

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 655**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

A24F 15/18 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2014 PCT/US2014/058610**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.04.2015 WO15050981**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2014 E 14793348 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2017 EP 3051967**

54 Título: **Accesorio para un dispositivo de administración de aerosol y método relacionado**

30 Prioridad:

04.10.2013 US 201314046464

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

02.04.2018

73 Titular/es:

**RAI STRATEGIC HOLDINGS, INC. (100.0%)
401 North Main Street
Winston-Salem, NC 27101, US**

72 Inventor/es:

**LIBERTI, MICHAEL ANDREW y
GUENTHER, QUENTIN PAUL, JR.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 661 655 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

Accesorio para un dispositivo de administración de aerosol y método relacionado

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispositivo accesorio para un dispositivo de administración de aerosol y más particularmente a un dispositivo accesorio que incluye una interfaz configurada para conectar el dispositivo de administración de aerosol a un dispositivo electrónico portátil. El dispositivo de administración de aerosol puede estar configurado para calentar un precursor de aerosol, que puede estar hecho o derivar del tabaco o de otro modo incorporar tabaco, para formar una sustancia inhalable para el consumo humano.

10 **ANTECEDENTES**

El documento AU 2012101165 A4 de Samuel Volkering divulga un estuche de un teléfono inteligente con un cable USB retráctil incorporado que está conectado activamente a un teléfono inteligente cuando el teléfono inteligente se coloca dentro del estuche protector.

A lo largo de los años se han propuesto muchos dispositivos para fumar como mejoras o alternativas de productos para fumar que requieren la combustión de tabaco para su uso. Muchos de esos dispositivos supuestamente han sido diseñados para proporcionar las sensaciones asociadas con fumar cigarrillos, puros o pipas pero sin proporcionar cantidades considerables de productos de combustión incompleta y pirólisis que resultan de quemar tabaco. A estos efectos, se han propuesto numerosos productos para fumar, generadores de sabor e inhaladores médicos que utilizan energía eléctrica para evaporar o calentar un material volátil o intentar proporcionar, en gran medida, las sensaciones de fumar cigarrillos, puros o pipas sin quemar tabaco. Ver, por ejemplo, los diversos artículos para fumar, dispositivos de administración de aerosol y fuentes generadoras de calor alternativos establecidos en la técnica antecedente descrita en la Patente de los Estados Unidos No. 7.726.320 de Robinson et al., Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/432.406, presentada el 28 de marzo de 2012, Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/536.438, presentada el 28 de junio de 2012, Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/602.871, presentada el 4 de septiembre de 2012, Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/647.000, presentada el 8 de octubre de 2012.

Ciertos productos de tabaco que han empleado energía eléctrica para producir calor para la formación de humo o aerosol y en particular, ciertos productos que han sido denominados productos de cigarrillos electrónicos, han estado disponibles en el mercado en todo el mundo. Productos representativos que tienen muchos de los atributos de tipos tradicionales de cigarrillos, puros o pipas han sido comercializados como ACCORD® por Philip Morris Incorporated; ALPHA™, JO YE 510™ y M4™ por InnoVapor LLC; CIRRUS™ y FLING™ por White Cloud Cigarettes; COHITA™, COLIBRI™, ELITE CLASSIC™, MAGNUM™, PHANTOM™ y SENSE™ por Epuffer® International Inc.; DUOPRO™, STORM™ y VAPORKING® por Electronic Cigarettes, Inc.; EGAR™ por Egar Australia; eGo-C™ y eGo-T™ por Joyetech; ELUSION™ por Elusion UK Ltd; EONSMOKE® por Eonsmoke LLC; GREEN SMOKE® por Green Smoke Inc. USA; GREENARETTE™ por Greenarette LLC; HALLIGAN™, HENDU™, JET™, MAXXQ™, PINK™ y PITBULL™ por Smoke Stik®; HEATBAR™ por Philip Morris International, Inc.; HYDRO IMPERIAL™ y LXETM de Crown7; LOGIC™ y THE CUBAN™ por LOGIC Technology; LUCI® por Luciano Smokes Inc.; METRO® por Nicotek, LLC; NJOY® y ONEJOY™ por Sottera, Inc.; NO. 7™ por SS Choice LLC; PREMIUM ELECTRONIC CIGARETTE™ por PremiumEstore LLC; RAPP E-MYSTICK™ por Ruyan America, Inc.; RED DRAGON™ por Red Dragon Products, LLC; RUYAN® por Ruyan Group (Holdings) Ltd.; SMART SMOKER® por The Smart Smoking Electronic Cigarette Company Ltd.; SMOKE ASSIST® por Coastline Products LLC; SMOKING EVERYWHERE® por Smoking Everywhere, Inc.; Y2CIGS™ por YMR Products LLC; VAPOR NINE™ por VaporNine LLC; VAPOR4LIFE® por Vapor 4 Life, Inc.; VEPPOTM por E-CigaretteDirect, LLC y VUSE® por R. J. Reynolds Vapor Company. Otros dispositivos de administración de aerosol eléctricos y en particular aquellos dispositivos que se han caracterizado como los denominados cigarrillos electrónicos, han sido comercializados con los nombres comerciales BLU™; COOLER VISIONS™; DIRECT E-CIG™; DRAGONFLY™; EMIST™; EVERSMOKE™; GAMUCCI®; HYBRID FLAME™; KNIGHT STICKS™; ROYAL BLUES™; SMOKETIP® y SOUTH BEACH SMOKE™.

Sin embargo, puede ser deseable proporcionar dispositivos de administración de aerosol con funcionalidad adicional. A este respecto, puede ser deseable integrar la funcionalidad de los dispositivos de administración de aerosol con dispositivos existentes para proporcionar efectos sinérgicos.

55 **BREVE COMPENDIO DE LA INVENCION**

En un aspecto se proporciona un dispositivo accesorio. El dispositivo accesorio incluye un estuche que define una primera cavidad configurada para recibir un dispositivo electrónico portátil y una segunda cavidad configurada para recibir al menos una porción de un dispositivo de administración de aerosol que comprende una batería, como se define en la reivindicación 1.

En algunas realizaciones el estuche puede configurarse para recibir un cuerpo de control del dispositivo de administración de aerosol en la segunda cavidad. Además, el estuche puede estar configurado de manera que un indicador en el cuerpo de control sea visible cuando el cuerpo de control es recibido en la segunda cavidad. El estuche puede incluir adicionalmente una tercera cavidad configurada para recibir un cartucho del dispositivo de

administración de aerosol. La segunda cavidad puede definir una abertura en un extremo longitudinal del estuche y la tercera cavidad define una abertura en un extremo longitudinal opuesto del estuche. En algunas realizaciones, el estuche puede incluir una cubierta frontal y una cubierta trasera. La cubierta frontal y la cubierta trasera pueden estar configuradas para acoplarse en una configuración cerrada para retener el dispositivo electrónico portátil en la primera cavidad y permitir la inserción y retiro del dispositivo de administración de aerosol.

El dispositivo accesorio comprende una interfaz configurada para establecer una conexión eléctrica entre la batería del dispositivo de administración de aerosol y el dispositivo electrónico portátil. La interfaz puede configurarse para hacer que el dispositivo electrónico portátil cargue la batería. La interfaz puede configurarse adicionalmente para establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil y el dispositivo de administración de aerosol. La interfaz puede configurarse para permitir la conexión de un dispositivo accesorio adicional al dispositivo electrónico portátil.

En otro aspecto se proporciona un método de operación del dispositivo accesorio de acuerdo con la reivindicación 11.

En algunas realizaciones el método puede comprender además cargar la batería del dispositivo de administración de aerosol a través de la conexión eléctrica. El método puede incluir adicionalmente activar un indicador del dispositivo de administración de aerosol mientras se carga la batería. El método también puede incluir establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil y el dispositivo de administración de aerosol a través de la interfaz del dispositivo accesorio. Adicionalmente, el método puede incluir transferir una pluralidad de datos de uso del dispositivo de administración de aerosol al dispositivo electrónico portátil. El dispositivo electrónico portátil se selecciona de un grupo que consiste en un asistente digital personal, un teléfono celular, un teléfono inteligente y un reproductor digital.

La invención incluye, a modo no taxativo, las siguientes realizaciones.

Realización 1: Un dispositivo accesorio que comprende:

un estuche que define una primera cavidad configurada para recibir un dispositivo electrónico portátil y una segunda cavidad configurada para recibir al menos una porción de un dispositivo de administración de aerosol que comprende una batería y una interfaz configurada para establecer una conexión eléctrica entre la batería del dispositivo de administración de aerosol y el dispositivo electrónico portátil, siendo el dispositivo electrónico portátil seleccionado de un grupo que consiste en un asistente digital personal, un teléfono celular, un teléfono inteligente y un reproductor digital, estando el estuche configurado para rodear básicamente por completo el dispositivo electrónico portátil y definir una o más aberturas configuradas para proporcionar acceso a uno o más mecanismos de interfaz de usuario del dispositivo electrónico portátil, estando el estuche configurado para retener de forma que pueda liberarse el dispositivo electrónico portátil en la primera cavidad.

Realización 2: El dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior, en donde el estuche se configura para recibir un cuerpo de control del dispositivo de administración de aerosol en la segunda cavidad.

Realización 3: El dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior, en donde el estuche se configura de manera que un indicador en el cuerpo de control sea visible cuando el cuerpo de control es recibido en la segunda cavidad.

Realización 4: El dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior, en donde el estuche comprende además una tercera cavidad configurada para recibir un cartucho del dispositivo de administración de aerosol.

Realización 5: El dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior, en donde la segunda cavidad define una abertura en un extremo longitudinal del estuche y la tercera cavidad define una abertura en un extremo longitudinal opuesto del estuche.

Realización 6: El dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior, en donde el estuche comprende una cubierta frontal y una cubierta trasera, pudiendo estar la cubierta frontal y la cubierta trasera configuradas para acoplarse en una configuración cerrada para retener el dispositivo electrónico portátil en la primera cavidad y permitir la inserción y retiro del dispositivo de administración de aerosol.

Realización 7: El dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior, en donde la interfaz está configurada para hacer que el dispositivo electrónico portátil cargue la batería.

Realización 8: El dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior, en donde la interfaz está configurada para establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil y el dispositivo de administración de aerosol.

5 Realización 9: El dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior, en donde la interfaz está configurada para permitir la conexión de un dispositivo accesorio adicional al dispositivo electrónico portátil.

Realización 10: Un método de operación del dispositivo accesorio que comprende:

10 proporcionar un dispositivo accesorio que comprende un estuche y una interfaz;
proporcionar la inserción de un dispositivo electrónico portátil y al menos una porción de un dispositivo de administración de aerosol que comprende una batería en el estuche,
siendo el dispositivo electrónico portátil seleccionado de un grupo que consiste en un asistente digital personal, un teléfono celular, un teléfono inteligente y un reproductor digital,

15 estando el estuche configurado para rodear básicamente por completo el dispositivo electrónico portátil y definir una o más aberturas configuradas para proporcionar acceso a uno o más mecanismos de interfaz del usuario del dispositivo electrónico portátil,
estando el estuche configurado para retener de forma que pueda liberarse el dispositivo electrónico portátil en el mismo; y

20 establecer una conexión eléctrica entre el dispositivo electrónico portátil y la batería del dispositivo de administración de aerosol a través de la interfaz.

25 Realización 11: El método de operación del dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior que comprende, además, cargar la batería del dispositivo de administración de aerosol a través de la conexión eléctrica.

Realización 12: El método de operación del dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior que comprende, además, activar un indicador del dispositivo de administración de aerosol mientras se carga la batería.

30 Realización 13: El método de operación del dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior que comprende, además, establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil y el dispositivo de administración de aerosol a través de la interfaz del dispositivo accesorio.

35 Realización 14: El método de operación del dispositivo accesorio de cualquier realización precedente o posterior que comprende, además, transferir una pluralidad de datos de uso del dispositivo de administración de aerosol al dispositivo electrónico portátil.

40 Estas y otras características, aspectos y ventajas de la invención serán evidentes a partir de una lectura de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos adjuntos que se describen brevemente a continuación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Habiendo descrito la invención en los términos generales anteriores, ahora se hará referencia a los dibujos adjuntos que no están necesariamente dibujados a escala y en donde:

45 La FIGURA 1 es una vista esquemática de un sistema que incluye un dispositivo electrónico portátil, un dispositivo de administración de aerosol y un dispositivo accesorio de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
50 la FIGURA 2 ilustra una vista esquemática de componentes del dispositivo electrónico portátil de la FIGURA 1 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
la FIGURA 3 ilustra una vista parcialmente en despiece del dispositivo de administración de aerosol de la FIGURA 1 que incluye un cuerpo de control en una configuración ensamblada y un cartucho en una configuración en despiece de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
55 la FIGURA 4 ilustra una vista en despiece del cuerpo de control de la FIGURA 3 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
la FIGURA 5 ilustra una vista en perspectiva frontal del dispositivo accesorio de la FIGURA 1 que incluye una interfaz y un estuche que comprende una cubierta frontal y una cubierta trasera de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
60 la FIGURA 6 ilustra una vista en perspectiva frontal de la cubierta frontal del estuche de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
la FIGURA 7 ilustra una vista en perspectiva trasera de la cubierta frontal del estuche de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
la FIGURA 8 ilustra una vista frontal de la cubierta frontal del estuche de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
65 la FIGURA 9 ilustra una vista del extremo de la cubierta frontal del estuche de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;

la FIGURA 10 ilustra una vista en perspectiva trasera de la cubierta trasera del estuche de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
 la FIGURA 11 ilustra una vista en perspectiva frontal de la cubierta trasera del estuche de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
 5 la FIGURA 12 ilustra una vista frontal de la cubierta trasera del estuche de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
 la FIGURA 13 ilustra una vista del extremo de la cubierta trasera del estuche de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
 la FIGURA 14 ilustra una vista en perspectiva frontal de la cubierta trasera y la interfaz de la FIGURA 5 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
 10 la FIGURA 15 ilustra una vista en perspectiva frontal de un montaje que incluye el dispositivo electrónico portátil, el dispositivo de administración de aerosol y el dispositivo accesorio de la FIGURA 1 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
 la FIGURA 16 ilustra una vista en perspectiva parcial del montaje de la FIGURA 15 con el cuerpo de control del dispositivo de administración de aerosol completamente recibido en el dispositivo accesorio de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
 15 la FIGURA 17 ilustra una vista en perspectiva parcial del montaje de la Reivindicación 15 con el cuerpo de control del dispositivo de administración de aerosol parcialmente recibido en el dispositivo accesorio de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención; y
 20 la FIGURA 18 ilustra esquemáticamente un método para cargar una batería de un dispositivo de administración de aerosol de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

25 La presente invención se describirá ahora en mayor detalle en adelante con referencia a las realizaciones ejemplares de la misma. Estas realizaciones ejemplares se describen de forma tal que esta invención será minuciosa y completa y transmitirá completamente el alcance de la invención a los expertos en la técnica. En efecto, la invención puede realizarse en muchas formas diferentes y no debería interpretarse como limitante a las realizaciones establecidas en la misma; sino que estas realizaciones se proporcionan para que esta invención cumpla con los requisitos legales aplicables. Tal como se utiliza en la memoria descriptiva y las reivindicaciones adjuntas, la forma singular "un", "uno/una" y "el/la" incluye variaciones plurales a menos que el contexto claramente indique lo contrario.

35 Como se ilustra esquemáticamente en la FIGURA 1, la presente invención se refiere a un dispositivo accesorio 100 utilizable con un dispositivo electrónico 200 y un dispositivo de administración de aerosol 300. Como se describe en adelante, el dispositivo accesorio 100 puede configurarse para recibir el dispositivo electrónico 200 y el dispositivo de administración de aerosol 300 en el mismo. Además, el dispositivo accesorio 100 puede establecer una conexión (por ejemplo, una conexión eléctrica y/o una conexión de datos) entre el dispositivo electrónico 200 y el dispositivo de administración de aerosol 300.

40 La FIGURA 2 ilustra esquemáticamente componentes del dispositivo electrónico 200 de acuerdo con una realización de la presente invención. Como se ilustra, el dispositivo electrónico 200 puede incluir o de otro modo estar en comunicación con una fuente de energía 202, un procesador 204 y un dispositivo de memoria 206. La fuente de energía 202 puede configurarse para proporcionar energía eléctrica al dispositivo electrónico 200. Por ejemplo, la fuente de energía 202 puede comprender un inversor de energía configurado para convertir corriente alterna en corriente directa. Alternativamente o adicionalmente, la fuente de energía 202 puede comprender una batería u otro dispositivo para almacenar y liberar energía eléctrica.

50 El procesador 204 puede realizarse en varias formas diferentes. Por ejemplo, el procesador 204 puede realizarse como uno o varios medios de procesamiento tales como un coprocesador, un microprocesador, un controlador, un procesador digital de señales (DSP), un circuito de procesamiento y otros dispositivos de procesamiento que incluyen circuitos integrados tales como, por ejemplo, un chip informático de función especial u otro procesador de hardware. En una realización ejemplar, el procesador 204 puede configurarse para ejecutar instrucciones almacenadas en el dispositivo de memoria 206 o accesibles de otro modo para el procesador. Alternativamente o adicionalmente, el procesador 204 puede configurarse para ejecutar una funcionalidad preprogramada. Como tal, el procesador 204 puede ser capaz de realizar operaciones de acuerdo con las realizaciones de la presente invención mientras se configura en consecuencia. Alternativamente, cuando el procesador 204 se realiza como un ejecutor de instrucciones de software, las instrucciones pueden configurar específicamente el procesador para realizar las operaciones descritas en la misma. El procesador 204 puede incluir un reloj, una unidad aritmética lógica (ALU) y puertas lógicas configuradas para soportar la operación del procesador, entre otros componentes.

60 El dispositivo de memoria 206 puede incluir memoria no transitoria y tangible que puede ser, por ejemplo, memoria volátil y/o no volátil. El dispositivo de memoria 206 puede configurarse para almacenar información, datos, archivos, aplicaciones, instrucciones o similares. Por ejemplo, el dispositivo de memoria 206 puede configurarse para almacenar los datos de ingreso para el procesamiento por el procesador 204. Adicionalmente o alternativamente, el dispositivo de memoria 206 puede configurarse para almacenar instrucciones para la ejecución por el procesador 204.

Las realizaciones del dispositivo electrónico 200 pueden incluir componentes adicionales en algunas realizaciones. A este respecto, como se ilustra en la FIGURA 2, el dispositivo electrónico puede comprender además una interfaz de usuario 208 y/o interfaz de comunicación 210 en algunas realizaciones. En algunas realizaciones el dispositivo electrónico 200 puede incluir varios componentes adicionales o alternativos.

La interfaz del usuario 208 puede estar en comunicación con el procesador 204 para recibir una indicación de un ingreso de un usuario en la interfaz del usuario y/o proporcionar un resultado audible/visible, mecánico (por ejemplo, háptico) u otro resultado para el usuario. Como tal, la interfaz del usuario 208 puede incluir, por ejemplo, un teclado, un ratón, una palanca de mando, una pantalla/monitor, una pantalla táctil (u otro componente sensorial capacitivo), un micrófono, un altavoz, un sintonizador, acelerómetros, giroscopios, sensores inerciales y/u otros mecanismos de entrada/salida. El procesador 204 puede configurarse para controlar al menos algunas funciones de uno o más elementos de la interfaz del usuario 208.

La interfaz de comunicación 210 puede ser cualquier medio, tal como un dispositivo o circuito realizado en el hardware, el software o una combinación de los mismos, que está configurado para recibir y/o transmitir datos. La interfaz de comunicación 210 puede configurarse para recibir y/o transmitir datos a través de una conexión con cables o inalámbrica. A este respecto, la interfaz de comunicación 210 puede incluir, por ejemplo, una antena y soportar componentes de hardware y/o conectados directamente y/o software. Como se ilustra, la interfaz de comunicación 210 puede permitir que el dispositivo electrónico 200 se comuniquen con otros dispositivos 212 ya sea directamente o a través de una red 214 (por ejemplo, una red local o Internet).

Varias realizaciones del dispositivo electrónico 200 incluyen, a modo de ejemplo, un servidor, un asistente digital personal (PDA), un teléfono celular, un teléfono inteligente, un reproductor digital, una tableta, un ordenador portátil, un ordenador personal (PC) o varias otras realizaciones de dispositivos que incluyen al menos una memoria, un procesador y una fuente de energía y opcionalmente que incluye otros componentes como se describió anteriormente. En algunas realizaciones el dispositivo electrónico 200 puede comprender un dispositivo electrónico portátil. Un dispositivo electrónico portátil es un dispositivo electrónico que incluye una fuente de energía en la forma de una batería u otro componente configurado para proporcionar energía al dispositivo electrónico sin requerir una conexión directa a una toma de corriente todo el tiempo.

Con respecto al dispositivo de administración de aerosol 300, las realizaciones divulgadas en la presente se describen en general en términos de los denominados "cigarrillos electrónicos". Sin embargo, debe comprenderse que los mecanismos, ensamblajes, componentes, características, aparatos, productos de programas informáticos y métodos divulgados en la presente pueden realizarse de muchas formas diferentes y asociarse con una variedad de otros dispositivos de administración de aerosol. A este respecto, las realizaciones de los dispositivos de administración de aerosol de acuerdo con la presente invención pueden usar energía eléctrica para calentar un material (preferiblemente sin quemar el material de manera significativa) para formar una sustancia inhalable, siendo dichos artículos más preferiblemente lo suficientemente compactos como para ser considerados dispositivos "portátiles". Un dispositivo de administración de aerosol puede proporcionar algunas o todas las sensaciones (por ejemplo, rituales de inhalación y exhalación, tipos de gustos y sabores, efectos organolépticos, sensación física, rituales de uso, indicaciones visuales tales como las proporcionadas por un aerosol visible y similares) de fumar un cigarrillo, puro o pipa, sin ningún grado sustancial de combustión de ningún componente de ese artículo o dispositivo. El dispositivo de administración de aerosol puede no producir humo en el sentido del aerosol que resulta de productos derivados de la combustión o pirólisis del tabaco, sino que el artículo o dispositivo puede proporcionar vapores (incluidos vapores dentro de los aerosoles que pueden considerarse aerosoles visibles que podría considerarse que se describen como similares al humo) que resultan de la volatilización o vaporización de ciertos componentes del artículo o dispositivo. En realizaciones altamente preferidas, los dispositivos de administración de aerosol pueden incorporar tabaco y/o componentes derivados del tabaco.

Los dispositivos de administración de aerosol de la presente invención también pueden caracterizarse como artículos que producen vapor o artículos de administración de medicamentos. De esta manera, dichos artículos o dispositivos pueden adaptarse para proporcionar una o más sustancias (por ejemplo, sabores y/o ingredientes farmacéuticos activos) en una forma o estado inhalable. Por ejemplo, las sustancias inhalables pueden estar básicamente en la forma de un vapor (es decir, una sustancia que se encuentra en la fase gaseosa a una temperatura por debajo de su punto crítico). Alternativamente, las sustancias inhalables pueden estar en la forma de un aerosol (es decir, una suspensión de partículas sólidas finas o gotitas líquidas en un gas). A modo de simplificar, el término "aerosol" tal como se usa en la presente pretende incluir vapores, gases y aerosoles de una forma o tipo adecuados para la inhalación humana, ya sean visibles o no visibles y ya sea en una forma que podría considerarse similar al humo o no.

Al usarse, los dispositivos de administración de aerosol de la presente invención pueden someterse a muchas de las acciones físicas empleadas por un individuo al usar un tipo tradicional de artículo para fumar (por ejemplo, un cigarrillo, puro o pipa que se emplea al encender e inhalar tabaco). Por ejemplo, el usuario de un dispositivo de administración de aerosol de la presente invención puede sostener ese artículo casi como un tipo tradicional de

artículo para fumar, aspirar sobre un extremo de ese artículo para inhalar el aerosol producido por ese artículo, dar una calada a determinados intervalos de tiempo, etc.

Los dispositivos de administración de aerosol de la presente invención en general incluyen varios componentes proporcionados dentro de un cuerpo o carcasa externos. El diseño general del cuerpo o carcasa externos puede variar y el formato o configuración del cuerpo externo que puede definir el tamaño general y forma del dispositivo de administración de aerosol puede variar. Típicamente, un cuerpo alargado que se parece a la forma de un cigarrillo o puro puede formarse a partir de una única carcasa unitaria; o el cuerpo alargado puede formarse de dos o más piezas separables. Por ejemplo, un dispositivo de administración de aerosol puede comprender una carcasa o cuerpo alargado que puede ser básicamente de forma tubular y, como tal, parecido a la forma de un cigarrillo o puro convencional. En una realización, todos los componentes del dispositivo de administración de aerosol están contenidos dentro de un cuerpo o carcasa externos. Alternativamente, un dispositivo de administración de aerosol puede comprender dos o más carcasas que están unidas y son separables. Por ejemplo, un dispositivo de administración de aerosol puede poseer en un extremo un cuerpo de control que comprende un cuerpo o carcasa externos que contiene uno o más componentes reutilizables (por ejemplo, una batería recargable y varios productos electrónicos para controlar la operación de ese artículo) y en el otro extremo y acoplado de manera que pueda retirarse al mismo un cuerpo o carcasa externos que contiene una porción desechable (por ejemplo, un cartucho desechable que contiene sabor). Formatos, configuraciones y arreglos más específicos de componentes dentro del tipo de unidad de carcasa única o dentro del tipo de unidad de carcasa separable en múltiples piezas serán evidentes a la luz de la invención adicional proporcionada en la presente. Adicionalmente, pueden apreciarse varios diseños de dispositivos de administración de aerosol y arreglos de componentes tras consideración de los dispositivos de administración de aerosol electrónicos disponibles en el mercado, tal como aquellos productos representativos enumerados en la sección de la técnica antecedente de la presente invención.

Los dispositivos de administración de aerosol de la presente invención comprenden más preferiblemente alguna combinación de una fuente de energía (es decir, una fuente de energía eléctrica), al menos un componente de control (por ejemplo, medios para accionar, controlar, regular y detener la energía para la generación de calor, tal como controlando el flujo de corriente eléctrica de la fuente de energía a otros componentes del artículo), un calentador o componente de generación de calor (por ejemplo, un elemento o componente de calentamiento de resistencia eléctrica denominado comúnmente un "atomizador") y una composición precursora de aerosol (por ejemplo, comúnmente un líquido capaz de proporcionar un aerosol tras la aplicación de suficiente calor, tal como ingredientes comúnmente denominados "esencias para cigarrillos", "e-líquido" y "e-jugo") y una región o punta de extremo para la boca para permitir aspirar el dispositivo de administración de aerosol para la inhalación de aerosol (por ejemplo, un pasaje de flujo de aire definido a través del artículo de manera tal que el aerosol generado puede ser retirado del mismo aspirando). Formulaciones ejemplares para materiales precursores de aerosol que pueden usarse de acuerdo con la presente invención se describen en la Publicación de Patente de los Estados Unidos No. 2013/0008457 de Zheng et al.

La alineación de los componentes dentro del dispositivo de administración de aerosol puede variar. En realizaciones específicas, la composición precursora de aerosol puede ubicarse cerca de un extremo del artículo (por ejemplo, dentro de un cartucho, que en ciertas circunstancias puede reemplazarse y desecharse), que puede configurarse para estar posicionado proximal a la boca de un usuario para maximizar la administración del aerosol al usuario. Sin embargo, no se excluyen otras configuraciones. En general, el elemento de calentamiento puede estar posicionado lo suficientemente cerca de la composición precursora de aerosol para que el calor del elemento de calentamiento pueda volatilizar el precursor de aerosol (así como uno o más saborizantes, medicamentos o similares que pueden ser proporcionados de la misma manera para su administración a un usuario) y formar un aerosol para su administración al usuario. Cuando el elemento de calentamiento calienta la composición precursora de aerosol, se forma, libera o genera un aerosol en una forma física adecuada para su inhalación por un consumidor. Cabe señalar que los términos precedentes pretenden ser intercambiables de manera que la referencia a liberar, que libera, libera o liberó incluye formar o generar, que forma o genera, forma o genera y formó o generó. Específicamente, se libera una sustancia inhalable en la forma de un vapor o aerosol o mezcla de los mismos. Adicionalmente, la selección de varios componentes del dispositivo de administración de aerosol puede apreciarse tras consideración de los dispositivos de administración de aerosol electrónicos disponibles en el mercado, tales como aquellos productos representativos enumerados en la sección de la técnica antecedente de la presente invención.

Un dispositivo de administración de aerosol incorpora una batería u otra fuente de energía eléctrica para proporcionar un flujo de corriente suficiente para proporcionar varias funcionalidades al artículo, tal como calentamiento resistente, calentamiento de componentes en estado sólido, alimentación de los sistemas de control, alimentación de indicadores y similares. La fuente de energía puede tomar varias realizaciones. Preferiblemente, la fuente de energía es capaz de administrar energía suficiente para calentar rápidamente el elemento de calentamiento para proporcionar una formación de aerosol y alimentar el artículo a través de su uso durante el tiempo de duración deseado. La fuente de energía preferiblemente tiene un tamaño para ajustarse de manera conveniente dentro del dispositivo de administración de aerosol para que el dispositivo de administración de aerosol pueda ser manipulado fácilmente; y adicionalmente, una fuente de energía preferida es de un peso lo suficientemente liviano como para no alterar la experiencia de fumar deseable.

Una realización ejemplar del dispositivo de administración de aerosol 300 se ilustra en la FIGURA 3. En particular, la FIGURA 3 ilustra una vista parcialmente en despiece de un dispositivo de administración de aerosol 300 que incluye un cartucho 400 y un cuerpo de control 500. El cartucho 400 y el cuerpo de control 500 pueden estar alineados de manera permanente o desmontable en una relación de funcionamiento. Pueden emplearse varias realizaciones del acoplamiento entre el cartucho 400 y el cuerpo de control 500 tales como un acoplamiento enroscado, un acoplamiento de ajuste a presión, un ajuste forzado, un acoplamiento magnético o similares. El dispositivo de administración de aerosol 300 puede ser básicamente parecido a una vara, con forma básicamente tubular o con forma básicamente cilíndrica en algunas realizaciones cuando el cartucho 400 y el cuerpo de control 500 se encuentran en una configuración ensamblada.

En realizaciones específicas puede indicarse que uno o ambos del cartucho 400 y el cuerpo de control 500 son desechables o reutilizables. Por ejemplo, el cuerpo de control 500 puede tener una batería reemplazable o una batería recargable y de esta manera puede combinarse con cualquier tipo de tecnología de recarga, incluyendo la conexión con una salida eléctrica de corriente alterna típica, conexión a un cargador de automóvil (es decir, receptáculo encendedor de cigarrillos) y conexión a un ordenador, tal como a través de un cable Bus Universal en Serie (USB). Además, en algunas realizaciones el cartucho 400 puede comprender un cartucho de único uso, como se divulga en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/603.612, presentada el 5 de septiembre de 2012.

El cuerpo de control 500 se ilustra en una configuración ensamblada. A continuación se proporcionan detalles con respecto a los componentes y funcionalidad del componente de control 500. Sin embargo, brevemente el cuerpo de control 500 puede comprender un acoplador 502 y un cuerpo externo 504.

El cartucho 400 se ilustra en una configuración en despiece en la FIGURA 3. Como se ilustra, el cartucho 400 puede comprender un tapón para transporte de la base 402, una base 404, una terminal del componente de control 406, un componente de control electrónico 408, un tubo de flujo 410, un atomizador 412, un sustrato de depósito 414, un cuerpo externo 416, una etiqueta 418, una boquilla 420 y un tapón para transporte de la boquilla 422 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. La base 404 puede estar acoplada a un primer extremo del cuerpo externo 416 y la boquilla 420 puede estar acoplada a un segundo extremo opuesto del cuerpo externo para encerrar a los componentes restantes del cartucho 400 en el mismo. La base 404 puede configurarse para acoplar al acoplador 502 del cuerpo de control 500. En algunas realizaciones la base 404 puede comprender características anti-rotación que básicamente previenen la rotación relativa entre el cartucho y el cuerpo de control como se divulga en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/840.264, presentada el 15 de marzo de 2013.

El tapón para transporte de la base 402 puede configurarse para acoplarse y proteger la base 404 antes del uso del cartucho 400. De manera similar, el tapón para transporte de la boquilla 422 puede configurarse para acoplarse y proteger la boquilla 420 antes del uso del cartucho 400. La terminal del componente de control 406, el componente de control electrónico 408, el tubo de flujo 410, el atomizador 412 y el sustrato de depósito 414 pueden retenerse dentro del cuerpo externo 416. La etiqueta 418 puede al menos parcialmente rodear el cuerpo externo 416 e incluir información tal como un identificador del producto en la misma.

El atomizador 412 puede comprender una primera terminal del calentador 434a y una segunda terminal del calentador 434b, un elemento de transporte de líquido 438 y un elemento de calentamiento 440. A este respecto, el sustrato de depósito 414 puede estar configurado para contener una composición precursora de aerosol. La composición precursora de aerosol, también denominada una composición precursora de vapor, puede comprender una variedad de componentes incluyendo, a modo de ejemplo, un alcohol polihídrico (por ejemplo, glicerina, propilenglicol o una mezcla de los mismos), nicotina, tabaco, extracto de tabaco y/o saborizantes. Varios componentes que pueden incluirse en la composición precursora de aerosol se describen en la Patente de los Estados Unidos No. 7.726.320 de Robinson et al. Tipos representativos adicionales de composiciones precursoras de aerosol se establecen en la Patente de los Estados Unidos No. 4.793.365 de Sensabaugh, Jr. et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.101.839 de Jakob et al.; PCT WO 98/57556 de Biggs et al.; y Chemical and Biological Studies on New Cigarette Prototypes that Heat Instead of Burn Tobacco, R. J. Reynolds Tobacco Company Monograph (1988).

El sustrato de depósito 414 puede comprender una pluralidad de capas de fibras no tejidas formadas en la forma de un tubo que envuelve el interior del cuerpo externo 416 del cartucho 400. De esta manera, los componentes líquidos, por ejemplo, pueden ser retenidos siendo absorbidos por el sustrato de depósito 414. El sustrato de depósito 414 se encuentra en conexión fluida con el elemento de transporte de líquido 438. Por lo tanto el elemento de transporte de líquido 438 puede configurarse para transportar líquido desde el sustrato de depósito 414 al elemento de calentamiento 440 a través de acción capilar. Realizaciones adecuadas de un sustrato de depósito se describen, por ejemplo, en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/802.950, presentada el 13 de marzo de 2013.

Como se ilustra, el elemento de transporte de líquido 438 puede estar en contacto directo con el elemento de calentamiento 440. Como se ilustra, el elemento de calentamiento 440 puede comprender un cable que define una pluralidad de bobinas enrolladas alrededor del elemento de transporte de líquido 438. En algunas realizaciones el

5 elemento de calentamiento 440 puede formarse enrollando el cable alrededor del elemento de transporte de líquido 438 como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/708.381, presentada el 7 de diciembre de 2012. Además, en algunas realizaciones el cable puede definir un espacio de bobina variable, como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/827.994, presentada el 14 de marzo de 2013.

10 Varias realizaciones de materiales configurados para producir calor cuando se aplica corriente eléctrica a los mismos pueden emplearse para formar el elemento de calentamiento 440. Materiales ejemplares de los cuales puede formarse el cable de la bobina incluyen Kanthal (FeCrAl), nicromo, disiliciuro de molibdeno (MoSi_2), siliciuro de molibdeno (MoSi), disiliciuro de molibdeno dopado con aluminio ($\text{Mo}(\text{Si},\text{Al})_2$) y cerámica (por ejemplo, una cerámica con coeficiente de temperatura positivo).

15 Sin embargo, varias otras realizaciones de los métodos pueden emplearse para formar el elemento de calentamiento 440 y pueden emplearse varias otras realizaciones de los elementos de calentamiento en el atomizador 412. Por ejemplo, puede emplearse un elemento de calentamiento estampado en el atomizador, como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. 13/842.125, presentada el 15 de marzo de 2013, la cual se incorpora a la presente a modo de referencia en su totalidad. Además de lo anterior, elementos de calentamiento representativos adicionales y materiales para su uso en los mismos se describen en la Patente de los Estados Unidos No. 5.060.671 de Counts et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.093.894 de Deevi et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.224.498 de Deevi et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.228.460 de Sprinkel Jr., et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.322.075 de Deevi et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.353.813 de Deevi et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.468.936 de Deevi et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.498.850 de Das; Patente de los Estados Unidos No. 5.659.656 de Das; Patente de los Estados Unidos No. 5.498.855 de Deevi et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.530.225 de Hajaligol; Patente de los Estados Unidos No. 5.665.262 de Hajaligol; Patente de los Estados Unidos No. 5.573.692 de Das et al.; y Patente de los Estados Unidos No. 5.591.368 de Fleischhauer et al.

30 La primera terminal del calentador 434a y la segunda terminal del calentador 434b (por ejemplo, terminales positiva y negativa) en los extremos opuestos del elemento de calentamiento 440 están configuradas para formar una conexión eléctrica con el cuerpo de control 500 cuando el cartucho 400 está conectado al mismo. Además, cuando el cuerpo de control 500 está acoplado al cartucho, el componente de control electrónico 408 puede formar una conexión eléctrica con el cuerpo de control a través de la terminal del componente de control 406. El cuerpo de control 500 puede emplear de esta manera el componente de control electrónico 408 para determinar si el cartucho 400 es genuino y/o realizar otras funciones. Además, se describen varios ejemplos de componentes de control electrónico y funciones realizadas por los mismos en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/647.000, presentada el 8 de octubre de 2012.

40 Durante su uso, un usuario puede aspirar por la boquilla 420 del cartucho 400 del dispositivo de administración de aerosol 300. Esto puede empujar aire a través de una abertura en el cuerpo de control 500 o en el cartucho. Por ejemplo, en una realización una abertura puede estar definida entre el acoplador 502 y el cuerpo externo 504 del cuerpo de control 500 como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/841.233, presentada el 15 de marzo de 2013. Sin embargo, el flujo de aire puede ser recibido a través de otras partes del dispositivo de administración de aerosol 300 en otras realizaciones. Como se indicó anteriormente, en algunas realizaciones el cartucho 400 puede incluir el tubo de flujo 410. El tubo de flujo 410 puede configurarse para dirigir el flujo de aire recibido del cuerpo de control 500 al elemento de calentamiento 440 del atomizador 412.

50 Un sensor en el dispositivo de administración de aerosol 300 (por ejemplo, un sensor de calada o flujo en el cuerpo de control 500) puede detectar la calada. Cuando se detecta la calada, el cuerpo de control 500 puede dirigir la corriente al elemento de calentamiento 440 a través de un circuito que incluye la primera terminal del calentador 434a y la segunda terminal del calentador 434b. Por consiguiente, el elemento de calentamiento 440 puede evaporar la composición precursora de aerosol dirigida a una zona de aerosolización del sustrato de depósito 414 por el elemento de transporte de líquido 438. De esta manera, la boquilla 420 puede permitir el pasaje de aire y vapor atrapado (es decir, los componentes de la composición precursora de aerosol en una forma inhalable) del cartucho 400 a una aspiración del consumidor del mismo.

55 Se proporcionan varios otros detalles con respecto a los componentes que pueden estar incluidos en el cartucho 400, por ejemplo, en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/840.264, presentada el 15 de marzo de 2013. A este respecto, la FIGURA 7 de la misma ilustra una vista en despiece ampliada de una base y una terminal del componente de control; la FIGURA 8 de la misma ilustra una vista en perspectiva ampliada de la base y la terminal del componente de control en una configuración ensamblada; la FIGURA 9 de la misma ilustra una vista en perspectiva ampliada de la base, la terminal del componente de control, un componente de control electrónico y terminales del calentador de un atomizador en una configuración ensamblada; la FIGURA 10 de la misma ilustra una vista en perspectiva ampliada de la base, el atomizador y el componente de control en una configuración ensamblada; la FIGURA 11 de la misma ilustra una vista en perspectiva opuesta del montaje de la FIGURA 10 de la misma; la FIGURA 12 de la misma ilustra una vista en perspectiva ampliada de la base, el atomizador, el tubo de flujo y el sustrato de depósito en una configuración ensamblada; la FIGURA 13 de la misma ilustra una vista en

perspectiva de la base y un cuerpo externo en una configuración ensamblada; la FIGURA 14 de la misma ilustra una vista en perspectiva de un cartucho en una configuración ensamblada; la FIGURA 15 de la misma ilustra una primera vista en perspectiva parcial del cartucho de la FIGURA 14 de la misma y un acoplador para un cuerpo de control; la FIGURA 16 de la misma ilustra una segunda vista en perspectiva parcial opuesta del cartucho de la FIGURA 14 de la misma y el acoplador de la FIGURA 11 de la misma; la FIGURA 17 de la misma ilustra una vista en perspectiva de un cartucho que incluye una base con un mecanismo anti-rotación; la FIGURA 18 de la misma ilustra una vista en perspectiva de un cuerpo de control que incluye un acoplador con un mecanismo anti-rotación; la FIGURA 19 de la misma ilustra una alineación del cartucho de la FIGURA 17 con el cuerpo de control de la FIGURA 18; la FIGURA 3 de la misma ilustra un dispositivo de administración de aerosol que comprende el cartucho de la FIGURA 17 de la misma y el cuerpo de control de la FIGURA 18 de la misma con una vista modificada a través del dispositivo de administración de aerosol que ilustra el acoplamiento del mecanismo de anti-rotación del cartucho con el mecanismo de anti-rotación del cuerpo del conector; la FIGURA 4 de la misma ilustra una vista en perspectiva de una base con un mecanismo anti-rotación; la FIGURA 5 de la misma ilustra una vista en perspectiva de un acoplador con un mecanismo anti-rotación; y la FIGURA 6 de la misma ilustra una vista transversal a través de la base de la FIGURA 4 de la misma y el acoplador de la FIGURA 5 de la misma en una configuración acoplada.

Los diversos componentes de un dispositivo de administración de aerosol de acuerdo con la presente invención pueden elegirse a partir de componentes descritos en la técnica y disponibles en el mercado. Se hace referencia por ejemplo al depósito y sistema del calentador para la administración controlable de múltiples materiales aerosolizables en un artículo para fumar electrónico divulgado en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/536.438, presentada el 28 de junio de 2012. Además, la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/602.871, presentada el 4 de setiembre de 2012, divulga un artículo para fumar electrónico que incluye un microcalentador.

Cabe destacar que las porciones del cartucho 400 ilustradas en la FIGURA 3 son opcionales. A este respecto, a modo de ejemplo, el cartucho 400 puede no incluir el tubo de flujo 410, la terminal del componente de control 406 y/o el componente de control electrónico 408 en algunas realizaciones.

En otra realización básicamente la totalidad del cartucho puede formarse a partir de uno o más materiales de carbón, que puede proporcionar ventajas en términos de biodegradabilidad y ausencia de cables. A este respecto, el elemento de calentamiento puede comprender una espuma de carbón, el depósito puede comprender tela carbonizada y puede emplearse grafito para formar una conexión eléctrica con la batería y el controlador. Un ejemplo de realización de un cartucho en base a carbón se proporciona en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/432.406, presentada el 28 de marzo de 2012

la FIGURA 4 ilustra una vista ampliada del cuerpo de control 500 del dispositivo de administración de aerosol 300 de la FIGURA 3 de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. Como se ilustra, el cuerpo de control 500 puede comprender el acoplador 502, el cuerpo externo 504, un miembro sellante 506, un miembro adhesivo 508 (por ejemplo, cinta KAPTON®), un sensor de flujo 510, un componente de control 512, un espaciador 514, una fuente de energía eléctrica 516 (por ejemplo, una batería, que puede ser recargable), una placa de circuito con un indicador 518, un circuito del conector 520 y una tapa terminal 522. Ejemplos de fuentes de energía eléctrica se describen en la Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. 2010/0028766 de Peckerar et al. Un mecanismo ejemplar que puede proporcionar una capacidad de accionamiento por calada incluye un sensor de silicio Modelo 163PC01D36, fabricado por la división MicroSwitch de Honeywell, Inc., Freeport, Ill. Ejemplos adicionales de los interruptores eléctricos operados a demanda que pueden emplearse en un circuito de calentamiento de acuerdo con la presente invención se describen en la Patente de los Estados Unidos No. 4.735.217 de Gerth et al. Una descripción adicional de los circuitos reguladores de corriente y otros componentes de control, incluyendo microcontroladores que pueden ser útiles en el presente dispositivo de administración de aerosol, se proporciona en las Patentes de los Estados Unidos Nos. 4.922.901, 4.947.874 y 4.947.875, todas de Brooks et al., Patente de los Estados Unidos No. 5.372.148 de McCafferty et al., Patente de los Estados Unidos No. 6.040.560 de Fleischhauer et al. y Patente de los Estados Unidos No. 7,040,314 de Nguyen et al. También se hace referencia a los esquemas de control descritos en la Solicitud de los Estados Unidos No. de serie 13/837.542, presentada el 15 de marzo de 2013.

Como se estableció anteriormente, el acoplador 502 puede configurarse para acoplarse al cartucho 400. El acoplador 502 puede incluir una pluralidad de terminales del cuerpo de control 524 que se extienden desde el mismo que pueden extenderse a través de la membrana sellante 506 y acoplar uno o ambos del componente de control 512 y la fuente de energía eléctrica 516. El componente de control 512 puede ser una placa de circuito impreso que incluye un microcontrolador. El sensor de flujo 510 puede estar acoplado al componente de control 512 o puede ser un elemento separado.

En una realización el indicador 518 puede comprender uno o más diodos emisores de luz. El indicador 518 puede estar en comunicación con el componente de control 512 a través del circuito del conector 520 e iluminarse, por ejemplo, durante la aspiración de un usuario sobre un cartucho (por ejemplo, cartucho 400) acoplado al acoplador 502, según lo detecta el sensor de flujo 510. La tapa terminal 522 puede adaptarse para hacer visible la iluminación proporcionada bajo la misma por el indicador 518. Por consiguiente, el indicador 518 puede iluminarse durante el

uso del dispositivo de administración de aerosol 300 para simular el extremo encendido de un artículo para fumar. Sin embargo, en otras realizaciones el indicador 518 puede proporcionarse en diversos números y tomar diferentes formas e incluso puede ser una abertura en el cuerpo externo (tal como para la liberación de sonido cuando dichos indicadores están presentes).

Pueden utilizarse componentes adicionales en el dispositivo de administración de aerosol de la presente invención. Por ejemplo, la Patente de los Estados Unidos No. 5.154.192 de Sprinkel et al. divulga indicadores para artículos para fumar; Patente de los Estados Unidos No. 5.261.424 de Sprinkel, Jr. divulga sensores piezoeléctricos que pueden asociarse con el extremo para la boca de un dispositivo para detectar la actividad de los labios del usuario asociada con dar una aspiración y luego activar el calentamiento; Patente de los Estados Unidos No. 5.372.148 de McCafferty et al. divulga un sensor de calada para controlar el flujo de energía hacia un arreglo de carga de calentamiento en respuesta a la disminución de presión a través de una boquilla; Patente de los Estados Unidos No. 5.967.148 de Harris et al. divulga receptáculos en un dispositivo para fumar que incluyen un identificador que detecta una falta de uniformidad en la transmisividad infrarroja de un componente insertado y un controlador que ejecuta una rutina de detección a medida que el componente se inserta en el receptáculo; Patente de los Estados Unidos No. 6.040.560 de Fleischhauer et al. describe un reinicio ejecutable definido con múltiples fases diferenciales; Patente de los Estados Unidos No. 5.934.289 de Watkins et al. divulga componentes fotónicos-optrónicos; Patente de los Estados Unidos No. 5.954.979 de Counts et al. divulga medios para alterar la resistencia a la aspiración a través de un dispositivo para fumar; Patente de los Estados Unidos No. 6.803.545 de Blake et al. divulga configuraciones de batería específicas para su uso en dispositivos para fumar; Patente de los Estados Unidos No. 7.293.565 de Griffen et al. divulga varios sistemas de carga para su uso con dispositivos para fumar; Patente de los Estados Unidos No. 8.402.976 de Fernando et al. divulga medios de interfaz informáticos para dispositivos para fumar para facilitar la carga y permitir el control por ordenador del dispositivo; Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de Pub. 2010/0163063 de Fernando et al. divulga sistemas de identificación para dispositivos para fumar; y WO 2010/003480 de Flick divulga un sistema de detección de flujo de fluido indicativo de una calada en un sistema que genera aerosol.

Ejemplos adicionales de componentes relacionados con los artículos de administración de aerosol electrónicos y materiales y componentes de la invención que pueden usarse en el presente artículo incluyen la Patente de los Estados Unidos No. 4.735.217 de Gerth et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.249.586 de Morgan et al.; Patente de los Estados Unidos No. 5.666.977 de Higgins et al.; Patente de los Estados Unidos No. 6.053.176 de Adams et al.; U.S. 6.164.287 de White; Patente de los Estados Unidos No. 6.196.218 de Voges; Patente de los Estados Unidos No. 6.810.883 de Felter et al.; Patente de los Estados Unidos No. 6.854.461 de Nichols; Patente de los Estados Unidos No. 7.832.410 de Hon; Patente de los Estados Unidos No. 7.513.253 de Kobayashi; Patente de los Estados Unidos No. 7.896.006 de Hamano; Patente de los Estados Unidos No. 6.772.756 de Shayan; Patente de los Estados Unidos No. 8.156.944 y 8.375.957 de Hon; Publicaciones de Solicitud de Patente de los Estados Unidos Nos. 2006/0196518 y 2009/0188490 de Hon; Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. 2009/0272379 de Thorens et al.; Publicaciones de Solicitud de Patente de los Estados Unidos Nos. 2009/0260641 y 2009/0260642 de Monsees et al.; Publicaciones de Solicitud de Patente de los Estados Unidos Nos. 2008/0149118 y 2010/0024834 de Oglesby et al.; Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. 2010/0307518 de Wang; WO 2010/091593 de Hon; WO 2013/089551 de Foo; y Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de serie 13/841.233, presentada el 15 de marzo de 2013. Una variedad de los materiales divulgados por los documentos precedentes pueden incorporarse en los dispositivos de la presente en varias realizaciones.

Como se indicó brevemente más arriba, el dispositivo accesorio 100 puede estar configurado para recibir el dispositivo electrónico 200 y el dispositivo de administración de aerosol 300 en el mismo y establecer una conexión (por ejemplo, una conexión eléctrica y/o una conexión de datos) entre los mismos. A este respecto, como se ilustra esquemáticamente en la FIGURA 1, el dispositivo accesorio 100 puede incluir un cuerpo o estuche 600 y una interfaz 700, que puede ser recibida en el mismo.

Una realización ejemplar del dispositivo accesorio 100 se ilustra en la FIGURA 5. Más particularmente, la FIGURA 5 ilustra una vista en perspectiva frontal del dispositivo accesorio 100. Como se ilustró, el estuche 600 del dispositivo accesorio 100 puede comprender una cubierta frontal 602 y una cubierta trasera 604. La cubierta frontal 602 y la cubierta trasera 604 pueden configurarse para acoplarse en una configuración cerrada, como se ilustra en la FIGURA 5. A efectos de una mejor claridad, un dispositivo electrónico portátil no se ilustra siendo recibido en el estuche 600 en la FIGURA 5.

Las FIGS. 6-9 ilustran la cubierta frontal 602 separada del resto del estuche 600. Más particularmente, la FIGURA 6 ilustra una vista en perspectiva frontal (externa) de la cubierta frontal 602, la FIGURA 7 ilustra una vista en perspectiva trasera (interna) de la cubierta frontal, la FIGURA 8 ilustra una vista frontal (externa) de la cubierta frontal y la FIGURA 9 ilustra una vista del extremo de la cubierta frontal. Como se ilustra, la cubierta frontal 602 puede definir una pared principal básicamente plana 606 con una abertura de la pantalla 608 que se extiende a través de la misma. Un borde 610 puede extenderse desde la pared principal 606. Como se ilustra, el borde 610 puede extenderse básicamente perpendicular a la pared principal 606. El borde 610 puede rodear al menos parcialmente la abertura de la pantalla 608. A este respecto, el borde 610 puede definir una primera y segunda pared que se extienden longitudinalmente 610a,b y una primera y segunda pared que se extienden lateralmente

610c,d (discutir 610a en las figuras). Como se ilustra, las paredes 610a-d del borde 610 pueden incluir uno o más recortes en las mismas, como se describe a continuación.

La pared principal 606 puede extenderse más allá de la primera pared que se extiende longitudinalmente 610a del borde 610 y terminar en un borde externo 612. El borde externo 612 puede extenderse básicamente de manera perpendicular a la pared principal 606 y por el largo longitudinal (por ejemplo, el largo principal) de la cubierta frontal 602. La primera pared que se extiende longitudinalmente 610a del borde 610 puede dividir la cubierta frontal 602 en una porción de dispositivo electrónico portátil 614 y una porción del dispositivo de administración de aerosol 616. Más particularmente, la porción del dispositivo electrónico portátil 614 puede incluir porciones de la cubierta frontal 602 entre la primera y segunda pared que se extienden longitudinalmente 610a,b del borde 610. Por el contrario, la porción del dispositivo de administración de aerosol 616 puede incluir porciones de la cubierta frontal 602 entre la primera pared que se extiende longitudinalmente 610a y el borde externo 612. Como se describe a continuación, la porción del dispositivo electrónico portátil 614 de la cubierta frontal 602 puede configurarse para recibir un dispositivo electrónico portátil y la porción del dispositivo de administración de aerosol 616 de la cubierta frontal puede configurarse para recibir un dispositivo de administración de aerosol. A este respecto, en algunas realizaciones la primera pared que se extiende longitudinalmente 610a y el borde externo 612 pueden definir colectivamente una configuración cilíndrica parcial, como se ilustra.

Cabe destacar que, en la realización descrita anteriormente e ilustrada en los dibujos, la porción del dispositivo de administración de aerosol 616 se extiende por el largo longitudinal (por ejemplo, el largo principal) de la cubierta frontal 602. La porción del dispositivo de administración de aerosol puede extenderse alternativamente por un largo longitudinal opuesto de la cubierta frontal. Las configuraciones en las cuales la porción del dispositivo de administración de aerosol se extiende por un largo longitudinal de la cubierta frontal pueden ser preferibles debido a que no bloquean el acceso a los extremos longitudinales de la porción del dispositivo electrónico portátil, en los cuales los diversos conectores, salidas, botones y/u otros componentes de un dispositivo electrónico portátil pueden posicionarse cuando un dispositivo electrónico portátil es recibido allí. Sin embargo, en otra realización, la porción del dispositivo de administración de aerosol puede extenderse por un largo lateral (por ejemplo, el largo menor) de la cubierta trasera.

Una pluralidad de recortes pueden extenderse por el borde 610. En particular, un recorte de la interfaz 618 (ver, la FIGURA 7 puede extenderse por la primera pared que se extiende longitudinalmente 610a del borde 610. Por consiguiente, el recorte de la interfaz 618 puede extenderse entre la porción del dispositivo electrónico portátil 614 y la porción del dispositivo de administración de aerosol 616 de la cubierta frontal 602 y permitir que se extienda una interfaz entre ellas.

Además, un recorte del conector 620 puede definirse por la primera pared que se extiende lateralmente 610c del borde 610. Recortes adicionales pueden incluir el primer y segundo recorte de salida de audio 622 definidos por la primera pared que se extiende lateralmente 610c del borde 610 en lados opuestos del recorte del conector 620. Adicionalmente, un recorte para el botón lateral 624 puede definirse por la segunda pared que se extiende longitudinalmente 610b del borde 610 y un recorte para el botón superior 626 puede definirse por la segunda pared que se extiende lateralmente 610d del borde. Sin embargo, cabe destacar que la ubicación y el propósito particular de los recortes puede depender del dispositivo electrónico portátil, cuyo estuche 600 está configurado para recibirlo. A este respecto, la ubicación de los recortes en el borde 610 puede depender de la ubicación de cualquier botón, altavoz, conector de audio, conector, etc. en el perímetro del dispositivo electrónico portátil.

Las FIGS. 10-13 ilustran la cubierta trasera 604 separada del resto del estuche 600. Más particularmente, la FIGURA 10 ilustra una vista en perspectiva trasera (externa) de la cubierta trasera 604, la FIGURA 11 ilustra una vista en perspectiva frontal (interna) de la cubierta trasera, la FIGURA 12 ilustra una vista frontal (interna) de la cubierta trasera y la FIGURA 13 ilustra una vista del extremo de la cubierta trasera. La cubierta trasera 604 puede definir una pared principal básicamente plana 628. En algunas realizaciones, la pared principal 628 puede incluir una abertura para la cámara 630 que se extiende por la misma en realizaciones en las cuales el estuche 600 se configura para recibir un dispositivo electrónico portátil que incluye una cámara. La abertura para la cámara 630 puede estar ubicada en una variedad de ubicaciones en la pared principal 628. Un borde 632 puede extenderse desde la pared principal 628, básicamente perpendicular al mismo. El borde 632 puede extenderse alrededor de al menos una porción del perímetro de la pared principal 628. A este respecto, el borde 632 puede definir una primera y segunda pared que se extienden longitudinalmente 632a,b y una primera y segunda pared que se extienden lateralmente 632c,d. Como se ilustra, las paredes 632a-d del borde 632 pueden incluir uno o más recortes en las mismas, como se describe a continuación.

La pared principal 628 puede extenderse más allá de la primera pared que se extiende longitudinalmente 632a del borde 632 y terminar en un borde externo 633. El borde externo 633 puede extenderse básicamente de manera perpendicular a la pared principal 628 y por el largo longitudinal (por ejemplo, el largo principal) de la cubierta trasera 604. La primera pared que se extiende longitudinalmente 632a del borde 632 puede dividir la cubierta trasera 604 en una porción de dispositivo electrónico portátil 634 y una porción del dispositivo de administración de aerosol 636. Más particularmente, la porción del dispositivo electrónico portátil 634 puede incluir porciones de la cubierta trasera 604 entre la primera y segunda pared que se extienden longitudinalmente 632a,b del borde 632. Por el contrario, la

porción del dispositivo de administración de aerosol 636 puede incluir porciones de la cubierta trasera 604 entre la primera pared que se extiende longitudinalmente 632a y el borde externo 633. Como se describe a continuación, la porción del dispositivo electrónico portátil 634 de la cubierta trasera 604 puede configurarse para recibir un dispositivo electrónico portátil y la porción del dispositivo de administración de aerosol 636 de la cubierta trasera puede configurarse para recibir un dispositivo de administración de aerosol. A este respecto, en algunas realizaciones la primera pared que se extiende longitudinalmente 632a y el borde externo 633 pueden definir colectivamente una configuración cilíndrica parcial, como se ilustra.

Cabe destacar que, en la realización descrita anteriormente e ilustrada en los dibujos, la porción del dispositivo de administración de aerosol 636 se extiende por el largo longitudinal (por ejemplo, el largo principal) de la cubierta trasera 604. Esta configuración puede ser preferible debido a que no bloquea el acceso a extremos longitudinales de la porción del dispositivo electrónico portátil 634, en cuyos diversos conectores, salidas, botones y/u otros componentes de un dispositivo electrónico portátil pueden posicionarse cuando un dispositivo electrónico portátil es recibido en los mismos. Sin embargo, en otra realización la porción del dispositivo de administración de aerosol puede extenderse por un largo longitudinal opuesto o un largo lateral (por ejemplo, el largo menor) de la cubierta trasera.

Una pluralidad de recortes pueden extenderse por el borde 632. En particular, un recorte de interfaz 638 puede extenderse por la primera pared que se extiende longitudinalmente 632a del borde 632. Por consiguiente, el recorte de la interfaz 638 puede extenderse entre la porción del dispositivo electrónico portátil 634 y la porción del dispositivo de administración de aerosol 636 de la cubierta trasera 604 y como se describe a continuación, permitir que se extienda una interfaz entre ellas.

Además, un recorte del conector 640 puede definirse por la primera pared que se extiende lateralmente 632c del borde 632. Recortes adicionales pueden incluir el primer y segundo recorte de salida de audio 642 definidos por la primera pared que se extiende lateralmente 632c del borde 632 en lados opuestos del recorte del conector 640. Además, un recorte para el botón lateral 644 puede definirse por la segunda pared que se extiende longitudinalmente 632b del borde 632 y un recorte para el botón superior 646 puede definirse por la segunda pared que se extiende lateralmente 632d del borde. Sin embargo, cabe destacar que la ubicación y el propósito particular de los recortes puede depender del dispositivo electrónico portátil, cuyo estuche 600 está configurado para recibirlo. A este respecto, la ubicación de los recortes en el borde 632 puede depender de la ubicación de cualquier botón, altavoz, conector de audio, conector, etc. en el perímetro del dispositivo electrónico portátil.

La cubierta trasera 604 puede incluir adicionalmente uno o más espaciadores 648 que se extienden desde la pared principal 628 hacia la porción del dispositivo electrónico portátil 634. Los separadores 648 pueden configurarse para separar un dispositivo electrónico portátil de la pared principal 628 de la cubierta trasera 604. A estos efectos, una brecha formada entre el dispositivo electrónico portátil y la pared principal 628 de la cubierta trasera 604 puede permitir que se enfríe el dispositivo electrónico portátil. Por el contrario, el contacto directo entre la pared principal 628 y una superficie básicamente plana del dispositivo de administración electrónico portátil puede aislar el dispositivo electrónico portátil, lo cual puede afectar de manera adversa el desempeño del dispositivo electrónico portátil. Además, en algunas realizaciones los espaciadores 648 pueden comprender un material elastomérico (por ejemplo, goma) configurado para reducir el golpe aplicado al dispositivo electrónico portátil durante un evento de caída u otro impacto. A este respecto, la totalidad del estuche 600 puede comprender un material elastomérico, o porciones del estuche, tales como los espaciadores 648, pueden comprender componentes elastoméricos que se pegan o se acoplan de otra manera a la pared principal 628. Otros materiales de reducción de golpe ejemplares útiles como espaciadores 648 incluyen espumas sólidas.

Los espaciadores 648 pueden extenderse en general longitudinalmente por el largo de la cubierta trasera 604. De esta manera, un dispositivo electrónico portátil puede ser soportado básicamente por la totalidad del largo del mismo. Como se ilustra adicionalmente, uno de los espaciadores 648a puede rodear la abertura de la cámara 630 para sellarse contra el dispositivo electrónico portátil y resistir el ingreso de fluido. También se abarcan otras posiciones y separaciones de los espaciadores.

La FIGURA 14 ilustra una realización de la interfaz 700 acoplada a la cubierta trasera 604. Sin embargo, se debe comprender que la interfaz 700 puede acoplarse al estuche 600 en una variedad de otras posiciones y maneras en otras realizaciones. Como se estableció anteriormente, la interfaz 700 puede configurarse para establecer una conexión entre el dispositivo electrónico portátil y un dispositivo de administración de aerosol. A este respecto, la interfaz 700 puede incluir un conector 702 configurado para conectarse a un dispositivo electrónico portátil, un conector 704 configurado para conectarse a un dispositivo de administración de aerosol y un circuito 706 que se extiende entre los mismos.

Volviendo a la FIGURA 5, como se ilustra la cubierta frontal 602 y la cubierta trasera 604 del estuche 600 pueden cooperar para definir una primera cavidad 650 configurada para recibir un dispositivo electrónico portátil y una segunda cavidad 652 configurada para recibir al menos una porción de un dispositivo de administración de aerosol que comprende una batería. A este respecto, en algunas realizaciones la segunda cavidad 652 puede configurarse para recibir un cuerpo de control de la administración de aerosol. Además, en algunas realizaciones la cubierta

frontal 602 y la cubierta trasera 604 del estuche 600 pueden cooperar para definir adicionalmente una tercera cavidad 654 que puede separarse de la segunda cavidad 652 por el conector 704. La tercera cavidad 654 puede configurarse para recibir un cartucho del dispositivo de administración de aerosol. La segunda cavidad 652 puede definir una abertura 656 en un extremo longitudinal del estuche 600 y la tercera cavidad 654 puede definir una abertura 658 en un segundo extremo longitudinal opuesto del estuche.

Cuando el estuche 600 se encuentra en la configuración cerrada (ver, por ejemplo, la FIGURA 5), el borde 610 de la cubierta frontal 602 puede acoplarse al borde 632 de la cubierta trasera 604. Además, el borde externo 612 de la cubierta frontal 602 puede acoplarse al borde externo 633 de la cubierta trasera 604 cuando el estuche 600 se encuentra en la configuración cerrada. Puede emplearse ajuste forzado entre la cubierta frontal 602 y la cubierta trasera 604 u otros mecanismos o medios de retención (por ejemplo, imanes) para bloquear de forma que pueda liberarse la cubierta frontal a la cubierta trasera directamente o a través del acoplamiento con un dispositivo electrónico portátil recibido en la misma.

Además, el recorte para el botón superior 626 de la cubierta frontal 602 puede cooperar con el recorte para el botón superior 646 de la cubierta trasera 604 para definir una abertura para el botón superior 660. Además, los recortes para la salida de audio 622 de la cubierta frontal 602 pueden cooperar con los recortes de salida de audio 642 de la cubierta trasera 604 para definir una o más aberturas para la salida de audio 662. Adicionalmente, el recorte para el conector 620 de la cubierta frontal 602 puede cooperar con el recorte para el conector 640 de la cubierta trasera 604 para definir una abertura para el conector 664. Además, el recorte para el botón lateral 624 de la cubierta frontal 602 puede cooperar con el recorte para el botón lateral 644 de la cubierta trasera 604 para definir una abertura para el botón lateral 666.

Las FIGS. 15 y 16 ilustran una realización de un montaje 800 que comprende el dispositivo accesorio 100, el dispositivo electrónico portátil 200 y el cartucho 400 y el cuerpo de control 500 del dispositivo de administración de aerosol 300. Como se ilustra, el dispositivo electrónico portátil 200 puede ser recibido en la primera cavidad 650 definida por el estuche 600 del dispositivo accesorio 100. El estuche 600 puede configurarse de manera tal que varios mecanismos de interfaz del usuario del dispositivo electrónico portátil 200 sean accesibles cuando sean recibidos en el mismo.

Por ejemplo, como se ilustra en la FIGURA 15, una pantalla táctil 208a del dispositivo electrónico portátil 200 puede ser accesible a través de la abertura de la pantalla 608 en el estuche 600, uno o más botones de volumen 208b y/o un interruptor bloqueador 208c pueden ser accesibles a través de la abertura del botón lateral 666 en el estuche y uno o más altavoces 208d y/o un conector de audio 208e puede ser accesible a través de las aberturas de salida de audio 662 en el estuche. Además, como se ilustra en la FIGURA 16, un botón de encendido 208e puede ser accesible a través de la abertura del botón de encendido 660 en el estuche 600. Cabe destacar que, como se mencionó anteriormente, las realizaciones particulares de las aberturas en el estuche pueden seleccionarse en base a la configuración particular del dispositivo electrónico portátil. Por consiguiente, en algunas realizaciones básicamente toda la funcionalidad del dispositivo electrónico portátil puede retenerse mientras el dispositivo electrónico portátil es recibido en el estuche, independientemente de la configuración particular del dispositivo electrónico portátil. A este respecto, por ejemplo, la segunda y tercera cavidad 652, 654 pueden disponerse sobre un lado del estuche que corresponde a una ubicación en la cual el dispositivo electrónico portátil está básicamente desprovisto de botones u otros mecanismos de interfaz del usuario.

Además, cuando el dispositivo electrónico portátil 200 es recibido en el estuche 600, el dispositivo electrónico portátil puede conectarse al conector 702 de la interfaz 700. A este respecto, por ejemplo, el conector 702 puede deslizarse en acoplamiento con el puerto de encendido y/o de datos del dispositivo electrónico portátil 200 durante el acoplamiento con la cubierta trasera 604 del estuche 600 y después la cubierta frontal 602 puede acoplarse con el dispositivo electrónico portátil y la cubierta trasera.

Como se ilustra en la FIGURA 5, un primer extremo 702a del conector 702 puede configurarse para insertarse en el dispositivo electrónico portátil 200 como se describió anteriormente. Además, en algunas realizaciones un segundo extremo 702b del conector 702 puede configurarse opcionalmente para recibir un cable de encendido y/o datos externo. A este respecto, en algunas realizaciones el conector 702 puede comprender un conector de paso. De esta manera, el conector 702 puede permitir la transmisión de datos y/o energía a través del conector 702 en básicamente la misma manera en que ocurre a través de conexión directa al dispositivo electrónico portátil 200. Por lo tanto, por ejemplo, el dispositivo electrónico portátil 200 puede cargarse y/o establecer una conexión de datos a través del conector 702 con un dispositivo externo mientras es recibido en el dispositivo accesorio 100. Por consiguiente, la interfaz 702 puede configurarse para permitir una conexión de un dispositivo accesorio adicional (por ejemplo, a través de un cable de alimentación o un cable de datos) con el dispositivo electrónico portátil 200 mientras el dispositivo electrónico portátil es recibido en el estuche 600.

Como se ilustra adicionalmente en las FIGS. 15 y 16 el dispositivo de administración de aerosol 300 también puede ser recibido en el estuche 600. Más particularmente, el cuerpo de control 500 puede ser recibido en la segunda cavidad 652 y el cartucho 400 puede ser recibido opcionalmente en la tercera cavidad 654. Como se ilustra en las FIGS. 15 y 16, la cubierta frontal 602 y la cubierta trasera 604 del estuche pueden configurarse para acoplarse en la

configuración cerrada para retener el dispositivo electrónico portátil 200 en la primera cavidad 650. Sin embargo, cuando el estuche 600 se encuentra en la configuración cerrada, el estuche puede permitir la inserción y retiro del dispositivo de administración de aerosol 300. A este respecto, las aberturas 656, 658 a la segunda y tercera cavidad 652, 654 pueden permanecer abiertas cuando el estuche 600 se encuentra en la configuración cerrada de manera tal que el dispositivo de administración de aerosol 300 puede retenerse de forma que pueda liberarse en el estuche. Por ejemplo, en algunas realizaciones el estuche 600 puede acoplar por fricción el cuerpo de control 500 y el cartucho 400 cuando son recibidos respectivamente en la segunda y tercera cavidad 652, 654 de manera tal que el dispositivo de administración de aerosol sea retenido de forma que pueda liberarse en el mismo.

En algunas realizaciones el conector 704 puede acoplar de forma que pueda liberarse uno o ambos del cuerpo de control 500 y el cartucho 400. Por ejemplo, el conector 704 puede configurarse para acoplar uno o ambos del acoplador 502 del cuerpo de control 500 y la base 404 del cartucho 400. A modo de ejemplo, como se ilustra en la FIGURA 5, un primer extremo 704a del conector 704 puede configurarse para acoplar el acoplador 502 del cuerpo de control 500 y un segundo extremo 704b del conector puede configurarse para acoplar la base 404 del cartucho 400. A estos efectos, el primer extremo 704a del conector 704 puede tener una forma básicamente similar a la base 404 del cartucho 400 y el segundo extremo 704b del conector puede tener una forma básicamente similar al acoplador 502 del cuerpo de control 500. De esta manera, el conector 704 puede acoplar el cuerpo de control 500 y/o el cartucho 400 básicamente de la misma manera que el cartucho se acopla al cuerpo de control.

Además, en algunas realizaciones el conector 704 puede incluir un mecanismo de bloqueo accionado por resorte. El mecanismo de bloqueo accionado por resorte puede configurarse de manera que cuando el cuerpo de control 500 se inserta en la segunda cavidad 652, se comprime un resorte del mecanismo de bloqueo accionado por resorte. El mecanismo de bloqueo accionado por resorte puede configurarse de manera que a medida que el cuerpo de control 500 se inserta en la segunda cavidad 652, el cuerpo de control se extiende hacia adentro más allá de una posición neutral (ver, la FIGURA 16) y entonces el resorte empuja el cuerpo de control levemente hacia afuera a la posición neutral a medida que el usuario deja de presionar hacia adentro y retrae su dedo. A modo de retirar el cuerpo de control 500 de la segunda cavidad 652, el usuario debe empujar hacia adentro el cuerpo de control que puede liberar el cuerpo de control y empujarlo hacia afuera a una posición intermedia (ver, la FIGURA 17) desde la cual el cuerpo de control puede sujetarse y retirarse. El conector 704 puede comprender adicionalmente o alternativamente un mecanismo de bloqueo accionado por resorte configurado para funcionar básicamente de la misma manera que con respecto al cartucho 400 cuando se inserta en la tercera cavidad 654 en algunas realizaciones.

Cuando el dispositivo electrónico portátil 200 y el dispositivo de administración de aerosol 300 son recibidos en el estuche 600, la interfaz 700 puede establecer una conexión eléctrica entre el dispositivo de administración de aerosol y el dispositivo electrónico portátil. Por ejemplo, la interfaz 700 puede proporcionar una conexión eléctrica entre una batería del dispositivo de administración de aerosol 300 (por ejemplo, la fuente de energía eléctrica 516 del cuerpo de control 500) y el dispositivo electrónico portátil 200. Además, en algunas realizaciones la interfaz puede configurarse para establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil 200 y el dispositivo de administración de aerosol 300 que puede proporcionar funcionalidad adicional como se describe a continuación.

Por consiguiente, en algunas realizaciones la energía del dispositivo electrónico portátil 200 puede emplearse para cargar el dispositivo de administración de aerosol 300 o viceversa. Por ejemplo, dicha energía puede ser proporcionada por la fuente de energía 202 del dispositivo electrónico portátil 200. Como se estableció anteriormente, la fuente de energía 202 puede comprender una batería y/o inversor de energía configurado para convertir corriente alterna en corriente directa. Por lo tanto, en algunas realizaciones la fuente de energía 202 del dispositivo electrónico portátil 200 puede cargar el dispositivo de administración de aerosol 300 independientemente de si el dispositivo electrónico portátil está enchufado en una fuente de energía externa en ese momento.

El dispositivo de administración de aerosol 300 puede configurarse de manera que cuando se carga la fuente de energía eléctrica 516, el indicador 518 parpadea o de otro modo se ilumina. Por ejemplo, el indicador 518 puede parpadear con un color rojo durante la carga y luego cesar el parpadeo cuando la carga está completa, parpadear con un color diferente o mostrar una luz constante. El estuche 600 puede estar configurado de manera que un indicador 518 en el cuerpo de control 500 sea visible cuando el cuerpo de control es recibido en la segunda cavidad 652. A este respecto, la abertura 656 a la segunda cavidad 652 puede configurarse de manera que al menos una porción del indicador 518 se extiende afuera de la abertura. Por ejemplo, como se ilustra en la FIGURA 16 la abertura 656 a la segunda cavidad 652 puede definir una porción hundida 656a que permite observar el indicador.

Por lo tanto, como se describió anteriormente, la interfaz 700 puede configurarse para hacer que el dispositivo electrónico portátil 200 cargue una batería del dispositivo de administración de aerosol 300. Puede emplearse cierta lógica de control para controlar el proceso de carga. Dicha lógica de control puede almacenarse en la memoria en el dispositivo de administración de aerosol 300 o la memoria de la interfaz 700 y transmitirse al dispositivo electrónico portátil 200 a través de la interfaz en algunas realizaciones. Alternativamente, el dispositivo electrónico portátil 200 puede descargar la lógica de control desde una fuente externa. Por ejemplo, una aplicación puede volverse disponible para descargar al dispositivo electrónico portátil.

Por consiguiente, el dispositivo electrónico portátil 200 puede adquirir y almacenar instrucciones de códigos de programas (por ejemplo, en el dispositivo de memoria 206) que pueden proporcionar una variedad de funcionalidad. Por ejemplo, las instrucciones del código del programa pueden proporcionarse para cargar una batería (por ejemplo, la fuente de energía eléctrica 516) del dispositivo de administración de aerosol 300 a través de una conexión eléctrica establecida entre el dispositivo electrónico portátil 200 y el dispositivo de administración de aerosol. A este respecto, pueden configurarse instrucciones de códigos de programa para controlar la salida de energía desde el dispositivo electrónico portátil 200 al dispositivo de administración de aerosol 300. Por ejemplo, las instrucciones del código de programa pueden determinar un nivel de carga de la batería del dispositivo de administración de aerosol 300 y la potencia al dispositivo de administración de aerosol en base al mismo. Por consiguiente, por ejemplo, el dispositivo electrónico portátil 200 puede detener la carga de la batería del dispositivo de administración de aerosol cuando la batería alcanza un nivel deseado de carga.

En algunas realizaciones las instrucciones del programa informático pueden evitar que el dispositivo electrónico portátil 200 cargue la batería del dispositivo de administración de aerosol 300 en ciertas circunstancias. Por ejemplo, en instancias en las cuales una batería del dispositivo electrónico portátil 200 define un nivel de energía por debajo de un valor umbral, las instrucciones del código del programa pueden evitar que el dispositivo electrónico portátil cargue la batería del dispositivo de administración de aerosol 300 o alerte al usuario del nivel de energía del dispositivo electrónico portátil y busque la opinión del usuario con respecto a si proceder o no con la carga. Por lo tanto, pueden evitarse problemas con respecto a consumir inadvertidamente una batería del dispositivo electrónico portátil 200 por debajo de un nivel deseado.

Instrucciones del código del programa adicionales pueden configurarse para proporcionar otra funcionalidad. Por ejemplo, las instrucciones del código del programa pueden configurarse para activar el indicador 518 del dispositivo de administración de aerosol 300 mientras se carga la batería como se describió anteriormente. Además, pueden configurarse instrucciones de códigos de programa para establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil 200 y el dispositivo de administración de aerosol 300. De esta manera, por ejemplo, los datos de uso pueden transferirse desde el dispositivo de administración de aerosol 300 al dispositivo electrónico portátil 200. Por consiguiente, un usuario puede emplear el dispositivo electrónico portátil 200 para rastrear su uso del dispositivo de administración de aerosol 300. Además, pueden emplearse instrucciones de códigos de programa para indicar a un usuario la capacidad restante del cartucho 400 del dispositivo de administración de aerosol 300. Adicionalmente, las instrucciones del código del programa pueden configurarse para transferir una actualización del software al dispositivo de administración de aerosol 300. Por consiguiente, el software en el dispositivo de administración de aerosol 300 puede actualizarse a una versión más actual.

Las instrucciones del código del programa pueden proporcionar funcionalidad adicional. Por ejemplo, datos de uso pueden ser subidos a un sitio de red social para compartir e intercambiar información con otros usuarios. Además, los datos de ubicación adquiridos por el dispositivo electrónico portátil 200 (por ejemplo, usando un sistema de posicionamiento global) pueden emplearse para ubicar a otros usuarios de dispositivos de administración de aerosol o dicha información de ubicación puede emplearse para proporcionar a un usuario la ubicación de minoristas que venden productos del dispositivo de administración de aerosol cerca de la ubicación presente del usuario. Instrucciones del código del programa adicionales pueden emplearse para proporcionar una funcionalidad diagnóstica en el caso de que el dispositivo de administración de aerosol 300 esté funcionando de manera no apropiada. Instrucciones del código del programa adicionales pueden permitir la personalización de la operación del dispositivo de administración de aerosol usando el dispositivo electrónico portátil. Por ejemplo, la cantidad de aerosol administrado durante cada calada puede ajustarse, un esquema de iluminación (por ejemplo, usando el indicador 518) puede ajustarse y varias otras funciones pueden controlarse o ajustarse.

En una realización adicional se proporciona un método de operación del dispositivo accesorio. Como se ilustra en la FIGURA 18, el método incluye proporcionar un dispositivo accesorio que comprende un estuche y una interfaz en funcionamiento 900. Adicionalmente, el método incluye proporcionar la inserción de un dispositivo electrónico portátil y al menos una porción de un dispositivo de administración de aerosol que comprende una batería en el estuche en funcionamiento 902. Además, el método incluye establecer una conexión eléctrica entre el dispositivo electrónico portátil y la batería del dispositivo de administración de aerosol recibida de forma que pueda liberarse en el estuche a través de la interfaz en funcionamiento 904.

Como se ilustra adicionalmente en la FIGURA 18, el método puede incluir operaciones opcionales adicionales. A este respecto, el método puede comprender además cargar la batería del dispositivo de administración de aerosol a través de la conexión eléctrica en funcionamiento 906. Adicionalmente, el método puede incluir activar un indicador del dispositivo de administración de aerosol en funcionamiento 908, que puede llevarse a cabo mientras se carga la batería en funcionamiento 906. Además, el método puede incluir establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil y el dispositivo de administración de aerosol a través de la interfaz en funcionamiento 910. El método puede incluir adicionalmente transferir una pluralidad de datos de uso del dispositivo de administración de aerosol al dispositivo electrónico portátil en funcionamiento 912.

En otra realización un método para cargar puede comprender establecer una conexión eléctrica entre un dispositivo electrónico portátil y una batería de un dispositivo de administración de aerosol a través de una interfaz, en donde el

dispositivo electrónico portátil se selecciona de un grupo que consiste en un asistente digital personal, un teléfono celular, un teléfono inteligente y un reproductor digital.

5 Muchas modificaciones y otras realizaciones de la invención serán evidentes para el experto en la técnica a la que esta invención pertenece, teniendo el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, debe comprenderse que la invención no pretende limitar las realizaciones específicas divulgadas en la presente y que se pretende que las modificaciones y otras realizaciones estén incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Aunque se emplean términos específicos en la presente, los mismos se usan en un sentido genérico y descriptivo únicamente y no a los efectos de limitación.

10

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo accesorio (100) que comprende:

un estuche (600) que define una primera cavidad (650) configurada para recibir un dispositivo electrónico portátil (200) y una segunda cavidad (652) configurada para recibir al menos una porción de un dispositivo de administración de aerosol (300) que comprende una batería (516) y una interfaz (700) configurada para establecer una conexión eléctrica entre la batería (516) del dispositivo de administración de aerosol (300) y el dispositivo electrónico portátil (200), siendo el dispositivo electrónico portátil (200) seleccionado de un grupo que consiste en un asistente digital personal, un teléfono celular, un teléfono inteligente y un reproductor digital, estando el estuche (600) configurado para rodear básicamente por completo el dispositivo electrónico portátil (200) y definir una o más aberturas (608; 660; 662; 666) configuradas para proporcionar acceso a uno o más mecanismos de interfaz del usuario (208a; 208b; 208c; 208d; 208e) del dispositivo electrónico portátil (200), estando el estuche (600) configurado para retener de forma que pueda liberarse el dispositivo electrónico portátil (200) en la primera cavidad (650).

2. El dispositivo accesorio (100) de la Reivindicación 1, en donde el estuche (600) comprende una cubierta frontal (602) y una cubierta trasera (604), estando la cubierta frontal (602) y la cubierta trasera (604) configuradas para acoplarse en una configuración cerrada para retener el dispositivo electrónico portátil (200) en la primera cavidad (650) y permitir la inserción y retiro del dispositivo de administración de aerosol (300).

3. El dispositivo accesorio (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 y 2, en donde el estuche (600) se configura para recibir un cuerpo de control (500) del dispositivo de administración de aerosol (300) en la segunda cavidad (652).

4. El dispositivo accesorio (100) de la Reivindicación 3, en donde el estuche (600) se configura de manera que un indicador (518) en el cuerpo de control (500) sea visible cuando el cuerpo de control (500) es recibido en la segunda cavidad (652).

5. El dispositivo accesorio (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 3 y 4, en donde el estuche (600) además comprende una tercera cavidad (654) configurada para recibir un cartucho (400) del

dispositivo de administración de aerosol (300).

6. El dispositivo accesorio (100) de la Reivindicación 5, en donde la segunda cavidad (652) define una abertura (656) en un extremo longitudinal del estuche (600) y la tercera cavidad (654) define una abertura (685) en un extremo longitudinal opuesto del estuche (600).

7. El dispositivo accesorio (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, en donde la interfaz (700) está configurada para hacer que el dispositivo electrónico portátil (200) cargue la batería (516).

8. El dispositivo accesorio (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 7, en donde la interfaz (700) está configurada para establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil (200) y el dispositivo de administración de aerosol (300).

9. El dispositivo accesorio (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 8, en donde la interfaz (700) está configurada para permitir la conexión de un dispositivo accesorio adicional al dispositivo electrónico portátil (200).

10. Un método de operación del dispositivo accesorio que comprende:

proporcionar un dispositivo accesorio (100) que comprende un estuche (600) y una interfaz (700); proporcionar la inserción de un dispositivo electrónico portátil (200) y al menos una porción de un dispositivo de administración de aerosol (300) que comprende una batería (516) en el estuche (600), siendo el dispositivo electrónico portátil (200) seleccionado de un grupo que consiste en un asistente digital personal, un teléfono celular, un teléfono inteligente y un reproductor digital,

estando el estuche (600) configurado para rodear básicamente por completo el dispositivo electrónico portátil (200) y definir una o más aberturas (608; 660; 662; 666) configuradas para proporcionar acceso a uno o más mecanismos de interfaz del usuario (208a; 208b; 208c; 208d; 208e) del dispositivo electrónico portátil (200), estando el estuche (600) configurado para retener de forma que pueda liberarse el dispositivo electrónico portátil (200) en el mismo; y

establecer una conexión eléctrica entre el dispositivo electrónico portátil (200) y la batería (516) del dispositivo de administración de aerosol (300) a través de la interfaz (700).

- 5 11. El método de la Reivindicación 10 que comprende, además, cargar la batería (516) del dispositivo de administración de aerosol (300) a través de la conexión eléctrica.
12. El método de la Reivindicación 11 que comprende, además, activar un indicador (518) del dispositivo de administración de aerosol (300) mientras se carga la batería (516).
- 10 13. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 10 a 12 que comprende, además, establecer una conexión de datos entre el dispositivo electrónico portátil (200) y el dispositivo de administración de aerosol (300) a través de la interfaz (700) del dispositivo accesorio (100).
- 15 14. El método de la Reivindicación 13 que comprende, además, transferir una pluralidad de datos de uso del dispositivo de administración de aerosol (300) al dispositivo electrónico portátil (200).

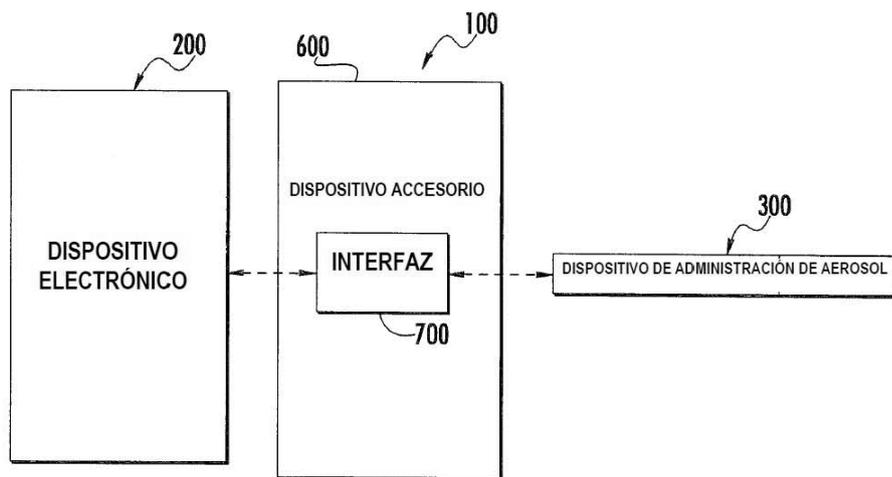


FIG. 1

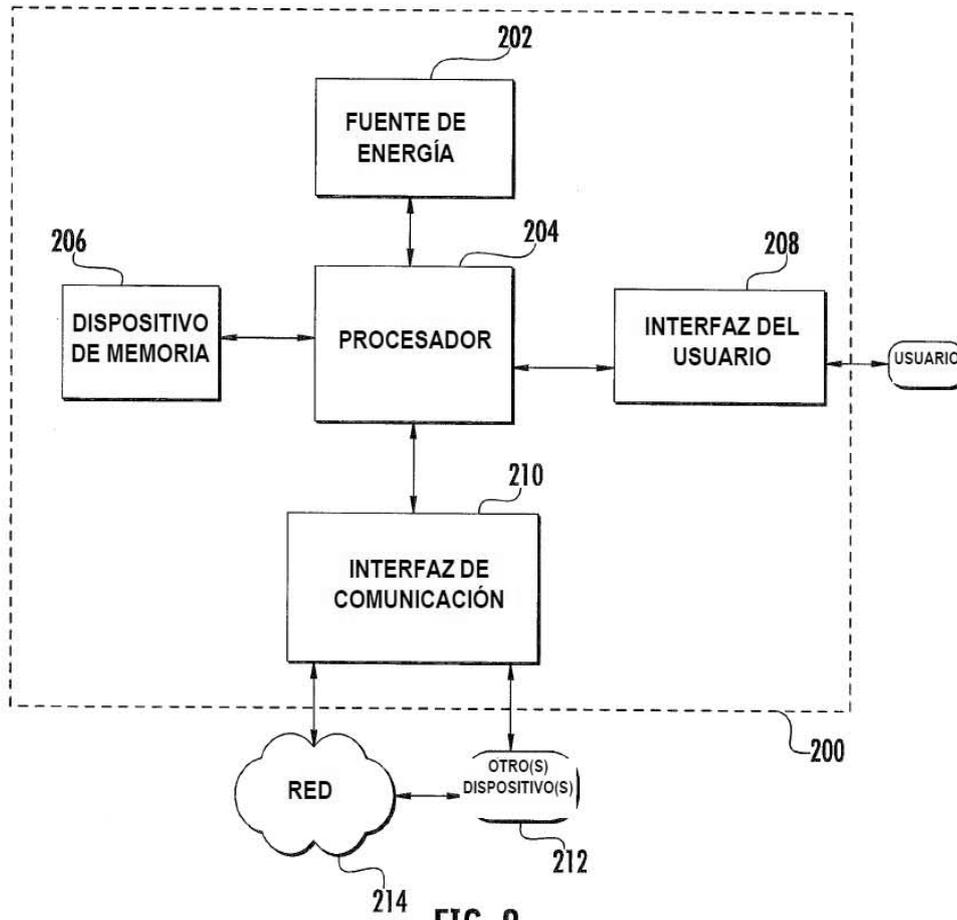


FIG. 2

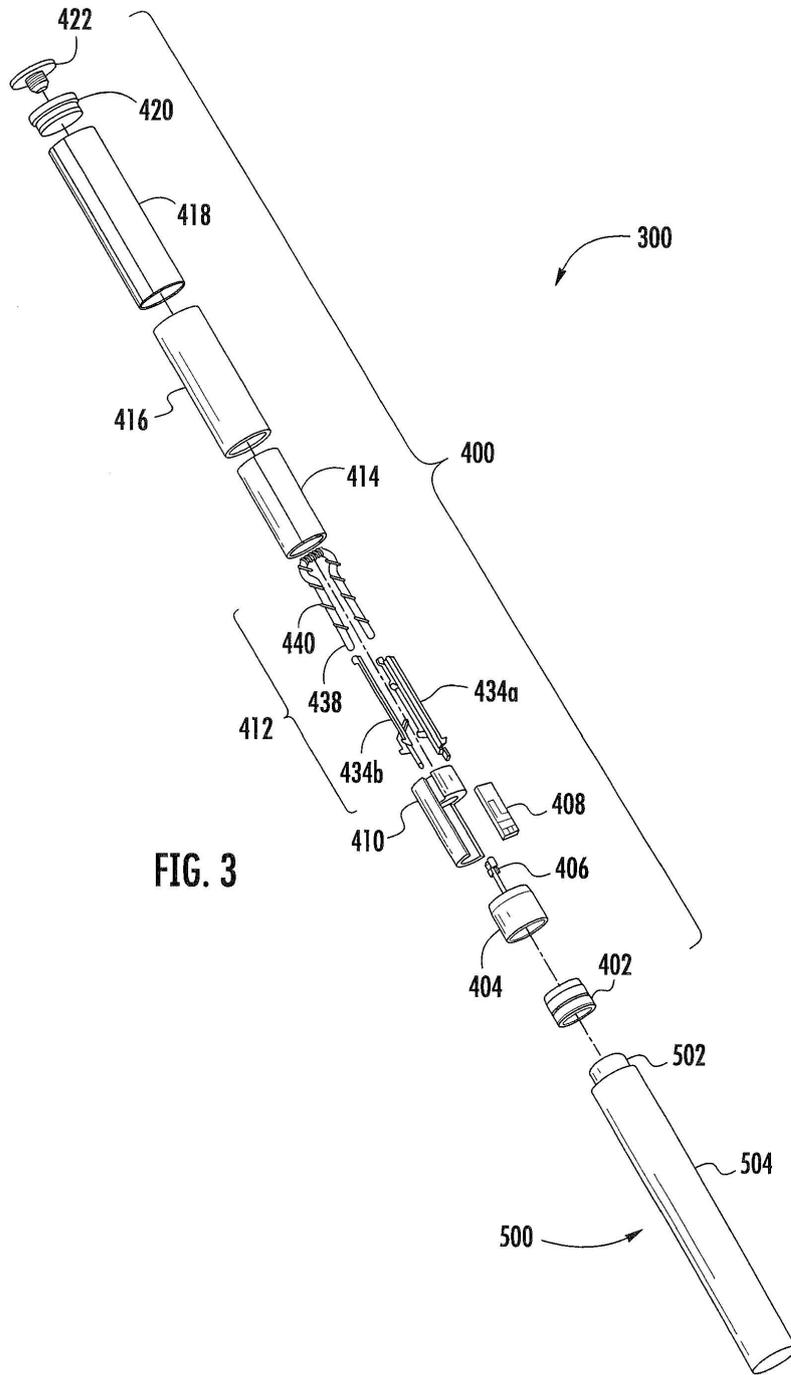


FIG. 3

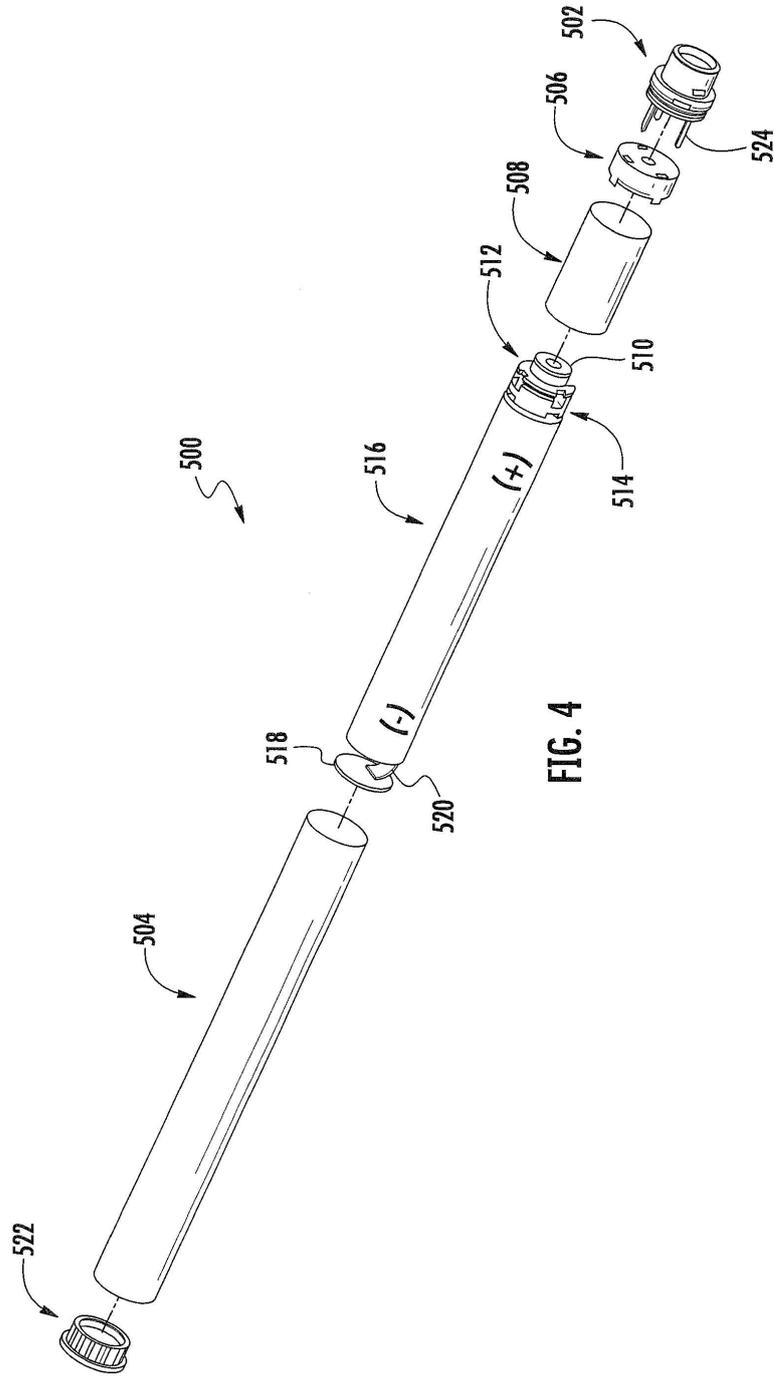


FIG. 4

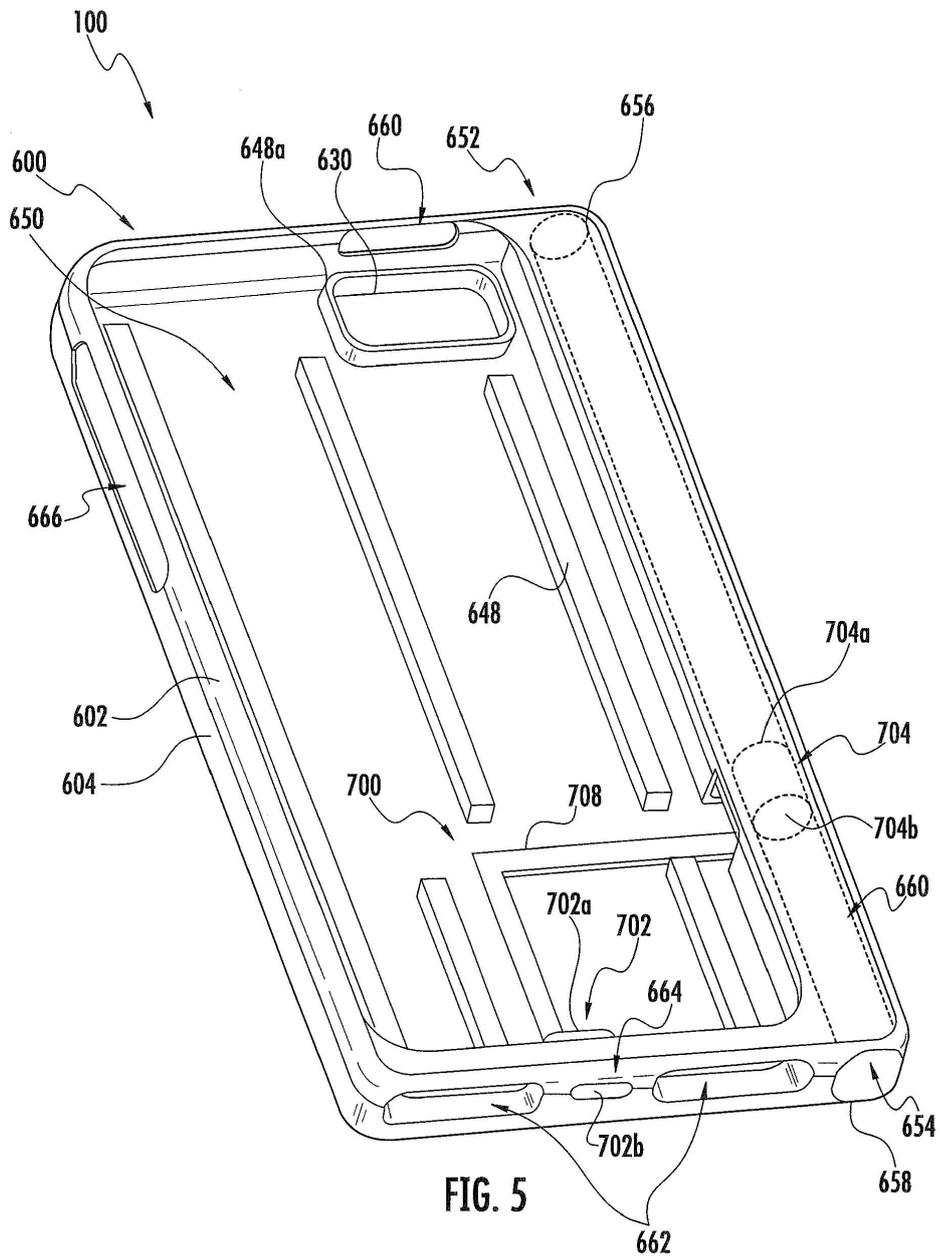


FIG. 5

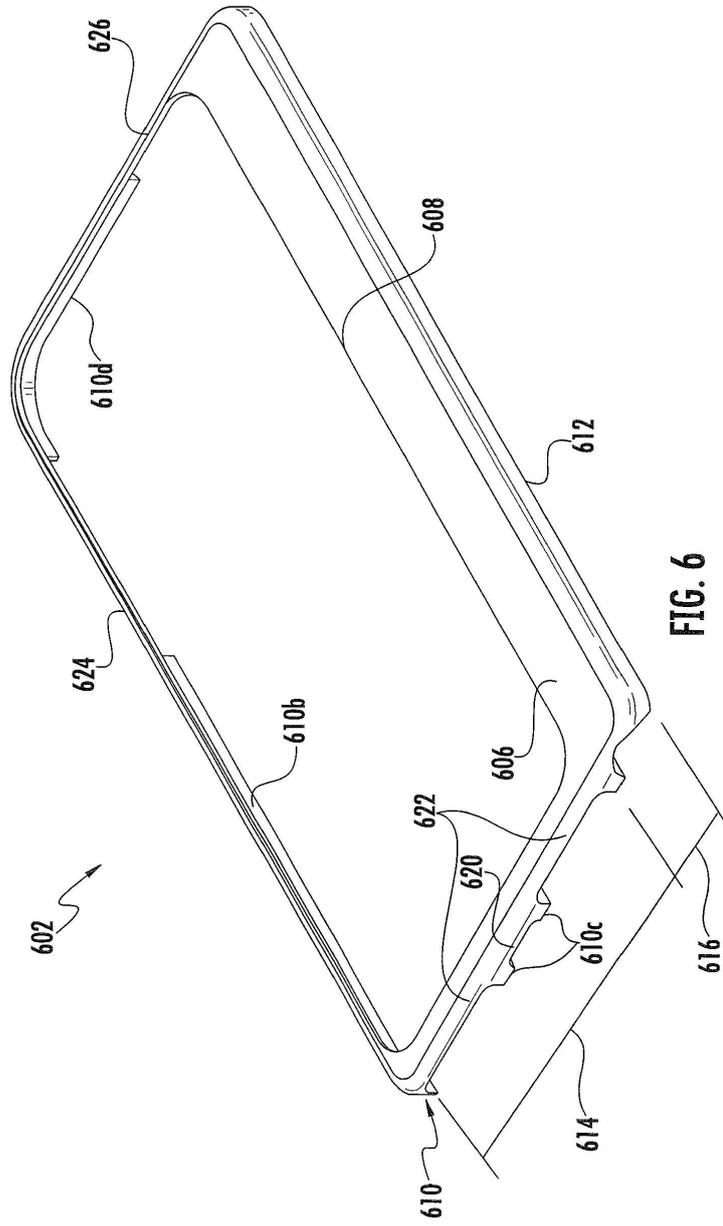


FIG. 6

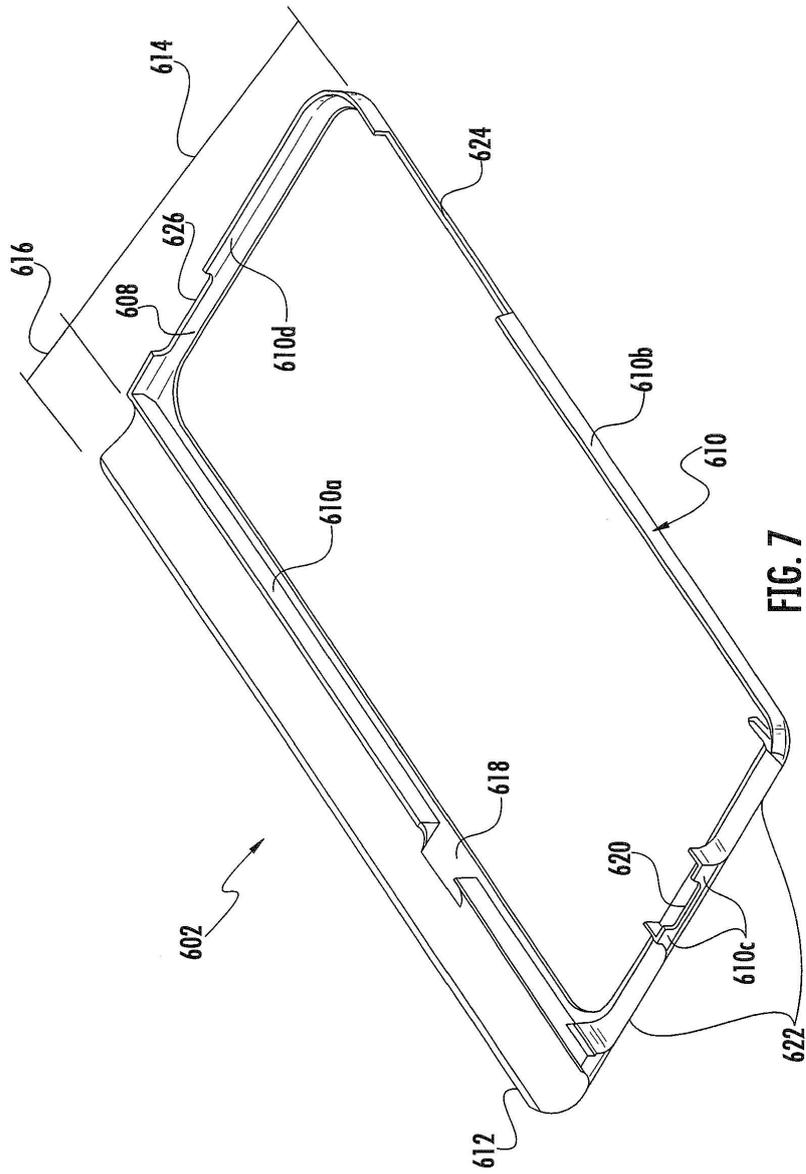


FIG. 7

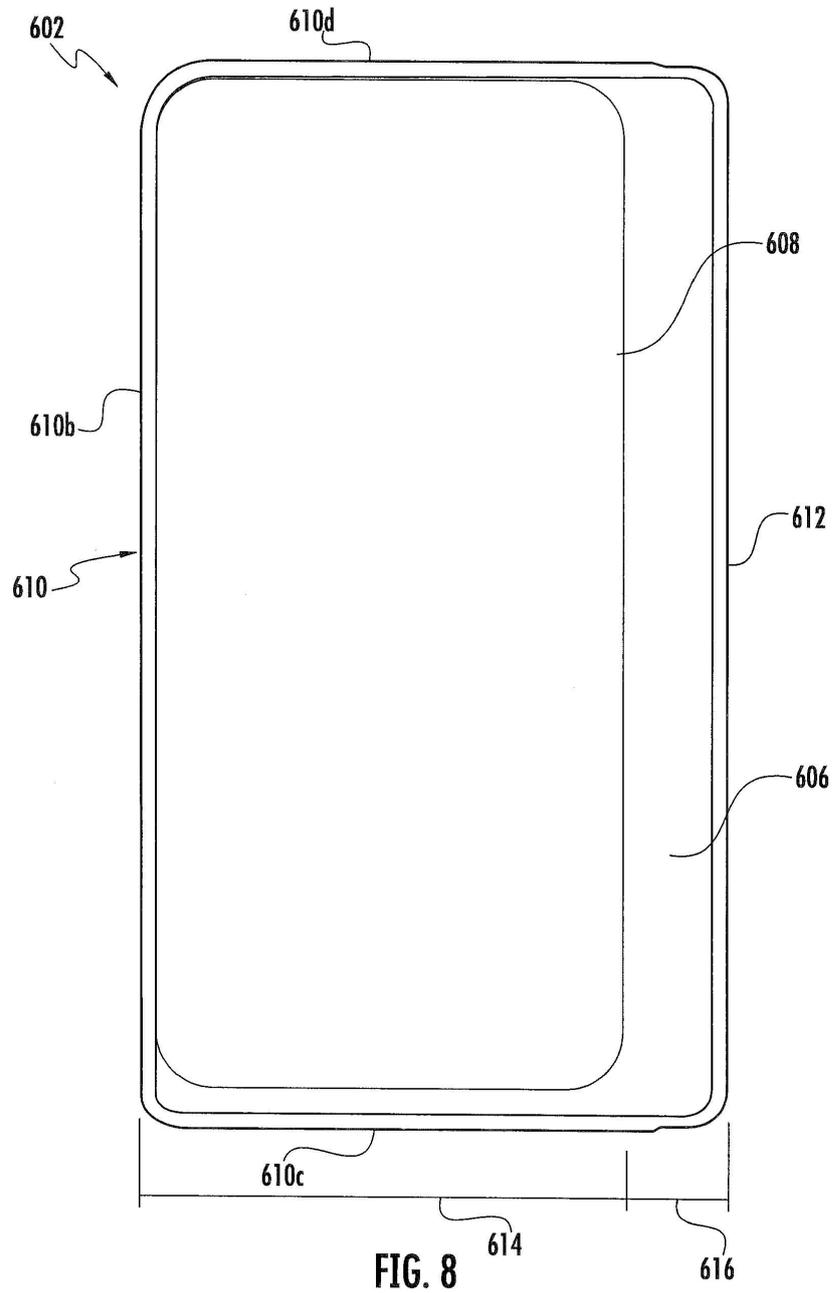


FIG. 8

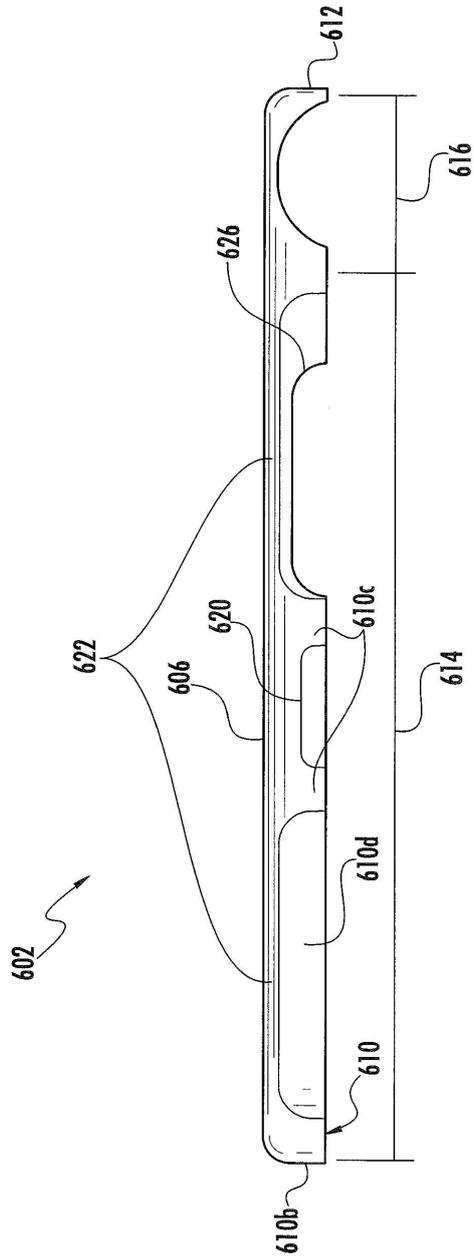


FIG. 9

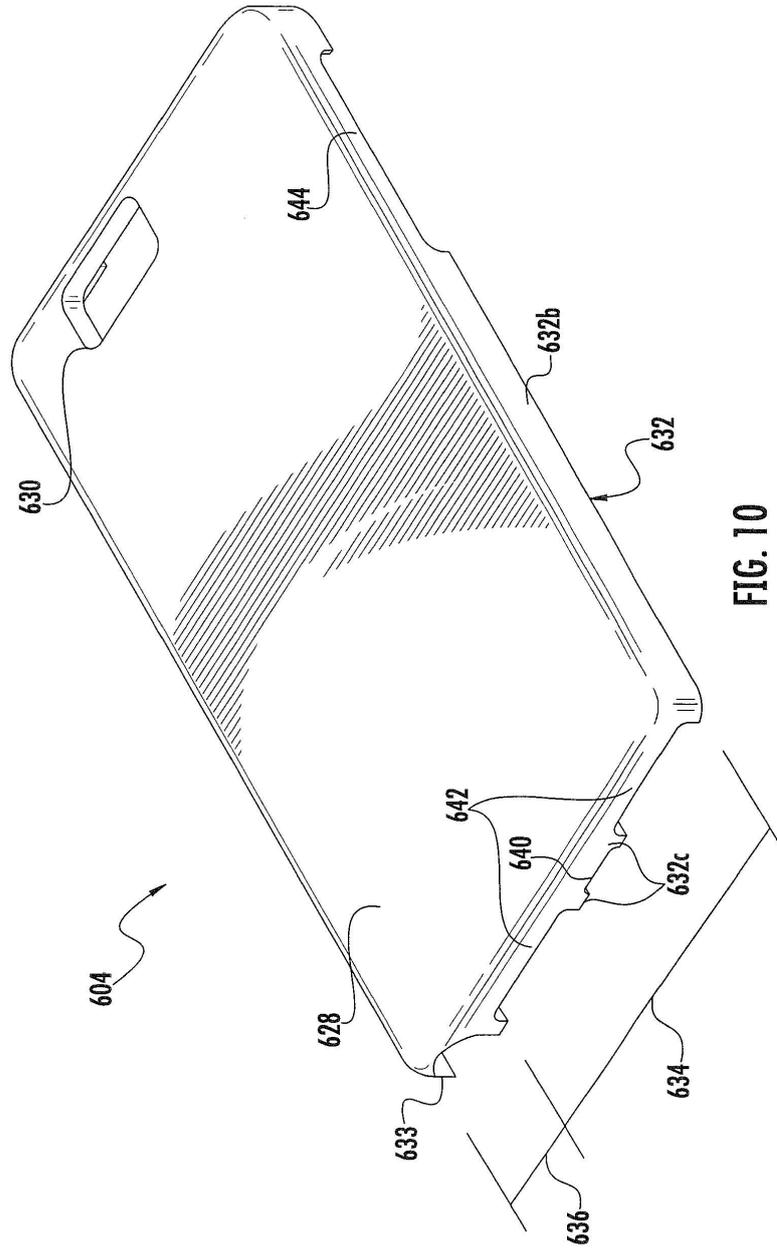


FIG. 10

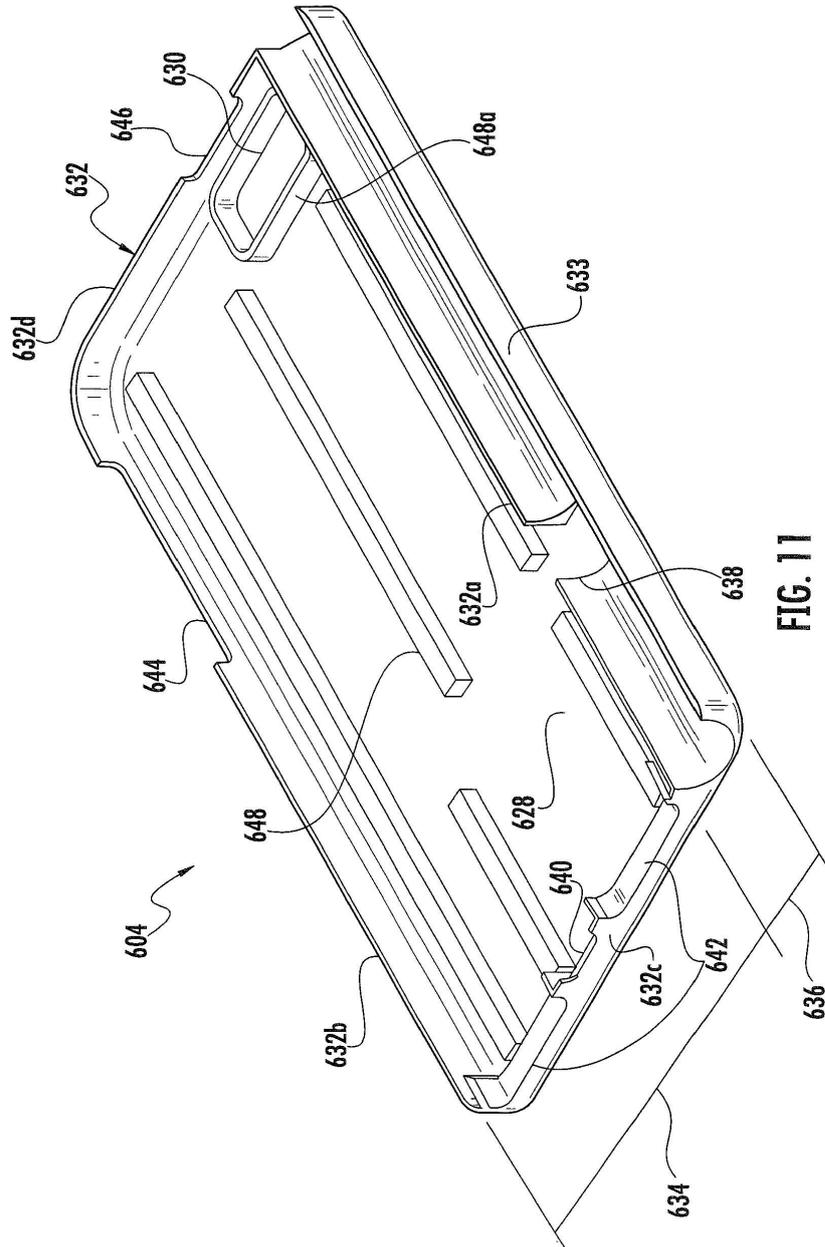


FIG. 11

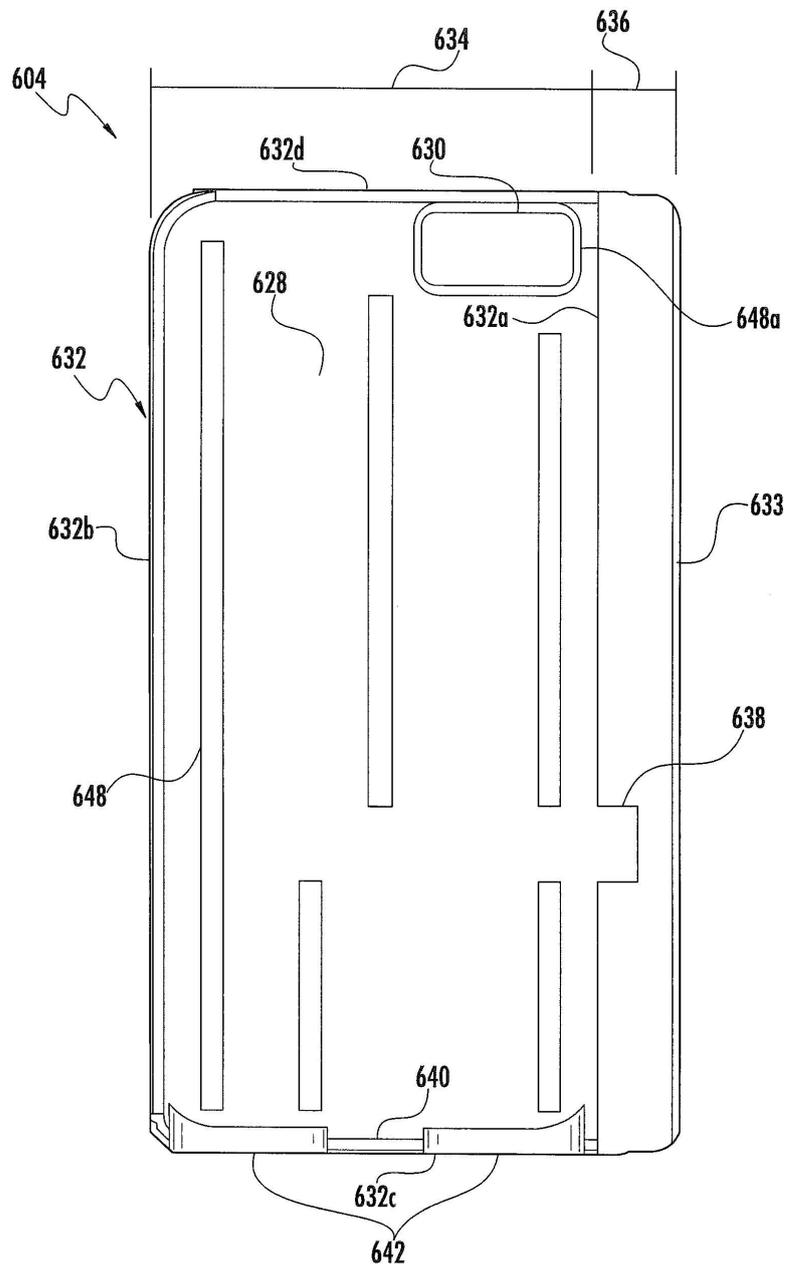
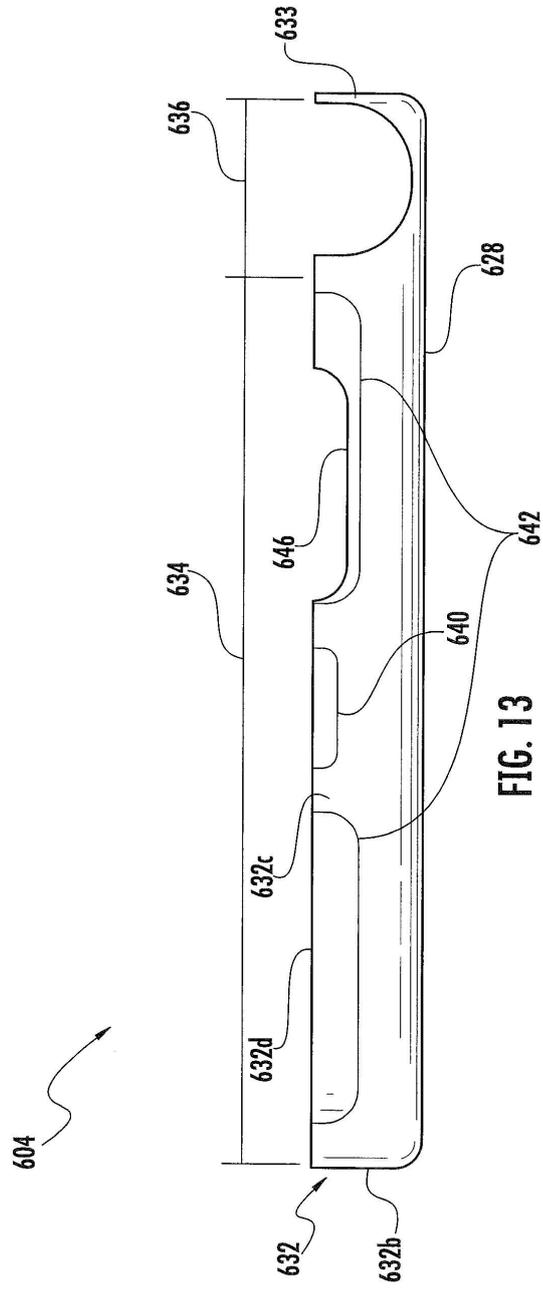


FIG. 12



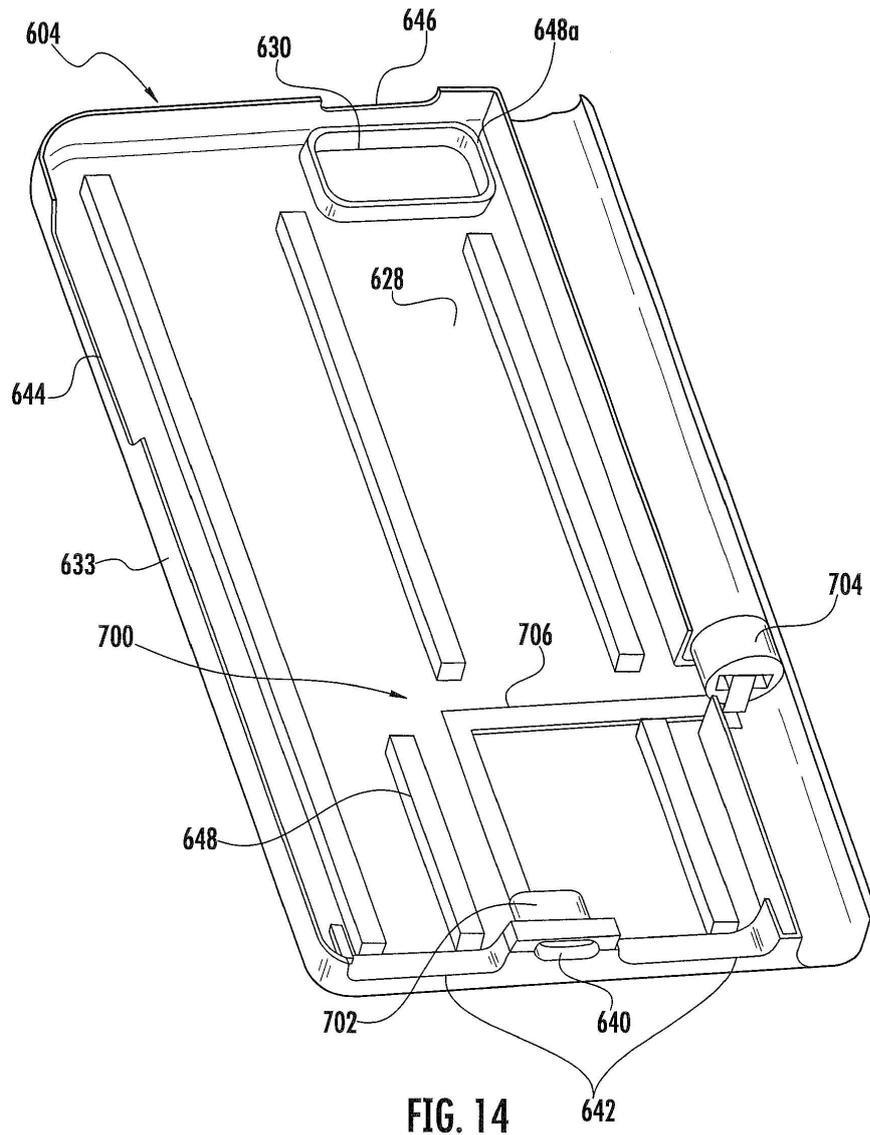
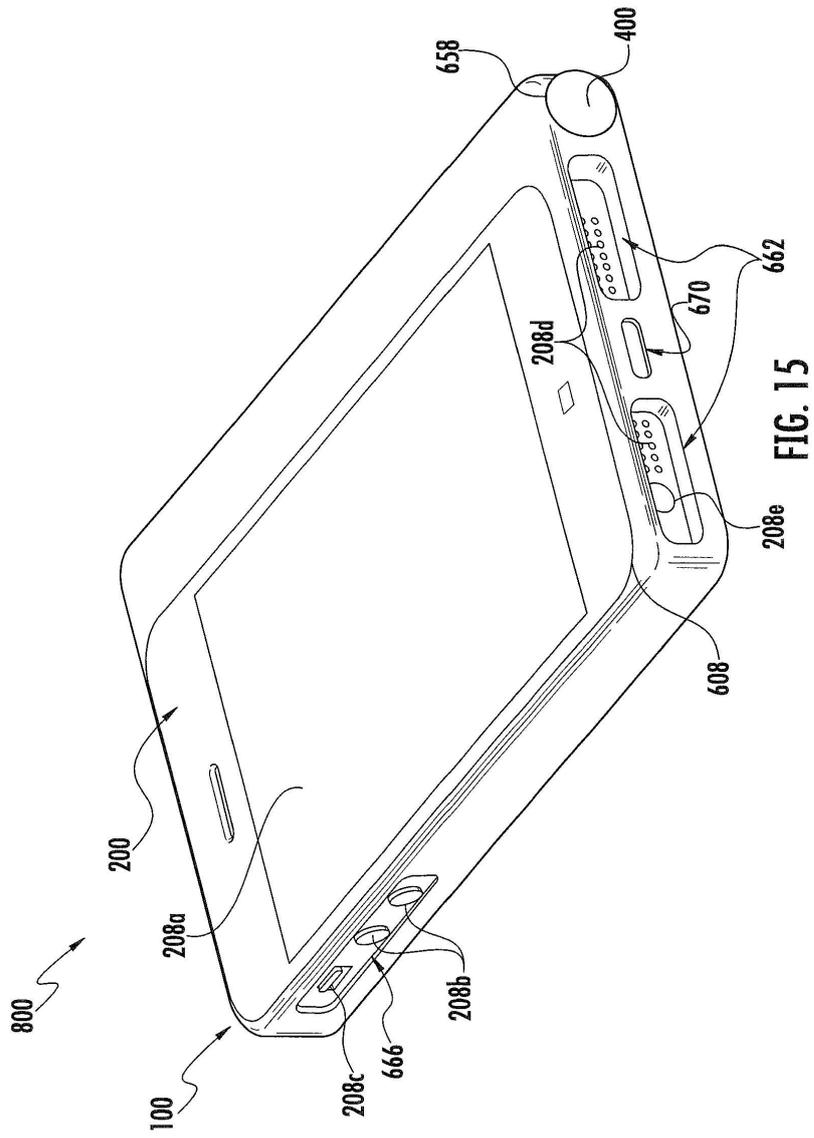
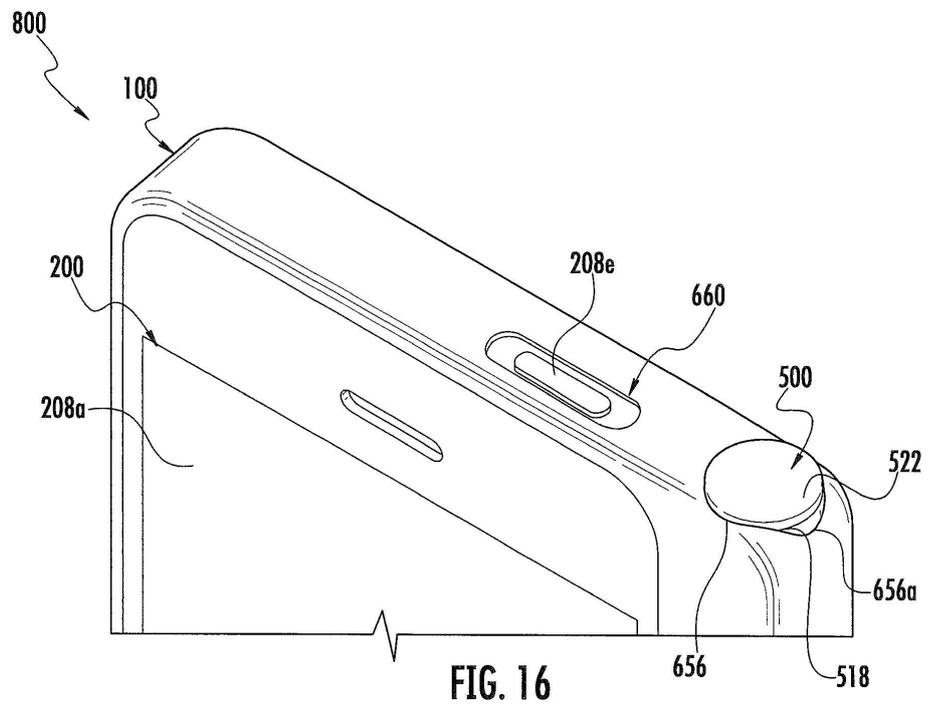


FIG. 14





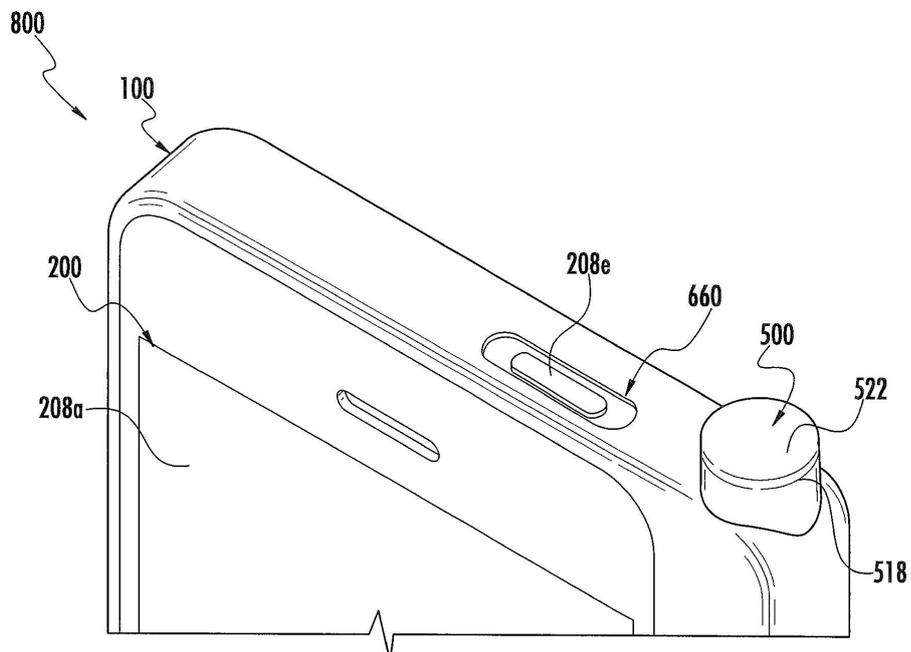


FIG. 17

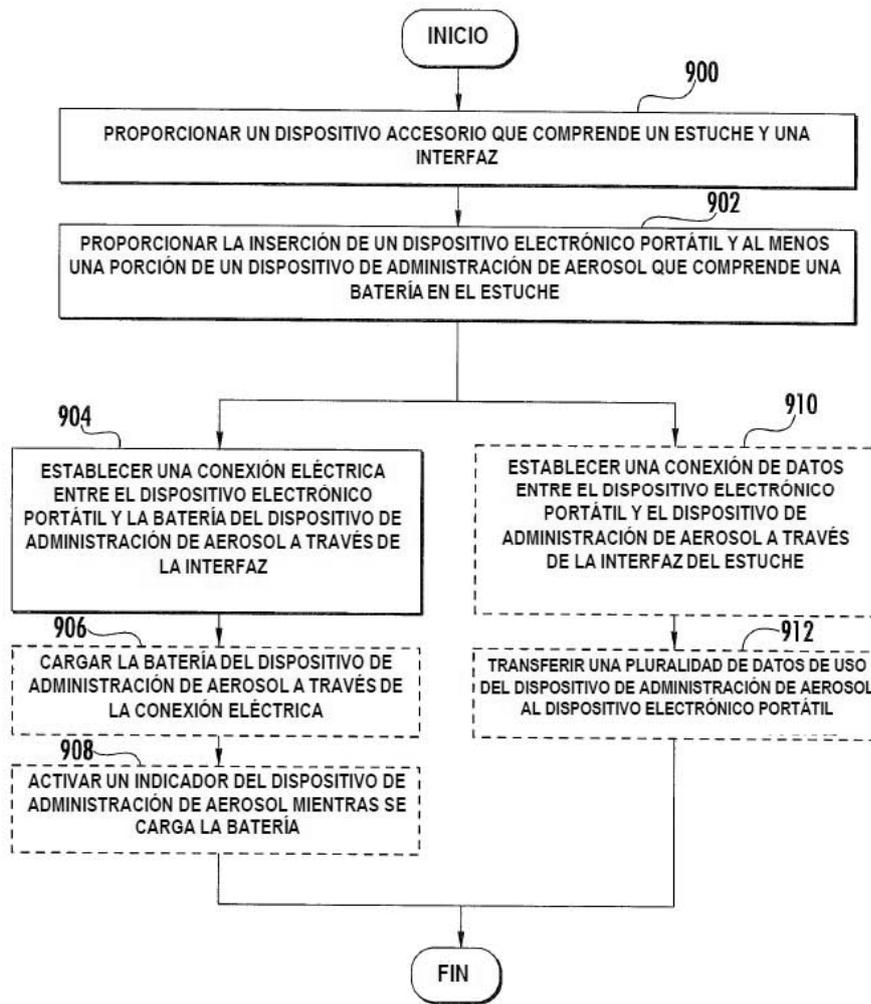


FIG. 18