

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 632**

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/EP2012/077084**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.07.2013 WO13102611**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2012 E 12819068 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2779851**

54 Título: **Sistema y dispositivo generador de aerosol**

30 Prioridad:

**03.01.2012 EP 12150114
13.02.2012 EP 12155245
13.02.2012 EP 12155254
13.02.2012 EP 12155252
13.02.2012 EP 12155258
13.02.2012 EP 12155241**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.03.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GREIM, OLIVIER;
PLOJOUX, JULIEN;
RUSCIO, DANI y
MANCA, LAURENT**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 606 632 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 y dispositivo generador de aerosol

5 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.

10 La presente descripción se refiere además a un dispositivo generador de aerosol con una sección transversal poligonal, y en particular a un dispositivo generador de aerosol con una sección transversal externa definida por una forma que tiene al menos 5 lados. La descripción se refiere además a un dispositivo generador de aerosol que se adapta para resistirse al rodamiento. La descripción además se refiere más generalmente a un dispositivo generador de aerosol con forma.

La presente descripción se refiere aún además a un dispositivo generador de aerosol que tiene una porción de acoplamiento ahusada o escalonada para acoplarse a un dispositivo de carga, y a un sistema que comprende el dispositivo generador de aerosol y un dispositivo de carga para recibir el dispositivo generador de aerosol.

15 La descripción además se refiere a un sistema que comprende el dispositivo generador de aerosol y un dispositivo de carga para recibir el dispositivo generador de aerosol.

20 Un ejemplo del 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.

30 El documento US 2010/0313901 A describe un ejemplo adicional de tal sistema eléctrico. Se describe un sistema para fumar calentado eléctricamente que incluye una unidad secundaria capaz de recibir un artículo para fumar que tiene un sustrato formador de aerosol. La unidad secundaria incluye al menos un elemento de calentamiento y una interfaz para su conexión a una fuente de energía primaria para suministrar energía eléctrica al menos a un elemento de calentamiento durante un modo de precalentamiento, para aumentar la temperatura del sustrato formador de aerosol hasta una temperatura de operación. La unidad secundaria incluye además una fuente de energía secundaria dispuesta para suministrar energía eléctrica al menos a un elemento de calentamiento durante un modo de fumado, para mantener la temperatura del sustrato formador de aerosol a esencialmente la temperatura de operación. La unidad secundaria incluye además circuitos secundarios.

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

40 El objetivo de los artículos para fumar en los que un sustrato formador de aerosol, tal como un sustrato que contiene tabaco, que se calienta en lugar de quemarse es reducir los constituyentes del humo dañinos conocidos producidos por la combustión y degradación pirolítica del tabaco en cigarrillos convencionales. Típicamente en tales artículos para fumar calentados, un aerosol se genera por la transferencia de calor desde una fuente de calor a un sustrato formador de aerosol separado físicamente, que puede localizarse dentro, alrededor o aguas abajo de la fuente de calor. Durante la acción de fumar, se liberan compuestos volátiles desde el sustrato formador de aerosol mediante la transferencia de calor desde la fuente de calor y se arrastran en el aire aspirado a través del artículo para fumar. Cuando los compuestos liberados se enfrían, estos se condensan para formar un aerosol que se inhala por el consumidor.

50 Un número de documentos de la técnica anterior describen los dispositivos generadores de aerosol para consumir o fumar artículos para fumar calentados. Tales dispositivos incluyen, por ejemplo, sistemas para fumar calentados y sistemas para fumar calentados eléctricamente y artículos para fumar que contienen un sustrato generador de aerosol basado en tabaco consumido mediante el uso de tales sistemas.

55 Sería conveniente proporcionar un dispositivo generador de aerosol que sea capaz de disipar el exceso de calor generado por el dispositivo durante el uso. Sería conveniente proporcionar tal dispositivo generador de aerosol que sea ergonómico para soportarse durante el uso. Sería conveniente además proporcionar tal dispositivo que permanece estacionario mientras que no está en uso, por ejemplo, un dispositivo generador de aerosol que se resiste a rodar cuando se pone sobre una superficie plana. Un usuario puede desear colocar el dispositivo sobre una superficie plana tal como una mesa y, en caso de que rueda el dispositivo, puede caerse al suelo y dañarse.

Además, cualquier artículo generador de aerosol en el proceso de ser consumido puede llegar a ensuciarse y necesita reemplazarse.

5 Sería conveniente proporcionar un sistema generador de aerosol que comprenda un dispositivo generador de aerosol y un dispositivo secundario para cargar el dispositivo generador de aerosol que reduzca la posibilidad de conectar de forma incorrecta el dispositivo generador de aerosol al dispositivo secundario. Proporcionar tal dispositivo de carga permite que el dispositivo generador de aerosol sea más pequeño y más ligero. El dispositivo de carga también puede proporcionar medios para almacenar información relacionada con el uso del dispositivo generador de aerosol que se descarga del dispositivo generador de aerosol cuando se acopla con el dispositivo de carga. Si las conexiones entre las conexiones de un dispositivo generador de aerosol se acoplan de forma incorrecta a los contactos de un dispositivo secundario, tal como un dispositivo de carga, pueden producirse daños a los circuitos electrónicos dentro de uno o ambos dispositivos.

Sería conveniente proporcionar un sistema generador de aerosol que comprenda un dispositivo generador de aerosol y un dispositivo secundario para cargar el dispositivo generador de aerosol que facilite el hecho de conectar el dispositivo generador de aerosol al dispositivo secundario.

15 De conformidad con un primer aspecto de la presente descripción, se proporciona un sistema eléctrico que comprende un dispositivo primario y un dispositivo secundario. 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 configurado para entrar en contacto con un contacto correspondiente en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en la cavidad, el al menos un contacto eléctrico se conecta eléctricamente a la fuente de energía eléctrica; y al menos un contacto para datos configurado para transferir datos entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario. El dispositivo secundario se introduce a la cavidad del dispositivo primario.

20 Preferentemente, la coincidencia comprende que la cavidad tenga una forma de sección transversal no regular, y que el dispositivo secundario tenga una forma de sección transversal no regular correspondiente. La forma de sección transversal no regular de la cavidad puede comprender una protuberancia para coincidir con la forma de sección transversal no regular del dispositivo secundario que tiene una ranura. Alternativamente, la forma de sección transversal no regular de la cavidad puede comprender una ranura para coincidir con la forma de sección transversal no regular del dispositivo secundario que tiene una protuberancia.

25 Preferentemente, el dispositivo secundario comprende una porción de acoplamiento para acoplar el dispositivo secundario al menos a un contacto eléctrico y el al menos un contacto para datos, en el que la porción de acoplamiento es ahusada o escalonada. La porción ahusada o escalonada puede extenderse por entre 5% y 20% de la longitud del dispositivo secundario. La porción de acoplamiento puede tener una sección transversal que es no circular, por ejemplo poligonal.

30 Preferentemente, el dispositivo primario comprende además una tapa móvil entre una primera posición para retener el dispositivo secundario en contacto con el al menos un contacto eléctrico y el al menos un contacto para datos y una segunda posición en la que el dispositivo secundario está libre para moverse y perder el contacto con el al menos un contacto eléctrico y el al menos un contacto para datos. El dispositivo primario puede configurarse 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. En la primera posición la tapa puede empujar el dispositivo secundario para entrar en contacto con el al menos un contacto eléctrico y el al menos un contacto para datos. Al menos uno del al menos un contacto eléctrico, y el al menos un contacto para datos preferentemente comprende un elemento elástico configurado para empujar el dispositivo secundario hacia la tapa cuando el dispositivo secundario se posiciona en la cavidad.

35 La tapa puede comprender 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.

40 Preferentemente, la fuente de energía eléctrica en el dispositivo primario comprende una batería recargable.

45 Preferentemente, el dispositivo secundario es un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente que comprende un elemento de calentamiento y una fuente de energía recargable. El dispositivo primario puede configurarse 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 el al menos un contacto eléctrico.

50 De conformidad con un adicional 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 configurado para entrar en contacto con un contacto correspondiente en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en la cavidad, el al menos un contacto eléctrico se conecta 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.

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.

- 5 El dispositivo primario se configure 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.

- 10 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.

- 15 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.

- 20 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.

Como se usa en la presente descripción, el término 'empuja' o 'empujar' significa que se aplica una fuerza por un componente a otro componente.

- 35 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.

- 40 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 configure para empujar el dispositivo secundario hacia la tapa cuando la tapa está en la primera posición. Preferentemente, al menos un elemento flexible se configure 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.

- 45 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.

- 50 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.

- 55 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 configure 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.

5 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.

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 configure para proporcionar energía al dispositivo secundario en una manera adecuada para recargar una batería secundaria en el dispositivo secundario.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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 configuren para proporcionar una fuerza suficiente para superar la fuerza aplicada a la tapa por el resorte.

35 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.

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.

40 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
45 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.

50 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.

Preferentemente, el dispositivo secundario comprende un elemento de calentamiento eléctrico, y el dispositivo primario se configure 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 generador 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.

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 impedirle 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.

Preferentemente, 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. La abertura se configure 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 configure 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 accesible 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 configure para proporcionar energía al dispositivo secundario en una 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.

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 generador 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 generador 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.

Preferentemente, el suministro de energía eléctrica del suministro de energía primario al menos a 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.

5 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.

10 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 configure preferentemente para sólo transferir datos a, o recibir datos del, dispositivo secundario cuando la tapa está en la primera posición.

15 Al menos un contacto de transferencia de datos es preferentemente un elemento flexible. Preferentemente, al menos un contacto de transferencia de datos se configure 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
20 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.

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
25 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 Recommended Standard 232 (RS-232) familia de estándares; USB; Bluetooth; FireWire (una marca de
30 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.

De conformidad con otro aspecto de la presente descripción, se proporciona un sistema eléctrico que comprende un
35 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
40 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.

La tapa puede retenerse en la primera posición por medios mecánicos, tal como un broche, o por medios de
45 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
50 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 configure 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
55 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.

5 En una modalidad del dispositivo generador de aerosol, el controlador se configure 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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.

35 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.

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 configure 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.

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 configure 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.

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.

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 configure 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.

En un aspecto adicional se proporciona un dispositivo generador de aerosol alargado que tiene una sección transversal poligonal. El polígono comprende al menos 6 lados.

Al proporcionar un dispositivo generador de aerosol con tal sección transversal de múltiples facetas, el área superficial del dispositivo aumenta en comparación con un dispositivo que tiene una sección transversal circular. Utilizar un polígono con al menos 6 lados proporciona ventajosamente a un usuario una sensación más ergonómica, mientras que se aumenta el área superficial por la disipación de calor.

Adicionalmente, proporcionar una sección transversal poligonal, con lados rectos, ventajosamente aumenta la estabilidad del dispositivo cuando se coloca en una superficie mientras no se usa.

El polígono puede comprender entre 6 y 16 lados, preferentemente entre 7 y 12 lados. En una modalidad preferida el polígono comprende 10 lados.

El polígono puede ser un polígono regular. El término polígono regular se refiere a un polígono que es equiangular, todos los ángulos son iguales, y equilátero, todos los lados tienen la misma longitud. El dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal poligonal regular a lo largo de toda su longitud. Alternativamente, el dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal poligonal regular que se extiende a lo largo de solo una porción de su longitud. Cuando la sección transversal poligonal regular no se extiende a lo largo de toda la longitud del dispositivo generador de aerosol, por ejemplo, la sección transversal del dispositivo generador de aerosol puede cambiar debido a un botón, tal como un botón incorporado en el dispositivo generador de aerosol, tal como un botón adaptado para activar el dispositivo en uso.

Como se usa en la presente, el término "longitud" se refiere a la dimensión en la dirección longitudinal. El término "longitudinal" se refiere al eje principal del dispositivo generador de aerosol alargado. Como se usa en la presente, el término "transversal" se refiere a la dirección perpendicular a la dirección longitudinal.

5 Al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol puede ser ahusado. Alternativamente, ambos extremos del dispositivo generador de aerosol pueden ser ahusados. Preferentemente, el radio de la cara extremo del extremo ahusado o de cada cara extremo del extremo ahusado es al menos el 50% del radio máximo del dispositivo generador de aerosol. El radio de un polígono se mide desde el centroide del polígono a un vértice de este.

10 Cuando al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado, preferentemente, el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado a lo largo de al menos aproximadamente el 5% de la longitud del dispositivo. Con mayor preferencia, al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado a lo largo de al menos aproximadamente el 7% de la longitud del dispositivo. Aún con mayor preferencia, al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado a lo largo de al menos aproximadamente el 7,5% de la longitud del dispositivo.

15 Como se usa en la presente, el término "longitud" se refiere a la dimensión en la dirección longitudinal. El término "longitudinal" se refiere al eje principal del dispositivo generador de aerosol alargado. Como se usa en la presente, el término "transversal" se refiere a la dirección perpendicular a la dirección longitudinal.

Donde al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol se estrecha, la conicidad puede ser lineal o curvada.

20 Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol alargado comprende un alojamiento exterior que tiene una cavidad receptora del sustrato adaptada para recibir un sustrato generador de aerosol, un elemento de calentamiento adaptado para calentar un sustrato generador de aerosol para generar un aerosol, y un suministro de energía adaptado para proporcionar energía al elemento de calentamiento. El dispositivo además puede comprender un controlador para controlar la energía suministrada desde el suministro de energía al elemento de calentamiento.

25 Cuando el dispositivo generador de aerosol comprende una cavidad receptora del sustrato, puede proporcionarse un contenedor dentro de la cavidad. El contenedor se adapta para contener un sustrato generador de aerosol adyacente al extremo del dispositivo generador de aerosol que tiene la cavidad. Una pluralidad de entradas de aire hasta una pluralidad de canales de aire dentro del dispositivo puede formarse en el soporte y la porción de alojamiento exterior. Los canales de aire pueden desviarse de las entradas de aire dentro del dispositivo cuando el alojamiento exterior se desvía con la conicidad. Proporcionar tales canales de aire puede mejorar la entrada de aire dentro del dispositivo. Adicionalmente, el aire arrastrado puede mejorar el aislamiento entre el sustrato generador de aerosol y el alojamiento exterior.

30 El sustrato que recibe la cavidad puede adaptarse para recibir un artículo para fumar que comprende un sustrato generador de aerosol que tiene un extremo del lado de la boca y un extremo distal, el sustrato generador de aerosol está en el extremo distal.

35 Durante el uso, un usuario aplica sus labios al extremo del lado de la boca del artículo para fumar e inhala mientras activa el dispositivo. El aire y cualquier aerosol generado dentro del dispositivo se aspiran a través del extremo del lado de la boca del artículo para fumar para inhalarse por el usuario. Cuando el usuario inhala, el aire y el aerosol se mueven a través del artículo para fumar desde el extremo distal al extremo del lado de la boca. En algunas modalidades, el aire puede aspirarse hacia el dispositivo a través del extremo del dispositivo cerca del artículo para fumar. En algunas modalidades, el aire puede aspirarse hacia el dispositivo a través de una pared lateral. En otras modalidades, el aire puede aspirarse hacia el dispositivo a través de una combinación del extremo proximal del dispositivo y una pared lateral del dispositivo.

40 El artículo para fumar puede tener una forma esencialmente cilíndrica. El artículo para fumar puede ser esencialmente alargado. El artículo para fumar puede tener además una longitud y una circunferencia esencialmente perpendicular a la longitud. El sustrato del artículo para fumar puede recibirse en la cavidad del dispositivo generador de aerosol de manera que la longitud del artículo para fumar sea esencialmente paralela a la dirección del flujo de aire en el dispositivo generador de aerosol.

45 El alojamiento exterior del dispositivo generador de aerosol puede fabricarse de dos, cuatro o más porciones. Las porciones se unen preferentemente a lo largo de una sección transversal del dispositivo, y pueden adaptarse para unirse alrededor de un botón en el dispositivo. Cuando el alojamiento exterior comprende cuatro porciones, las porciones pueden ser dos porciones extremas ahusadas, y dos porciones centrales esencialmente cilíndricas. El alojamiento exterior del sistema generador de aerosol puede fabricarse de cualquier material adecuado o la combinación de materiales. Los ejemplos de materiales adecuados incluyen, pero no se limitan a, metales, aleaciones, plásticos o materiales compuestos que contienen uno o más de esos materiales, o termoplásticos que son adecuados para aplicaciones en el campo de los alimentos o farmacéuticos, por ejemplo polipropileno, polietileno, polietileno tereftalato (PET) y polietileno.

- 5 En un aspecto adicional, se proporciona además un sistema generador de aerosol. El sistema comprende un dispositivo generador de aerosol alargado como se describió anteriormente, y un dispositivo de carga que comprende una cavidad que tiene una sección transversal poligonal que se corresponde con la sección transversal poligonal del dispositivo generador de aerosol, la cavidad que se adapta para recibir el dispositivo generador de aerosol alargado.
- Preferentemente, la cavidad receptora del dispositivo generador de aerosol comprende medios para anclar el dispositivo generador de aerosol en el dispositivo de carga. Los medios de manipulación pueden comprender al menos una muesca para recibir al menos una protuberancia correspondiente en el dispositivo generador de aerosol. La al menos una protuberancia puede ser un botón adaptado para activar el dispositivo generador de aerosol.
- 10 En una modalidad donde el dispositivo generador de aerosol comprende al menos un extremo ahusado, el extremo ahusado permite que el dispositivo se inserte más fácilmente en la cavidad del dispositivo de carga.
- En aún un aspecto adicional se proporciona un dispositivo generador de aerosol alargado en el que al menos una porción del dispositivo tiene una sección transversal externa definida por una forma que tiene al menos cinco lados. Se prefiere que el dispositivo generador de aerosol tenga una alta relación de aspecto y que una proporción sustancial de la longitud tenga la sección transversal definida. Toda la longitud del dispositivo puede tener la sección transversal definida.
- 15 La sección transversal externa puede ser una sección transversal poligonal. El polígono comprende al menos cinco lados. El polígono puede comprender al menos seis lados.
- La forma en sección transversal, por ejemplo un polígono, puede comprender entre 6 y 16 lados, preferentemente entre 7 y 12 lados. En una modalidad preferida la forma es un polígono que comprende 10 lados.
- 20 El polígono puede ser un polígono regular. El término polígono regular se refiere a un polígono que es equiangular, todos los ángulos son iguales, y equilátero, todos los lados tienen la misma longitud. Los lados pueden ser rectos o ligeramente curvados. Los ángulos pueden formarse por esquinas afiladas o esquinas redondeadas. El dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal poligonal regular a lo largo de toda su longitud.
- 25 Alternativamente, el dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal poligonal regular que se extiende a lo largo de solo una porción de su longitud. Por ejemplo, la sección transversal del dispositivo generador de aerosol puede cambiar debido a la presencia de un botón. Tal botón puede adaptarse para activar el dispositivo en uso. La posición del botón puede seleccionarse a fin de facilitar la presentación del botón sobre una superficie más elevada independientemente de la forma del dispositivo.
- 30 El dispositivo puede ser mayor que 60 mm en longitud. El dispositivo puede ser menor que 150 mm en longitud. Por ejemplo, el dispositivo puede estar entre 80 mm y 120 mm en longitud. El dispositivo puede estar entre 90 mm y 110 mm en longitud.
- Un círculo circunscrito externo de la forma en sección transversal puede tener un diámetro de más de 10 mm. Un círculo circunscrito externo de la forma en sección transversal puede tener un diámetro de menos de 20 mm. Un círculo circunscrito externo de la forma en sección transversal puede tener un diámetro de entre 12 mm y 16 mm. La sección transversal de un polígono puede definirse por la línea que pasa desde un borde del polígono, a través del centro del polígono, y hasta un borde opuesto. La longitud de esta línea puede estar entre 10 mm y 20 mm, preferentemente entren 12 mm y 15 mm. Un polígono de lados iguales puede tener una línea en sección transversal que pasa de una cara plana del polígono a una cara plana opuesta del polígono. Esta distancia puede ser, por ejemplo entre 12 mm y 14 mm. Un polígono de lados iguales puede tener una línea en sección transversal que pasa desde una esquina del polígono a una esquina opuesta del polígono. Esta distancia puede ser, por ejemplo entre 12 mm y 14 mm. La sección transversal de esquina a esquina será un poco más larga que la sección transversal cara a cara.
- 35 Los lados de la forma en sección transversal todos pueden tener igual longitud. Los lados de la forma en sección transversal pueden tener diferentes longitudes. Preferentemente uno o más lados tienen una longitud mayor de 2 mm, preferentemente mayor de 3 mm o mayor de 4 mm. Puede ser ventajoso para uno o más lados tener una longitud mayor de 5 mm. La longitud de un lado de la forma en sección transversal puede ser la misma que un ancho de una faceta del dispositivo tridimensional. Por ejemplo, si el dispositivo es esencialmente cilíndrico y tiene una sección transversal que es un hexágono equilátero con lados de longitud de 5 mm, el dispositivo tendrá seis
- 40 facetas longitudinales de 5 mm de ancho.
- 45 La forma en sección transversal preferentemente tiene al menos cinco esquinas unidas ya sea líneas rectas o curvas para formar la forma que tiene al menos cinco lados. Cuando la esquinas se unen por curvas, es preferible que las curvas tengan un radio grande en comparación con la longitud del lado de manera que el lado se desvía sólo ligeramente del lineal y da la apariencia de ser casi plano.
- 50 El dispositivo generador de aerosol puede ser esencialmente cilíndrico. El término cilíndrico como se usa en la presente descripción describe una forma tridimensional que tiene lados esencialmente paralelos y una base definida por una forma bidimensional. La forma bidimensional es la definida para la sección transversal, es decir, una forma
- 55

que tiene al menos cinco lados. El término cilindro como se usa en la presente descripción puede ser equivalente al término prismático. Por esencialmente paralelo se entiende que los lados no tienen que ser precisamente paralelos. Por ejemplo, los lados pueden estar dentro de más o menos 5 grados de un paralelismo exacto.

5 Una porción del dispositivo generador de aerosol puede formarse como una pirámide de tronco alargado que tiene lados convergentes y una base definida por una forma bidimensional. La forma bidimensional es la definida para la sección transversal, es decir, una forma que tiene al menos 5 lados.

Preferentemente, cada uno de los lados de la forma bidimensional que definen la sección transversal corresponde a una cara alargada sobre una superficie externa del dispositivo.

10 Proporcionando un dispositivo generador de aerosol con tal forma en sección transversal de múltiples facetas el área superficial del dispositivo se aumenta en comparación con un dispositivo que tiene una sección transversal circular. Por ejemplo, un dispositivo que es esencialmente cilíndrico y que tiene una sección transversal en la forma de un polígono con al menos 5 lados proporciona ventajosamente a un usuario con una sensación más ergonómica, mientras que aumenta la estabilidad del dispositivo cuando se coloca sobre una superficie mientras que no está en uso. Se prevé que un usuario puede desear colocar el dispositivo sobre una superficie plana, por ejemplo una mesa. Si el dispositivo llegara a rodar, el usuario podría incomodarse. Será ventajoso un dispositivo que comprende características de forma que ayudan a estabilizar el dispositivo y resistir el rodamiento.

20 Cuando el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado, la conicidad puede ser lineal o curvada. La presencia de una conicidad puede ser particularmente ventajosa cuando un extremo del dispositivo se configure para que se inserte en y se acople con otro dispositivo. Por ejemplo, uno o más contactos eléctricos pueden localizarse en o cerca de un primer extremo del dispositivo de manera que puedan entrar en contacto con los contactos eléctricos localizados dentro de una cavidad de recepción de otro dispositivo. Un extremo ahusado del dispositivo, junto con una porción de recepción de acoplamiento, permite que el dispositivo se acople rápida y fácilmente por un usuario. La conicidad guía el dispositivo en una posición correcta dentro de la cavidad de recepción. Debido al efecto de manipulación proporcionado por la conicidad, es posible que un usuario acople el dispositivo a otro dispositivo, por ejemplo una unidad de carga, sin mirar el dispositivo para alinear los contactos. Esto puede ser ventajoso ya que la acción de acoplar el dispositivo a otro dispositivo puede llevarse a cabo a ciegas o mientras que un usuario participa en una conversación.

30 El usuario de un dispositivo generador de aerosol podría apoyar el dispositivo sobre una superficie cuando se consume un artículo generador de aerosol. Puede ser inconveniente poner el dispositivo hacia abajo ya que un extremo del lado de la boca del artículo puede entonces entrar en las cercanías de la superficie, lo que puede ser antihigiénico. Puede ser preferible apoyar el dispositivo de manera que el extremo del lado de la boca del artículo se levante de la superficie. Ventajosamente, la presencia de una conicidad puede facilitar la inclinación del dispositivo en contacto tanto con la superficie como con un objeto estacionario elevado por encima de la superficie. La conicidad, junto con una sección transversal formada, provoca que una gran área superficial entre en contacto con la superficie cuando el dispositivo se incline en un ángulo adecuado. Esto puede aumentar la estabilidad del dispositivo cuando se incline en un ángulo. El ángulo de inclinación óptimo puede depender del ángulo de la conicidad. Un ángulo de inclinación óptimo puede, por ejemplo, estar entre 25 grados y 60 grados de la superficie.

40 Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol alargado comprende un alojamiento exterior que tiene una cavidad receptora del sustrato adaptada para recibir un artículo generador de aerosol que incluye un sustrato generador de aerosol, un elemento de calentamiento adaptado para calentar un sustrato generador de aerosol para generar un aerosol, y un suministro de energía adaptado para proporcionar energía al elemento de calentamiento. El dispositivo además puede comprender un controlador para controlar la energía suministrada desde el suministro de energía al elemento de calentamiento.

45 Cuando el dispositivo generador de aerosol comprende una cavidad receptora del sustrato, puede proporcionarse un contenedor dentro de la cavidad. El contenedor se adapta para contener un sustrato formador de aerosol adyacente al extremo del dispositivo generador de aerosol que tiene la cavidad. El sustrato formador de aerosol es en sí mismo preferentemente una parte componente de un artículo generador de aerosol que puede recibirse en el contenedor.

50 La forma externa del dispositivo puede definirse por un alojamiento. El alojamiento puede formar una cubierta que retiene las partes componentes del dispositivo. El alojamiento puede tener una sección transversal interna que es de la misma forma que su sección transversal externa. El alojamiento puede tener una sección transversal interna que es circular. El alojamiento puede tener una sección transversal interna que es no circular y de diferente forma a la sección transversal externa.

55 Cuando el dispositivo comprende un contenedor adaptado para contener un artículo generador de aerosol que incluye un sustrato generador de aerosol, una pluralidad de entradas de aire que conducen a una pluralidad de canales de aire dentro del dispositivo pueden formarse por un espacio entre el contenedor y la porción de alojamiento exterior. Por ejemplo, el contenedor puede tener una sección transversal externa circular y el alojamiento puede tener una sección transversal interna decagonal. Si el contenedor se ajusta dentro del alojamiento de manera que una porción externa del contenedor entre en contacto con cada una de las diez caras

internas de la superficie interna del alojamiento, se definen diez separaciones por los espacios entre las esquinas del decágono y el contenedor. Estas separaciones pueden actuar como entradas de aire. El área de las entradas de aire puede controlarse mediante la selección de la forma interna del alojamiento, o la selección de la forma interna del alojamiento en la porción de alojamiento que define la cavidad de recepción del sustrato.

5 Los canales de aire pueden divergir lejos de las entradas de aire dentro del dispositivo a medida que el alojamiento exterior diverge con el estrechamiento. Proporcionar tales canales de aire puede mejorar la entrada de aire dentro del dispositivo. Adicionalmente, el aire arrastrado puede mejorar el aislamiento entre el sustrato formador de aerosol y el alojamiento exterior.

10 La cavidad de recepción del sustrato puede adaptarse para recibir un artículo generador de aerosol que tiene un extremo del lado de la boca y un extremo distal, un sustrato formador de aerosol que se localiza en el extremo distal. El extremo distal del artículo generador de aerosol se inserta en la cavidad de recepción del sustrato.

15 Durante el uso, un usuario inserta un artículo generador de aerosol en la cavidad de recepción del sustrato del dispositivo, activa el dispositivo, aplica sus labios al extremo del lado de la boca del artículo generador de aerosol, e inhala. El aire y cualquier aerosol generado dentro del dispositivo se aspiran a través del extremo del lado de la boca del artículo generador de aerosol que va a inhalarse por el usuario. Cuando el usuario inhala, el aire y el aerosol se mueven a través del artículo generador de aerosol desde el extremo distal al extremo del lado de la boca. En algunas modalidades, el aire puede aspirarse en el dispositivo a través del extremo del dispositivo proximal al artículo generador de aerosol. En algunas modalidades, el aire puede aspirarse hacia el dispositivo a través de una pared lateral. En otras modalidades, el aire puede aspirarse hacia el dispositivo a través de una combinación del extremo proximal del dispositivo y una pared lateral del dispositivo.

20 El artículo generador de aerosol puede ser esencialmente de forma cilíndrica. El artículo generador de aerosol puede ser esencialmente alargado. El artículo generador de aerosol puede ser además una longitud y una circunferencia esencialmente perpendicular a la longitud. El artículo generador de aerosol puede recibirse en la cavidad del dispositivo generador de aerosol de manera que la longitud del artículo generador de aerosol es esencialmente paralela a la dirección del flujo de aire en el dispositivo generador de aerosol.

25 Cuando el dispositivo generador de aerosol tiene un alojamiento, el alojamiento puede ser una cubierta alargada que tiene una longitud de entre 60 mm y 150 mm. El alojamiento puede tener un grosor de pared de entre 0,2 mm y 1 mm. Si el alojamiento se forma a partir de un material metálico, el grosor de pared es preferentemente entre 0,2 mm y 0,4 mm. Si el alojamiento se forma a partir de un polímero, el grosor de pared es preferentemente entre 0,5 mm y 1 mm, por ejemplo entre 0,6 mm y 0,8 mm, o aproximadamente 0,75 mm.

30 El alojamiento exterior del dispositivo generador de aerosol puede fabricarse de dos, cuatro o más porciones. Las porciones se unen preferentemente entre sí a lo largo de una sección transversal del dispositivo, y pueden adaptarse para unirse alrededor de uno o más botones que sobresalen del dispositivo. Cuando el alojamiento exterior comprende cuatro porciones, las porciones pueden ser dos porciones extremas ahusadas, y dos porciones centrales esencialmente cilíndricas. En algunas modalidades una primera porción de alojamiento puede definir la forma externa de un primer extremo del dispositivo y una segunda porción de alojamiento puede definir la forma externa de un segundo extremo del dispositivo. Dos porciones de alojamiento adyacentes pueden encontrarse en una junta situada a mitad de camino aproximadamente a lo largo de la longitud del dispositivo. Dos porciones de alojamiento pueden encontrarse en una junta que está más cerca de un extremo del dispositivo que el otro. Preferentemente las porciones de alojamiento son separables, por ejemplo una primera porción de alojamiento puede ser capaz de separarse de una segunda porción de alojamiento mediante el deslizamiento de las porciones de alojamiento en una dirección longitudinal. El acceso a una porción interna del dispositivo puede obtenerse mediante la retirada de una o más porciones de alojamiento.

35 Puede ser preferible que el dispositivo generador de aerosol comprenda una porción de alojamiento que se fije a los componentes internos del dispositivo, y que no pueda retirarse del dispositivo, y una porción de alojamiento adicional que pueda retirarse del dispositivo. Puede ser preferible que un extremo del dispositivo que comprenda la cavidad de recepción del sustrato pueda retirarse del dispositivo. Cualquier contenedor dentro de la cavidad de recepción del sustrato puede retirarse con la porción de alojamiento. La retirada de una porción del alojamiento puede ser conveniente para acceder a las partes componentes internas del dispositivo, por ejemplo para limpiar el dispositivo. El movimiento de una porción de alojamiento, o retirada de una porción de alojamiento también puede ser conveniente para ayudar en la retirada de los artículos generadores de aerosol después del uso del dispositivo.

40 Cuando una porción de alojamiento puede retirarse del dispositivo puede ser conveniente que la porción de alojamiento solamente deba poder acoplarse al dispositivo en una orientación específica. La porción de alojamiento retirable puede, por ejemplo, deslizarse sobre una porción interna esencialmente cilíndrica del dispositivo. En tales circunstancias una superficie interna del alojamiento puede definir una muesca o una protuberancia que se manipula con una protuberancia o muesca correspondiente en la porción interna para garantizar que la porción de alojamiento sólo pueda acoplarse al dispositivo generador de aerosol en una orientación específica.

Cuando una porción de alojamiento es deslizable con respecto a los componentes internos del dispositivo, puede ser ventajoso si la porción de alojamiento puede mantenerse en una o más posiciones estables. Para este efecto la superficie interna de la porción de alojamiento puede comprender protuberancias que se acoplan con una protuberancia definida en una porción interna del dispositivo para actuar como broches de presión. Por ejemplo, dos protuberancias longitudinalmente separadas sobre la superficie interna de las que pueden acoplarse con una protuberancia en la porción interna del dispositivo para localizar la porción de alojamiento. Preferentemente la protuberancia en la porción interna se levanta de manera que pueda hacer pasar las protuberancias en el alojamiento con la aplicación de una fuerza. Puede ser particularmente ventajoso que la superficie interna del alojamiento tenga una forma en sección transversal no circular, por ejemplo una forma poligonal. Mediante la localización de las protuberancias en las esquinas de la superficie interna del alojamiento es posible controlar las propiedades de los broches de presión para optimizar su función. Una porción de alojamiento retirable puede tener un conjunto de broches de presión que sujetan la porción de alojamiento en una posición completamente cerrada adyacente a una segunda porción de alojamiento. Puede haber un segundo conjunto de broches de presión que mantiene la porción de alojamiento en una segunda posición que puede retirarse de manera deslizable de la primera posición, pero aún está unido al dispositivo. Puede variarse la resistencia relativa de los diferentes conjuntos de broches de presión.

Cuando un alojamiento externo comprende dos o más porciones separadas, la apariencia visual del dispositivo puede afectarse si las dos o más porciones no se alinean con precisión. Por ejemplo, si el dispositivo está en forma de un cilindro que tiene una base poligonal, cualquier desajuste o desalineación entre las porciones de alojamiento adyacentes será evidente inmediatamente cuando las porciones de alojamiento se junten. Esto puede ser el resultado de la luz que se refleja en diferentes ángulos de las caras longitudinales sustancialmente planas definidas sobre la superficie externa del alojamiento. Si las caras longitudinales no son perfectamente planas, de todos modos, la discapacidad visual puede no ser tan evidente. Por ejemplo, si el dispositivo tiene una sección transversal poligonal, y las caras del polígono están muy ligeramente curvadas hacia fuera, las caras longitudinales del dispositivo tendrán una curvatura transversal ligera. Esta curvatura ligera produce un efecto óptico que puede disimular las alineaciones imperfectas entre las porciones adyacentes del alojamiento, que pueden no ser tan evidentes como si las caras fuesen perfectamente planas. Aunque cierta curvatura puede ser conveniente, es preferible que cualquier curvatura convexa no sea suficiente para facilitar el rodamiento del dispositivo. Por lo tanto, se prefiere que cualquier curva que delimite una cara en la sección transversal externa del dispositivo tenga un radio que es esencialmente mayor que la distancia alrededor de la cara. De esta manera el dispositivo puede ser al mismo tiempo estéticamente agradable, tener una sensación ergonómica agradable, y tener una forma externa que proporcione estabilidad contra el rodamiento.

El alojamiento exterior del sistema generador de aerosol puede fabricarse de cualquier material adecuado o la combinación de materiales. Los ejemplos de materiales adecuados incluyen, pero no se limitan a, materiales metálicos y metales, aleaciones, polímeros y plásticos o materiales compuestos que contienen uno o más de esos materiales, o termoplásticos que son adecuados para aplicaciones alimenticias o farmacéuticas, por ejemplo polipropileno, polieterecetona (PEEK) y polietileno. Los materiales preferidos pueden incluir aluminio y aleaciones de aluminio, acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), y policarbonato (PC). Cuando se usa un metal, material metálico, o material compuesto que comprende un metal, la superficie puede ser anodizada o de otra manera tratada para mejorar la apariencia de y proporcionar una superficie de resistencia a los arañazos del alojamiento del dispositivo. Similarmente, cuando el material no comprende un metal, material metálico, o material compuesto, los materiales pueden seleccionarse para optimizar la apariencia y funcionalidad, por ejemplo, resistencia a los arañazos del alojamiento.

En un aspecto adicional, se proporciona además un sistema generador de aerosol. El sistema comprende un dispositivo generador de aerosol alargado como se describe anteriormente, y un dispositivo de carga que comprende una cavidad que tiene una abertura adecuada para recibir el dispositivo generador de aerosol.

Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol comprende un medio para manipular el dispositivo generador de aerosol a la cavidad de recepción del dispositivo de carga. Los medios de manipulación pueden comprender al menos una muesca para recibir al menos una protuberancia correspondiente en el dispositivo generador de aerosol. La al menos una protuberancia puede ser un botón adaptado para activar el dispositivo generador de aerosol. Alternativamente, el botón del propio dispositivo puede funcionar como la protuberancia que facilita la manipulación. La cavidad de recepción del dispositivo generador de aerosol puede tener una forma en sección transversal que corresponde a la forma en sección transversal del dispositivo generador de aerosol. Los medios de manipulación entonces pueden resultar de una relación de orientación forzada entre el dispositivo generador de aerosol y la cavidad de recepción.

En una modalidad donde el dispositivo generador de aerosol comprende al menos un extremo ahusado, el extremo ahusado permite que el dispositivo se inserte más fácilmente en la cavidad del dispositivo de carga.

En un aspecto adicional se proporciona un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y un alojamiento externo, en los cuales el alojamiento externo se alarga y se adapta para resistir el rodamiento.

El alojamiento puede, por ejemplo, comprender una o más proyecciones o protuberancias que inciden sobre una superficie en la que el dispositivo debería comenzar a rodar. Las proyecciones o protuberancias estabilizan eficazmente el dispositivo contra el rodamiento.

5 La forma externa del alojamiento puede actuar para estabilizar el dispositivo contra el rodamiento. Por ejemplo, el alojamiento puede alargarse y comprender al menos un borde longitudinal. Un ejemplo de una forma que tiene un borde longitudinal y aumenta la estabilidad contra el rodamiento puede ser un cilindro que tiene una sección transversal en forma de una lágrima.

10 El alojamiento externo puede tener una sección transversal formada por una forma que tiene al menos tres esquinas conectadas por líneas rectas o curvas. La presencia de tres esquinas estabiliza ventajosamente el dispositivo contra el rodamiento.

Un dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal externa definida por una forma que tiene al menos cinco lados. Se prefiere que el dispositivo generador de aerosol tenga una alta relación de aspecto y que una proporción sustancial de la longitud tenga la sección transversal definida. Toda la longitud del dispositivo puede tener la sección transversal definida.

15 El polígono puede ser un polígono regular. El término polígono regular se refiere a un polígono que es equiangular, todos los ángulos son iguales, y equilátero, todos los lados tienen la misma longitud. Los lados pueden ser rectos o ligeramente curvados. Los ángulos pueden formarse por esquinas afiladas o esquinas redondeadas. El dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal poligonal regular a lo largo de toda su longitud. Alternativamente, el dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal poligonal regular que se
20 extiende a lo largo de solo una porción de su longitud. Por ejemplo, la sección transversal del dispositivo generador de aerosol puede cambiar debido a la presencia de un botón. Tal botón puede adaptarse para activar el dispositivo en uso. La posición del botón puede seleccionarse a fin de facilitar la presentación del botón sobre una superficie más elevada independientemente de la forma del dispositivo.

25 Como se usa en la presente, el término "longitud" se refiere a la dimensión en la dirección longitudinal. El término "longitudinal" se refiere al eje principal del dispositivo generador de aerosol alargado. Como se usa en la presente, el término "transversal" se refiere a la dirección perpendicular a la dirección longitudinal.

30 Al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol puede ser ahusado. Alternativamente, ambos extremos del dispositivo generador de aerosol pueden ser ahusados. Preferentemente, el radio de la cara extremo del extremo ahusado o de cada cara extremo del extremo ahusado es al menos el 50% del radio máximo del dispositivo generador de aerosol. El radio de un polígono se mide desde el centroide del polígono a un vértice de este.

35 Cuando el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado, preferentemente, el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado a lo largo de al menos aproximadamente el 5% de la longitud del dispositivo. Con mayor preferencia, el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado a lo largo de al menos aproximadamente el 7% de la longitud del dispositivo. Aún con mayor preferencia, el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado a lo largo de al menos aproximadamente el 7,5% de la longitud del dispositivo.

40 Cuando una porción de alojamiento puede retirarse del dispositivo puede ser conveniente que la porción de alojamiento solamente deba poder acoplarse al dispositivo en una orientación específica. La porción de alojamiento retirable puede, por ejemplo, deslizarse sobre una porción interna esencialmente cilíndrica del dispositivo. En tales circunstancias una superficie interna del alojamiento puede definir una muesca o una protuberancia que se manipula con una protuberancia o muesca correspondiente en la porción interna para garantizar que la porción de alojamiento sólo pueda acoplarse al dispositivo generador de aerosol en una orientación específica.

45 En un aspecto adicional, se proporciona además un sistema generador de aerosol. El sistema comprende un dispositivo generador de aerosol alargado como se describe anteriormente, y un dispositivo de carga que comprende una cavidad que tiene una abertura adecuada para recibir el dispositivo generador de aerosol. Puede ser ventajoso que el dispositivo generador de aerosol sólo pueda insertarse en la cavidad en una orientación predeterminada.

50 Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol comprende un medio para manipular el dispositivo generador de aerosol a la cavidad de recepción del dispositivo de carga. Los medios de manipulación pueden comprender al menos una muesca para recibir al menos una protuberancia correspondiente en el dispositivo generador de aerosol. La al menos una protuberancia puede ser un botón adaptado para activar el dispositivo generador de aerosol. Alternativamente, el botón del propio dispositivo puede funcionar como la protuberancia que facilita la manipulación. La cavidad de recepción del dispositivo generador de aerosol puede tener una forma en sección transversal que
55 corresponde a la forma en sección transversal del dispositivo generador de aerosol. Los medios de manipulación entonces pueden resultar de una relación de orientación forzada entre el dispositivo generador de aerosol y la cavidad de recepción.

En una modalidad donde el dispositivo generador de aerosol comprende al menos un extremo ahusado, el extremo

ahusado permite que el dispositivo se inserte más fácilmente en la cavidad del dispositivo de carga.

Los elementos descritos en los diferentes aspectos de la invención descrita anteriormente pueden combinarse.

En aún otro aspecto se proporciona un dispositivo generador de aerosol alargado en el que al menos una porción del dispositivo tiene una sección transversal externa definida por una forma que tiene al menos cinco lados. Se prefiere que el dispositivo generador de aerosol tenga una alta relación de aspecto y que una proporción sustancial de la longitud tenga la sección transversal definida. Toda la longitud del dispositivo puede tener la sección transversal definida.

En un aspecto adicional, se proporciona además un sistema generador de aerosol. El sistema comprende un dispositivo generador de aerosol alargado como se describe anteriormente, y un dispositivo de carga que comprende una cavidad que tiene una abertura adecuada para recibir el dispositivo generador de aerosol.

4. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 2 en el cual el cilindro tiene una sección transversal que define una forma que tiene tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, o dieciséis esquinas.

5. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado.

6. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento es entre 80 mm y 150 mm en longitud, preferentemente 93 mm aproximadamente.

7. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que la una o más protuberancias se extienden por una distancia de más de 1,5 mm.

8. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que la una o más protuberancias estabiliza el dispositivo contra el rodamiento.

9. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior que comprende una cavidad para recibir un artículo generador de aerosol de manera que un sustrato formador de aerosol comprendido en el artículo generador de aerosol se localiza cerca del elemento de calentamiento.

10. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento comprende dos o más secciones.

11. Un sistema que comprende un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior y un dispositivo de carga que comprende una cavidad para recibir el dispositivo generador de aerosol, en el que la cavidad comprende una muesca para coincidir con una o más protuberancias en el alojamiento para orientar el dispositivo generador de aerosol dentro de la cavidad.

En un aspecto adicional puede proporcionarse un sistema o dispositivo generador de aerosol como se define en el conjunto siguiente de cláusulas numeradas.

1. Un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y un alojamiento externo, en el que el alojamiento externo es alargado y tiene una sección transversal que forma una forma que tiene al menos tres esquinas conectadas por líneas rectas o curvas.

2. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 en el cual el alojamiento externo es esencialmente cilíndrico.

3. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 2 en el cual el cilindro tiene una sección transversal que define una forma que tiene tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, o dieciséis esquinas.

4. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que las esquinas se separan por entre 2 mm y 10 mm y se conectan por curvas que tienen un radio de curvatura de entre 100 mm y 10000 mm, preferentemente entre 200 mm y 2000 mm.

5. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado.

6. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento es entre 80 mm y 150 mm en longitud, preferentemente 93 mm aproximadamente.

7. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que la forma de sección transversal estabiliza el dispositivo contra el rodamiento.

8. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior que comprende una cavidad para recibir un artículo generador de aerosol de manera que un sustrato formador de aerosol comprendido en el artículo generador de aerosol se localiza cerca del elemento de calentamiento.
- 5 9. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento comprende dos o más secciones.
10. Un sistema que comprende un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior y un dispositivo de carga que comprende una cavidad para recibir el dispositivo generador de aerosol, en el cual la cavidad se forma para recibir el dispositivo generador de aerosol dentro de la cavidad.
- 10 En un aspecto adicional puede proporcionarse un sistema o dispositivo generador de aerosol como se define en el conjunto siguiente de cláusulas numeradas.
1. Un dispositivo generador de aerosol alargado que comprende un elemento de calentamiento y que comprende al menos un borde longitudinal.
2. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 que comprende 2 bordes longitudinales.
- 15 3. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 o 2 que comprende tres o más bordes, en los que una sección transversal de al menos una localización a lo largo del dispositivo generador de aerosol define una forma que tiene esquinas conectadas por líneas rectas o curvas.
4. Un artículo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 3 en el que las esquinas se conectan por curvas, las curvas tienen un radio mayor que el radio de una circunferencia de la forma.
- 20 5. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento comprende dos o más secciones.
6. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que el al menos un borde longitudinal estabiliza el dispositivo contra el rodamiento.
- 25 7. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior que comprende una cavidad para recibir un artículo generador de aerosol de manera que un sustrato formador de aerosol comprendido en el artículo generador de aerosol se localiza cerca del elemento de calentamiento.
8. Un sistema que comprende un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior y un dispositivo de carga que comprende una cavidad para recibir el dispositivo generador de aerosol, en el cual la cavidad se forma para recibir el dispositivo generador de aerosol dentro de la cavidad.
- 30 9. Un sistema de conformidad con la cláusula 8, en el que la cavidad comprende una muesca para coincidir con el al menos un borde longitudinal en el alojamiento para orientar el dispositivo generador de aerosol dentro de la cavidad.
- En un aspecto adicional puede proporcionarse un sistema o dispositivo generador de aerosol como se define en el conjunto siguiente de cláusulas numeradas.
- 35 1. Un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y un alojamiento alargado que comprende un botón accionable manualmente para accionar el elemento de calentamiento.
2. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 en el que el botón se proyecta transversalmente desde el alojamiento por al menos 1 mm.
- 40 3. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 en el que el alojamiento define una protuberancia elevada adyacente al botón.
4. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 en el que el botón se rodea por un reborde elevado o protuberancia que se extiende transversalmente desde el alojamiento.
5. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que el botón comprende un rebaje para localizar un dedo o pulgar del usuario.
- 45 6. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que el botón se forma a partir de un material transparente y el dispositivo comprende además una luz indicadora dentro del alojamiento que es visible a través del botón cuando se acciona el dispositivo.
7. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las cláusulas 1 a la 5 que comprende una luz indicadora dentro del alojamiento que se ilumina cuando se acciona el dispositivo, en el que el

botón comprende una porción transparente que actúa como una guía de luz de manera que al luz indicadora es visible al usuario.

8. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado.

5 9. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento es entre 80 mm y 150 mm en longitud, preferentemente 93 mm aproximadamente.

10. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que el botón o una protuberancia desde el alojamiento inmediatamente adyacente al botón, estabiliza el dispositivo contra el rodamiento.

10 11. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior que comprende una cavidad para recibir un artículo generador de aerosol de manera que un sustrato formador de aerosol comprendido en el artículo generador de aerosol se localiza cerca del elemento de calentamiento.

12. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento comprende dos o más secciones.

15 13. Un sistema que comprende un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior y un dispositivo de carga que comprende una cavidad para recibir el dispositivo generador de aerosol, en el que la cavidad comprende una muesca para coincidir con el botón o una protuberancia desde el alojamiento adyacente al botón en el alojamiento para orientar el dispositivo generador de aerosol dentro de la cavidad.

20 En un aspecto puede proporcionarse un sistema o dispositivo generador de aerosol como se define en el siguiente conjunto de cláusulas numeradas.

1. Un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y un alojamiento alargado que tiene una primera cara extremo y una segunda cara extremo y al menos una cara longitudinal, en el que una cavidad se define en la primera cara extremo para recibir un artículo generador de aerosol de manera que un sustrato formador de aerosol comprendido en el artículo generador de aerosol se localiza cerca del elemento de calentamiento, y al menos un contacto eléctrico se define en la segunda cara extremo.

25 2. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 en el que al menos dos contactos eléctricos se definen en la segunda cara extremo.

3. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 o 2 que comprende 4 o 5 o 6 o 7 contactos eléctricos definidos en la segunda cara extremo.

30 4. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior que comprende una batería para energizar el elemento de calentamiento, en el que el al menos un contacto eléctrico se usa para recargar la batería.

5. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado.

35 6. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento es entre 80 mm y 150 mm en longitud, preferentemente 93 mm aproximadamente.

7. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el cual el alojamiento comprende dos o más secciones.

40 8. Un sistema que comprende un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior y un dispositivo de carga que comprende una cavidad para recibir el dispositivo generador de aerosol, en el que la cavidad termina en al menos un contacto eléctrico para acoplarse eléctricamente al menos a un contacto eléctrico definido en la segunda cara extremo.

En un aspecto puede proporcionarse un sistema o dispositivo generador de aerosol como se define en el siguiente conjunto de cláusulas numeradas.

45 1. Un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y un alojamiento alargado, en el que el alojamiento comprende dos porciones, una primera porción del alojamiento que se retira de manera adecuada del dispositivo, en el que el alojamiento se forma a partir de un metal que tiene un grosor de pared de entre 0,2 y 0,75 mm.

50 2. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 en el que el metal es aluminio o una aleación de aluminio.

3. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 o 2 en el que una superficie interna de la primera porción del alojamiento se desliza contra una superficie de deslizamiento del dispositivo, al menos uno de las dos superficie de deslizamientos está fortalecida.

5 En un aspecto puede proporcionarse un sistema o dispositivo generador de aerosol como se define en el siguiente conjunto de cláusulas numeradas.

1. Un dispositivo generador de aerosol que comprende un alojamiento alargado formado a partir de un material polimérico que tiene un grosor de pared de entre 0,5 mm y 1 mm.

2. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 en el que el grosor de pared está entre 0,6 mm y 0,8 mm, preferentemente de aproximadamente 0,75 mm.

10 3. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con la cláusula 1 en el que el alojamiento tiene una longitud total de entre 80 mm y 100 mm, preferentemente de aproximadamente 90 mm a 95 mm, por ejemplo 93 mm.

4. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que el alojamiento se forma a partir de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) o policarbonato (PC).

15 5. Un dispositivo generador de aerosol de conformidad con cualquier cláusula anterior en el que el alojamiento se forma a partir de dos porciones, una primera porción que puede retirarse del dispositivo.

Los elementos descritos en los diferentes aspectos de la invención descrita anteriormente pueden combinarse.

20 En aún otro aspecto se proporciona un dispositivo generador de aerosol alargado en el que al menos una porción del dispositivo tiene una sección transversal externa definida por una forma que tiene al menos cinco lados. Se prefiere que el dispositivo generador de aerosol tenga una alta relación de aspecto y que una proporción sustancial de la longitud tenga la sección transversal definida. Toda la longitud del dispositivo puede tener la sección transversal definida.

25 En un aspecto adicional, se proporciona además un sistema generador de aerosol. El sistema comprende un dispositivo generador de aerosol alargado como se describe anteriormente, y un dispositivo de carga que comprende una cavidad que tiene una abertura adecuada para recibir el dispositivo generador de aerosol.

30 Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol comprende un medio para manipular el dispositivo generador de aerosol a la cavidad de recepción del dispositivo de carga. Los medios de manipulación pueden comprender al menos una muesca para recibir al menos una protuberancia correspondiente en el dispositivo generador de aerosol. La al menos una protuberancia puede ser un botón adaptado para activar el dispositivo generador de aerosol. Alternativamente, el botón del propio dispositivo puede funcionar como la protuberancia que facilita la manipulación. La cavidad de recepción del dispositivo generador de aerosol puede tener una forma en sección transversal que corresponde a la forma en sección transversal del dispositivo generador de aerosol. Los medios de manipulación entonces pueden resultar de una relación de orientación forzada entre el dispositivo generador de aerosol y la cavidad de recepción.

35 En una modalidad donde el dispositivo generador de aerosol comprende al menos un extremo ahusado, el extremo ahusado permite que el dispositivo se inserte más fácilmente en la cavidad del dispositivo de carga.

40 En aún un aspecto adicional se proporciona un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento y una fuente de energía recargable. El dispositivo comprende una porción de acoplamiento para acoplar el dispositivo generador de aerosol a un dispositivo de carga para recargar la fuente de energía. La porción de acoplamiento es ahusada o escalonada. Porción de acoplamiento se refiere a una porción del dispositivo que se inserta dentro de una porción receptora de un dispositivo de carga.

45 Como se usa en la presente descripción, 'ahusada' se refiere a una reducción progresiva en el área de sección transversal de una porción de un dispositivo. Por ejemplo, un dispositivo puede tener forma esencialmente cilíndrica, con un primer y segundo extremos. Uno de los extremos puede ser ahusado en su extremo terminal. Esto significa que la sección transversal se reduce progresivamente cuando la sección transversal se acerca al extremo terminal.

50 Como se usa en la presente descripción, 'escalonada' se refiere a una reducción por etapas en el área de sección transversal de una porción de un dispositivo. Por ejemplo, un dispositivo puede tener forma esencialmente cilíndrica, con un primer y segundo extremos. Uno de los extremos puede ser escalonado en su extremo terminal. Esto significa que la sección transversal se reduce en una o más etapas independientes cuando la sección transversal se acerca al extremo terminal.

Preferentemente, al menos un contacto se localiza sobre o en la porción de acoplamiento. Puede ser ventajoso para la porción de acoplamiento comprender más contactos, por ejemplo 2 o 3 o 4 o 5 contactos. La porción de acoplamiento puede comprender más de 5 contactos. Los contactos pueden ser contactos eléctricos, por ejemplo contactos para recargar la fuente recargable de energía. Los contactos pueden ser contactos para transferencia de

datos. La porción de acoplamiento puede comprender una combinación de contactos eléctricos y para datos.

5 El dispositivo generador de aerosol puede ser un dispositivo generador de aerosol alargado que tiene un primer extremo y un segundo extremo. Por ejemplo, el dispositivo generador de aerosol puede tener una forma externa definida por un alojamiento alargado que tiene un primer extremo y un segundo extremo. La porción de acoplamiento puede definirse por una porción del dispositivo o alojamiento que se extiende hacia e incluye ya sea el primer extremo o el segundo extremo.

El dispositivo puede comprender dos porciones de acoplamiento. Si es así, un primera porción de acoplamiento puede comprender el primer extremo del dispositivo y una segunda porción de acoplamiento puede comprender el segundo extremo del dispositivo.

10 Puede ser importante para alinear correctamente la porción de acoplamiento para acoplarse con el dispositivo de carga. La porción de acoplamiento puede, por lo tanto, comprender medios para alinearse con el dispositivo de carga. Los medios de alineamiento pueden relacionarse con una forma de sección transversal del dispositivo. Por ejemplo, la forma de sección transversal del dispositivo puede formar un acoplamiento de emparejamiento con un canal de recepción o funda definida en el dispositivo de carga. Los medios de alineamiento pueden relacionarse con una función de coincidencia, por ejemplo la porción de acoplamiento puede incluir una o más proyecciones para acoplarse con una ranura asociada en un dispositivo de carga para alinear la porción de acoplamiento con el dispositivo de carga. La porción de acoplamiento puede comprender una o ranuras para acoplarse con proyecciones asociadas en la unidad de carga para alinear la porción de acoplamiento con la unidad de carga.

20 Un dispositivo generador de aerosol alargado puede tener una sección transversal externa definida por una forma que tiene al menos cinco lados. Se prefiere que el dispositivo generador de aerosol tenga una alta relación de aspecto y que una proporción sustancial de la longitud tenga la sección transversal definida. Toda la longitud del dispositivo puede tener la sección transversal definida.

25 La sección transversal externa de la porción de acoplamiento puede ser una sección transversal poligonal. La sección transversal externa del dispositivo puede ser una sección transversal poligonal. La discusión de sección transversal a continuación puede relacionarse con ya sea la sección transversal del dispositivo o la sección transversal de la porción de acoplamiento. En modalidades preferidas la sección transversal del dispositivo y la sección transversal de la porción de acoplamiento son la mismas. Las sección transversales poligonales pueden definirse por formas que tienen tres o más lados. El polígono puede comprender al menos cinco o seis lados.

30 El dispositivo puede ser mayor que 60 mm en longitud. El dispositivo puede ser menor que 150 mm en longitud. Por ejemplo, el dispositivo puede estar entre 80 mm y 120 mm en longitud. El dispositivo puede estar entre 90 mm y 110 mm en longitud.

35 Al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol puede ser ahusado o escalonado, por ejemplo, un extremo del dispositivo puede formar la porción de acoplamiento. Alternativamente, ambos extremos del dispositivo generador de aerosol pueden ser ahusados. Preferentemente, el radio de la cara extremo del extremo ahusado o de cada cara extremo del extremo ahusado es al menos el 50% del radio máximo del dispositivo generador de aerosol. El radio de un polígono se mide desde el centroide del polígono a un vértice de este.

40 Cuando el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado o escalonado, preferentemente, el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado o escalonado a lo largo de al menos aproximadamente 5% de la longitud del dispositivo. Con mayor preferencia, al menos un extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado o escalonado a lo largo de al menos aproximadamente el 7% de la longitud del dispositivo. Aún con mayor preferencia, el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado o escalonado a lo largo de al menos aproximadamente 7,5%. Cada extremo del dispositivo puede ser ahusado o escalonado a lo largo de hasta el 20% de la longitud del dispositivo.

45 El cono o escalón puede ser simétrico alrededor de un eje longitudinal central de la porción de acoplamiento o dispositivo. Por ejemplo, un cono puede tener una sección transversal longitudinal simétrica con el punto terminal del cono que descansa a lo largo del eje longitudinal central de la porción de acoplamiento o dispositivo.

50 Cuando el extremo o cada extremo del dispositivo generador de aerosol es ahusado, la conicidad puede ser lineal o curvada. La presencia de un cono o escalón puede ser particularmente ventajosa cuando un extremo del dispositivo se configure para que se inserte en y se acople con otro dispositivo. Por ejemplo, uno o más contactos pueden localizarse en o cerca de un primer extremo del dispositivo de manera que puedan entrar en contacto con los contactos localizados dentro de una cavidad de recepción de otro dispositivo. Un extremo ahusado del dispositivo, junto con una porción de recepción de acoplamiento, permite que el dispositivo se acople rápida y fácilmente por un usuario. La conicidad guía el dispositivo en una posición correcta dentro de la cavidad de recepción. Debido al efecto de manipulación proporcionado por la conicidad, es posible que un usuario acople el dispositivo a otro dispositivo, por ejemplo una unidad de carga, sin mirar el dispositivo para alinear los contactos. Esto puede ser ventajoso ya que la acción de acoplar el dispositivo a otro dispositivo puede llevarse a cabo a ciegas o mientras que un usuario participa en una conversación.

- En un aspecto adicional, se proporciona además un sistema generador de aerosol. El sistema comprende un dispositivo generador de aerosol como se describió anteriormente, y un dispositivo de carga que comprende una porción receptora para recibir la porción de acoplamiento del dispositivo. Un primer contacto se localiza sobre la porción de acoplamiento del dispositivo. Un segundo contacto se localiza sobre la porción receptora del dispositivo de carga. Preferentemente, la porción receptora comprende una cavidad que tiene una abertura adecuada para recibir la porción de acoplamiento del dispositivo generador de aerosol.
- El dispositivo de carga puede ser en sí mismo un dispositivo portátil, y puede comprender una fuente de energía recargable para recargar la fuente de energía recargable del dispositivo generador de aerosol.
- El sistema puede comprender ventajosamente más de un dispositivo generador de aerosol. Por lo tanto, es posible cargar un dispositivo mientras se usa otro. Puede ser posible tener diferentes dispositivos específicos para diferentes artículos generadores de aerosol. Puede ser posible tener dispositivos generadores de aerosol de repuesto para intercambiar con amigos.
- Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol comprende un medio para manipular el dispositivo generador de aerosol a la cavidad de recepción del dispositivo de carga. Los medios de manipulación pueden comprender al menos una muesca para recibir al menos una protuberancia correspondiente en el dispositivo generador de aerosol. La al menos una protuberancia puede ser un botón adaptado para activar el dispositivo generador de aerosol. Alternativamente, el botón del propio dispositivo puede funcionar como la protuberancia que facilita la manipulación. La cavidad de recepción del dispositivo generador de aerosol puede tener una forma en sección transversal que corresponde a la forma en sección transversal del dispositivo generador de aerosol. Los medios de manipulación entonces pueden resultar de una relación de orientación forzada entre el dispositivo generador de aerosol y la cavidad de recepción.
- En una modalidad donde el dispositivo generador de aerosol comprende al menos un extremo ahusado, el extremo ahusado permite que el dispositivo se inserte más fácilmente en la cavidad del 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.
- Cualquier característica con relación a 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.
- 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.
- Estos y otros aspectos del aparato se harán evidentes a partir de las siguientes modalidades ilustrativas que se describen con referencia a las siguientes figuras en las cuales:
- La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una modalidad de un dispositivo generador de aerosol;
- La Figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo generador de aerosol mostrado en la Figura 1;
- Las Figuras 3(a), 3(b) y 3(c) muestran vistas de los extremos del dispositivo generador de aerosol mostrado en las Figuras 1 y 2;
- Las Figuras 4(a) y 4(b) ilustran un diagrama esquemático del flujo de aire a través del dispositivo generador de aerosol que se muestra en las Figuras 1, 2 y 3;
- La Figura 5 muestra una vista despiezada del dispositivo generador de aerosol que se muestra en las Figuras 1, 2 y 3;
- Las Figuras 6(a) y 6(b) ilustran un dispositivo de carga adaptada para recibir y cargar el dispositivo generador de aerosol que se muestra en las Figuras 1 a la 5;
- Las Figuras 7(a) y 7(b) muestran un dispositivo primario y un dispositivo secundario respectivamente de un sistema eléctrico;
- La Figura 8 muestra el dispositivo secundario de la Figura 7(b) alojado dentro del dispositivo primario de la Figura 7(a);
- La Figura 9 muestra una vista detallada de un contacto eléctrico de la unidad primaria mostrada en las Figuras 7(a), y 8;
- La Figura 10 muestra una vista superior del dispositivo primario.

La Figura 11(a) y 11(b) es una ilustración esquemática que muestra un dispositivo generador de aerosol ahusado que se inserta dentro de una cavidad de un dispositivo de carga para hacer una conexión eléctrica entre los contactos localizados en el dispositivo generador de aerosol y en el dispositivo de carga respectivamente;

5 La Figura 12(a) y 12(b) es una ilustración esquemática que muestra un dispositivo generador de aerosol ahusado adicional que se inserta dentro de una cavidad de un dispositivo de carga para hacer una conexión eléctrica entre los contactos localizados en el dispositivo generador de aerosol y en el dispositivo de carga respectivamente;

La Figura 13(a) y 13(b) es una ilustración esquemática que muestra un dispositivo generador de aerosol ahusado adicional que se inserta dentro de una cavidad de un dispositivo de carga para hacer una conexión eléctrica entre los contactos localizados en el dispositivo generador de aerosol y en el dispositivo de carga respectivamente;

10 La Figura 14(a) y 14(b) es una ilustración esquemática que muestra un dispositivo generador de aerosol ahusado adicional que se inserta dentro de una cavidad de un dispositivo de carga para hacer una conexión eléctrica entre los contactos localizados en el dispositivo generador de aerosol y en el dispositivo de carga respectivamente;

Las Figuras 15A a la 15F ilustran las secciones transversales del dispositivo ilustrativo que puede proporcionar la funcionalidad de anti rodamiento;

15 La Figura 16 muestra una vista lateral esquemática de una modalidad de un dispositivo generador de aerosol;

La Figura 17 ilustra la sección transversal externa decagonal convexa del dispositivo de la Figura 17;

La Figura 18A y 18B son diagramas esquemáticos que ilustran el uso de cierres de presión definidos en una superficie interna de una porción del alojamiento para retener la porción del alojamiento en el dispositivo; y

20 La Figura 19 es una ilustración esquemática en sección transversal de una superficie interna de una porción del alojamiento que muestra la localización circunferencial de los cierres de presión ilustrados en las Figura 18A y B.

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una modalidad de un dispositivo generador de aerosol 100. El dispositivo 100 es alargado y comprende dos caras extremas poligonales opuestas 102 y 104 respectivamente. El dispositivo 100 además comprende un botón 106 adaptado para activar el dispositivo generador de aerosol cuando se presiona. La operación del dispositivo se describe en más detalle más abajo. Como se puede observar, el alojamiento exterior del dispositivo 100 comprende cuatro porciones unidas en las líneas de acoplamiento 108, 110 y 112 respectivamente. El alojamiento exterior se forma a partir de una aleación de aluminio que tiene un grosor de pared de aproximadamente 0,3 mm. Las cuatro porciones respectivamente son una primera porción extrema ahusada 114 unida a una primera porción central 116, una segunda porción extrema ahusada 120 unida a una segunda porción central 118. Las cuatro porciones encajan juntas alrededor de un alojamiento interno (no mostrado) en una forma descrita más abajo.

25

30

El dispositivo 100 tiene una sección transversal poligonal regular a lo largo de la mayoría de su longitud. Sin embargo, en la región del botón 106 la sección transversal ya no es un polígono regular, sino que queda un polígono simple.

35 La Figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo generador de aerosol 100 mostrado en la Figura 1. Como puede observarse, el botón 106 sobresale de la superficie del dispositivo para que el usuario pueda con mayor facilidad pulsar el botón para activar el dispositivo durante el uso.

Las Figuras 3(a), 3(b) y 3(c) muestran las caras extremo poligonales 102 (Figura 3(a)) y 104 (Figuras 3(b) y 3(c)) del dispositivo 100 respectivamente. Como puede verse, el polígono en esta modalidad tiene diez lados, y esto resulta en un dispositivo que tiene diez caras que se extienden longitudinalmente. El botón 106 tiene una sección transversal triangular y sobresale de una de las caras del alojamiento. Esto significa que hay una cara plana en el lado opuesto del dispositivo al botón y el dispositivo puede descansar, por lo tanto, con el botón 106 hacia arriba. Se observa que si el dispositivo tuviera una sección transversal definida por un polígono con un número impar de lados, puede ser preferible que el botón se defina entre las caras de manera que pueda estar hacia arriba cuando el dispositivo se ponga sobre una superficie.

40

45 La Figura 3(a) muestra la cara extremo 102 de la porción de acoplamiento con cinco conectores o contactos 300. Los conectores 300 pueden incluir uno o más conectores eléctricos o uno o más conectores de datos o una combinación de conectores eléctricos y conectores de datos. La cara extremo es parte de un componente interno del dispositivo que se mantiene dentro del alojamiento. Los conectores eléctricos se adaptan para conectarse con un dispositivo de carga secundario que se describe en más detalle a continuación. Como puede observarse, proporcionar una sección transversal poligonal le permite a las cinco conectores eléctricos 300 posicionarse con mayor facilidad en la cara extrema 102 del dispositivo generador de aerosol 100.

50

Las Figuras 3(b) y 3(c) son ilustraciones esquemáticas alternativas de la cara extremo 104. La siguiente descripción se refiere principalmente a la Figura 3(c).

La Figura 3(c) muestra la cara extremo 104. Un contenedor 402 que define una cavidad 302 se proporciona para aceptar un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato generador de aerosol (no se muestra). Como puede verse, el polígono en esta modalidad tiene diez lados, y esto resulta en un dispositivo que tiene diez caras que se extienden longitudinalmente. El botón 106 tiene una sección transversal triangular y sobresale de una de las caras del alojamiento. Esto significa que hay una cara plana en el lado opuesto del dispositivo al botón y el dispositivo puede descansar, por lo tanto, con el botón 106 hacia arriba. Se observa que si el dispositivo tuviera una sección transversal definida por un polígono con un número impar de lados, puede ser preferible que el botón se defina entre las caras de manera que pueda estar hacia arriba cuando el dispositivo se ponga sobre una superficie.

Las Figuras 4(a) y 4(b) muestran una representación esquemática del flujo de aire a través del dispositivo. Se observa que estas figuras no representan exactamente la escala relativa de los elementos del dispositivo, por ejemplo los canales de entrada. Como puede verse en esta modalidad, cuando un artículo generador de aerosol 516 se recibe dentro de la cavidad 302 del dispositivo 100 (Figura 4(b)), el aire que se aspira en el dispositivo pasa alrededor de la parte exterior de un contenedor del artículo generador de aerosol 402 localizado dentro de la cavidad 302. El contenedor 402 tiene una sección transversal circular. El aire aspirado ingresa al sustrato generador de aerosol en el extremo distal del artículo para fumar adyacente a un casquillo de calentamiento 404 de un elemento de calentamiento en forma de lámina 406 proporcionado en la cavidad 302. El aire aspirado ingresa a través del sustrato, arrastrando el aerosol y luego hacia el extremo del lado de la boca del artículo para fumar. Las entradas de aire 408 formadas entre el alojamiento exterior y el contenedor 402 permiten que el aire se arrastre de manera más eficiente y ayude con el aislamiento del artículo generador de aerosol calentado del alojamiento exterior. Las entradas de aire 408 pueden verse esquemáticamente en la Figura 3(c). Se observa que las entradas pueden no ser circulares, pero se representan como circulares en la Figura 3(c) para mayor claridad.

La Figura 5 muestra una vista despiezada del dispositivo generador de aerosol 100. El dispositivo comprende una primera porción de alojamiento exterior 500 que comprende la primera porción extrema ahusada 114 y la primera porción central 116. El dispositivo además comprende una segunda porción de alojamiento exterior 502 que comprende la segunda porción extrema ahusada 120 y la segunda porción central 118. El dispositivo además comprende un alojamiento interno 504. El dispositivo comprende además un suministro de energía en forma de una batería 506, un controlador 508 adaptado para controlar la energía suministrada desde la batería 506 a un elemento de calentamiento (no se muestra) contenido en una sección de alojamiento interno 510. El botón 106 se localiza en la porción de alojamiento central 504, y se acopla con el controlador 508 para permitirle al usuario activar el dispositivo.

Durante el uso, un usuario inserta un artículo generador de aerosol 516 que comprende un sustrato generador de aerosol 512 en la cavidad 302 del dispositivo generador de aerosol 100. El sustrato generador de aerosol 512 se acopla con el elemento de calentamiento 406. Cuando el usuario activa el dispositivo al pulsar el botón 106, la energía se suministra al elemento de calentamiento 406 desde la batería 506 a través del controlador 508. El elemento de calentamiento 406 calienta el sustrato generador de aerosol 512 para generar un aerosol y el aerosol se arrastra dentro del flujo de aire a medida que el usuario aspira por el extremo del lado de la boca 514 del artículo generador de aerosol 516.

La Figura 6(a) muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de carga 600 adaptado para recibir y cargar el dispositivo generador de aerosol 100. El dispositivo de carga comprende una cavidad 602 adaptada para recibir el dispositivo generador de aerosol 100, un suministro de energía en forma de una batería 604, y un controlador 606. Cuando el dispositivo 100 requiere carga o que los datos se comuniquen entre los dispositivos 100 y 600, el dispositivo 100 se inserta en la cavidad 602, y las conexiones 300 se acoplan a los correspondientes contactos 608 de la placa de contactos 610 en la parte inferior de la cavidad 602. La Figura 6(b) es un diagrama esquemático que ilustra la placa de contactos 610 del dispositivo de carga, que se localiza en la parte inferior de la cavidad 602. La placa de contactos puede verse que tiene cinco contactos 608, que corresponden a los cinco contactos 300 en el dispositivo generador de aerosol.

La cavidad 602 tiene una sección transversal poligonal que se corresponde con la sección transversal del dispositivo generador de aerosol 100. La cavidad podría tener, alternativamente, una sección transversal esencialmente circular de diámetro suficiente para recibir el dispositivo. Adicionalmente, la cavidad se proporciona con una muesca 612 que permite que el botón 106 del dispositivo se localice dentro de la cavidad 602. El botón 106 en el dispositivo 100 permite que el dispositivo se manipule en el dispositivo de carga 600 de manera que el dispositivo 100 sólo puede insertarse en el dispositivo de carga 600 en una orientación. Proporcionando tales medios de manipulación, se evita que el usuario inserte el dispositivo 100 incorrectamente, y por lo tanto se realizan las conexiones correctas 300 del dispositivo 100 y los contactos 610 cada vez que el dispositivo 100 se inserte en el dispositivo 600. Adicionalmente, la porción extrema ahusada 114 del dispositivo generador de aerosol 100 permite que el usuario inserte con mayor facilidad el dispositivo en la cavidad 602.

La Figura 7(a) muestra un dispositivo primario 700. El dispositivo primario 700 en este ejemplo es una unidad de carga y de limpieza para un sistema para fumar calentado eléctricamente. La Figura 7(b) muestra un dispositivo secundario 702. El dispositivo secundario 702 en este ejemplo es un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente adaptado para recibir un artículo para fumar 704 que comprende un sustrato formador de aerosol. El dispositivo primario 700 comprende una batería primaria 706, un sistema electrónico de control 708 y los contactos

eléctricos 710 configurados para proporcionar energía eléctrica a un dispositivo secundario, de la batería 706, cuando el dispositivo secundario se conecta con los contactos eléctricos 710. El dispositivo primario se configura para cargar el dispositivo secundario usando la batería 706. Los contactos eléctricos 710 se proporcionan adyacentes al fondo de una cavidad 712. La cavidad se configura para recibir el dispositivo secundario 702. Una
 5 tapa 714 está, siempre y cuando se configure para asegurar el dispositivo secundario 702, dentro de la cavidad 712 del dispositivo primario 700. Los componentes del dispositivo primario 700 se alojan dentro del alojamiento 716. La tapa 714 se acopla al alojamiento 716 mediante la bisagra 718. La operación de la tapa se describe con más detalle a continuación.

Adicionalmente, el dispositivo primario 700 se proporciona con una serie de tres indicadores 720, 722 y 724. El
 10 indicador 720 se proporciona para indicar el nivel de carga restante en la batería primaria 706. El indicador 720 se configura para indicar el porcentaje de la carga restante en la batería primaria. Por ejemplo, 100% indicaría que la batería 706 está completamente cargada, y 50% indicaría que la batería 706 tiene la mitad de la carga.

El segundo indicador 722 se proporciona para indicar que el dispositivo secundario 702 está completamente
 15 cargado, y listo para usar para generar un aerosol. El indicador 722 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 704, o suficiente energía para generar un número predeterminado de bocanadas. En esta modalidad específica, el dispositivo secundario 702 no puede operarse a menos que la batería recargable 726 esté completamente cargada.

El tercer indicador 724 se proporciona para indicar que el dispositivo secundario está siendo limpiado. La operación
 20 de limpieza se describe con más detalle a continuación.

El dispositivo secundario 702 comprende una batería recargable 726, un sistema electrónico secundario 728 y los
 25 contactos eléctricos 730. Como se describió anteriormente, la batería recargable 726 del dispositivo secundario 702 se configura para recibir el suministro de energía de la batería primaria 706 cuando los contactos eléctricos 730 están en contacto con los contactos eléctricos 710 del dispositivo primario 700 y la tapa está en la posición de cerrada. El dispositivo secundario 702 comprende además una cavidad 732 configurada para recibir el artículo generador de aerosol 704. Un calentador 734, en forma de, por ejemplo, un calentador de lámina, se proporciona en el fondo de la cavidad 732. En uso, el usuario activa el dispositivo secundario 702, y se proporciona energía de la batería 726 mediante los circuitos electrónicos de control 728 al calentador 734. 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 704. Los componentes del dispositivo secundario 702 se alojan dentro del
 30 alojamiento 736.

El dispositivo primario se proporciona con cuatro contactos eléctricos 710, dos para suministrar energía al dispositivo
 35 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 702 al dispositivo primario 700 y almacenarse en, por ejemplo, los circuitos eléctricos de control 708. Los datos entonces
 40 pueden comunicarse fuera del dispositivo primario 700 mediante el puerto de comunicación 738 el cual puede conectarse a los circuitos eléctricos de control 708.

La Figura 8 muestra el dispositivo secundario 702 alojado dentro de la cavidad del dispositivo primario 700. La tapa
 45 714 se muestra en la posición cerrada. En esta posición cerrada la tapa se configura para actuar sobre el dispositivo secundario 702 de manera que se produzca una buena conexión eléctrica entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario. Como puede observarse, los contactos eléctricos 730 del dispositivo secundario se acoplan con los contactos eléctricos 710 del dispositivo primario. Los contactos eléctricos 710 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 710 forman elemento 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
 50 la cavidad 712; ver la Figura 7(a).

Las dimensiones del dispositivo primario son tales que la tapa no se cerrará si un artículo para fumar 704 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
 55 aerosol cuando el dispositivo secundario se está cargando o limpiando.

La tapa 714 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 7(a) a la posición acoplada mostrada en la Figura 8. El medio de retención es un resorte dentro de la bisagra 718. Adicional o alternativamente, la tapa puede

proporcionarse con elementos ferrosos adaptados para acoplarse con imanes proporcionados en el alojamiento del dispositivo primario.

La Figura 9 muestra una vista detallada del contacto eléctrico 710 de la unidad primaria. Como se puede observar, el contacto eléctrico 710 está en forma de una hoja el cual permite que el contacto eléctrico 710 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 710 se monta al dispositivo primario mediante el soporte 900. El soporte 900 se configura de manera que el extremo de cola 902 del contacto eléctrico permanece esencialmente estático cuando el dispositivo secundario se acopla con el contacto eléctrico 710 en el extremo del contacto 904 y se desvía de la posición neutral mostrada en la Figura 7(a). El extremo de cola 902 se conecta a los circuitos eléctricos de control mediante alambres eléctricos, y por lo tanto al asegurar que el extremo de cola 902 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 734 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 generador de aerosol restante que puede quedar fijo al calentador de lámina después de que el artículo para fumar 704 se ha sacado del dispositivo secundario 702. Como se muestra en la Figura 10 la tapa 714 comprende un agujero de ventilación 1000 el cual se configura para permitir que el sustrato generador de aerosol liberado deje la cavidad, por ejemplo en forma de un aerosol tal como humo. Durante la operación de limpieza, el tercer indicador 724 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.

La Figura 11(a) es una ilustración esquemática que muestra una porción de acoplamiento 1100 formada por un extremo de un dispositivo generador de aerosol, la porción de acoplamiento 1100 tiene un contacto ilustrativo 1110 localizado en una cara extremo 1120. La Figura 11(b) muestra una vista en planta del extremo de la porción de acoplamiento 1100, que ilustra el contacto 1110, la cara extremo 1120 y una superficie ahusada 1115.

El contacto 1110 en la porción de acoplamiento 1100 puede acoplarse con un contacto 1130 localizado en una cara terminal 1140 de un dispositivo que recibe la cavidad 1150 de un dispositivo de carga 1160. Una pared interna 1170 del cavidad receptora del dispositivo 1150 es ahusada para aproximarse a la superficie ahusada 1115 de la porción de acoplamiento 1100. Cuando el dispositivo generador de aerosol se inserta dentro de la cavidad 1150, las superficies ahusadas 1115, 1170 impactan y guían la alineación del contacto del dispositivo generador de aerosol 1110 y el contacto del dispositivo de carga 1130. Será evidente para un experto en la técnica que el contacto 1110 y el contacto 1130 puede comprender uno de los conectores 300, 608, 730 discutidos en relación con la Figuras 3, 6 y 7 anterior y que tales conectores y contactos pueden facilitar la transferencia de la carga eléctrica o datos entre el dispositivo generador de aerosol y dispositivo de carga discutido en la presente descripción.

Las Figuras 12(a) y 12(b) ilustran una modalidad específica alternativa de un sistema generador de aerosol. Una porción de acoplamiento 1200 de un dispositivo generador de aerosol tiene una sección transversal esencialmente rectangular (la Figura 12(b) es una vista en planta del extremo de la porción de acoplamiento y muestra la sección transversal). Un contacto en forma de banda 1210 se localiza sobre una cara extremo 1220 de la porción de acoplamiento 1200. La porción de acoplamiento comprende un cono en forma de cuña 1212 que tiene una superficie ahusada 1215. La superficie ahusada 1215 de la porción de acoplamiento 1200 se acopla con una superficie ahusada 1270 dentro de una cavidad 1250 de una unidad de carga 1260 de manera que el contacto 1210 en la porción de acoplamiento puede acoplarse con un contacto 1230 en el dispositivo de carga para formar una conexión.

Las Figuras 13(a) y 13(b) ilustran una modalidad específica alternativa de un sistema generador de aerosol. Una porción de acoplamiento 1300 de un dispositivo generador de aerosol tiene una sección transversal esencialmente circular (la Figura 13(b) es una vista en planta del extremo de la porción de acoplamiento y muestra la sección transversal). Un contacto 1310 se localiza sobre una cara extremo 1320 de la porción de acoplamiento 1300. La porción de acoplamiento comprende una serie de escalones 1311, 1312. La superficie escalonada 1311, 1312 de la porción de acoplamiento 1300 se acopla con una superficie escalonada 1371, 1372 dentro de una cavidad 1350 de

una unidad de carga 1360 de manera que el contacto 1310 en la porción de acoplamiento puede acoplarse con un contacto 1330 en el dispositivo de carga para formar una conexión.

5 Las Figuras 14A y 14B ilustran una modalidad específica alternativa de un sistema generador de aerosol. Una porción de acoplamiento 1400 de un dispositivo generador de aerosol tiene una sección transversal esencialmente hexagonal (la Figura 14B es una vista en planta del extremo de la porción de acoplamiento y muestra la sección transversal). Dos contactos 1410, 1411 se localizan en las facetas del escalón 1420, 1421 de la porción de acoplamiento 1400. Las facetas del escalón 1420, 1421 de la porción de acoplamiento 1400 se acoplan con las facetas internas ahusadas 1470, 1471 dentro de una cavidad 1450 de una unidad de carga 1460 de manera que los contactos 1410, 1411 en la porción de acoplamiento pueden acoplarse con los contactos 1430, 1431 en el dispositivo de carga para formar una conexión.

Otros detalles de la construcción y uso de estas modalidades son los mismos que se describieron anteriormente con relación a la modalidad de la Figura 1.

Un dispositivo generador de aerosol preferido puede ser esencialmente cilíndrico. Las Figuras 15A a la 15F ilustran varias secciones transversales ilustrativas que pueden impartir una funcionalidad anti rodamiento del dispositivo.

15 La Figura 15A, por ejemplo, es una forma de lágrima. Si esta forma constituye la base de un cilindro, el cilindro tendrá una superficie externa que define una sola línea longitudinal. Aunque el dispositivo puede ser capaz de rodar en su porción externa curvada, no puede rodar más por una revolución completa ya que la esquina de la lágrima incidirá sobre una superficie.

20 La Figura 16 muestra una proyección de una modalidad de un dispositivo generador de aerosol 1600. El dispositivo comprende una primera porción del alojamiento 1610 y una segunda porción del alojamiento 1620. Ambas porciones del alojamiento son tubos esencialmente alargados que tienen una sección transversal decagonal. Cuando se ensamblan, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento se encuentran en una unión 1605. La unión 1605 puede colocarse alternativamente en otras localizaciones, tales como las localizaciones indicadas por las líneas 1607 o 1609, ilustradas en la Figura 16. Proporcionando la unión 1605 en las localizaciones 1607 o 1609, se proporciona una flexibilidad adicional con relación al tamaño de la primera y segunda porciones del alojamiento 1610 y 1620.

30 Un botón 1630 se extiende a través del alojamiento. El botón 1630 se conecta a circuitos electrónicos internos y permite que un usuario accione el dispositivo. Las proyecciones 1612, 1622 se extienden desde cada porción del alojamiento adyacente al botón. Estas proyecciones acentúan la posición del botón 1630, permitiendo de esta manera que un usuario accione el dispositivo sin mirar para ver la posición del botón. Estas proyecciones 1612, 1622 sirven además como llave cuando el dispositivo 1600 se acopla con una unidad secundaria. Estas proyecciones 1612, 1622 ayudan a proteger el botón y evitan el accionamiento accidental del dispositivo. Estas proyecciones 1612, 1622 contribuyen a la estabilidad del dispositivo accionándose como barreras al rodamiento del dispositivo. Como será evidente para un experto en la técnica, la inclusión de las proyecciones 1612 y 1622 es opcional cuando el botón 106 puede proporcionar una funcionalidad equivalente, como se discutió anteriormente en relación con las Figuras 1, 2, 3(a), 3(b) y 3(c) anteriores.

40 Un extremo terminal de la primera porción del alojamiento 1610 es ahusado 1611. Un extremo terminal de la segunda porción del alojamiento 1620 es ahusado 1621. Las porciones del alojamiento se forman a partir de policarbonato moldeado por inyección (PC) que tiene un grosor de pared de aproximadamente 0,75 mm. Los moldeos por inyección se produjeron con puntos de inyección en un extremo del molde y líneas de flujo del polímero inyectado que se extienden a lo largo del eje longitudinal de cada porción del alojamiento. La longitud total del dispositivo es aproximadamente 94 mm.

45 La sección transversal externa de cada porción del alojamiento es decagonal. Las caras del decágono 1700 son ligeramente curvadas de manera que la sección transversal es un decágono convexo. Esto se ilustra esquemáticamente en la Figura 17 donde las líneas de puntos representan un decágono perfecto, y las líneas sólidas representan un decágono convexo. Se debe notar que la curvatura mostrada en la Figura 17 se ha exagerado considerablemente para propósitos ilustrativos.

50 Cuando el dispositivo 1600 se ensambla y la primera porción del alojamiento 1610 colinda con la segunda porción del alojamiento 1620 en la unión 1605, las caras decagonales ligeramente curvadas 1700 producen un efecto óptico que no acentúa ninguna disparidad o desalineamiento en las dos porciones del alojamiento.

La primera porción del alojamiento 1610 define una cavidad para recibir el sustrato como se describió anteriormente con relación a la modalidad de la Figura 1. Esta porción del alojamiento 1610 puede separarse de manera deslizable de la segunda porción del alojamiento 1620 deslizándose en una dirección longitudinal. La primera porción del alojamiento 1610 puede retirarse del dispositivo 1600 completamente.

55 Una superficie interna 1800 de la primera porción del alojamiento 1610 puede tener una sección transversal decagonal o alternativamente puede tener forma sustancialmente cilíndrica. Esta superficie interna 1800 se acopla con una porción de cuerpo interna 1900 del dispositivo que tiene forma sustancialmente cilíndrica. La primera

5 porción del alojamiento 1610 se retiene en el dispositivo 1600 por medio de cierres de presión 2000 (ver las regiones
contorneadas por círculos en la Figura 18). Los cierres de presión 2000 comprenden una combinación de
protuberancias 2010 localizadas sobre una superficie interna de la porción del alojamiento con protuberancias
amortiguadoras 1910 o 1920 localizadas sobre una superficie externa de un cuerpo interno. La superficie interna
1800 de la primera porción del alojamiento 1610 tiene cuatro pares de protuberancias separadas longitudinalmente
2010 que se separan circunferencialmente dentro de la superficie interna 1800. Estos pares de protuberancias 2010
acoplan con las protuberancias amortiguadoras 1910 y 1920 que se proyectan desde el cuerpo interno 1900.
10 Cuando la primera porción del alojamiento 1610 colinda con la segunda porción 1620, los pares de protuberancias
2010 acoplan con un primer conjunto de protuberancias amortiguadoras 1910. La primera porción del alojamiento
1610 se retiene de esta manera contra la segunda porción del alojamiento 1620.

15 Mediante la aplicación de una fuerza en una dirección longitudinal, los cierres de presión 2000 se desacoplan
cuando las protuberancias 2010 sobre la primera porción del alojamiento 1610 desacoplan con el primer conjunto de
protuberancias amortiguadoras 1910 y la primera porción del alojamiento 1610 puede deslizarse libremente en un
eje longitudinal. Para retener la primera porción del alojamiento 1610 en una segunda posición, separado
longitudinalmente de la primera posición, las protuberancias 2010 pueden acoplar con las segundas protuberancias
amortiguadoras 1920 localizadas en el cuerpo interno 1900 y los cierres de presión 2000 se reacoplan con la
combinación de protuberancias 2010 y 1920. Las segundas protuberancias amortiguadoras 1920 se separan
longitudinalmente de las primeras protuberancias amortiguadoras 1910. Las protuberancias amortiguadoras 1910 y
1920 pueden amortiguarse por resortes voladizos.

20 Otros detalles de la construcción y uso de esta modalidad son los mismos que se describieron anteriormente con
relación a la modalidad de la Figura 1.

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 (600, 700, 1160, 1260, 1360, 1460) y el dispositivo secundario (100, 702), en donde el dispositivo primario comprende:
 - 5 una fuente de energía eléctrica (604, 706);
 - una cavidad (712, 1150, 1250, 1350, 1450) configurada para recibir el dispositivo secundario;
 - al menos un contacto eléctrico (710, 1130, 1230, 1330, 1430, 1431) dentro de la cavidad configurado para entrar en contacto con un contacto correspondiente (300, 608, 730, 1110, 1210, 1310, 1410, 1411) en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en la cavidad, el al menos un contacto eléctrico se conecta eléctricamente a la fuente de energía eléctrica;
 - 10 al menos un contacto para datos (710, 1130, 1230, 1330, 1430, 1431) configurado para transferir datos entre el dispositivo primario y el dispositivo secundario; en donde, el dispositivo secundario se introduce a la cavidad del dispositivo primario, caracterizado por
 - 15 una tapa (714) móvil entre una primera posición para retener el dispositivo secundario en contacto con el al menos un contacto eléctrico y el al menos un contacto para datos y una segunda posición en la que el dispositivo secundario está libre para moverse y perder el contacto con el al menos un contacto eléctrico y el al menos un contacto para datos (710) en donde en la primera posición la tapa empuja el dispositivo secundario para entrar en contacto con el al menos un contacto eléctrico y el al menos un contacto para datos.
- 20 2. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 1, en donde la coincidencia comprende la cavidad (712, 1150, 1250, 1350, 1450) que tiene forma de sección transversal no regular, y el dispositivo secundario (100, 702) que tiene una forma de sección transversal no regular correspondiente.
3. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 2, en el que la forma de sección transversal no regular de la cavidad (712, 1150, 1250, 1350, 1450) comprende una protuberancia para coincidir con la forma de sección transversal no regular del dispositivo secundario (100, 702) que tiene una ranura.
- 25 4. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 2, en el que la forma de sección transversal no regular de la cavidad (712, 1150, 1250, 1350, 1450) comprende una ranura para coincidir con la forma de sección transversal no regular del dispositivo secundario (100, 702) que tiene una protuberancia.
5. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación de la 1 a la 4, en donde el dispositivo secundario (100, 702) comprende una porción de acoplamiento (1100, 1200, 1300, 1400) para acoplar el dispositivo secundario al menos a un contacto eléctrico (710, 1130, 1230, 1330, 1430, 1431) y el al menos un contacto para datos (710, 1130, 1230, 1330, 1430, 1431), en el que la porción de acoplamiento es ahusada o escalonada.
- 30 6. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 5, en el que la porción ahusada o escalonada se extiende por entre 5% y 20% de la longitud del dispositivo secundario.
7. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 5 o 6, en el que la porción de acoplamiento (1100, 1200, 1300, 1400) tiene una sección transversal que es no circular, por ejemplo poligonal.
8. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el dispositivo primario (600, 700, 1160, 1260, 1360, 1460) se configura para impedir el suministro de energía al dispositivo secundario (100, 702) a través del al menos un contacto eléctrico (710, 1130, 1230, 1330, 1430, 1431) cuando la tapa (714) no está en la primera posición.
- 40 9. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde al menos un del al menos un contacto eléctrico (710, 1130, 1230, 1330, 1430, 1431), y el al menos un contacto para datos (710, 1130, 1230, 1330, 1430, 1431) comprende un elemento elástico configurado para empujar el dispositivo secundario (100, 702) hacia la tapa (714) cuando el dispositivo secundario se posiciona en la cavidad (712, 1150, 1250, 1350, 1450).
- 45 10. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la tapa (714) comprende al menos una abertura (1000) que permite el escape de material desde la cavidad (712, 1150, 1250, 1350, 1450) cuando el dispositivo secundario (100, 702) está en la cavidad y la tapa está en la primera posición.
11. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la fuente de energía eléctrica (604, 706) en el dispositivo primario (600, 700, 1160, 1260, 1360, 1460) comprende una batería recargable.

12. Un sistema eléctrico de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el dispositivo secundario (100, 702) es un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente que comprende un elemento de calentamiento (734) y una fuente de energía recargable (506, 726).

5 13. Un sistema eléctrico de conformidad con la reivindicación 12, en donde el dispositivo primario (600, 700, 1160, 1260, 1360, 1460) se configura para proporcionar energía al dispositivo secundario (100, 702) de manera adecuada para recargar la batería recargable (506, 726) en el dispositivo secundario cuando el dispositivo secundario está en contacto con el al menos un contacto eléctrico (710, 1130, 1230, 1330, 1430, 1431).

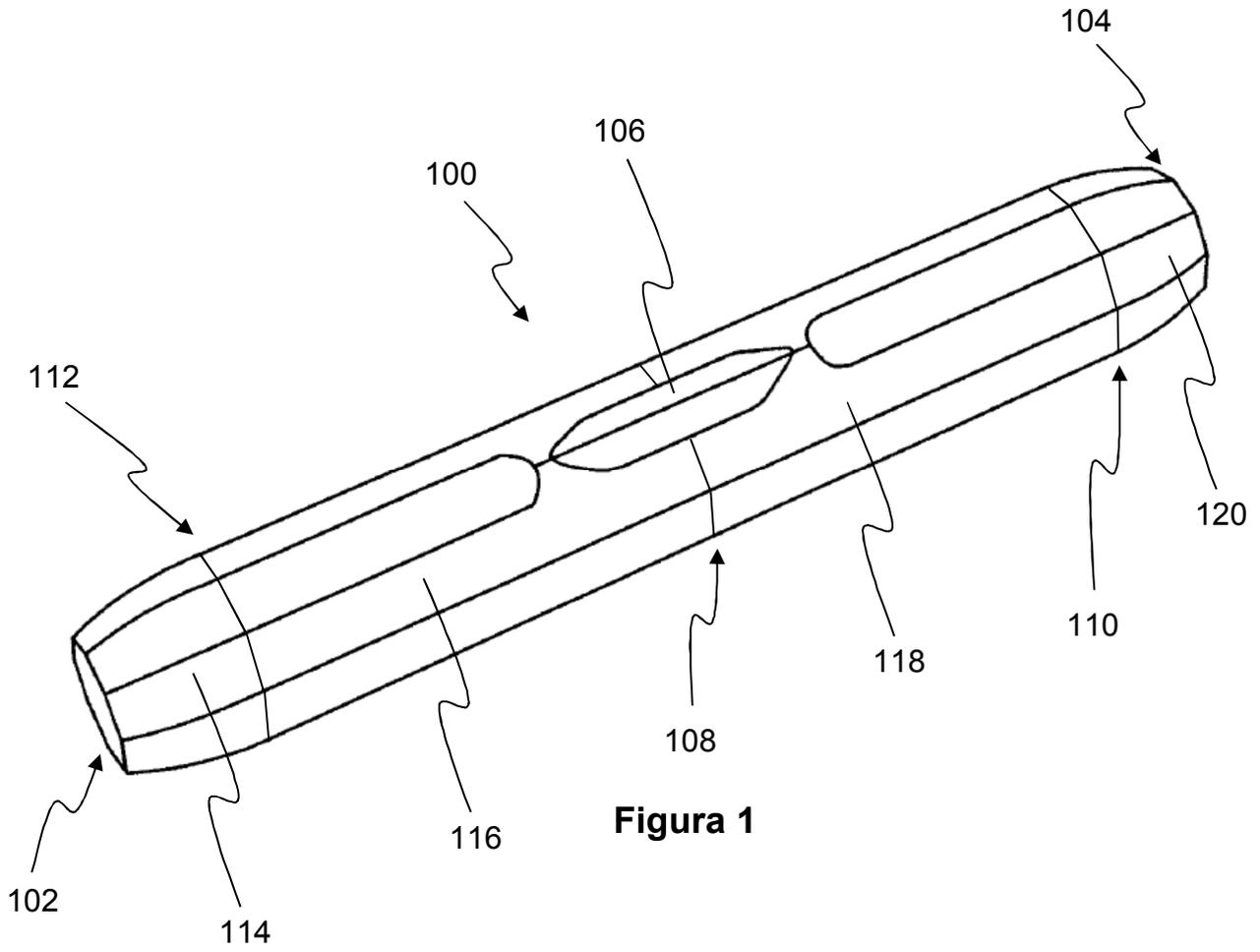


Figura 1

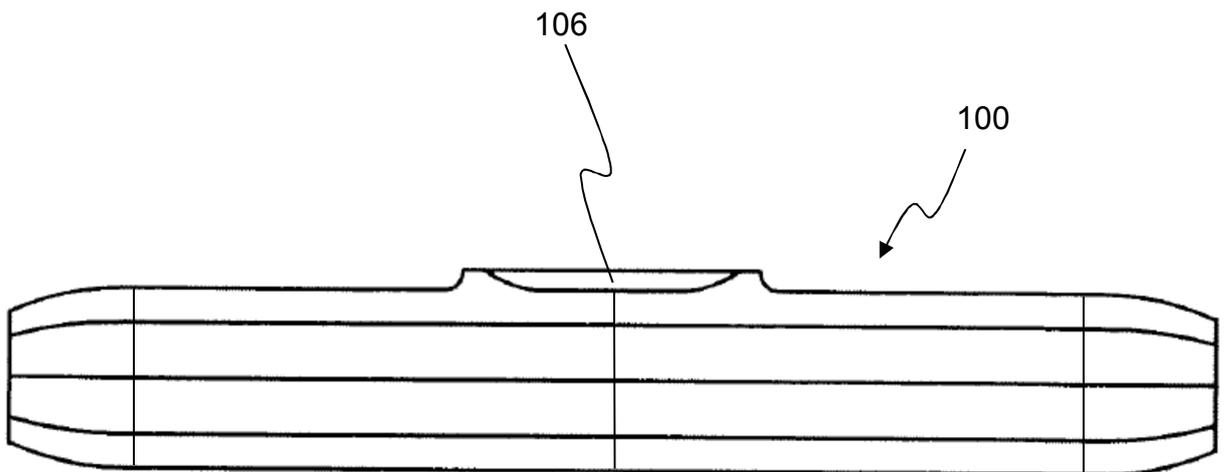


Figura 2

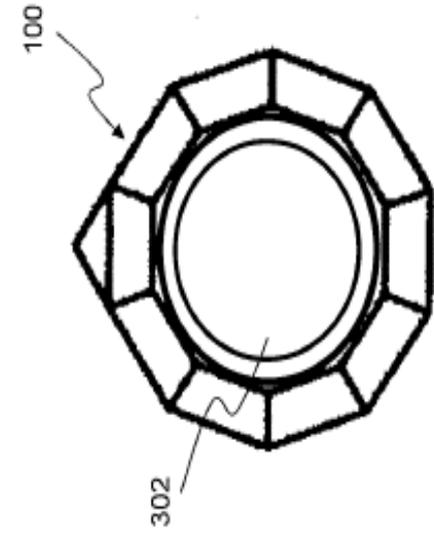


Figura 3(b)

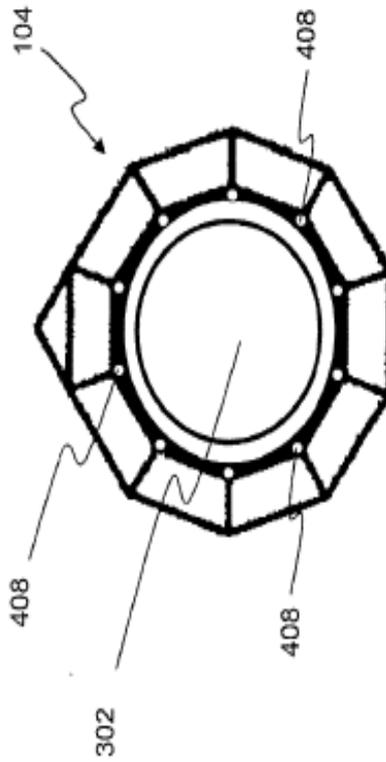


Figura 3(c)

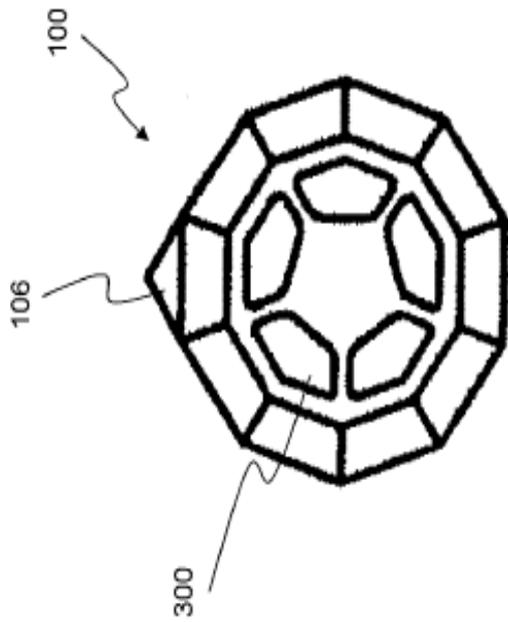


Figura 3(a)

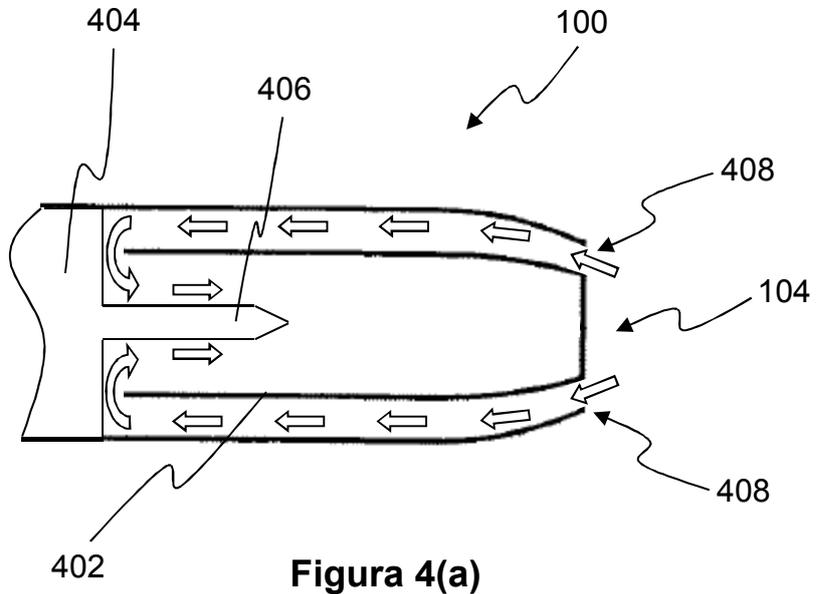


Figura 4(a)

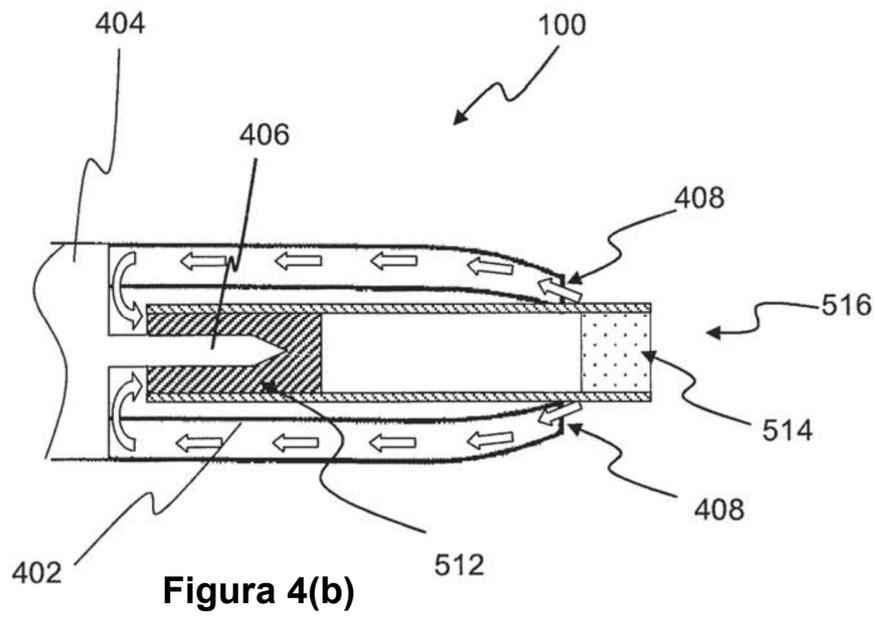


Figura 4(b)

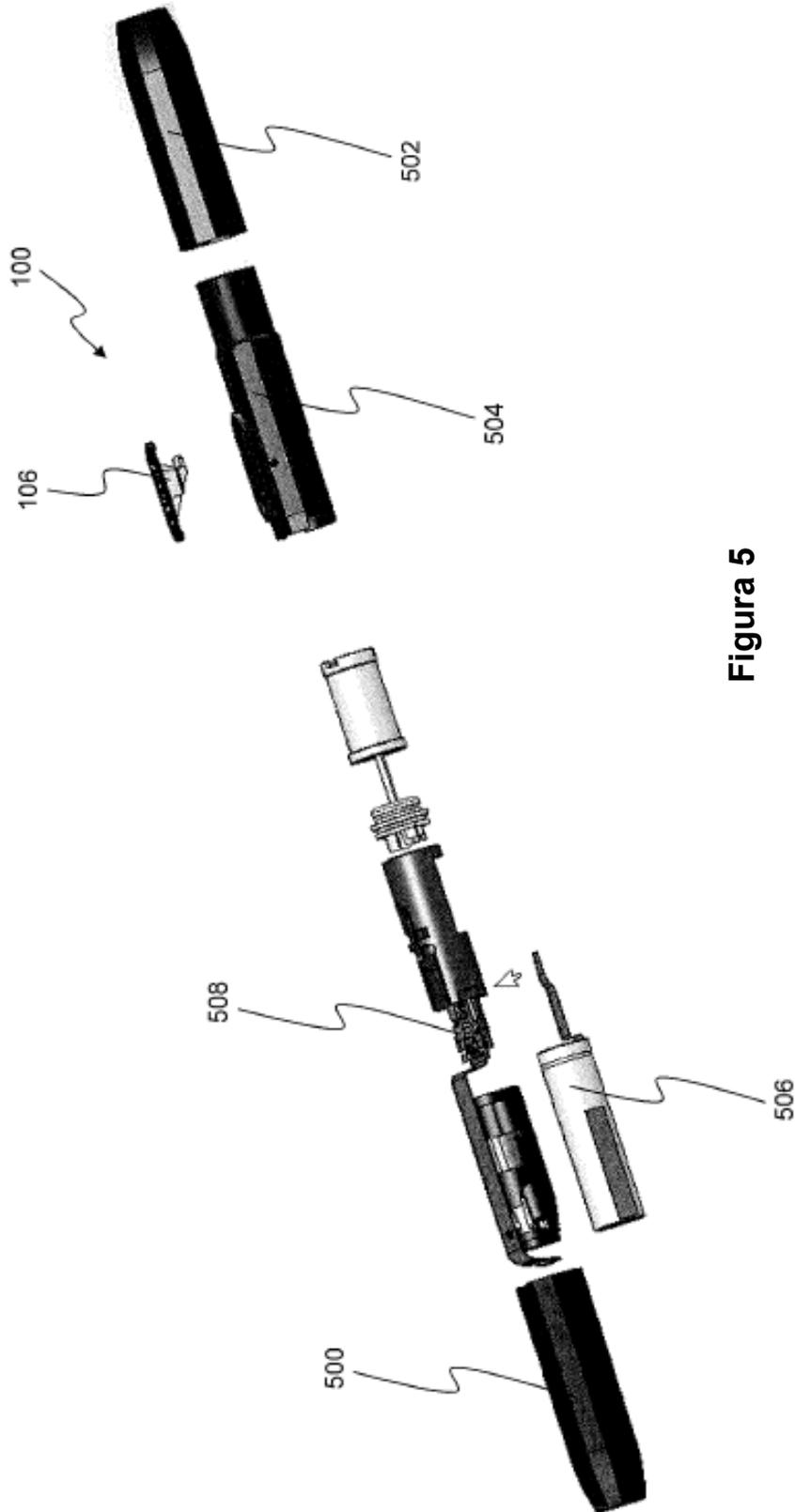


Figure 5

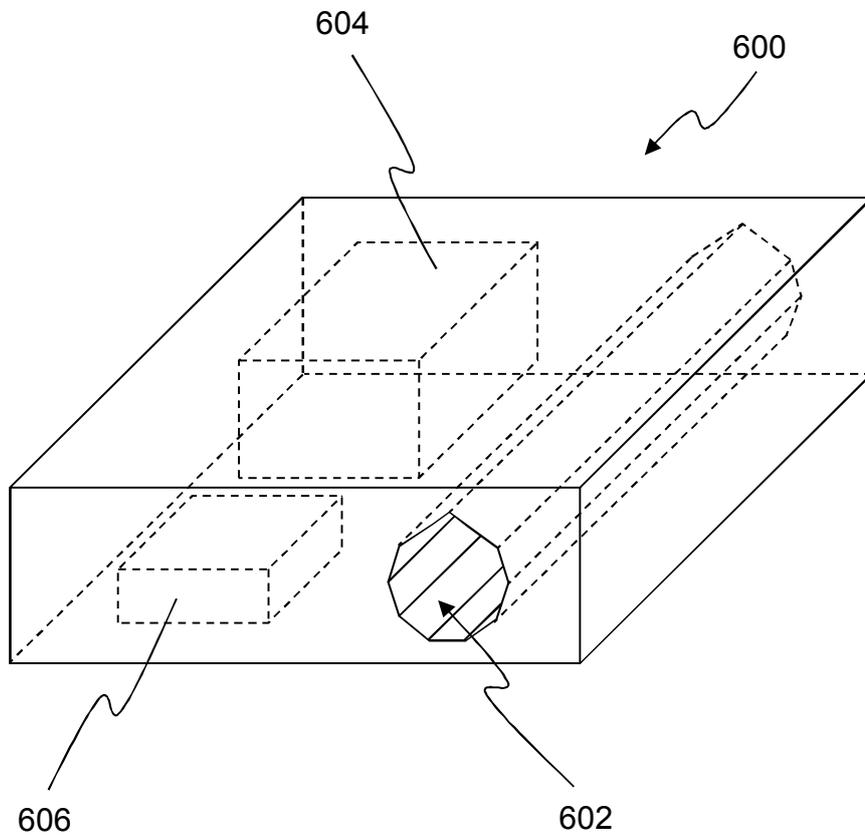


Figura 6(a)

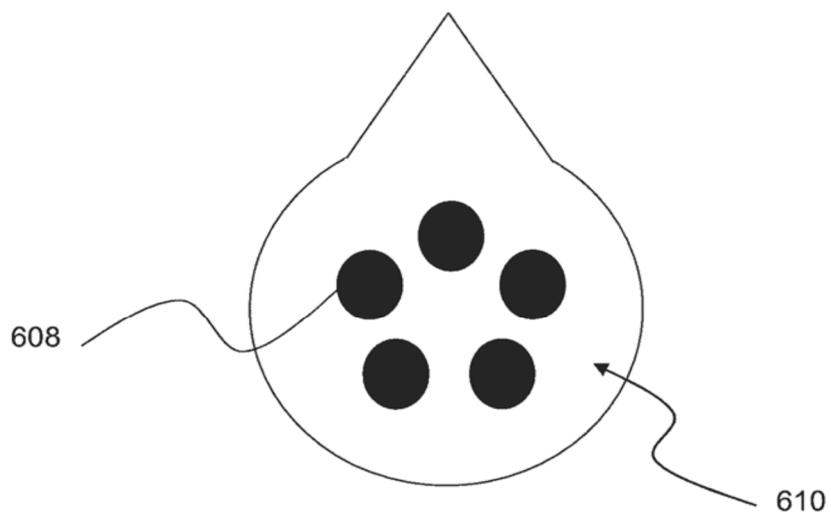


Figura 6(b)

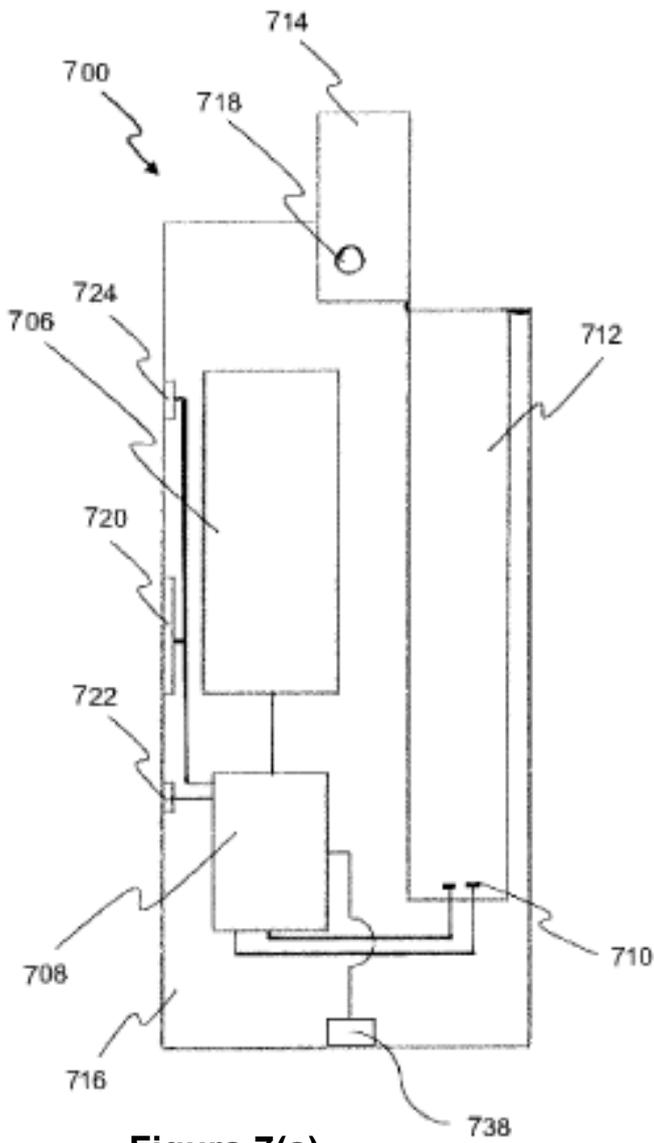


Figura 7(a)

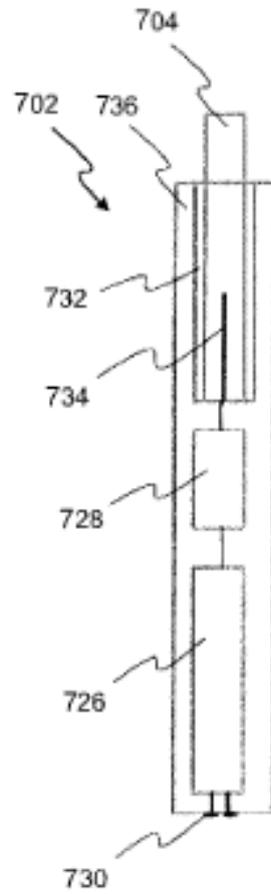


Figura 7(b)

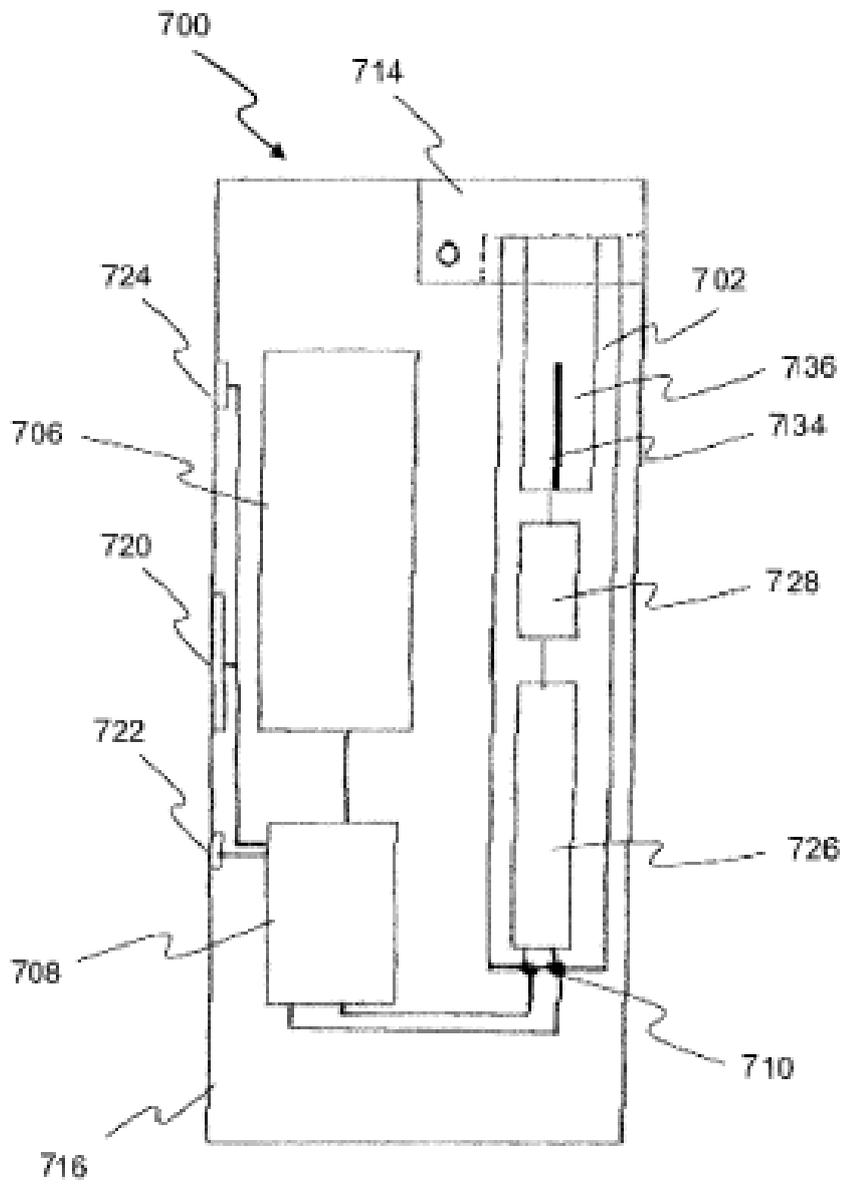


Figura 8

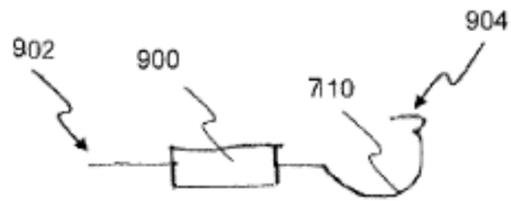


Figura 9

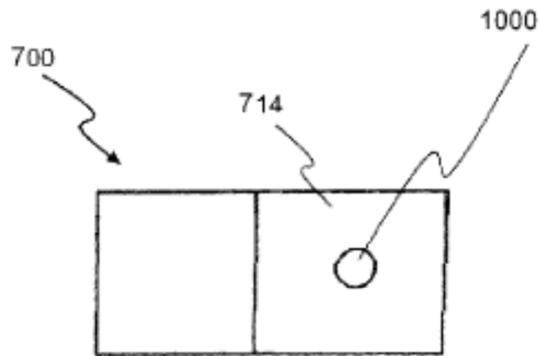


Figura 10

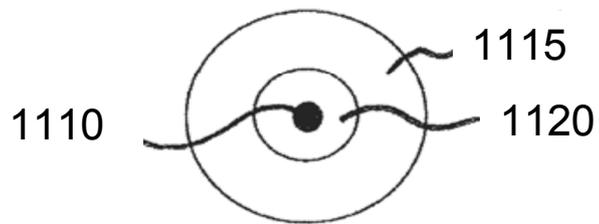
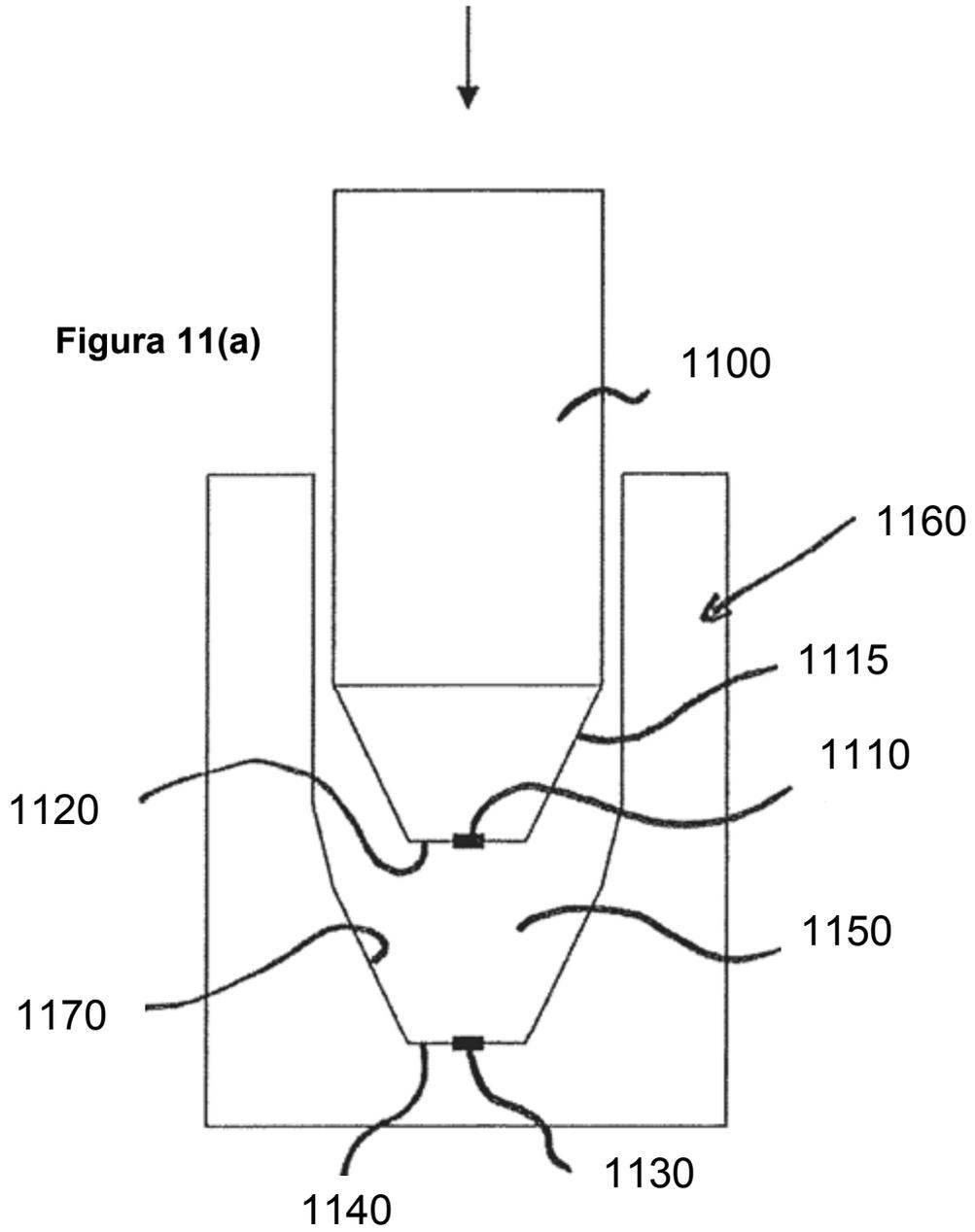


Figura 11(b)

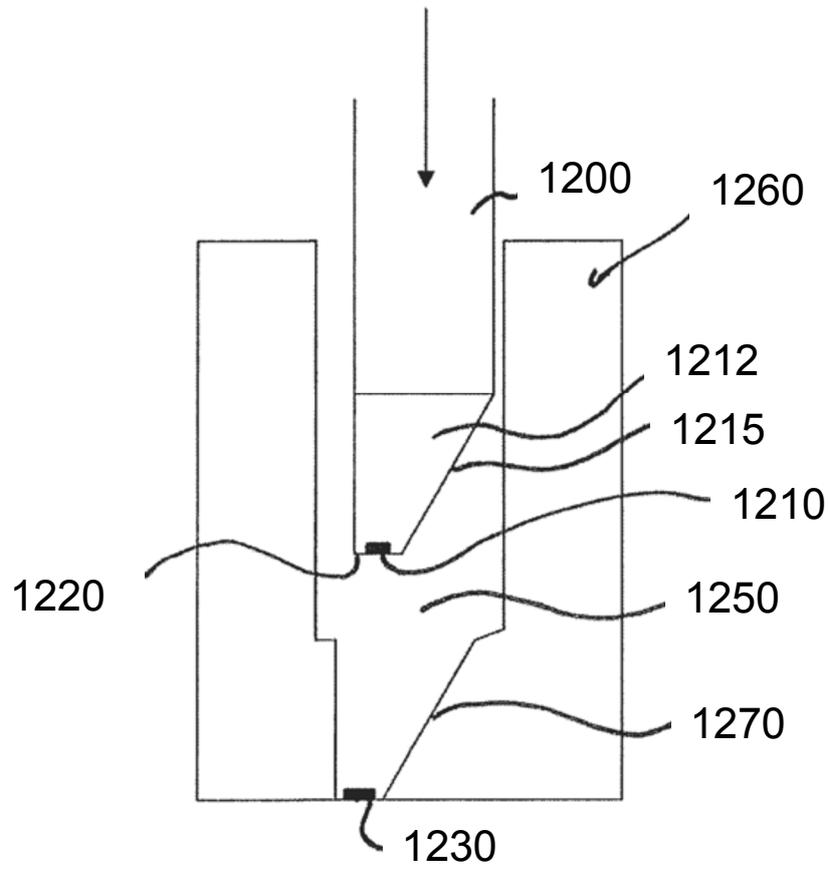


Figura 12(a)

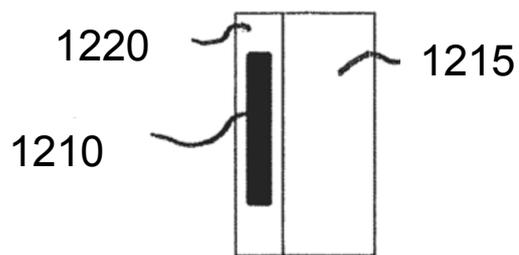


Figura 12(b)

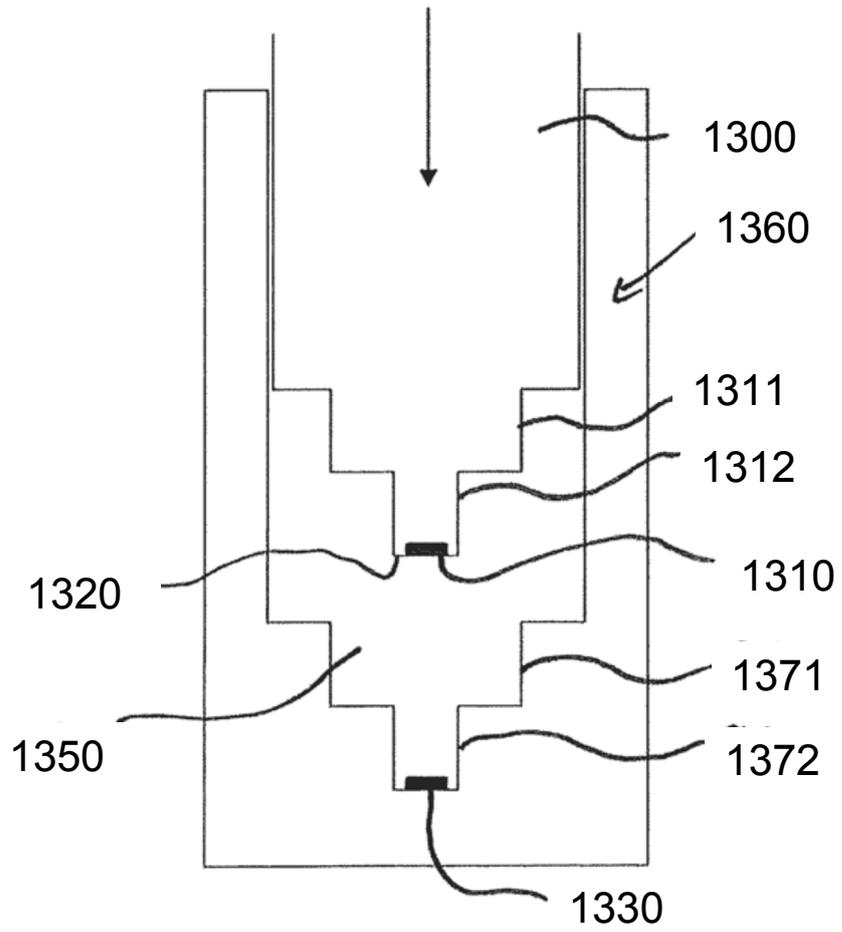


Figura 13(a)

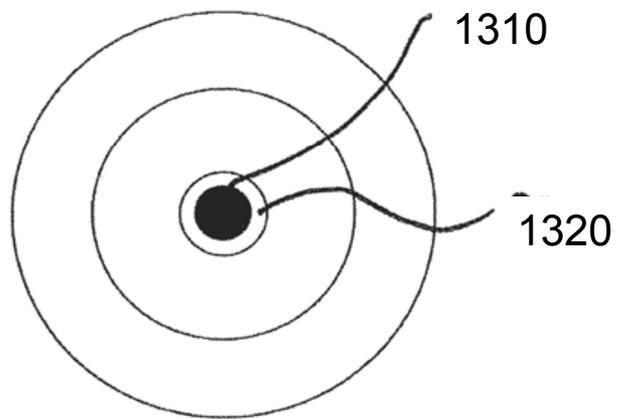


Figura 13(b)

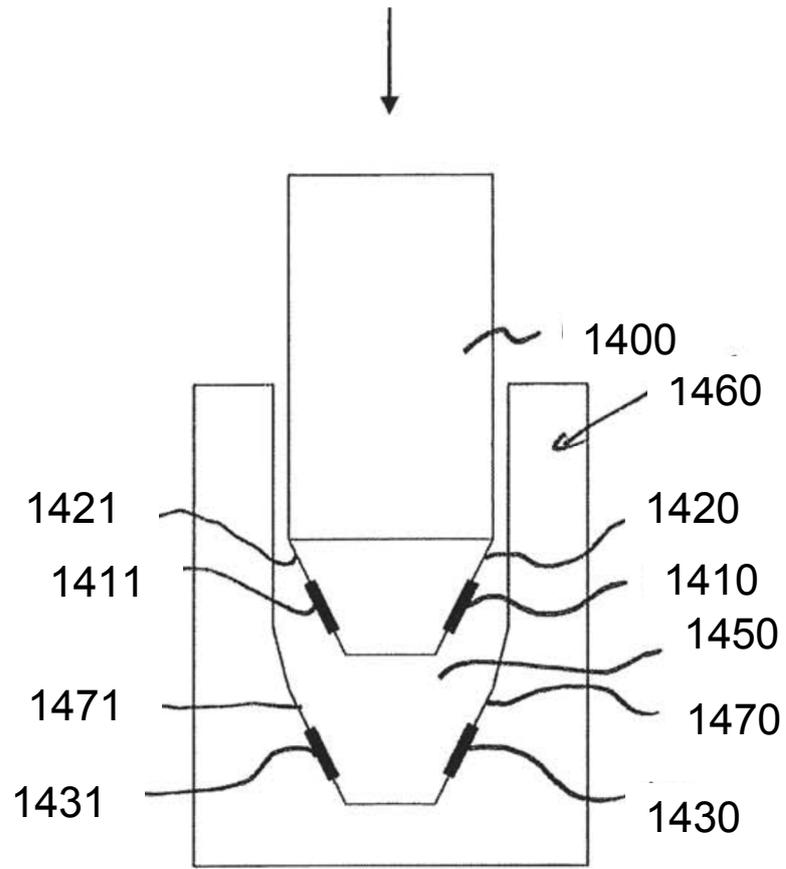


Figura 14(a)

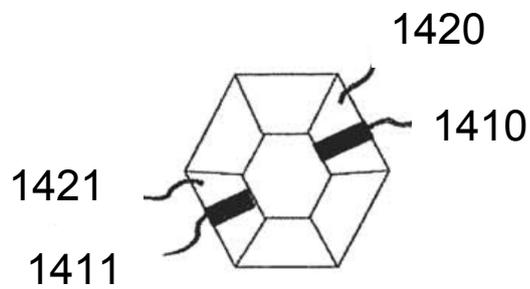
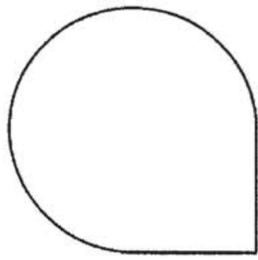
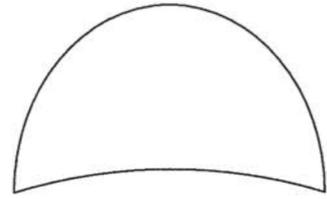


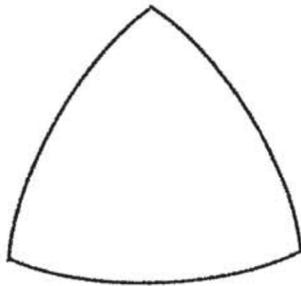
Figura 14(b)



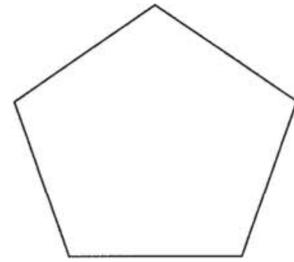
A



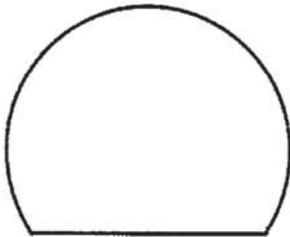
B



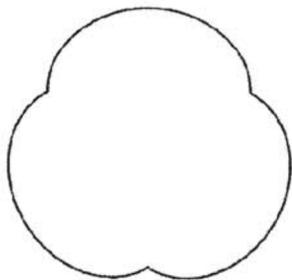
C



D



E



F

Figura 15

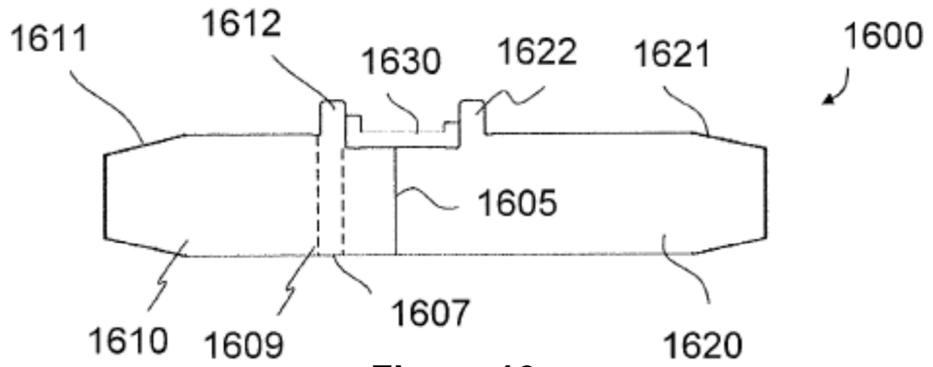


Figura 16



Figura 17

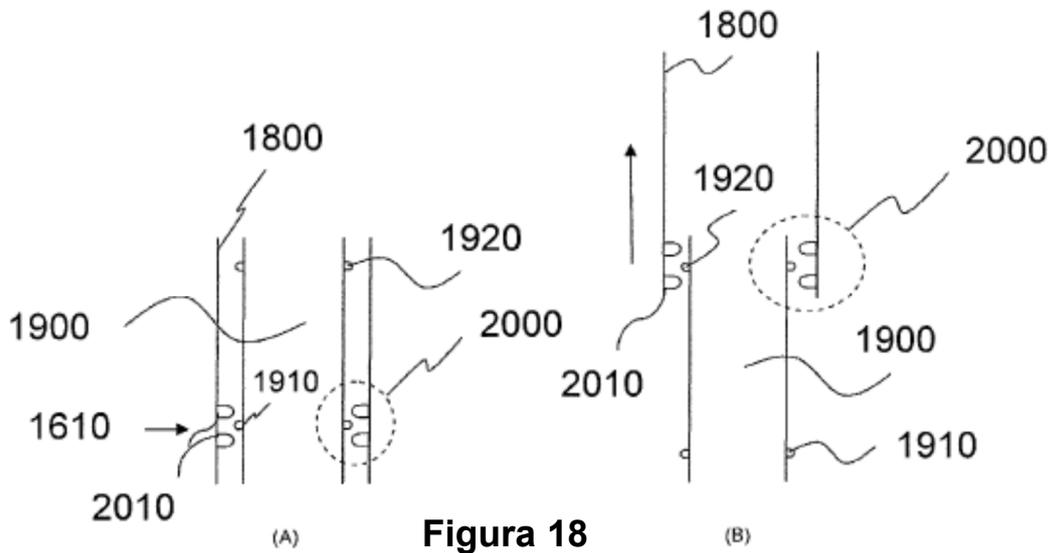


Figura 18

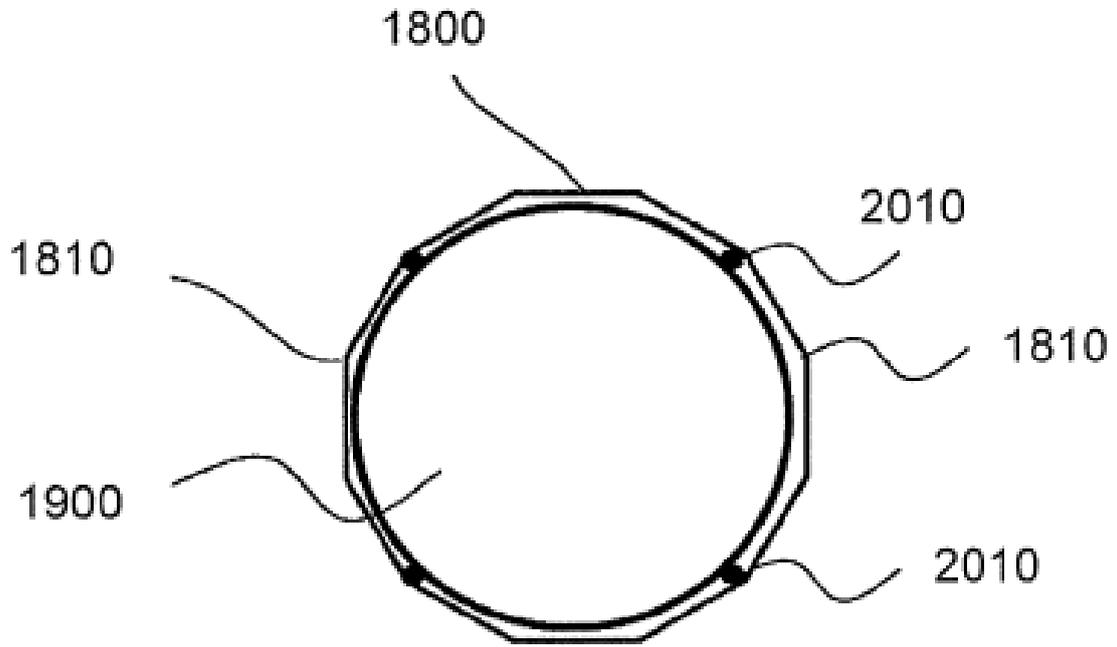


Figura 19