. Esta lámina de aluminio la traspasa una punta que se extiende desde el atomizador 76, cuando el depósito 78 se monta en el atomizador 76. Después de eso, la tapa de alojamiento 74 puede colocarse en el manguito de alojamiento 60 de nuevo. Cuando el usuario succiona la tapa de alojamiento 74, se crea un vacío en el interior del manguito de alojamiento 60, que capta el sensor de inhalación 48, que transmite una señal correspondiente a la electrónica de control en la tarjeta de circuito 44. Si se detecta una calada, se activa el calentador eléctrico en el atomizador 76. El líquido del depósito 78 se alimenta mediante una clase de mecha metálica hasta la zona del calentador de modo que puede atomizarse, formando un aerosol. El aerosol abandona la zona de atomizador y se inhala a través del orificio de inhalación. El sensor de inhalación 48 capta cuándo el usuario deja de succionar la tapa de alojamiento 74. En respuesta a eso, se desactiva el calentador.

40 La batería 40, en la realización una batería de iones de litio recargable, puede cargarse mediante el puerto de carga 42. El estado del dispositivo para fumar electrónico 70 (por ejemplo, carga, reposo, succión, error) se indica mediante el LED 46.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para fumar electrónico, que comprende un manguito de alojamiento alargado (60) que tiene un primer extremo (62) y un segundo extremo (64) y que alberga al menos parte de los siguientes componentes: una batería (40) como fuente de energía eléctrica que energiza un atomizador activable eléctricamente (76) que incluye un calentador eléctrico y está adaptado para atomizar un líquido suministrado desde un depósito (78) para proporcionar un aerosol que sale del atomizador (76), un detector de calada (48) adaptado para detectar que un usuario requiere la generación de un aerosol, y una electrónica de control (42, 44) conectada al detector de calada (48) y adaptada para controlar el calentador del atomizador (76); comprendiendo el dispositivo para fumar electrónico adicionalmente una pieza de inserción alargada (10) que permite el acceso lateral y se encaja en el manguito de alojamiento (60) a través de uno de los extremos (62, 64) del manguito de alojamiento (60), en el que al menos parte de los siguientes componentes se montan en la pieza de inserción (10): la batería (40), el detector de calada (48), la electrónica de control (42, 44), el atomizador, caracterizado porque la pieza de inserción (10) comprende un primer extremo (12), que está ubicado en el primer extremo (62) del manguito de alojamiento (60) cuando la pieza de inserción (10) está encajada en el manguito de alojamiento (60) y un segundo extremo (30), que está ubicado en el segundo extremo (64) del manguito de alojamiento (60) cuando la pieza de inserción (10) está encajada en el manguito de alojamiento (60).
2. Dispositivo para fumar electrónico según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza de inserción (10) está diseñada, en al menos el 75% de su longitud medida en una dirección longitudinal del manguito de alojamiento (60), como una carcasa parcial (11) adaptada a una curvatura interna del manguito de alojamiento (60).
3. Dispositivo para fumar electrónico según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la pieza de inserción (10) comprende salientes (22, 32) y/o depresiones (23) adaptados para inmovilizar los componentes (40, 42, 44, 48, 50) montados en la pieza de inserción (10).
4. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la pieza de inserción (10) comprende al menos una pared de compartimento (22).
5. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se monta un puerto de carga (42) en un primer extremo (12) de la pieza de inserción (10), que está ubicado en el primer extremo (62) del manguito de alojamiento (60) cuando la pieza de inserción (10) está encajada en el manguito de alojamiento (60).
6. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la batería (40), el detector de calada (48), y la electrónica de control (42, 44) se montan en la pieza de inserción (10), y porque un conector (50) se monta en un segundo extremo (30) de la pieza de inserción (10), que está ubicado en el segundo extremo (64) del manguito de alojamiento (60) cuando la pieza de inserción (10) está encajada en el manguito de alojamiento (60), en el que el conector (50) está adaptado para proporcionar una conexión mecánica a otra porción (72) del dispositivo para fumar electrónico (70), que comprende el atomizador (76), y en el que el conector (50) incluye conexiones eléctricas para el atomizador (76).
7. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la pieza de inserción (10) comprende al menos un dispositivo de guiado de luz (22), seleccionado preferiblemente del siguiente conjunto: conductor de luz, pared de apantallado de luz (22).
8. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque al menos un cable eléctrico adaptado para conectar componentes montados en la pieza de inserción (10) está incorporado en la pieza de inserción.
9. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la pieza de inserción (10) comprende un sello dentro del manguito de alojamiento (60).
10. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la pieza de inserción (10) está adaptada para definir una resistencia al flujo dentro del manguito de alojamiento (60).
11. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el detector de calada comprende un interruptor accionable manualmente.
12. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el detector de calada comprende un sensor de inhalación (48).
13. Dispositivo para fumar electrónico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la pieza de inserción alargada (10) se bloquea de manera irreversible en el manguito de alojamiento

alargado (60).

14. Procedimiento de fabricación de un dispositivo para fumar electrónico según la reivindicación 1, que comprende las etapas siguientes:

5 - proporcionar un manguito de alojamiento alargado (60) que tiene un primer extremo (62) y un segundo extremo (64),

10 - proporcionar una pieza de inserción alargada (10), que permite el acceso desde un lado lateral y comprende un primer extremo (12), que está ubicado en el primer extremo (62) del manguito de alojamiento (60) cuando la pieza de inserción (10) está encajada en el manguito de alojamiento (60) y un segundo extremo (30), que está ubicado en el segundo extremo (64) del manguito de alojamiento (60) cuando la pieza de inserción (10) está encajada en el manguito de alojamiento (60),

- montar al menos parte de los siguientes componentes en la pieza de inserción (10), a través del lado lateral de la pieza de inserción: una batería (40), un detector de calada (48), una electrónica de control (42, 44), un atomizador,

15 - encajar la pieza de inserción (10) que incluye los componentes (40, 42, 44, 48, 50) montados en la misma en el manguito de alojamiento (60) a través de uno de los extremos (62, 64) del manguito de alojamiento (60).

15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado por proporcionar las características según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 13.



