

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 277**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.12.2012 PCT/EP2012/077085**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.07.2013 WO13102612**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2012 E 12819069 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016 EP 2800487**

54 Título: **Sistema de suministro de energía para un dispositivo generador de aerosol portátil**

30 Prioridad:

03.01.2012 EP 12150114
13.02.2012 EP 12155241

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.11.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

GREIM, OLIVIER

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 589 277 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

Sistema de suministro de energía para un dispositivo generador de aerosol portátil

La presente descripción se refiere a los sistemas eléctricos en los cuales un dispositivo secundario que tiene una fuente de energía eléctrica recargable se recarga por un dispositivo primario. Particularmente, la descripción se refiere a un sistema que comprende un dispositivo generador de aerosol portátil que puede conectarse a un dispositivo de suministro de energía primario.

Un ejemplo de tal sistema eléctrico que tiene un dispositivo portátil y un dispositivo de carga primario es un sistema para fumar que se hace funcionar eléctricamente. Los sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente reducen significativamente el humo de la corriente lateral, en comparación con los dispositivos para fumar de extremo encendido, mientras que permiten a un consumidor activar de manera selectiva el sistema para fumar durante la experiencia de fumar. Los sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente incluyen típicamente un dispositivo generador de aerosol que tiene un alojamiento para recibir un artículo generador de aerosol o un artículo para fumar, elementos de calentamiento para generar un aerosol, una fuente de energía y los circuitos electrónicos necesarios. Los circuitos pueden ser, por ejemplo, circuitos para controlar el calentamiento y la carga del dispositivo generador de aerosol. Tener un dispositivo portátil y un dispositivo de carga primaria proporciona la ventaja de que un dispositivo generador de aerosol pequeño sea el dispositivo portátil el cual es fácil de sostener y usar, y además la capacidad de recargar de manera rápida y conveniente el dispositivo generador de aerosol para su uso repetido.

La EP 2 253 233 A1 describe un ejemplo de tal sistema eléctrico que tiene un dispositivo primario que comprende un alojamiento que tiene un suministro de energía y una cavidad para recibir y cargar un dispositivo secundario.

La DE 203 14 626 U1 describe un sistema eléctrico adicional, que comprende un dispositivo de carga primario, y un dispositivo de corrección auditiva secundario. El dispositivo primario comprende una cavidad para recibir el dispositivo secundario, y una tapa móvil para cubrir el dispositivo secundario.

La US 5 934 289 describe aún otro tal sistema eléctrico. El sistema comprende un cigarrillo y el encendedor eléctrico. El encendedor tiene un receptáculo para recibir de manera desmontable el cigarrillo, y una fuente de energía para proporcionar energía para calentar el cigarrillo.

Es un objetivo de la invención proporcionar el funcionamiento mejorado de este tipo de sistema eléctrico.

De conformidad con un primer aspecto de la presente descripción, se proporciona un sistema eléctrico que comprende un dispositivo primario y un dispositivo secundario, en donde el dispositivo primario comprende: una fuente de energía eléctrica; una cavidad configurada para recibir el dispositivo secundario; una pluralidad de contactos eléctricos dentro de la cavidad configurada para entrar en contacto con los contactos correspondientes en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en la cavidad, la pluralidad de contactos eléctricos están conectados eléctricamente a la fuente de energía eléctrica; y una tapa que puede moverse entre una primera posición, para retener el dispositivo secundario en contacto con al menos un contacto eléctrico, y una segunda posición en la cual el dispositivo secundario está libre para separarse del contacto con al menos un contacto eléctrico. La tapa comprende al menos una abertura que permite el escape de material de la cavidad cuando el dispositivo secundario está en la cavidad y la tapa está en la primera posición.

Tal sistema, permite ventajosamente la carga fiable y eficiente del dispositivo secundario a través del contacto eléctrico asegurado entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario. El dispositivo primario se configura preferentemente para impedir el suministro de energía al dispositivo secundario a través de al menos un contacto eléctrico cuando la tapa no está en la primera posición. Al impedir el suministro de energía al dispositivo secundario cuando la tapa no está en la primera posición, puede evitarse el uso del dispositivo secundario cuando se suministra energía al dispositivo secundario.

El dispositivo primario puede configurarse para impedir el suministro de energía al dispositivo secundario al garantizar una resistencia muy alta entre al menos un contacto eléctrico y el dispositivo secundario cuando la tapa no está en la primera posición. El dispositivo primario puede configurarse para impedir el contacto entre al menos un contacto eléctrico y el dispositivo secundario cuando la tapa no está en la primera posición. El dispositivo primario puede configurarse para impedir que se realice una conexión eléctrica completa entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario cuando la tapa no está en la primera posición. Por conexión eléctrica completa se entiende que la electricidad tiene la capacidad de fluir entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario.

En una alternativa, la tapa preferentemente comprende un medio para impedir el suministro de energía al dispositivo secundario cuando la tapa no está en la primera posición. Preferentemente, los medios de prevención de energía comprenden un interruptor. El interruptor puede ser un interruptor de contacto físico adaptado para cerrarse cuando la tapa está en la primera posición. El interruptor está en conexión eléctrica con el suministro de energía, y permite el suministro de energía al dispositivo secundario cuando está en la posición cerrada. El interruptor puede ser un interruptor de láminas, donde el interruptor de láminas se proporciona en el dispositivo primario adyacente a la abertura de la cavidad, y el imán de activación se proporciona en la tapa. El imán se posiciona en la tapa de manera

- que cuando la tapa está en la primera posición el imán activa el interruptor de láminas que permite el suministro de energía al dispositivo secundario. Alternativamente, puede utilizarse un transductor de efecto Hall. En esta alternativa, el transductor de efecto Hall se posiciona en el dispositivo primario adyacente a la abertura de la cavidad. Un imán se proporciona en la tapa de manera que cuando la tapa está en la primera posición el imán activa el transductor de efecto Hall que permite el suministro de energía al dispositivo secundario.
- 5
- Preferentemente, en la primera posición la tapa empuja el dispositivo secundario en contacto con al menos un contacto eléctrico. Al empujar el dispositivo secundario en contacto con al menos un contacto eléctrico, la resistencia eléctrica entre el contacto y el dispositivo secundario puede reducirse de manera significativa, y por lo tanto permitir el suministro de energía al dispositivo secundario.
- 10
- Como se usa en la presente descripción, el término 'empuja' o 'empujar' significa que se aplica una fuerza por un componente a otro componente.
- Como se usa en la presente descripción, el término 'elemento flexible' se refiere a un elemento que puede deformarse o desviarse por una fuerza aplicada, pero que tiene la capacidad de volver a su posición o estado original después de que se retira la fuerza aplicada. Cuando un elemento flexible se deforma o se desvía por una fuerza aplicada por un componente que se mueve hacia el elemento flexible, el elemento flexible genera una fuerza reactiva que empuja el componente para alejarlo del elemento flexible. Los ejemplos de elementos flexibles incluyen resortes helicoidales y ballestas de cantiléver.
- 15
- Preferentemente, el sistema eléctrico además comprende al menos un elemento flexible configurado para empujar el dispositivo secundario hacia la tapa cuando el dispositivo secundario se posiciona en la cavidad. Preferentemente, al menos un elemento flexible se configura para empujar el dispositivo secundario hacia la tapa cuando la tapa está en la primera posición. Preferentemente, al menos un elemento flexible se configura para no empujar el dispositivo secundario hacia la tapa cuando la tapa está en la segunda posición. El elemento flexible puede configurarse para empujar el dispositivo secundario al menos parcialmente fuera de la cavidad cuando la tapa está en la segunda posición. Al empujar el dispositivo secundario al menos parcialmente afuera de la cavidad, el dispositivo secundario puede sacarse más fácilmente del dispositivo primario. El al menos un contacto eléctrico es preferentemente el al menos un elemento flexible.
- 20
- 25
- Preferentemente, la cavidad es una cavidad alargada que se extiende desde la parte superior del dispositivo primario. La longitud de la cavidad desde su extremo abierto hasta su extremo cerrado es preferentemente al menos tan larga como el dispositivo secundario.
- 30
- Preferentemente, el sistema eléctrico además comprende una pluralidad de contactos eléctricos conectados eléctricamente a la fuente de energía eléctrica. El sistema eléctrico puede comprender dos contactos eléctricos, un primer contacto eléctrico que se conecta al terminal positivo del suministro de energía, y un segundo contacto eléctrico que se conecta al terminal negativo del suministro de energía.
- 35
- En una alternativa adicional, se impide el suministro de energía al proporcionar un contacto eléctrico flexible móvil, y un contacto eléctrico inmóvil. El contacto eléctrico móvil se configura para impedir que el segundo contacto eléctrico inmóvil se acople con el dispositivo secundario cuando la tapa no está en la primera posición. Esto impide la formación de una conexión eléctrica completa hasta que se cierre la tapa.
- Los contactos eléctricos se hacen preferentemente de metal. Preferentemente, el metal usado para hacer los contactos eléctricos es de cobre berilio. Preferentemente, al menos una porción del contacto eléctrico está bañada en oro.
- 40
- Preferentemente, la fuente de energía eléctrica comprende una batería recargable. Preferentemente, el dispositivo primario comprende medios para recibir energía eléctrica externa para recargar la batería recargable.
- Preferentemente, el dispositivo de suministro de energía eléctrica se configura para proporcionar energía al dispositivo secundario de manera adecuada para recargar una batería secundaria en el dispositivo secundario.
- 45
- La primera posición de la tapa es preferentemente una posición cerrada, y la segunda posición de la tapa es preferentemente una posición abierta. Cuando la tapa está en la posición cerrada, se impide preferentemente de manera esencial el acceso al dispositivo secundario. Adicionalmente, cuando la tapa está en la posición cerrada, preferentemente el dispositivo secundario no puede sacarse del dispositivo primario.
- 50
- Preferentemente, el dispositivo primario además comprende un alojamiento en donde la tapa se une al alojamiento en ambas posiciones, la primera y la segunda.
- El alojamiento comprende preferentemente una pared frontal, una pared trasera, una pared inferior, una pared superior, una primera pared lateral y una segunda pared lateral.
- Los términos "frontal", "posterior", "superior", "inferior", "lateral", "parte superior", "parte inferior", "izquierdo", "derecho" y otros términos usados para describir posiciones relativas de los componentes del dispositivo primario y del

dispositivo secundario se refieren al dispositivo primario en una posición vertical con la abertura de la cavidad configurada para recibir el dispositivo secundario en el extremo de la parte superior.

El término "longitudinal" se refiere a una dirección desde la parte inferior hasta la parte superior o viceversa. El término "transversal" se refiere a la dirección perpendicular a la dirección longitudinal.

- 5 El dispositivo primario puede ser un paralelepípedo esencialmente rectangular que comprende dos paredes más anchas separadas por dos paredes laterales más estrechas y paredes de la parte superior e inferior. El dispositivo secundario es preferentemente alargado.

10 La tapa es preferentemente una tapa abatible. Preferentemente, la bisagra se extiende a través de la parte superior del alojamiento desde la pared frontal hasta la pared trasera. La bisagra puede comprender un resorte configurado para mantener la tapa en la primera posición. La bisagra puede comprender además un amortiguador configurado para amortiguar el movimiento de la tapa cuando la tapa se mueve de la segunda posición a la primera posición. Alternativamente, la bisagra puede comprender un resorte configurado para mantener la tapa en la segunda posición. En esta alternativa, la tapa se proporciona preferentemente con medios para mantener la tapa en la primera posición, los medios retenedores se configuran para proporcionar una fuerza suficiente para superar la fuerza aplicada a la tapa por el resorte.

15 Los medios retenedores pueden comprender al menos un imán y al menos un elemento ferroso correspondiente. El al menos un imán proporcionado en el alojamiento del dispositivo primario, y el elemento ferroso proporcionado en la tapa. Alternativamente, los medios retenedores pueden ser un arreglo de tipo cerrojo.

20 La tapa abatible puede formar la parte superior del alojamiento en su totalidad. En esta alternativa, la bisagra puede ser interna a la tapa, y ser adyacente a una pared lateral del alojamiento.

25 Preferentemente, el dispositivo secundario es un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente. El dispositivo generador de aerosol se diseña para recibir un artículo generador de aerosol y sostenerse por un usuario durante la experiencia de fumar. Un suministro de energía se proporciona preferentemente en el dispositivo secundario y se adapta para calentar el sustrato formador de aerosol a la temperatura de operación antes de que comience la generación de aerosol. El suministro de energía en el dispositivo secundario se adapta además para mantener la temperatura del sustrato formador de aerosol durante la generación de aerosol. La fuente de energía eléctrica en el dispositivo primario se usa preferentemente para cargar el suministro de energía secundario durante un modo de carga cuando el dispositivo secundario no está en uso.

30 El dispositivo secundario, en forma de un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente, es preferentemente de un tamaño similar a o ligeramente mayor que un cigarrillo de extremo encendido. Por lo tanto, la unidad secundaria puede sostenerse entre los dedos del usuario de forma similar a un cigarrillo de extremo encendido.

35 Preferentemente, el dispositivo secundario comprende un elemento de calentamiento eléctrico, y el dispositivo primario se configura para tener la capacidad de proporcionar energía al dispositivo secundario cuando la tapa está en la primera posición para calentar el elemento de calentamiento eléctrico para liberar térmicamente materiales orgánicos adheridos a o depositados en el elemento de calentamiento. Durante el uso, un artículo generador de aerosol se proporciona en el dispositivo secundario, en forma de un sustrato formador de aerosol. Cuando el artículo generador de aerosol se saca del dispositivo secundario puede dejar residuos sobre el calentador del dispositivo secundario, y el calentador puede limpiarse al calentar el calentador eléctrico a una temperatura suficiente para liberar esos residuos orgánicos. Esta operación puede realizarse por el usuario al activar un interruptor sobre el dispositivo primario, o después de un número predeterminado de cargas del dispositivo secundario, o cualquiera de los dos.

40 Como se usa en la presente descripción, un 'dispositivo generador de aerosol' se refiere a un dispositivo que interactúa con un sustrato formador de aerosol para generar un aerosol. El sustrato formador de aerosol puede ser parte de un artículo generador de aerosol, por ejemplo parte de un artículo para fumar. Un dispositivo generador de aerosol puede comprender uno o más componentes usados para suministrar energía desde un suministro de energía a un sustrato formador de aerosol para generar un aerosol. Por ejemplo, un dispositivo generador de aerosol puede ser un dispositivo generador de aerosol calentado. Un dispositivo generador de aerosol puede ser un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente o un dispositivo generador de aerosol calentado por gas.

45 Un dispositivo generador de aerosol puede ser un dispositivo para fumar que interactúa con un sustrato formador de aerosol de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol que puede inhalarse directamente a los pulmones del usuario a través de la boca del usuario.

50 Como se usa en la presente descripción, el término 'sustrato formador de aerosol' se refiere a un sustrato que tiene la capacidad de liberar compuestos volátiles que pueden formar un aerosol. Dichos compuestos volátiles pueden liberarse mediante el calentamiento del sustrato formador de aerosol. Como una alternativa para calentar o combustionar, en algunos casos los compuestos volátiles pueden liberarse por una reacción química o por un estímulo mecánico, tal como ultrasonido. Un sustrato formador de aerosol puede ser sólido o líquido o comprender ambos, componentes sólidos y líquidos. Un sustrato formador de aerosol puede adsorberse, recubrirse, impregnarse

o de cualquier otra manera cargarse en un portador o soporte. Un sustrato formador de aerosol puede convenientemente ser parte de un artículo generador de aerosol o artículo para fumar.

Un sustrato formador de aerosol puede comprender nicotina. Un sustrato formador de aerosol puede comprender tabaco, por ejemplo puede comprender un material que contiene tabaco que contiene compuestos volátiles con sabor a tabaco, que se liberen del sustrato formador de aerosol al calentarse. En las modalidades preferidas un sustrato formador de aerosol puede comprender material de tabaco homogeneizado, por ejemplo una hoja de tabaco moldeado. Un sustrato formador de aerosol puede comprender al menos un formador de aerosol, tal como propilenglicol o glicerina.

Como se usan en la presente descripción, los términos “artículo generador de aerosol” y “artículo para fumar” se refieren a un artículo que comprende un sustrato formador de aerosol que es capaz de liberar compuestos volátiles que pueden formar un aerosol. Por ejemplo, un artículo generador de aerosol puede ser un artículo para fumar que genera un aerosol que puede inhalarse directamente a los pulmones del usuario a través de la boca del usuario. Un artículo generador de aerosol puede ser desechable. El término ‘artículo generador de aerosol’ se usa generalmente de aquí en adelante.

Preferentemente, un artículo generador de aerosol es un artículo generador de aerosol calentado, el cual es un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato formador de aerosol que está destinado a calentarse en lugar de combustionarse para liberar los compuestos volátiles que pueden formar un aerosol. El aerosol formado por el calentamiento del sustrato formador de aerosol puede contener menos componentes nocivos conocidos que los que podrían producirse por la combustión o degradación pirolítica del sustrato formador de aerosol. Un artículo generador de aerosol puede ser, o puede comprender, una barra de tabaco.

La presencia de residuo o material orgánico sobre un elemento de calentamiento puede perjudicar a la experiencia de usuario cuando consume los artículos generadores de aerosol tales como los artículos para fumar. Por lo tanto, puede preferirse que el calentador o los elementos de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol (es decir un dispositivo secundario) se limpien regularmente. Ya sea el dispositivo primario o el dispositivo generador de aerosol pueden comprender un indicador que advierte a un usuario que el dispositivo se debe someter a un ciclo de limpieza. Un controlador localizado en ya sea el dispositivo generador de aerosol o el dispositivo primario puede determinar cuando el dispositivo ha pasado por un número predeterminado de ciclos de fumado sin someterse a un ciclo de limpieza y puede activar el indicador. Si el usuario no activa un ciclo de limpieza dentro de un número predeterminado de ciclos de fumado después de que el indicador se ha activado, puede impedírsele al usuario que consuma artículos adicionales antes de realizarse un ciclo de limpieza. Tal ciclo de limpieza puede necesitar activarse manualmente o puede ocurrir automáticamente cuando el dispositivo generador de aerosol se carga en el dispositivo primario después de que se ha determinado la necesidad de limpieza. Al impedir la operación del dispositivo generador de aerosol cuando existe una necesidad de limpiar, puede suministrarse de manera más consistente una experiencia del usuario más placentera.

La abertura se configura preferentemente para permitir el egreso del material orgánico liberado. Proporcionar al menos una abertura en la tapa permite ventajosamente la ventilación de la cavidad dentro del dispositivo primario para reducir la acumulación de depósitos.

Preferentemente, el dispositivo secundario se configura para operar en al menos tres modos. Los al menos tres modos son preferentemente un modo de carga, un modo de limpieza, y un modo de operación. El modo de carga, y el modo de limpieza son preferentemente accesibles sólo cuando el dispositivo secundario está dentro del dispositivo primario y la tapa está en la primera posición. El modo de operación, es decir, la generación de aerosol, está disponible preferentemente sólo cuando el dispositivo secundario no está dentro del dispositivo primario.

Preferentemente, el dispositivo secundario comprende una batería recargable y el dispositivo primario se configura para proporcionar energía al dispositivo secundario de manera adecuada para recargar la batería recargable en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en contacto con al menos un contacto eléctrico.

Preferentemente, el suministro de energía secundario puede cargarse por el suministro de energía primario, durante el modo de carga, de manera que el suministro de energía secundario tiene suficiente carga para mantener la temperatura del sustrato formador de aerosol a esencialmente la temperatura de operación durante el modo de fumado. Si no se alcanza una temperatura óptima entonces la cantidad y la calidad de un aerosol generado durante la operación del dispositivo puede verse disminuida. Por ejemplo, pueden generarse diferentes proporciones de elementos volátiles cuando el elemento de calentamiento calienta un sustrato formador de aerosol a una temperatura más baja en comparación a cuando el sustrato se calienta a una temperatura óptima, y esto puede alterar el sabor del aerosol. Para suministrar una experiencia de usuario más óptima y consistente, puede ser preferible que el dispositivo secundario pueda operarse solamente cuando el suministro de energía secundario está en una condición de carga completa. En la condición de carga completa el suministro de energía secundario debe ser siempre capaz de calentar el sustrato formador de aerosol a una temperatura óptima. Como cada operación del dispositivo secundario consumirá energía del suministro de energía secundario, puede ser preferible que el dispositivo secundario necesite recargarse antes de cada operación. Por ejemplo, un dispositivo generador de aerosol puede requerir ser recargado después de cada activación antes de que otro artículo para fumar pueda

consumirse.

5 La insuficiencia de carga puede resultar además en una experiencia de usuario insatisfactoria si el dispositivo secundario no tiene suficiente carga para calentar el sustrato formador de aerosol durante un período de tiempo suficiente para gastar o esencialmente agotar el sustrato de cualquier aerosol que pueda formarse. En consecuencia, en una modalidad el dispositivo secundario evitará que un usuario inicie la operación del dispositivo a menos que esté disponible suficiente energía para completar un ciclo de generación de aerosol. Por ejemplo, si la generación de aerosol es un artículo para fumar que incluye un sustrato formador de aerosol a base de tabaco, el dispositivo secundario puede no permitir una experiencia de fumar a menos que exista suficiente energía para mantener una temperatura de operación para al menos 6 minutos.

10 Preferentemente, el suministro de energía eléctrica del suministro de energía primario al al menos un elemento de calentamiento, durante un modo de precalentamiento, se controla mediante los circuitos secundarios en el dispositivo secundario. El suministro de energía eléctrica del suministro de energía primario, durante el modo de carga, para cargar el suministro de energía secundario, puede controlarse mediante los circuitos secundarios en el dispositivo secundario.

15 El dispositivo secundario puede introducirse en la cavidad del dispositivo primario de manera que sólo un dispositivo secundario compatible con el dispositivo primario pueda insertarse en la cavidad. Para efectuar la introducción del dispositivo secundario en la cavidad del dispositivo primario, la cavidad puede proporcionarse con una forma no regular específica, y el dispositivo secundario puede proporcionarse con una forma no regular correspondiente. Adicionalmente, para asegurar que el dispositivo secundario se inserta en la cavidad en la orientación correcta, la forma no regular es preferentemente no rotacionalmente simétrica. De esta manera, el dispositivo secundario sólo puede insertarse en la cavidad en una orientación.

20 El dispositivo primario puede comprender además al menos un contacto configurado para transferir datos entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario. Preferentemente, el dispositivo primario comprende además al menos dos contactos configurados para transferir datos entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario. El dispositivo primario se configura preferentemente para sólo transferir datos a, o recibir datos del, dispositivo secundario cuando la tapa está en la primera posición.

25 Al menos un contacto de transferencia de datos es preferentemente un elemento flexible. Preferentemente, al menos un contacto de transferencia de datos se configura para impedir el suministro de energía al dispositivo secundario cuando la tapa no está en la primera posición. Al menos un contacto flexible de transferencia de datos puede moverse preferentemente desde una primera posición neutral cuando la tapa está en la segunda posición, en la cual al menos un contacto eléctrico de suministro de energía no se acopla con el dispositivo secundario, a una segunda posición desviada cuando la tapa está en la primera posición, en la cual al menos un contacto eléctrico de datos y al menos un contacto eléctrico de suministro de energía están ambos en contacto eléctrico con el dispositivo secundario.

30 Los datos pueden comunicarse entre el dispositivo primario y secundario, así como del dispositivo primario a una interfaz de computadora capaz de ser leídos por una computadora u otro dispositivo electrónico capaz de transferir datos a una computadora o a internet. Preferentemente, la conexión de datos opera bajo un estándar de interfaz. Un estándar de interfaz es un estándar que describe una o más características funcionales, tales como conversión de código, asignaciones de línea, o cumplimiento de protocolos, o características físicas, tales como características eléctricas, mecánicas, u ópticas, necesarias para permitir el intercambio de información entre dos o más sistemas o equipos. Ejemplos de estándares de interfaz adecuados para el enlace de comunicaciones incluyen, pero no se limitan a, el Recommended Standard 232 (RS-232) familia de estándares; USB; Bluetooth; FireWire (una marca de Apple, Inc para su interfaz IEEE 1394), IrDA (Infrared Data Association – un estándar de comunicaciones para el intercambio de datos de corto alcance por luz infrarroja); Zigbee (una especificación basada en el estándar IEEE 802.15.4 para redes inalámbricas de área personal) y otros estándares Wi-Fi.

35 De conformidad con otro aspecto de la presente descripción, se proporciona un sistema eléctrico que comprende un dispositivo primario y un dispositivo secundario, en donde el dispositivo primario comprende: una fuente de energía eléctrica; una cavidad configurada para recibir el dispositivo secundario; al menos un contacto eléctrico dentro de la cavidad configurada para entrar en contacto con un contacto correspondiente en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en la cavidad, al menos un contacto eléctrico está conectado eléctricamente a la fuente de energía eléctrica; y una tapa puede moverse entre una primera posición para retener el dispositivo secundario en la cavidad y una segunda posición en la cual el dispositivo secundario está libre para separarse de la cavidad, en donde la tapa comprende al menos una abertura que permite que el material escape de la cavidad cuando la tapa está en la primera posición.

50 La tapa puede retenerse en la primera posición por medios mecánicos, tal como un broche, o por medios de enganche magnéticos. La tapa puede retenerse en la primera posición por medios de una fuerza de cierre de resorte. Por ejemplo, la tapa puede tener a bisagra que incorpora un mecanismo de cierre. Puede ser preferible que la tapa tenga una bisagra que incorpore un mecanismo de amortiguación para ayudar a evitar el daño a la tapa cuando la tapa se mueve entre la primera posición y la segunda posición. La tapa puede, por lo tanto, tener una

bisagra que incorpora un amortiguador giratorio o un mecanismo amortiguador de cilindro.

De conformidad con aún otro aspecto de la presente descripción, se proporciona un sistema generador de aerosol que comprende un sustrato formador de aerosol y un sistema eléctrico como se describe en la presente descripción. El dispositivo secundario es un dispositivo generador de aerosol que se configura para recibir el sustrato formador de aerosol. La tapa no puede moverse hacia la primera posición cuando el dispositivo secundario está en la cavidad y el sustrato formador de aerosol se recibe en el dispositivo secundario.

De conformidad con un aspecto adicional de la presente descripción, se proporciona un dispositivo generador de aerosol, que comprende un elemento de calentamiento para calentar un sustrato formador de aerosol para formar un aerosol; una batería recargable acoplada al elemento de calentamiento y configurada para suministrar energía al elemento de calentamiento; y un controlador acoplado a la batería recargable, el controlador configurado para impedir la activación del elemento de calentamiento a menos que la batería recargable se cargue por encima de un nivel de umbral predeterminado. Los elementos comprendidos en el dispositivo generador de aerosol se retienen preferentemente dentro de un alojamiento que además define una cámara de recepción del sustrato para recibir y ubicar un sustrato formador de aerosol en proximidad o en contacto con el elemento de calentamiento. Puede ser ventajoso que el sustrato formador de aerosol sea un elemento componente de un artículo generador de aerosol configurado para recibirse en la cavidad de recepción del sustrato.

En una modalidad del dispositivo generador de aerosol, el controlador se configura para impedir la operación del elemento de calentamiento para un período predeterminado después de la activación previa del elemento de calentamiento. Adicional o alternativamente, el controlador puede configurarse para impedir la operación del elemento de calentamiento basado en un nivel de carga de la batería recargable o basado en una cantidad de consumo de energía seguido de la activación del elemento de calentamiento. Como se discutió anteriormente, la cantidad y calidad de un aerosol generado durante la operación puede afectarse si los niveles de carga de la batería recargable no son suficientes para aplicar un ciclo térmico predeterminado al sustrato formador de aerosol.

El dispositivo primario puede incluir una pantalla (por ejemplo una pantalla digital) que indica información al usuario. Por ejemplo, la pantalla puede indicar el consumo del artículo para fumar, uso de energía u otra información. La pantalla puede indicar además cuando el suministro de energía secundario tiene suficiente carga para usar en el consumo de un artículo para fumar.

De conformidad con un aspecto adicional de la presente descripción, se proporciona un dispositivo generador de aerosol que comprende: un elemento de calentamiento; una fuente de energía acoplada al elemento de calentamiento y configurada para suministrar energía al elemento de calentamiento; y un controlador acoplado al elemento de calentamiento, el controlador configurado para controlar el suministro de energía al elemento de calentamiento en un primer modo para realizar un ciclo generador de aerosol y en un segundo modo para realizar un ciclo de limpieza, el controlador configurado adicionalmente para monitorizar la operación del dispositivo y para impedir el suministro de energía en un primer modo a continuación de la ejecución de un número de umbral de ciclos generadores de aerosol consecutivos sin la ejecución de un ciclo de limpieza. Los elementos comprendidos en el dispositivo generador de aerosol se retienen preferentemente dentro de un alojamiento que además define una cámara de recepción del sustrato para recibir y ubicar un sustrato formador de aerosol en proximidad o en contacto con el elemento de calentamiento. Puede ser ventajoso que el sustrato formador de aerosol sea un elemento componente de un artículo generador de aerosol configurado para recibirse en la cavidad de recepción del sustrato.

El sustrato formador de aerosol comprende preferentemente un material que contiene tabaco, que contiene compuestos volátiles con sabor a tabaco que se liberen del sustrato al calentarse. Alternativamente, el sustrato formador de aerosol puede comprender un material que no es de tabaco. Preferentemente, el sustrato formador de aerosol comprende además un formador de aerosol. Los ejemplos de formadores de aerosol adecuados son la glicerina y el propilenglicol.

El sustrato formador de aerosol puede ser un sustrato sólido. El sustrato sólido puede comprender, por ejemplo, uno o más de: polvo, gránulos, píldoras, fragmentos, espaguetis, tiras o láminas que contienen uno o más de: hoja de hierba, hoja de tabaco, fragmentos de nervaduras de tabaco, tabaco reconstituido, tabaco homogeneizado, tabaco extrudido y tabaco expandido. Opcionalmente, el sustrato sólido puede contener compuestos volátiles con sabor a tabaco o que no son de tabaco, para liberarlos tras el calentamiento del sustrato. Opcionalmente, el sustrato sólido puede proporcionarse sobre o incorporarse en el portador térmicamente estable. El portador puede tener la forma de polvo, gránulos, píldoras, fragmentos, espaguetis, tiras o láminas. Alternativamente, el portador puede ser un portador tubular que tiene una capa delgada del sustrato sólido depositada en su superficie interna, o en su superficie externa, o en ambas superficies interna y externa. Un portador tubular de este tipo puede formarse, por ejemplo, de un papel, o material tipo papel, una manta no tejida de fibra de carbono, un tamiz metálico de malla abierta de masa baja, o una lámina metálica perforada o cualquier otra matriz polimérica térmicamente estable. El sustrato sólido puede depositarse en la superficie del portador en forma de, por ejemplo, una lámina, espuma, gel o suspensión. El sustrato sólido puede depositarse en toda la superficie del portador, o alternativamente, puede depositarse en un patrón para proporcionar un suministro de sabor no uniforme durante el uso. Alternativamente, el portador puede ser un conjunto de fibras o tela no tejida en el cual se incorporan los componentes del tabaco. El conjunto de fibras o tela no tejida puede comprender, por ejemplo, fibras de carbón, fibras celulósicas naturales, o

fibras de derivados de celulosa.

El sustrato formador de aerosol puede ser un sustrato líquido, y el artículo para fumar puede comprender medios para retener el sustrato líquido. El sustrato formador de aerosol puede ser alternativamente cualquier otra clase de sustrato, por ejemplo, un sustrato gaseoso, o cualquier combinación de los distintos tipos de sustrato.

5 La unidad primaria puede incluir medios de almacenamiento para al menos un artículo generador de aerosol, tal como un artículo para fumar que incluye un sustrato formador de aerosol de tabaco. Los medios de almacenamiento pueden incluir almacenamiento para artículos para fumar usados, artículos para fumar sin usar o ambos. Esto es ventajoso ya que la unidad primaria y la unidad secundaria juntas proporcionan todos los componentes requeridos para el modo de fumado.

10 Un aspecto puede proporcionar un sistema generador de aerosol que comprende un dispositivo generador de aerosol para el consumo de un artículo generador de aerosol, el dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y una fuente de energía recargable para energizar el elemento de calentamiento, y un dispositivo de carga para acoplar al dispositivo generador de aerosol para recargar el suministro de energía y limpiar el elemento de calentamiento, en el cual el sistema se configura para impedir el consumo de un artículo generador de aerosol cuando el dispositivo generador de aerosol se acopla al dispositivo de carga. El dispositivo generador de aerosol puede ser cualquier dispositivo generador de aerosol o cualquier dispositivo secundario como se describió en la presente descripción. El dispositivo de carga puede ser cualquier dispositivo de carga o dispositivo primario como se describió en la presente descripción. El artículo generador de aerosol puede ser cualquier artículo generador de aerosol o artículo para fumar como se describió en la presente descripción. El sistema puede comprender un medio mecánico para impedir el consumo de un artículo generador de aerosol cuando el dispositivo generador de aerosol se acopla al dispositivo de carga. Por ejemplo, puede que no sea posible accionar el elemento de calentamiento cuando el dispositivo generador de aerosol se acopla al dispositivo de carga a menos que el dispositivo generador de aerosol se encierre dentro del dispositivo de carga por una tapa. La tapa no es capaz de cerrarse si el dispositivo generador de aerosol se acopla a un artículo generador de aerosol. El sistema puede comprender medios eléctricos o de software para prevenir el consumo de un artículo generador de aerosol cuando el dispositivo generador de aerosol se acopla al dispositivo de carga. Por ejemplo, los sensores pueden detectar la presencia de un artículo generador de aerosol cuando el dispositivo generador de aerosol se acopla al dispositivo de carga y un controlador puede prevenir el accionamiento del elemento de calentamiento.

20 Un aspecto puede proporcionar un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y un suministro de energía para energizar el elemento de calentamiento, en la cual el dispositivo se configura para impedir la acción del elemento de calentamiento a no ser que el suministro de energía tenga más de un nivel predeterminado de carga disponible para energizar el elemento de calentamiento. Puede preferirse que la acción del elemento de calentamiento solamente ocurra cuando el suministro de energía e cargue completamente. El dispositivo generador de aerosol puede ser cualquier dispositivo generador de aerosol o cualquier dispositivo secundario como se describió en la presente descripción.

30 Un aspecto puede proporcionar un método para suministrar una experiencia de usuario consistente a un consumidor de un artículo generador de aerosol, el artículo que se consume al calentar en un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y un suministro de energía para energizar el elemento de calentamiento, el método que comprende las etapas de, determinar el nivel de carga del suministro de energía, y solamente accionar el elemento de calentamiento si la carga disponible excede un umbral predeterminado. El dispositivo generador de aerosol puede ser cualquier dispositivo generador de aerosol o cualquier dispositivo secundario como se describió en la presente descripción. El artículo generador de aerosol puede ser cualquier artículo generador de aerosol o artículo para fumar como se describió en la presente descripción.

40 Un aspecto puede proporcionar un sistema generador de aerosol que comprende un dispositivo generador de aerosol para el consumo de un artículo generador de aerosol, el dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y una fuente de energía recargable para energizar el elemento de calentamiento, y un dispositivo de carga para acoplar al dispositivo generador de aerosol para recargar el suministro de energía y limpiar el elemento de calentamiento, en el cual el sistema se configura de manera que un usuario se previene de consumir más de un número predeterminado de artículos generadores de aerosol sin limpiar el elemento de calentamiento cuando el dispositivo generador de aerosol se acopla al dispositivo de carga.

Como se usa en la presente descripción, las características de medios más función pueden expresarse alternativamente en términos de sus estructuras correspondientes.

45 Cualquier característica en relación con un aspecto puede aplicarse a otros aspectos, en cualquier combinación apropiada. En particular, los aspectos de métodos pueden aplicarse a los aspectos de aparatos, y viceversa. Además, cualquier, algunas y/o todas las características en un aspecto pueden aplicarse a cualquier, algunas y/o todas las características en cualquier otro aspecto, en cualquier combinación apropiada.

50 Debería apreciarse también que las combinaciones particulares de varias características descritas y definidas en cualquier aspecto de la invención pueden implementarse y/o suministrarse y/o usarse independientemente.

La invención se describirá además, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

Las Figuras 1(a) y 1(b) muestran un dispositivo primario y un dispositivo secundario respectivamente de un sistema eléctrico;

5 La Figura 2 muestra el dispositivo secundario de la Figura 1(b) alojado dentro del dispositivo primario de la Figura 1(a);

La Figura 3 muestra una vista detallada de un contacto eléctrico de la unidad primaria mostrada en las Figuras 1(a), y 2; y

La Figura 4 muestra una vista superior del dispositivo primario.

10 La Figura 1(a) muestra un dispositivo primario 100. El dispositivo primario 100 en este ejemplo es una unidad de carga y de limpieza para un sistema para fumar calentado eléctricamente. La Figura 1(b) muestra un dispositivo secundario 102. El dispositivo secundario 102 en este ejemplo es un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente adaptado para recibir un artículo para fumar 104 que comprende un sustrato formador de aerosol. El dispositivo primario 100 comprende una batería primaria 106, un sistema electrónico de control 108 y los contactos eléctricos 110 configurados para proporcionar energía eléctrica a un dispositivo secundario, de la batería 106, cuando el dispositivo secundario se conecta con los contactos eléctricos 110. El dispositivo primario se configura para cargar el dispositivo secundario usando la batería 106. Los contactos eléctricos 110 se proporcionan adyacentes al fondo de una cavidad 112. La cavidad se configura para recibir el dispositivo secundario 102, dentro de la cavidad 112 del dispositivo primario 100. Los componentes del dispositivo primario 100 se alojan dentro del alojamiento 116. La tapa 114 se acopla al alojamiento 116 mediante la bisagra 118. La operación de la tapa se describe con más detalle a continuación.

Adicionalmente, el dispositivo primario 100 se proporciona con una serie de tres indicadores 120, 122 y 124. El indicador 120 se proporciona para indicar el nivel de carga restante en la batería primaria 106. El indicador 120 se configura para indicar el porcentaje de la carga restante en la batería primaria. Por ejemplo, 100% indicaría que la batería 106 está completamente cargada, y 50% indicaría que la batería 106 tiene la mitad de la carga.

El segundo indicador 122 se proporciona para indicar que el dispositivo secundario 102 está completamente cargado, y listo para usar para generar un aerosol. El indicador 122 sólo indica este estado de disponibilidad una vez que el dispositivo secundario sea capaz de proporcionar suficiente energía para proporcionar al usuario una experiencia de fumar completa; por ejemplo, suficiente energía para aerosolizar todo el sustrato formador de aerosol 104, o suficiente energía para generar un número predeterminado de bocanadas. En esta modalidad específica, el dispositivo secundario 102 no puede operarse a menos que la batería recargable 126 esté completamente cargada.

El tercer indicador 124 se proporciona para indicar que el dispositivo secundario está siendo limpiado. La operación de limpieza se describe con más detalle a continuación.

35 El dispositivo secundario 102 comprende una batería recargable 126, un sistema electrónico secundario 128 y los contactos eléctricos 130. Como se describió anteriormente, la batería recargable 126 del dispositivo secundario 102 se configura para recibir el suministro de energía de la batería primaria 106 cuando los contactos eléctricos 130 están en contacto con los contactos eléctricos 110 del dispositivo primario 100 y la tapa está en la posición de cerrada. El dispositivo secundario 102 comprende además una cavidad 132 configurada para recibir el artículo generador de aerosol 104. Un calentador 134, en forma de, por ejemplo, un calentador de lámina, se proporciona en el fondo de la cavidad 132. En uso, el usuario activa el dispositivo secundario 102, y se proporciona energía de la batería 126 mediante los circuitos electrónicos de control 128 al calentador 134. El calentador se calienta a una temperatura de operación estándar que es suficiente para generar un aerosol a partir del sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol 104. Los componentes del dispositivo secundario 102 se alojan dentro del alojamiento 136.

El dispositivo primario se proporciona con cuatro contactos eléctricos 110, dos para suministrar energía al dispositivo secundario, y dos para la comunicación de datos entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario. La conexión de datos se configura para descargar datos del dispositivo secundario tales como estadísticas de uso, información del estado operacional y similares. Adicionalmente, la conexión de datos se configura para cargar datos desde el dispositivo primario al dispositivo secundario tal como protocolos de operación. Los protocolos de operación pueden incluir perfiles de suministro de energía para ser usados cuando se suministra energía desde el suministro de energía secundario al calentador. Los datos pueden comunicarse desde el dispositivo secundario 102 al dispositivo primario 100 y almacenarse en, por ejemplo, los circuitos eléctricos de control 108. Los datos entonces pueden comunicarse fuera del dispositivo primario 100 mediante el puerto de comunicación 138 el cual puede conectarse a los circuitos eléctricos de control 108.

La Figura 2 muestra el dispositivo secundario 102 alojado dentro de la cavidad del dispositivo primario 100. La tapa 114 se muestra en la posición cerrada. En esta posición cerrada la tapa se configura para actuar sobre el dispositivo

secundario 102 de manera que se produzca una buena conexión eléctrica entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario. Como puede observarse, los contactos eléctricos 130 del dispositivo secundario se acoplan con los contactos eléctricos 110 del dispositivo primario. Los contactos eléctricos 110 del dispositivo primario se configuran de manera que estos apliquen una fuerza al dispositivo secundario cuando la tapa está en la posición cerrada. Los contactos eléctricos 110 forman elementos flexibles y, en ausencia de cualquier fuerza de oposición del dispositivo secundario, están en una posición neutral de manera que estos se desplacen de la superficie inferior de la cavidad 112; ver la Figura 1(a).

Las dimensiones del dispositivo primario son tales que la tapa no se cerrará si un artículo para fumar 104 se aloja dentro del dispositivo secundario. Por lo tanto, el dispositivo secundario no puede cargarse o limpiarse cuando se aloja un artículo para fumar, ya que la tapa no puede moverse a la posición cerrada que le permitirá suministrar energía al dispositivo secundario. Esto puede impedir que el usuario use el dispositivo secundario para generar un aerosol cuando el dispositivo secundario se está cargando o limpiando.

La tapa 114 se proporciona con medios para retener la tapa en la posición cerrada. Los medios de retención proporcionan suficiente fuerza de manera que la tapa actúa sobre el dispositivo secundario para desviar los contactos eléctricos desde la posición mostrada en la Figura 1(a) a la posición acoplada mostrada en la Figura 2. El medio de retención es un resorte dentro de la bisagra 118. Adicional o alternativamente, la tapa puede proporcionarse con elementos ferrosos adaptados para acoplarse con imanes proporcionados en el alojamiento del dispositivo primario.

La Figura 3 muestra una vista detallada del contacto eléctrico 110 de la unidad primaria. Como se puede observar, el contacto eléctrico 110 está en forma de un resorte de hoja el cual permite que el contacto eléctrico 110 sea flexible para proporcionar una fuerza suficiente al dispositivo secundario, cuando la tapa está en la posición cerrada, para asegurar una buena conexión eléctrica entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario. El contacto eléctrico 110 se monta al dispositivo primario mediante el soporte 300. El soporte 300 se configura de manera que el extremo de cola 302 del contacto eléctrico permanece esencialmente estático cuando el dispositivo secundario se acopla con el contacto eléctrico 110 en el extremo del contacto 304 y se desvía de la posición neutral mostrada en la Figura 1(a). El extremo de cola 302 se conecta a los circuitos eléctricos de control mediante alambres eléctricos, y por lo tanto al asegurar que el extremo de cola 302 permanezca esencialmente estático que durante el uso se reduce la posibilidad de que la conexión falle debido a la fatiga. Como se describió anteriormente, el dispositivo primario se proporciona con cuatro contactos eléctricos; dos para la energía eléctrica, y dos para la comunicación de datos. Los cuatro contactos eléctricos se configuran para proporcionar aproximadamente 5N combinados de fuerza al dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en la cavidad y la tapa está en la posición cerrada. El medio de retención de la tapa por lo tanto se configura para proporcionar aproximadamente 7.5N de fuerza de retención entre el alojamiento y la tapa. La fuerza adicional se proporciona para reducir la posibilidad de la abertura de la tapa si la tapa se golpea accidentalmente por el usuario durante la carga, o limpieza, del dispositivo secundario.

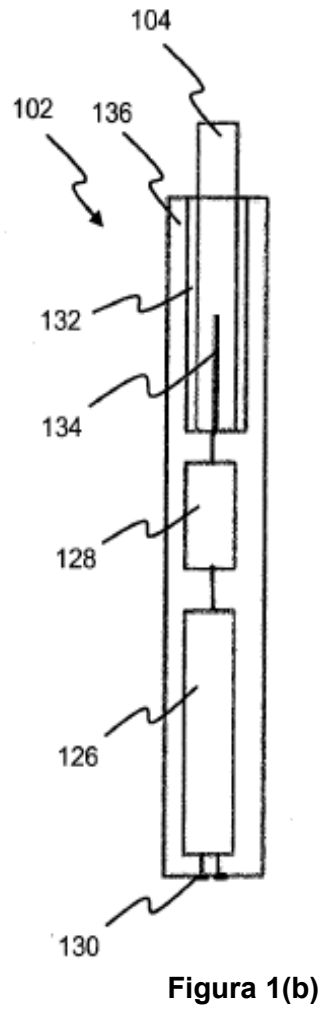
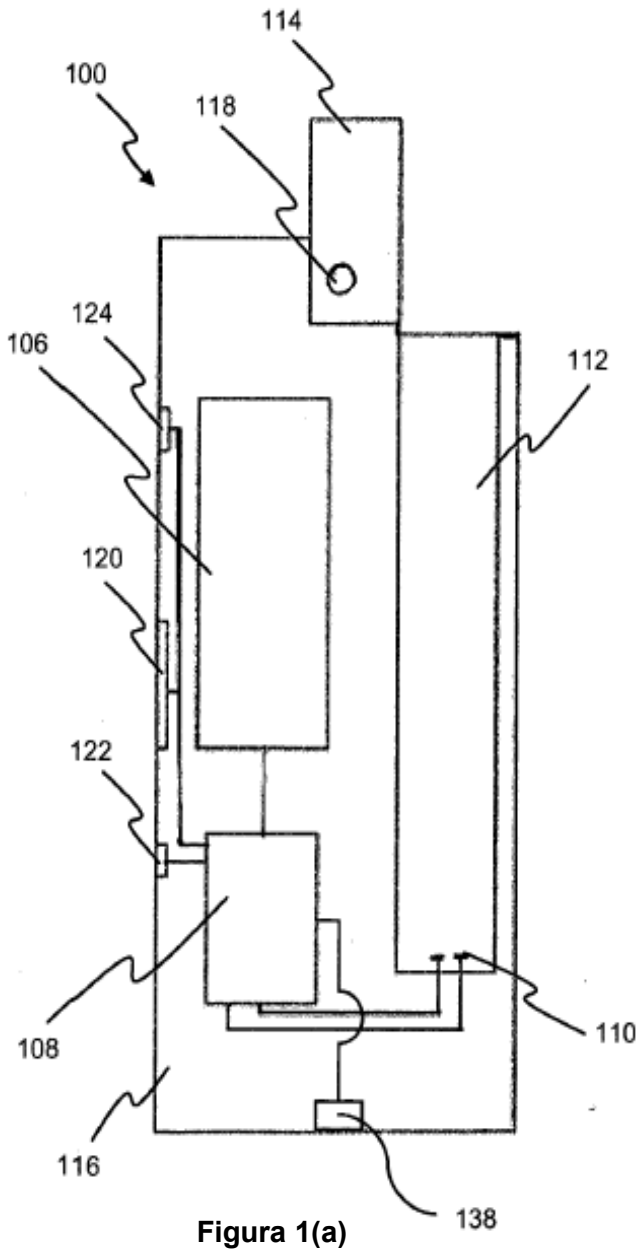
Aunque una modalidad específica de los contactos eléctricos se proporciona en la presente descripción, será obvio para el experto que puede usarse cualquier configuración adecuada de los contactos eléctricos.

Como se describió anteriormente, el dispositivo primario además se configura para realizar una operación de limpieza en el dispositivo secundario. La operación de limpieza involucra suministrar suficiente energía eléctrica al dispositivo secundario para permitir que el calentador 134 se caliente por encima de su temperatura de operación estándar hasta una temperatura de limpieza. La temperatura de limpieza es suficiente para liberar cualquier sustrato formador de aerosol restante que puede quedar fijo al calentador de lámina después de que el artículo para fumar 104 se ha sacado del dispositivo secundario 102. Como se muestra en la Figura 4 la tapa 114 comprende un agujero de ventilación 400 el cual se configura para permitir que el sustrato formador de aerosol liberado deje la cavidad, por ejemplo en forma de un aerosol tal como humo. Durante la operación de limpieza, el tercer indicador 124 se ilumina para informar al usuario que el dispositivo secundario se está limpiando. Durante esta operación de limpieza al usuario se le puede impedir que abra la tapa para sacar el dispositivo secundario.

Es de entender por supuesto que la descripción no se destinada a ser restringida a los detalles de las modalidades anteriores la cuales solamente se describen a modo de ejemplo.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema eléctrico que comprende un dispositivo primario (100) y el dispositivo secundario (102), en donde el dispositivo primario comprende:
- una fuente de energía eléctrica (106);
- 5 una cavidad (112) configurada para recibir el dispositivo secundario;
- una pluralidad de contactos eléctricos (110) dentro de la cavidad configurada para entrar en contacto con los contactos correspondientes (130) en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en la cavidad; la pluralidad de contactos eléctricos están conectados eléctricamente a la fuente de energía eléctrica; y
- 10 una tapa (114) que puede moverse entre una primera posición para retener el dispositivo secundario en contacto con al menos un contacto eléctrico y una segunda posición en la cual el dispositivo secundario está libre para separarse del contacto con al menos un contacto eléctrico, en donde la tapa comprende al menos una abertura (400) que permite que el material orgánico se escape de la cavidad cuando el dispositivo secundario está en la cavidad y cuando la tapa está en la primera posición.
- 15 2. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 1, en donde el dispositivo primario (100) se configura para impedir el suministro de energía al dispositivo secundario (102) a través de la pluralidad de contactos eléctricos (110) cuando la tapa (114) no está en la primera posición.
- 20 3. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 1 o 2, en donde en la primera posición la tapa (114) empuja el dispositivo secundario (102) a ponerse en contacto con la pluralidad de contactos eléctricos (110).
4. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, que comprende al menos un elemento flexible configurado para empujar el dispositivo secundario hacia la tapa (114) cuando el dispositivo secundario (102) se posiciona en la cavidad (112).
- 25 5. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 4, en donde al menos uno de la pluralidad de contactos eléctricos (110) es al menos un elemento flexible.
6. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el dispositivo de suministro de energía eléctrica (106) se configura para proporcionar energía al dispositivo secundario (102) de manera adecuada para recargar una batería secundaria (126) en el dispositivo secundario.
- 30 7. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el dispositivo secundario (102) es un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente.
- 35 8. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 7, en donde el dispositivo secundario (102) comprende un elemento de calentamiento eléctrico (134), y en donde el dispositivo primario (100) se configura para proporcionar energía al dispositivo secundario cuando la tapa (114) está en la primera posición para calentar el elemento de calentamiento eléctrico para liberar térmicamente los materiales orgánicos adheridos a o depositados en el elemento de calentamiento.
- 40 9. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, en donde el dispositivo secundario (102) comprende una batería recargable (126) y en donde el dispositivo primario (100) se configura para proporcionar energía al dispositivo secundario de manera adecuada para recargar la batería recargable en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en contacto con al menos un contacto eléctrico (110).
- 45 10. Un sistema generador de aerosol que comprende un sustrato formador de aerosol (104) y un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el dispositivo secundario (102) es un dispositivo generador de aerosol que se configura para recibir el sustrato formador de aerosol (104), y en donde a la tapa (114) se le impide moverse hacia la primera posición cuando el dispositivo secundario está en la cavidad (112) y el sustrato formador de aerosol se recibe en el dispositivo secundario.
- 50



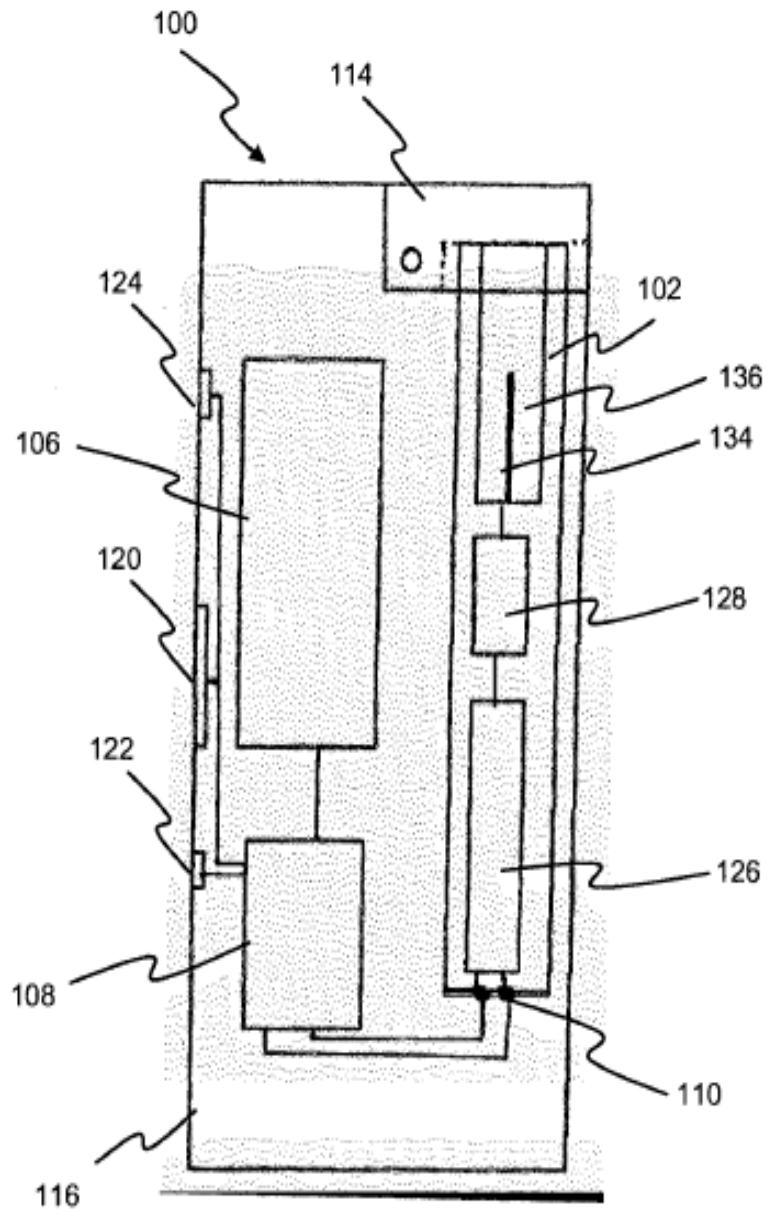


Figura 2

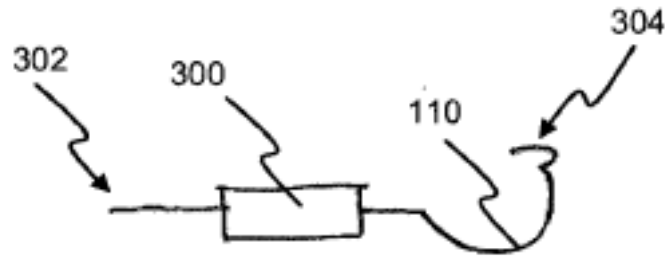


Figura 3

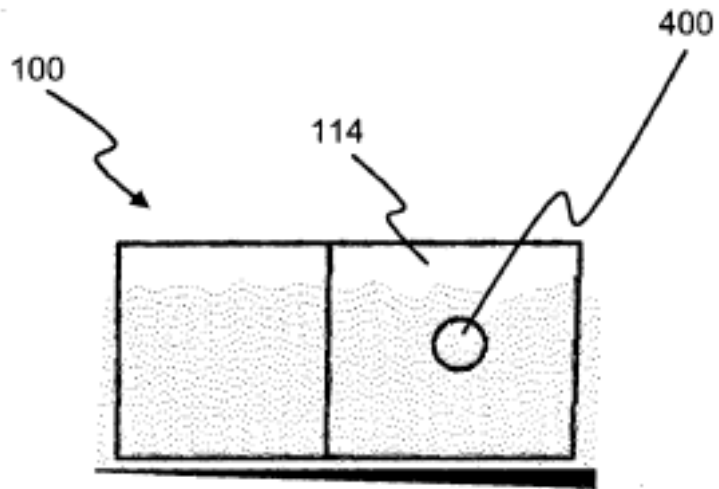


Figura 4