

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 143**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00	(2006.01)
H03K 17/97	(2006.01)
H03K 17/95	(2006.01)
B65D 85/10	(2006.01)
H02J 7/00	(2006.01)
H05B 1/02	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.08.2014 PCT/GB2014/052625**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2015 WO15028814**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2014 E 14761682 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 3038480**

54 Título: **Aparato con control de energía por batería**

30 Prioridad:

30.08.2013 GB 201315460

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

14.03.2019

73 Titular/es:

**NICOVENTURES HOLDINGS LIMITED (100.0%)
Globe House, 1 Water Street
London WC2R 3LA, GB**

72 Inventor/es:

**LORD, CHRISTOPHER;
MULLIN, MARTIN y
SZYMKIEWICZ, KONRAD**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 704 143 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

Aparato con control de energía por batería

5 Campo

La presente memoria descriptiva divulga un aparato en el que el consumo de energía eléctrica de un dispositivo electrónico tal como un cigarrillo electrónico puede cambiarse entre diferentes modos, por ejemplo, un modo de almacenamiento de baja potencia y un modo de operación de potencia más alta.

10

Antecedentes

Los dispositivos electrónicos alimentados por batería a menudo están equipados con una batería en su sitio lista para su uso y es prudente garantizar que se haga un uso efectivo de la alimentación de batería para accionar el dispositivo en un modo de consumo de energía adecuado.

15

El documento DE 202005018998(U) divulga una vela que tiene una fuente de luz eléctrica, por ejemplo, LED, para producir la luz de llama de vela y circuitos eléctricos, por ejemplo, un circuito de dispositivo de montaje superficial (SMD, por sus siglas en inglés), para encender y/o apagar la fuente. El circuito incluye conmutadores de proximidad sin contacto con un sensor magnético, por ejemplo, un sensor Hall, para detectar un objeto próximo.

20

El documento US2005166076 divulga un sistema, un método y un software para gestionar energía, estados de operación y la transición dentro de un sistema de manipulación de información (IHS, por sus siglas en inglés) basado en un lápiz. En un aspecto, se proporciona un elemento receptor operable para detectar la presencia de un lápiz de IHS. Cuando se detecta el lápiz en el elemento receptor, un digitalizador de IHS operable para recibir una entrada de lápiz puede operarse en un estado de potencia reducida. El lápiz puede incluir un conmutador operable en asociación con el elemento receptor que permite desacoplar un suministro de energía de lápiz cuando el lápiz es recibido en el elemento receptor de lápiz. En respuesta a uno o más eventos de transición, tales como una suspensión o migración de energía a un estado de operación de IHS reducido, pueden generarse una o más notificaciones de usuario en respuesta a una determinación de que el lápiz se ha colocado erróneamente o que no se ha recibido en el elemento receptor de lápiz.

25

30

El documento US 2013042865 divulga un dispositivo de vaporización electrónica a baja temperatura y un método para emular la acción de fumar en donde los dispositivos generan un aerosol para que lo inhale un sujeto calentando un material viscoso que puede tener una respuesta táctil en la boca o en las vías aéreas. El dispositivo comprende una boquilla que se retrae del dispositivo con un mecanismo de doble empuje. El mecanismo de doble empuje enciende el dispositivo a través de un imán incrustado en la boquilla y un sensor de efecto Hall.

35

Sumario

40

La invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

El aparato descrito en el presente documento comprende un dispositivo electrónico para alimentarse por una batería en modos primero y segundo diferentes que consumen niveles diferentes de energía eléctrica; y una parte que es desprendible del dispositivo en preparación para su operación, produciendo la parte desprendible un campo magnético, y el dispositivo electrónico está configurado para detectar cambios en el campo magnético en el dispositivo y, en respuesta, para cambiar su modo.

45

El primer modo puede ser un modo de almacenamiento en el que el dispositivo consume un nivel relativamente bajo de alimentación de batería, y el segundo modo puede ser un modo de operación que consume un nivel de energía por batería más alto que el primer modo.

50

El dispositivo electrónico puede estar configurado para detectar una resistencia reducida de campo magnético desde la parte desprendible tras la separación de la misma del dispositivo electrónico para conmutarse desde el modo de almacenamiento hasta el modo de operación.

55

El dispositivo eléctrico puede incluir un circuito de control y una disposición de conmutador magnéticamente sensible operativa para controlar el suministro de corriente eléctrica al circuito de control en respuesta a cambios en el campo magnético. La disposición de conmutador magnéticamente sensible puede incluir un dispositivo de efecto Hall para proporcionar una señal de control eléctrico como una función del campo magnético y un conmutador sensible a la señal de control para conmutar el suministro de corriente eléctrica desde la batería hasta el circuito de control.

60

El dispositivo electrónico puede comprender un generador de flujo de fluido e incluir un accionador para alimentarse por la batería bajo el control del circuito de control para arrastrar una composición desde un suministro del mismo en un flujo de fluido para entregarla a un usuario. El accionador puede comprender un dispositivo eléctrico de calentamiento que puede estar configurado para vaporizar líquido desde un suministro y para arrastrar el líquido

65

vaporizado en un flujo de aire entregado al usuario. En una realización, el dispositivo eléctrico comprende un artículo electrónico para fumadores tal como un cigarrillo electrónico.

5 La parte desprendible puede comprender un envase que incluye un receptáculo para el dispositivo y un imán permanente que proporciona el campo magnético, estando configurado el aparato de tal manera que el dispositivo conmute desde el primer modo hasta el segundo modo al extraerlo del envase. El aparato puede estar configurado de tal manera que el dispositivo conmute desde el segundo modo hasta el primer modo tras la inserción en el receptáculo en el envase

10 El imán puede montarse dentro del envase para que el usuario no pueda acceder a él normalmente.

El envase puede comprender una lámina de material plástico que incluye un rebaje de una forma complementaria a la del dispositivo, por ejemplo, con el imán recibido en el material plástico adyacente al rebaje.

15 También, el envase puede comprender un estuche de transporte con una tapa levadiza.

El dispositivo electrónico puede tener un cuerpo generalmente cilíndrico y el envase incluye un manguito encajado de manera extraíble en un extremo del cuerpo, incluyendo el manguito un imán permanente.

20 Puede proporcionarse un generador de flujo de fluido, para suministrarse a un usuario en el envase que contiene un imán, comprendiendo el generador de flujo de fluido: un cuerpo con una boquilla para suministrar un flujo de fluido a un usuario; un accionador para arrastrar una composición en el flujo de fluido; un circuito de control para controlar la operación del accionador; y una disposición de conmutador magnéticamente sensible configurada para controlar el suministro de corriente eléctrica al circuito de control para deshabilitar el suministro de corriente mientras el generador está en el envase y para habilitar el generador para su operación en respuesta a su extracción del envase.

25 El generador de flujo de fluido puede comprender un cigarrillo electrónico.

Breve descripción de los dibujos

30 La Figura 1 es una vista en sección longitudinal despiezada de un cigarrillo electrónico;
 la Figura 2 es una vista en sección del cigarrillo electrónico de la Figura 1 cuando está ensamblado;
 la Figura 3 es un dispositivo cargador para el cigarrillo electrónico;
 la Figura 4 ilustra un envase para el cigarrillo electrónico en vista en planta;
 35 la Figura 5 es una vista en perspectiva del envase ilustrado en la Figura 4;
 la Figura 6 es un diagrama de circuito esquemático del cigarrillo electrónico;
 la Figura 7 es una vista en perspectiva de otra realización del aparato en el que se recibe un cigarrillo electrónico en un paquete de tapa levadiza;
 la Figura 8 es una vista lateral del aparato de la Figura 7, con la tapa del paquete de tapa levadiza abierta;
 40 la Figura 9 es una vista en perspectiva de otra realización del aparato en el que se recibe un cigarrillo electrónico dentro de un manguito que contiene un imán permanente; y
 la Figura 10 es una vista en sección esquemática del aparato mostrado en la Figura 9.

Descripción detallada

45 Las Figuras 1 y 2 ilustran un dispositivo electrónico para fumadores en la forma de un cigarrillo electrónico que comprende una boquilla 1, un dispositivo vaporizador 2 y una unidad de control 3 que pueden ensamblarse tal y como se muestra en la Figura 2 para proporcionar un dispositivo generalmente cilíndrico que puede usarse como un sustituto para un cigarrillo convencional de combustión de tabaco. La unidad de control 3 está provista de una extensión roscada 4 que se recibe en una rosca interior 5 en el dispositivo de vapor 2. La boquilla 1 comprende una carcasa 6 de plástico generalmente cilíndrica que puede encajarse por empuje en el dispositivo de vapor 2.

50 La boquilla 1 tiene una salida 7 para suministrar vapor a la boca del usuario y una vía de paso 8 de salida para el vapor que produce el dispositivo de vapor 2 en uso. La boquilla 1 también incluye un depósito de líquido que comprende una matriz 9 de almacenamiento poroso tal como un material plástico de espuma de poros abiertos impregnado con un líquido vaporizable, tal como un líquido que contiene nicotina que en uso es vaporizado por el dispositivo de vapor 2. La matriz 9 actúa como un depósito para el líquido y, puesto que la boquilla 1 es fácilmente extraíble y reemplazable, puede usarse como una cápsula de relleno cuando el líquido en la matriz porosa 9 se agota y necesita reponerse.

60 El dispositivo de vapor 2 incluye una bobina electrónica de calentamiento 10 que se enrolla alrededor de un núcleo cerámico 11, soportado en una base cerámica 12. Un elemento de atracción capilar 13 con forma generalmente de U está configurado para atraer líquido desde el depósito 9 hacia el elemento de calentamiento 10 mediante acción capilar. El elemento de atracción capilar 13 puede estar hecho, por ejemplo, a partir de una espuma metálica tal como espuma de níquel.

65

- La bobina térmica 10 está alimentada por una batería recargable (o celda) 14 situada en la unidad de control 3 a través de contactos eléctricos 18, 19 (no mostrados en las Figs 1 y 2) que unen eléctricamente la bobina térmica a la batería 14 cuando la unidad de control 3 se encaja en el dispositivo de vapor 2 mediante el acoplamiento de las roscas 4, 5. La energía eléctrica de la batería 14 se suministra a la bobina térmica bajo el control de un circuito de control 15 montado en la placa de circuito 16 dentro de la unidad de control 3. Se apreciará que, puesto que un cigarrillo electrónico suele ser bastante pequeño, comparable frecuentemente en tamaño a un cigarrillo convencional, el espacio físico disponible para la batería 14 es más bien limitado. Esta restricción en espacio físico implica a su vez una restricción en la capacidad de almacenamiento de carga global de la batería.
- Tal y como se muestra en la Figura 6, el circuito de control 15 incluye un microcontrolador 17 alimentado por un batería 14 para suministrar una corriente eléctrica de calentamiento a la bobina 10 a través de los contactos 18, 19 que se ponen en conexión eléctrica cuando la unidad de control 3 se acopla con el dispositivo de vapor 2 por medio de roscas 4, 5 mostradas en la Figura 1.
- Un sensor de presión 20 detecta cuándo hace uso un usuario de la boquilla 8, tal y como se describe en mayor detalle de aquí en adelante. El cigarrillo electrónico descrito hasta ahora puede corresponderse con el dispositivo de Intellicig™ fabricado por CN Creative Ltd, cuyo domicilio social se encuentra en The Old Tannery, Eastgate, Accrington, Lancashire, Inglaterra (Reino Unido), BB5 6PW.
- También, se proporciona una unidad de señalización 21 para proporcionar salidas de audio o visuales al usuario indicativas de las condiciones de operación del dispositivo. Por ejemplo, el dispositivo de señalización puede incluir un diodo emisor de luz que se ponga rojo cuando el usuario haga uso del dispositivo. El dispositivo de señalización puede proporcionar señales predeterminadas de audio o visuales para indicar, por ejemplo, que la batería 14 necesita recargarse.
- El suministro de corriente desde la batería 14 hasta el microcontrolador se controla mediante un transistor de conmutación 22 que es sensible al sensor magnético, en la forma de un dispositivo 23 de efecto Hall, que es sensible al campo magnético producido por un imán, en la forma de un elemento magnético 24 permanente descrito en mayor detalle de aquí en adelante. Cuando el sensor 23 de efecto Hall detecta el campo magnético del imán 24, el transistor 22 se apaga en un primer modo de ahorro de energía, pero cuando el campo magnético ya no se detecta, el transistor 22 se enciende para proporcionar un segundo modo de operación.
- Cuando el usuario hace uso de la boquilla 1 para atraer vapor a través de la salida 7, el sensor de presión 20 detecta la caída de presión que se comunica desde dentro del dispositivo de vapor 2 a través del interior de la unidad de control 3 hasta la placa de circuito 15. El microcontrolador 17 responde a la caída de presión detectada por el sensor 20 para suministrar corriente eléctrica a la bobina térmica 10, que vaporiza líquido suministrado por acción capilar a través del elemento de atracción capilar 13 con forma de U. Una vía de paso 25 de entrada de aire se proporciona en la unión entre la unidad de vapor 2 y la unidad de control 3 para poder atraer aire a través de la extensión roscada 4 de la unidad de control 3 hacia el dispositivo de vapor 2 en la dirección de las flechas A, para que el vapor resultante sea atraído en la dirección de las flechas B a través de la vía de paso 8 hacia la salida 7.
- La Figura 3 ilustra un cargador 26 de dispositivo para la batería recargable 14. El dispositivo 26 incluye un conector macho de suministro de energía para recibir energía eléctrica, en este ejemplo, un conector macho USB 27 para insertarse en un conector hembra USB en un ordenador u otro dispositivo similar, junto con una entrada roscada 28 para recibir la extensión roscada 4 de la unidad de control 3 y hacer contacto eléctrico con los contactos 19 mostrados en la Figura 6. Sin embargo, se apreciará que pueden usarse otros cargadores de dispositivo, por ejemplo, para ser alimentados por un suministro de red eléctrica de CA u otra fuente de energía eléctrica.
- Un ejemplo de envase para el cigarrillo electrónico se ilustra en las Figuras 4 y 5. El envase comprende una caja 29 con una tapa articulada 30 integral que tiene una pestaña de cierre 31, hecha a partir de material de lámina de envase adecuado tal como material de lámina de cartón o plástico. Un elemento de soporte 32 hecho convenientemente de material de espuma de plástico incluye rebajes para recibir las partes de componente de los cigarrillos electrónicos 1, 2, 3 y el cargador 26 de dispositivo. Un receptáculo 33 en el elemento de soporte 32 recibe la unidad de control 3, un receptáculo 34 recibe el cargador 26 de dispositivo y un receptáculo 35 recibe la unidad de vapor 2 junto con una boquilla 1, que puede comprender una boquilla simulada de las mismas dimensiones exteriores de la boquilla 1 mostrada en las Figuras 1 y 2 pero sin un depósito 9 de líquido. Un suministro de boquillas 1 puede proporcionarse en un paquete separado para que en una etapa inicial, la boquilla simulada 1 se extraiga y se reemplace por una boquilla 1, tal y como se muestra en las Figuras 1 y 2, con un depósito 9 de líquido vaporizable.
- El elemento de soporte 32 también incluye el imán permanente 24 ilustrado en la Figura 6. El imán 24 puede ocultarse dentro del material de espuma 32 para esconderlo del usuario y para que este no puede acceder a él fácilmente.
- Durante la fabricación, la boquilla 1, el vaporizador 2, la unidad de control 3 y el cargador 26 de dispositivo se colocan en sus rebajes 33-35 respectivos dentro de la caja 29 y la tapa 30 se sella para su envío o almacenamiento. La batería 14 se carga como parte de esta fabricación, para que el dispositivo pueda estar listo inmediatamente para su uso cuando lo abra un consumidor, es decir, sin la necesidad de cargar primero el dispositivo. La caja 29 la adquiere

entonces un consumidor a través de cualquier canal adecuado de distribución de ventas, lo que puede conllevar un almacenaje y una demora significativa entre la fabricación inicial y la extracción subsiguiente del dispositivo del envase por el consumidor listo para su uso.

5 Con el fin de conservar la carga de la batería 14 durante este periodo, el dispositivo se conmuta a un modo de almacenamiento para un bajo consumo de energía como resultado del sensor 23 de efecto Hall mostrado en la Figura 6 que detecta el campo magnético producido por la barra magnética en la caja 29. El sensor 23 de efecto Hall, en presencia del imán 24, apaga el transistor 22 para minimizar el drenaje de energía de la batería. Se ha descubierto que en un dispositivo que tiene una batería 14 en la forma de una célula de litio de aproximadamente una capacidad de 130 mAh, el uso del sensor 23 de efecto Hall y el conmutador de control 22 pueden disminuir el drenaje de energía durante el modo de almacenamiento por un factor de aproximadamente 4, aumentando, de ese modo, la posible vida útil de una carga de batería durante el modo de almacenamiento en consecuencia - por ejemplo, de 10800 horas a aproximadamente 43200 horas.

15 En otra realización, el sensor 23 de efecto Hall atrae una corriente de 3 μ Amp, y la batería 14 tiene una capacidad de más de 100 mAh. En este caso, el dispositivo puede permanecer alimentado en modo reposo hasta cuatro días o más.

Se apreciará que estas figuras se dan solo a modo de ejemplo, y que otras implementaciones tendrán diferentes reducciones en el drenaje de energía de acuerdo con sus circunstancias particulares y/o diferentes capacidades de batería y vidas útiles. En cualquier caso, está claro que la utilización del sensor 23 de efecto Hall conduce a una disminución significativa en el drenaje de energía y, por lo tanto, a un aumento significativo correspondientemente en la vida útil de carga durante el modo de almacenamiento.

25 Cuando el usuario adquiere el dispositivo y abre la caja 29, este extrae las varias partes de componente del cigarrillo electrónico de la caja, y ensambla el cigarrillo electrónico listo para su uso atornillando las roscas 4, 5 conjuntamente para conectar el dispositivo de vapor 2 y la unidad de control 3. La extracción de la unidad de control 3 de su rebaje 33 en la caja 29 da lugar a una reducción del campo magnético producido por el imán 24 en las proximidades del sensor 23 de efecto Hall, hasta una resistencia de campo magnético que ya no es capaz de operar el sensor 23 de efecto Hall, de tal manera que el transistor 22 se encienda para permitir un suministro normal de corriente eléctrica desde la batería 14 hasta el microcontrolador 17, listo para su uso. Por tanto, el dispositivo se conmuta desde el primer modo de almacenamiento de bajo consumo de energía hasta un segundo modo de operación durante el cual el microcontrolador 17 puede controlar el suministro de energía eléctrica desde la batería hasta la bobina térmica 10 bajo el control del sensor de presión 20 cuando el usuario hace uso de la boquilla 1.

35 El uso del imán 24 en el envase y la disposición 22, 23 de conmutador de efecto Hall tiene la ventaja de que la conmutación al modo de operación es automática y no requiere ninguna intervención por parte del usuario cuando el cigarrillo electrónico se ensambla primero para su uso después de la extracción del envase.

40 Se entenderá que si el dispositivo se desensambla posteriormente y la unidad de control 3 se devuelve al rebaje 33 en la caja 29, entonces el dispositivo volverá a conmutarse al modo de almacenamiento de bajo consumo de energía. Sin embargo, en otras implementaciones, la circuitería del dispositivo puede estar diseñada para que el modo de almacenamiento no vuelva a entrar, incluso si el dispositivo se devuelve a su envase. Una forma de conseguir esto (solo a modo de ejemplo) consiste en tener un transistor adicional en paralelo con el transistor 22. La compuerta de este transistor adicional se conectaría a una salida de control del microcontrolador 17. El transistor adicional estaría en un estado desconectado durante el modo de almacenamiento subsiguiente a la fabricación, pero encendido por la entrada de control del microcontrolador tras la entrada en el modo de operación. En este caso, el dispositivo permanecería en modo de operación incluso si un imán se acercara al sensor Hall 23, puesto que aunque el imán haría entonces que el sensor Hall 23 se apagase el transistor 22, el transistor adicional en paralelo al transistor 22 permanecería activado para proporcionar una trayectoria de suministro de energía a los componentes de operación del dispositivo.

50 Otro ejemplo del envase se ilustra en la Figura 7 en el que el cigarrillo electrónico 1, 2, 3 se recibe en un paquete rectangular 36 de tapa levadiza que comprende un cuerpo principal 37 con una parte superior articulada 38 que puede incluir una bisagra 39 cargada por resorte que desvía la tapa 28 o bien hasta una posición totalmente cerrada o bien hasta una posición abierta, tal y como se muestra en la Figura 8. El imán 24 está montado en la parte inferior del receptáculo rectangular 37. Se entenderá que el imán 24 interactúa con el sensor Hall 23 de la misma forma que se describe con referencia a las Figuras 4 y 5, para que cuando el cigarrillo electrónico se extraiga del paquete, se conmute desde el primer modo de almacenamiento de baja potencia hasta un segundo modo de operación, y para que se vuelva a conmutar al modo de bajo consumo de energía cuando se devuelva al paquete en proximidad cercana al imán 24.

60 Se entenderá que el envase mostrado en las Figuras 7 y 8 puede recibir más de un cigarrillo electrónico pudiendo estar provisto cada uno de un imán 24 respectivo o un imán más grande para proporcionar una acción de conmutación adecuada para todos los cigarrillos electrónicos recibidos en el paquete.

65

Las Figuras 9 y 10 ilustran una disposición alternativa para su uso con cigarrillos electrónicos individuales, en los que un manguito 40 hecho convenientemente a partir de material plástico moldeado incluye un rebaje cilíndrico 41 para encajarse en la unidad de control 3, tal y como se muestra, con el imán 24 oculto dentro del manguito 40. Cuando se encaja en la unidad de control 3, el imán 24 en el manguito 40 conmuta la unidad de control al primer modo de almacenamiento de bajo consumo de energía. Cuando el cigarrillo electrónico se extrae del manguito 40, el sensor Hall 23 ya no detecta el campo magnético y, de este modo, el conmutador 22 de transistor mostrado en la Figura 6 permite entonces suministrar corriente eléctrica desde la batería 14 hasta el microcontrolador 17.

Son posibles muchas modificaciones a las realizaciones descritas del aparato. Por ejemplo, aunque el cigarrillo electrónico se ha descrito como un dispositivo de tres componentes, se apreciará que la conmutación magnética también puede conseguirse para un cigarrillo electrónico de dos partes o de una parte o de múltiples partes (con más de tres partes). Además, aunque un dispositivo de efecto Hall resulta sobradamente adecuado para limitar el consumo de energía durante el modo de almacenamiento, pueden usarse en su lugar algún otro dispositivo de conmutación, tal como un conmutador de láminas magnético.

También, se entenderá que el microcontrolador puede proporcionar sus propias rutinas de ahorro de energía además de los modos primero y segundo descritos en el presente documento. Por ejemplo, el microcontrolador 17 puede conmutarse a un modo de ahorro de energía en el evento de que el sensor de presión 20 indique que el usuario no ha hecho uso de la boquilla durante un periodo de tiempo determinado, y puede deshabilitar la operación del dispositivo de calentamiento cuando el usuario haya hecho uso de la boquilla un número máximo predeterminado de veces dentro de un periodo predeterminado, para limitar el uso del cigarrillo. Por lo tanto, tal dispositivo puede tener tres modos que son, en orden de drenaje de energía (de menor a mayor): (i) un modo de almacenamiento, siendo este el estado después de haberse completado la fabricación y el envase; (ii) un modo de ahorro de energía, en el que entra el dispositivo, por ejemplo, después de un periodo determinado sin usarse; (iii) un modo alimentado, en el que el dispositivo está listo para una operación inmediata. En esta situación, el modo de ahorro de energía y el modo alimentado pueden contemplarse como dos formas de un modo de operación.

La conmutación entre los modos primero y segundo puede utilizarse para un artículo electrónico para fumadores distinto de un cigarrillo electrónico, por ejemplo, un dispositivo sin combustión (HNB, por sus siglas en inglés) o un dispositivo pulverizador alimentado eléctricamente en el que un líquido presurizado se almacena en un cartucho y se libera bajo el control de una válvula electrónica en respuesta a una caída de presión producida por el usuario que hace uso del dispositivo. Estos dispositivos se denominan colectivamente en el presente documento "dispositivos electrónicos para fumadores", cuya expresión está concebida para cubrir cualquier dispositivo electrónico que pueda usarse como sustituto de un cigarrillo o como dispositivo de deshabituación, que no conlleva la combustión convencional de tabaco. El cigarrillo electrónico puede considerarse como una realización de un generador de flujo de fluido que puede producir un flujo de fluido o bien mediante el uso de un generador interno tal como una fuente de fluido presurizado u otro mecanismo de accionamiento interno, o bien con la ayuda de un accionador externo tal como un usuario que hace uso de una boquilla para proporcionar el flujo de fluido.

En algunos casos, el imán 24 puede fijarse a algún artículo distinto del envase, por ejemplo, otro componente en el envase. Una posibilidad adicional es que el imán sea parte del propio cigarrillo electrónico. Por ejemplo, el cigarrillo electrónico puede envasarse y enviarse como dos (o más) componentes separados, uno de los cuales tiene un sensor Hall y uno de los cuales incluye un imán. El dispositivo permanece en modo de almacenamiento mientras que los componentes se mantienen separados. Sin embargo, cuando se juntan o ensamblan en preparación para su uso, el sensor Hall en un componente puede detectar el imán en el otro componente, y esto puede hacer entonces que el dispositivo conmute a un modo de operación.

Con el fin de abarcar varios asuntos y de hacer avanzar la técnica, la totalidad de la presente divulgación muestra a modo de ilustración varias realizaciones en las que la(s) invención(es) reivindicada(s) puede(n) practicarse y proporcionar un aparato superior que comprende un generador de flujo de fluido para suministrarlo a un usuario en un envase que contiene un imán y un aparato superior que comprende un dispositivo electrónico para alimentarse por una batería en modos primero y segundo diferentes que consumen diferentes niveles de energía eléctrica. Las ventajas y características de la divulgación constituyen solo un ejemplo representativo de realizaciones, y no son exhaustivas y/o exclusivas. Estas se presentan solo para ayudar a entender y enseñar las características reivindicadas. Ha de entenderse que las ventajas, realizaciones, ejemplos, funciones, características, estructuras y/u otros aspectos de la divulgación no han de considerarse limitaciones de la divulgación, tal y como definen las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Aparato que comprende un artículo electrónico para fumadores para alimentarse por una batería (14) en modos primero y segundo diferentes que consumen diferentes niveles de energía eléctrica, incluyendo el artículo electrónico para fumadores una boquilla (1); y una parte que es desprendible del artículo electrónico para fumadores en preparación para la operación del artículo electrónico para fumadores, en donde la parte desprendible produce un campo magnético y el artículo electrónico para fumadores está configurado para detectar cambios en el campo magnético en el artículo electrónico para fumadores y, es respuesta a los mismos, cambiar su modo; en donde el primer modo es un modo de almacenamiento en el que el artículo electrónico para fumadores consume un nivel relativamente bajo de energía de batería, y el segundo modo es un modo de operación que consume un nivel de energía de batería más alto que el primer modo; y en donde el artículo electrónico para fumadores está configurado para: (i) detectar una resistencia reducida de campo magnético desde la parte desprendible tras la separación de la misma del artículo electrónico para fumadores y (ii) conmutarse desde el modo de almacenamiento hasta el modo de operación en respuesta a tal detección.
2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el artículo electrónico para fumadores incluye un circuito de control (17) y una disposición (22, 23) de conmutador magnéticamente sensible operativa para controlar el suministro de corriente eléctrica al circuito de control en respuesta a cambios en el campo magnético.
3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2 en donde la disposición de conmutador magnéticamente sensible incluye un dispositivo (23) de efecto Hall para proporcionar una señal de control eléctrico como una función del campo magnético y un conmutador (22) sensible a la señal de control eléctrico para encender o apagar el suministro de corriente eléctrica desde la batería hasta el circuito de control.
4. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2 o 3 en donde el artículo electrónico para fumadores comprende un generador de flujo de fluido e incluye un accionador para alimentarse por la batería bajo el control del circuito de control para arrastrar una composición desde un suministro del mismo en un flujo de fluido para entregarla a un usuario.
5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 4 en donde el accionador incluye un dispositivo eléctrico de calentamiento (10).
6. Aparato de acuerdo con la reivindicación 5 en donde el dispositivo de calentamiento está configurado para vaporizar líquido desde un suministro del mismo y para arrastrar el líquido vaporizado en flujo de aire entregado al usuario.
7. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6 en donde el artículo electrónico para fumadores incluye un sensor de presión (20) para detectar cuándo está haciendo uso de la boquilla un usuario, siendo sensible el circuito de control al sensor de presión para alimentar el accionador para arrastrar la composición en el flujo de fluido entregada al usuario a través de la boquilla mientras que el usuario atrae el flujo de fluido a través de la boquilla.
8. Aparato de acuerdo con la reivindicación 7 en donde el artículo electrónico para fumadores incluye una unidad de control (3) que incluye la batería y el circuito de control, un dispositivo de vapor (2) que puede montarse de manera desprendible en la unidad de control y que incluye el accionador, pudiendo montarse de manera desprendible la boquilla (1) en el dispositivo de vapor.
9. Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en donde la parte desprendible comprende un envase (29) que incluye un receptáculo (33, 35) para el artículo electrónico para fumadores y un imán (24) permanente que proporciona un campo magnético, estando configurado el aparato de tal manera que el artículo electrónico para fumadores conmute desde el primer modo hasta el segundo modo tras la extracción del envase.
10. Aparato de acuerdo con la reivindicación 9 y configurado de tal manera para que el artículo electrónico para fumadores conmute desde el segundo modo hasta el primer modo tras la inserción en el receptáculo en el envase.
11. Aparato de acuerdo con la reivindicación 9 o 10 en donde el imán está montado dentro del envase para esconderlo del usuario y para que este no pueda acceder a él fácilmente.
12. Aparato de acuerdo con la reivindicación 9, 10 u 11 en donde el envase comprende una lámina de material plástico que incluye un rebaje de una forma complementaria a la del dispositivo, con el imán recibido en el material plástico adyacente al rebaje.
13. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12 en donde el envase comprende un estuche de transporte (36) con una tapa levadiza (38).
14. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 9 a 13 en donde el artículo electrónico para fumadores tiene un cuerpo generalmente cilíndrico y el envase incluye un manguito (40) encajado de manera extraíble en un extremo del cuerpo, incluyendo el manguito el imán permanente.

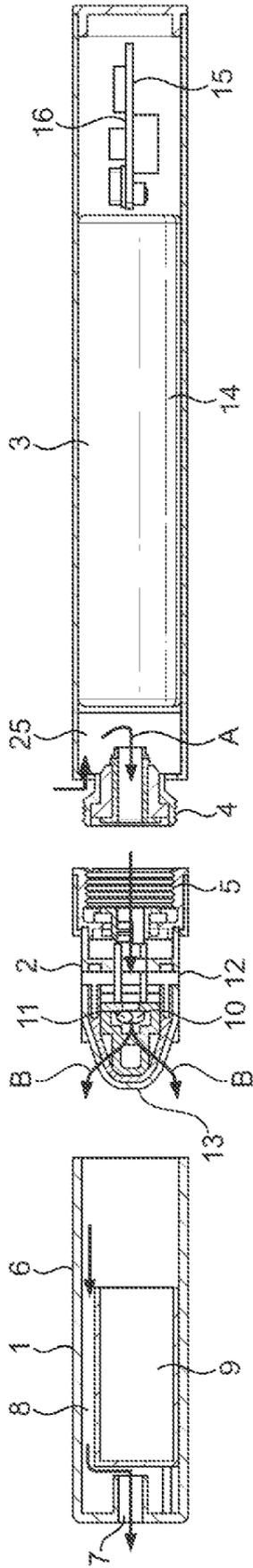


FIG. 1

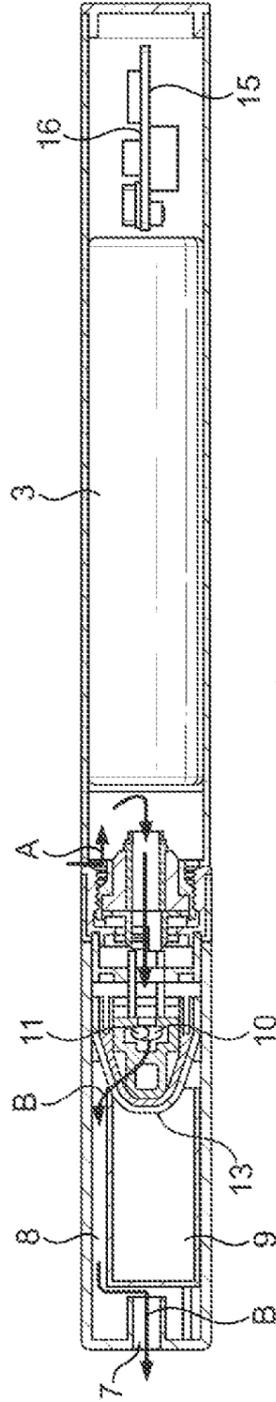


FIG. 2

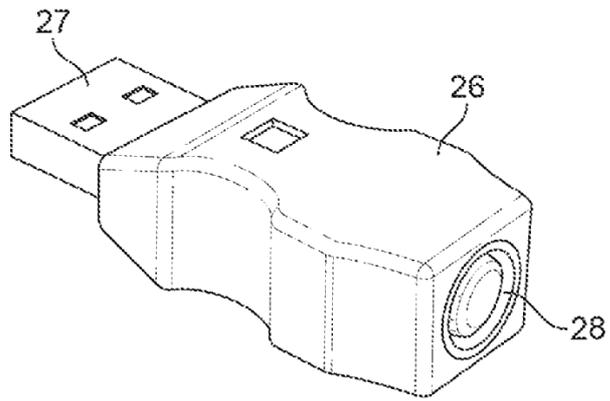


FIG. 3

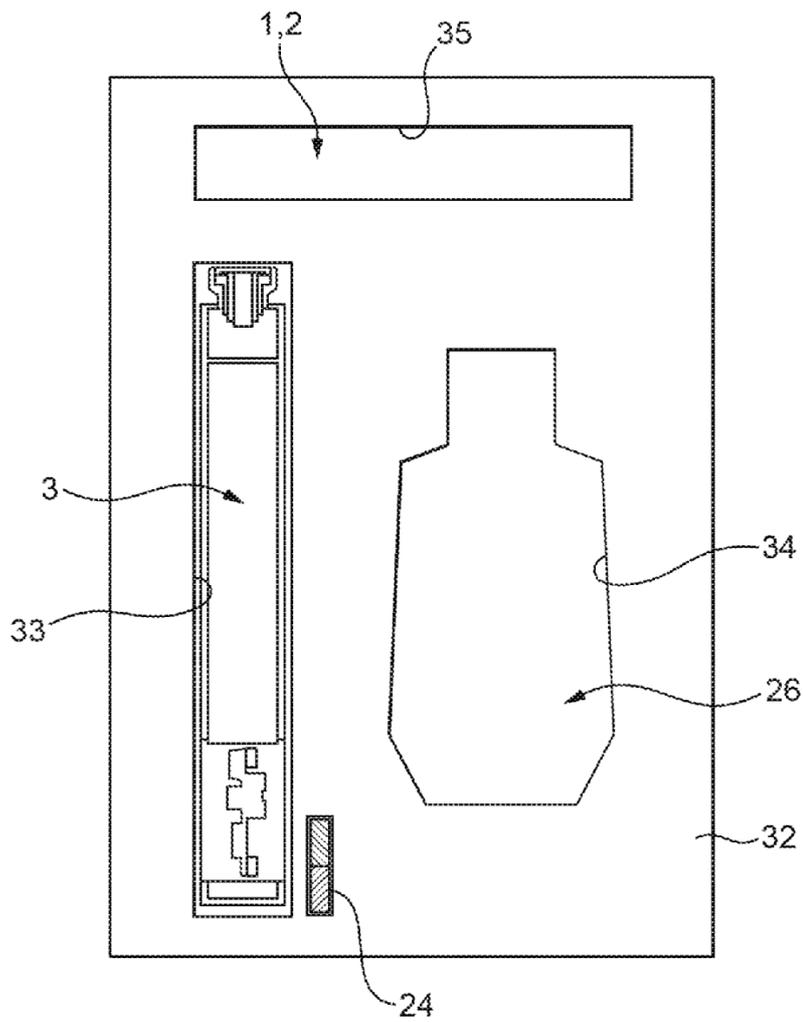


FIG. 4

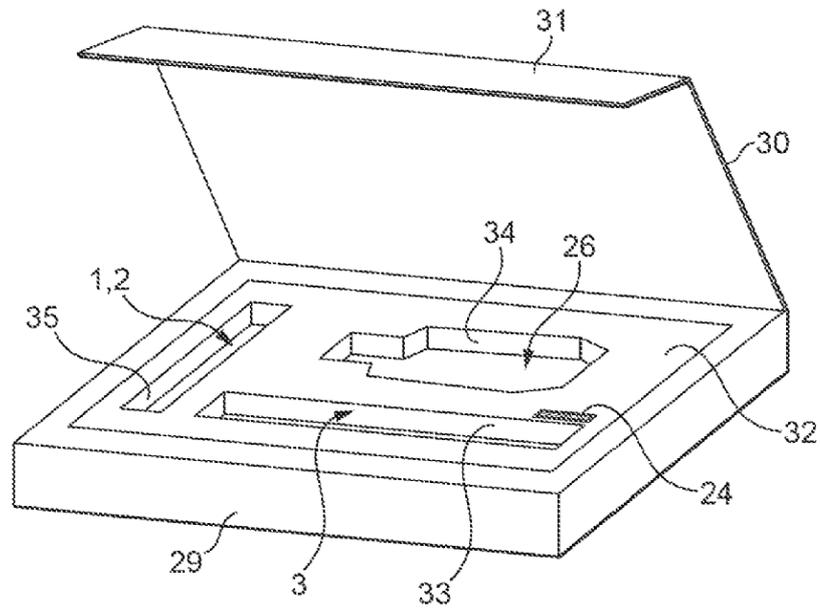


FIG. 5

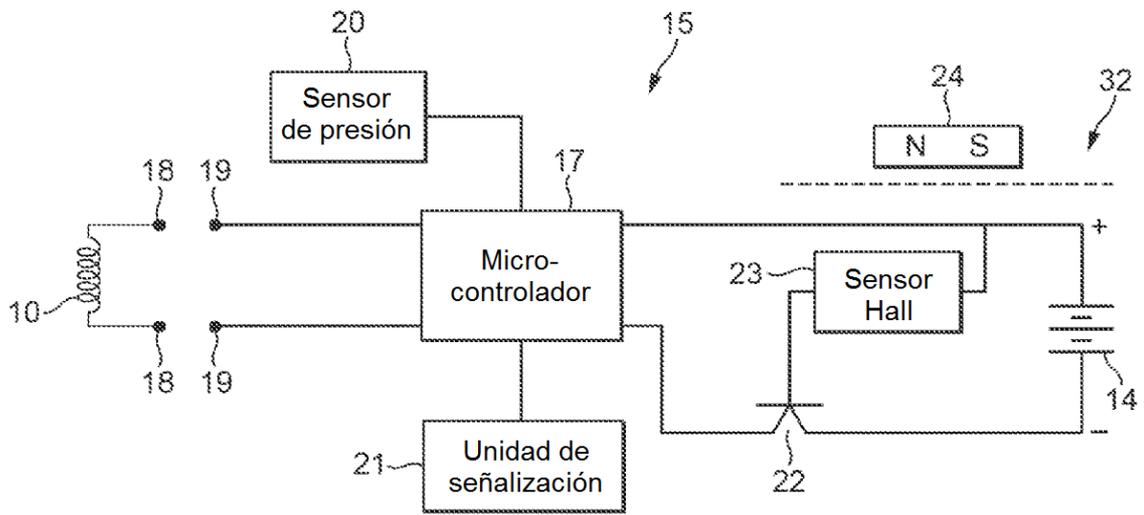


FIG. 6

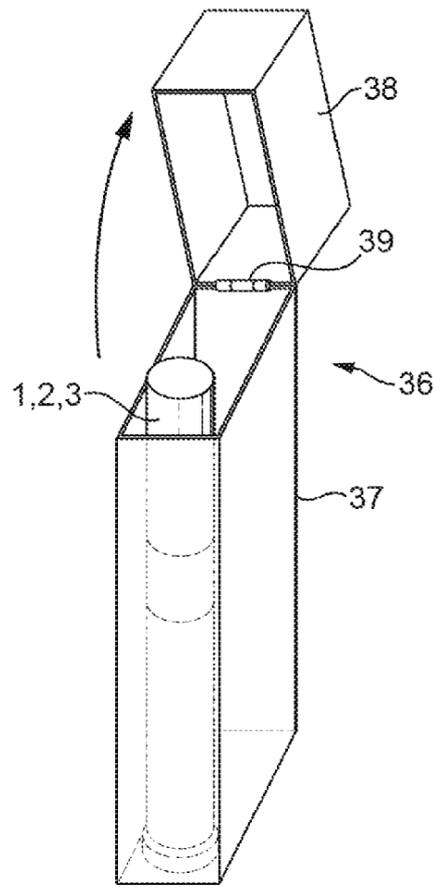


FIG. 7

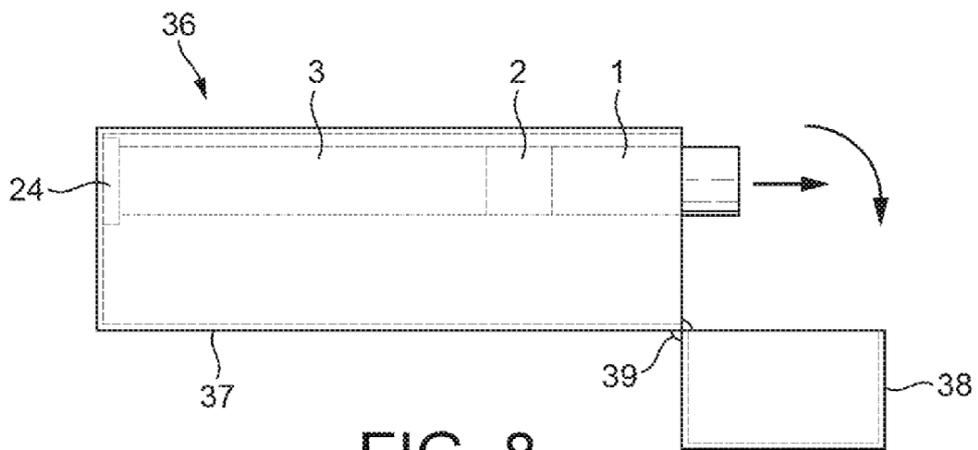


FIG. 8

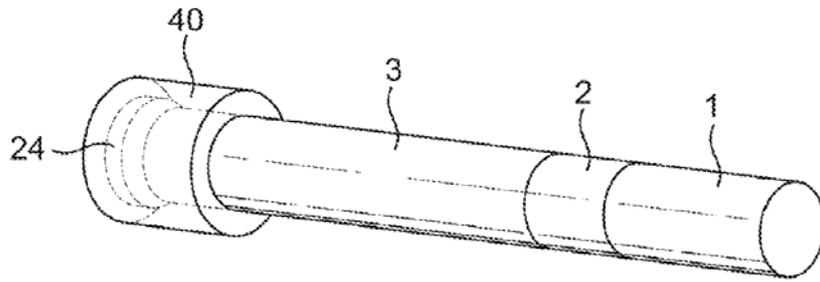


FIG. 9

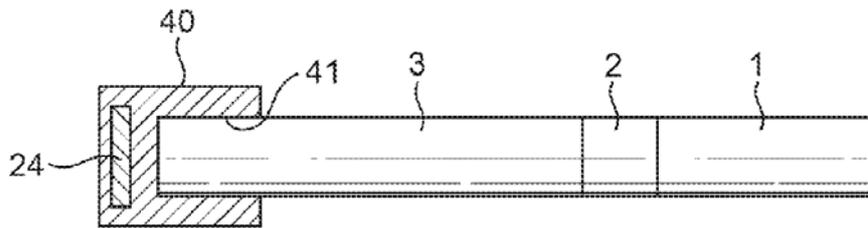


FIG. 10