

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

Señor(a)
PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.
notifmar@cavelier.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2011/071608				
Fecha de Presentación Internacional	2 de diciembre de 2011				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	Radicado N° 13-156476-00000-0000	03/Julio/2013
Reivindicaciones:	Radicado N° 13-156476-00000-0000	03/Julio/2013
	Radicado N° 13-156476-00001-0000	17/Julio/2013
	Radicado N° 13156476	27/Julio/2016
Dibujos:	Radicado N° 13-156476-00000-0000	03/Julio/2013
Prioridad:	País: EP, EUROP PATENT ORGANIZATION (EPO) Número: 10252049.1 Fecha: 3 de diciembre de 2010.	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del capítulo primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por la solicitante al momento de comenzar el examen para las

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° 13156476 del 27 de julio de 2016).

Título de la solicitud: “Un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente que tiene control de calentamiento mejorado” (Ver página 1 del radicado bajo el N° 13-156476-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un método mejorado para controlar un elemento de calentamiento eléctrico de un sistema de generación de aerosol calentado eléctricamente.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método que consta de incrementar la energía de calentamiento para el por lo menos un elemento de calentamiento desde cero a una energía p1 cuando el sensor detecta que el índice de flujo de aire se ha incrementado a un primer umbral, mantener la energía de calentamiento en la energía p1 por al menos cierta de la duración del flujo de aire y disminuir la energía de calentamiento para el por lo menos un elemento de calentamiento desde la energía p1 a cero cuando el sensor detecta que el índice de flujo de aire ha disminuido a un segundo umbral.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A24F 47/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1 a 10 no son claras porque los términos: reivs. 1, 6 y 9: “*al menos*”; reivs. 1 a 10: “*por lo menos*”; reivs. 2 y 3: “*forma instantánea*”; reiv. 4: “*forma gradual*”; son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1 a 10 no son claras, debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: reivs. 1 a 9: “(...) *energía de calentamiento* (...)”; reivs. 1 y 9: “(...) *sensor* (...)”; reivs. 1 y 9: “(...) *primer umbral* (...)”; reivs. 1 y 9: “(...) *segundo umbral* (...)”; reiv. 10: “(...) *mecha capilar* (...)”; reiv. 10: “(...) *el segunda* (...)”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad: diciembre 03 de 2010 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2008/092912	“Tobacco-Containing Smoking Article”	24/Abril/2008
D2	US 4,947,875	“Flavor delivery articles utilizing electrical energy”	14/Agosto/1990
D3	US 5,902,501	“Lighter actuation system”	11/Mayo/1999
D4	US 2009/272379	“Electrically Heated Smoking System Having A Liquid Storage Portion”	05/Noviembre/2009

El documento D1¹ divulga un artículo para fumar que puede incluir un cigarrillo incorporado dentro de un dispositivo generador de aerosol accionado eléctricamente que actúa como soporte para ese cigarrillo (Fl. 1, resumen).

El documento D2² divulga artículos de suministro de sabor que emplean un elemento de calentamiento de resistencia eléctrica y una fuente de energía eléctrica para proporcionar un aerosol aromatizado (Fl. 1, resumen).

El documento D3³ divulga un sistema identificador de cigarrillos que comprende una bobina en una ubicación a lo largo del receptáculo receptor de cigarrillos del encendedor, un circuito de oscilación en comunicación con la bobina y un controlador configurado para activar o desactivar el encendedor en respuesta a la salida del circuito oscilador. (Fl. 1, resumen).

El documento D4⁴ divulga un sistema de fumar calentado eléctricamente que incluye una envoltura y una boquilla reemplazable (Fl. 1, resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para controlar por lo menos un elemento de calentamiento eléctrico (...)*” (Ver página 1 del radicado N° 13156476 del 27 de julio de 2016).

TABLA 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Incrementar la	Un mecanismo de control de soplo	Para un elemento de calentamiento de

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2008092912A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20080424&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4947875A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19900814&DB=&locale=en_EP

³https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19990511&CC=US&NR=5902501A&KC=A

⁴https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20091105&CC=US&NR=2009272379A1&KC=A1

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

energía de calentamiento para el por lo menos un elemento de calentamiento desde cero a una energía p1, cuando el sensor detecta que el índice del flujo de aire se ha incrementado a un primer umbral.	(550), tal como un interruptor de detección de flujo de aire adecuado, actúa para completar el circuito que proporciona corriente al segundo elemento de calentamiento de resistencia (72). Es decir, durante los períodos de estiramiento, el circuito que proporciona corriente a través del segundo elemento de resistencia de calentamiento Está cerrado y, por tanto, el elemento calefactor produce calor. Se puede producir una cantidad predeterminada de calor por corriente controlada por un temporizador (por ejemplo, un impulso fijo establecido a aproximadamente 0,5 segundos a aproximadamente 2 segundos de duración). Alternativamente, se pueden proporcionar una serie de tipos de pulsos "on/off" durante los períodos de estiramiento. Cuando la extracción está completa, ese circuito está abierto. Un mecanismo de control (560), tal como un temporizador, actúa para proporcionar el control de la corriente que pasa a través del circuito y, por tanto, la cantidad de calor generado por el elemento de calentamiento. Por ejemplo, para períodos de soplado más largos, la corriente suministrada al elemento calefactor y, por lo tanto, la potencia para la generación de aerosol, puede proporcionarse mediante una señal secuencial secuencial activada y desactivada proporcionada por el temporizador. Típicamente, el periodo de tiempo para el flujo de corriente oscila entre aproximadamente 0,1 segundo a aproximadamente 1 segundo, y aproximadamente 0,2 segundos a aproximadamente 0,6 segundos; mientras que el periodo de "apagado" para entre periodos de flujo de corriente periódicos a menudo puede oscilar entre aproximadamente 0,1 segundo y aproximadamente 0,6 segundos (Pág. 16, Fl. 22, Párr. 122). Es pertinente aclarar que un controlador "on/off" envía una señal de activación (de cero al nivel deseado) cuando la señal de entrada es menor que un nivel de referencia o primer umbral y desactivan la señal de salida (desde el nivel deseado a cero) cuando la señal de entrada es mayor que la señal de referencia o segundo umbral^{5 6}.	resistencia particular y una sustancia formadora de aerosol particular, se requiere una corriente suficiente, durante cada soplado, para generar el calor necesario para volatilizar suficiente sustancia formadora de aerosol para proporcionar una cantidad adecuada de aerosol suministrado. Para las sustancias de formación de aerosol preferidas y los elementos de calentamiento de carbono preferidos descritos en el presente documento, una batería de 18 voltios normalmente genera potencia suficiente (es decir, aproximadamente 18 vatios) para calentar la sustancia formadora de aerosol a una temperatura adecuada para volatilizar el material formador de aerosol casi inmediatamente después de la corriente, es decir, dentro de aproximadamente 0,5 segundos, preferiblemente dentro de aproximadamente 0,1 segundos (Pág. 13, Col. 8, líneas 37 a 49). El circuito incluye un switch de control accionado por soplado (28), o algún otro mecanismo de on/off de corriente adecuado, tal como un interruptor de on/off accionado manualmente, un switch de on/off accionado por temperatura o un switch accionado por presión de borde. El switch accionado por soplado preferido (28) permite que la corriente pase a través del elemento de calentamiento (18) sólo durante el estiraje sobre el artículo. Un interruptor accionado por soplado típico incluye un medio para sensar la diferencia de presión de aire en una región dentro del cigarrillo o cartucho desechable anteriormente descrito y un conmutador de "on/off" que responde al mismo (Pág. 15, Col. 11, líneas 5 a 15).
--	--	--

5 https://es.wikipedia.org/wiki/Control_S%C3%AD/No

6 <https://books.google.com.co/books?id=9QLpBwAAQBAJ&pg=PA56&dq=threshold+on+off+controller&hl>

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

	En la realización mostrada, el mecanismo (590) de control de soplado es proporcionado por un sensor de presión (570) y un detector de umbral (580) (por ejemplo, un disparador Schmitt), que puede proporcionar el control de la corriente que pasa a través del segundo elemento de resistencia (72) y, generación por el elemento de calentamiento (72) que es proporcional al periodo y la magnitud de la extracción (Pág. 17, Fl. 23, Párr. 126).	
Mantener la energía de calentamiento en la energía p1 por al menos cierta duración del flujo de aire.	Un mecanismo de control de soplado (550), tal como un interruptor de detección de flujo de aire adecuado, actúa para completar el circuito que proporciona corriente al segundo elemento de calentamiento de resistencia (72). Es decir, durante los periodos de estiramiento, el circuito que proporciona corriente a través del segundo elemento de resistencia de calentamiento Está cerrado y, por tanto, el elemento calefactor produce calor. Se puede producir una cantidad predeterminada de calor por corriente controlada por un temporizador (por ejemplo, un impulso fijo establecido a aproximadamente 0,5 segundos a aproximadamente 2 segundos de duración). Alternativamente, se pueden proporcionar una serie de tipos de pulsos "on/off" durante los periodos de estiramiento. Cuando la extracción está completa, ese circuito está abierto. Un mecanismo de control (560), tal como un temporizador, actúa para proporcionar el control de la corriente que pasa a través del circuito y, por tanto, la cantidad de calor generado por el elemento de calentamiento. Por ejemplo, para periodos de soplado más largos, la corriente suministrada al elemento calefactor y, por lo tanto, la potencia para la generación de aerosol, puede proporcionarse mediante una señal secuencial secuencial activada y desactivada proporcionada por el temporizador. Típicamente, el periodo de tiempo para el flujo de corriente oscila entre aproximadamente 0,1 segundo a aproximadamente 1 segundo, y aproximadamente 0,2 segundos a aproximadamente 0,6 segundos; mientras que el periodo de "apagado" para entre periodos de flujo	El conjunto se accionó de tal manera que el elemento de resistencia generó calor durante un intervalo de 2 segundos una vez cada 30 segundos. Durante cada soplado, el mecanismo de temporización comenzó a controlar el flujo de corriente 1 segundo después de que se inició el flujo de corriente a través del elemento de resistencia (Pág. 18, Col. 17, líneas 13 a 18).

[=es&sa=X&ved=0ahUKEwiPOI7wo7bTAhXFTCYKHa5tDk8Q6AEIIDAA#v=onepage&q=threshold%20on%20off%20controller&f=false](#)

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

	de corriente periódicos a menudo puede oscilar entre aproximadamente 0,1 segundo y aproximadamente 0,6 segundos (Pág. 16, Fl. 22, Párr. 122).	
Disminuir la energía de calentamiento para el por lo menos un elemento de calentamiento desde la energía p1 a cero cuando el sensor detecta que el índice de flujo de aire ha disminuido a un segundo umbral, donde el primer umbral de índice de flujo de aire es menor que el segundo umbral de índice de flujo de aire.	Un mecanismo de control de soplado (550), tal como un interruptor de detección de flujo de aire adecuado, actúa para completar el circuito que proporciona corriente al segundo elemento de calentamiento de resistencia (72). Es decir, durante los períodos de estiramiento, el circuito que proporciona corriente a través del segundo elemento de resistencia de calentamiento Está cerrado y, por tanto, el elemento calefactor produce calor. Se puede producir una cantidad predeterminada de calor por corriente controlada por un temporizador (por ejemplo, un impulso fijo establecido a aproximadamente 0,5 segundos a aproximadamente 2 segundos de duración). Alternativamente, se pueden proporcionar una serie de tipos de pulsos "on/off" durante los períodos de estiramiento. Cuando la extracción está completa, ese circuito está abierto. Un mecanismo de control (560), tal como un temporizador, actúa para proporcionar el control de la corriente que pasa a través del circuito y, por tanto, la cantidad de calor generado por el elemento de calentamiento. Por ejemplo, para períodos de soplado más largos, la corriente suministrada al elemento calefactor y, por lo tanto, la potencia para la generación de aerosol, puede proporcionarse mediante una señal secuencial secuencial activada y desactivada proporcionada por el temporizador. Típicamente, el periodo de tiempo para el flujo de corriente oscila entre aproximadamente 0,1 segundo a aproximadamente 1 segundo, y aproximadamente 0,2 segundos a aproximadamente 0,6 segundos; mientras que el periodo de "apagado" para entre periodos de flujo de corriente periódicos a menudo puede oscilar entre aproximadamente 0,1 segundo y aproximadamente 0,6 segundos (Pág. 16, Fl. 22, Párr. 122). Es pertinente aclarar que un controlador "on/off" envía una señal de activación (de cero al nivel deseado) cuando la señal de entrada es menor que un nivel de referencia o primer umbral y desactivan la señal de salida (desde el nivel deseado a cero) cuando la señal de entrada es mayor que la señal de	Para un elemento de calentamiento de resistencia particular y una sustancia formadora de aerosol particular, se requiere una corriente suficiente, durante cada soplado, para generar el calor necesario para volatilizar suficiente sustancia formadora de aerosol para proporcionar una cantidad adecuada de aerosol suministrado. Para las sustancias de formación de aerosol preferidas y los elementos de calentamiento de carbono preferidos descritos en el presente documento, una batería de 18 voltios normalmente genera potencia suficiente (es decir, aproximadamente 18 vatios) para calentar la sustancia formadora de aerosol a una temperatura adecuada para volatilizar el material formador de aerosol casi inmediatamente después de la corriente, es decir, dentro de aproximadamente 0,5 segundos, preferiblemente dentro de aproximadamente 0,1 segundos (Pág. 13, Col. 8, líneas 37 a 49). El circuito incluye un switch de control accionado por soplado (28), o algún otro mecanismo de on/off de corriente adecuado, tal como un interruptor de on/off accionado manualmente, un switch de on/off accionado por temperatura o un switch accionado por presión de borde. El switch accionado por soplado preferido (28) permite que la corriente pase a través del elemento de calentamiento (18) sólo durante el estiraje sobre el artículo. Un interruptor accionado por soplado típico incluye un medio para sensar la diferencia de presión de aire en una región dentro del cigarrillo o cartucho desechable anteriormente descrito y un conmutador de "on/off" que responde al mismo (Pág. 15, Col. 11, líneas 5 a 15).

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

	referencia o segundo umbral^{5 6}. En la realización mostrada, el mecanismo (590) de control de soplado es proporcionado por un sensor de presión (570) y un detector de umbral (580) (por ejemplo, un disparador Schmitt), que puede proporcionar el control de la corriente que pasa a través del segundo elemento de resistencia (72) y, generación por el elemento de calentamiento (72) que es proporcional al periodo y la magnitud de la extracción (Pág. 17, Fl. 23, Párr. 126).	
--	--	--

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con las anterioridades D1 y D2, el método descrito en dicha reivindicación, ya era conocido en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 1 no es nueva.

Asimismo, los documentos D1 divulgan las características de las siguientes reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 a 4: Un mecanismo de control de soplo (550), tal como un interruptor de detección de flujo de aire adecuado, actúa para completar el circuito que proporciona corriente al segundo elemento de calentamiento de resistencia (72). Es decir, durante los periodos de estiramiento, el circuito que proporciona corriente a través del segundo elemento de resistencia de calentamiento Está cerrado y, por tanto, el elemento calefactor produce calor. Se puede producir una cantidad predeterminada de calor por corriente controlada por un temporizador (por ejemplo, un impulso fijo establecido a aproximadamente 0,5 segundos a aproximadamente 2 segundos de duración). Alternativamente, se pueden proporcionar una serie de tipos de pulsos "on/off" durante los periodos de estiramiento. Cuando la extracción está completa, ese circuito está abierto. Un mecanismo de control (560), tal como un temporizador, actúa para proporcionar el control de la corriente que pasa a través del circuito y, por tanto, la cantidad de calor generado por el elemento de calentamiento. Por ejemplo, para periodos de soplado más largos, la corriente suministrada al elemento calefactor y, por lo tanto, la potencia para la generación de aerosol, puede proporcionarse mediante una señal secuencial secuencial activada y desactivada proporcionada por el temporizador. Típicamente, el periodo de tiempo para el flujo de corriente oscila entre aproximadamente 0,1 segundo a aproximadamente 1 segundo, y aproximadamente 0,2 segundos a aproximadamente 0,6 segundos; mientras que el periodo de "apagado" para entre periodos de flujo de corriente periódicos a menudo puede oscilar entre aproximadamente 0,1 segundo y aproximadamente 0,6 segundos (D1, Pág. 16, Fl. 22, Párr. 122). Es pertinente aclarar que un controlador "on/off" envía una señal de activación (de cero al nivel deseado) cuando la señal de entrada es menor que un nivel de referencia o primer umbral y desactivan la señal de salida (desde el nivel deseado a cero) cuando la señal de entrada es mayor que la señal de referencia o segundo umbral ^{5 6}.

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

- Reivindicación 5: El controlador reutilizable puede estar en forma de una tubería, una boquilla reutilizable, una unidad de mano u otra forma portátil en la que puede insertarse la porción desechable. El uso de un artículo reutilizable de este tipo con las porciones desechables de la invención es particularmente ventajoso porque permite el uso de (i) fuentes de energía relativamente grandes, capaces de generar 10 a 40 vatios de potencia o más, y (ii) actuación de corriente sofisticada y medios de regulación de corriente que normalmente serían demasiado costosos para incorporar en un solo artículo desechable (D2, Pág. 11, Col. 4, líneas 15 a 25).

La reivindicación 9 consiste en: “*Un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente para calentar (...)*” (Ver página 3 del radicado N° 13156476 del 27 de julio de 2016).

TABLA 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Elemento de calentamiento para calentar el sustrato formador de aerosol para formar el aerosol.	Alternativamente, el tercer elemento de resistencia de calentamiento (300) puede tener una forma de manera que el material formador de aerosol y los componentes de tabaco extraídos puedan ser llevados a partir de un sustrato de tabaco o un material de papel de sustrato que se envuelve alrededor de ese tabaco (89) (Pág. 15, Fl. 21, Párr. 110).	Para un elemento de calentamiento de resistencia particular y una sustancia formadora de aerosol particular, se requiere una corriente suficiente, durante cada soplado, para generar el calor necesario para volatilizar suficiente sustancia formadora de aerosol para proporcionar una cantidad adecuada de aerosol suministrado. Para las sustancias de formación de aerosol preferidas y los elementos de calentamiento de carbono preferidos descritos en el presente documento, una batería de 18 voltios normalmente genera potencia suficiente (es decir, aproximadamente 18 vatios) para calentar la sustancia formadora de aerosol a una temperatura adecuada para volatilizar el material formador de aerosol casi inmediatamente después de la corriente, es decir, dentro de aproximadamente 0,5 segundos, preferiblemente dentro de aproximadamente 0,1 segundos (Pág. 13, Col. 8, líneas 37 a 49). Otros elementos de calentamiento adecuados incluyen alambres metálicos porosos o películas; hilados de carbono, telas, fibras, discos o tiras; cilindros de grafito, telas o pinturas; polímeros microporosos de alta temperatura que tienen resistividades moderadas; sustratos porosos en contacto íntimo con componentes resistentes a la calefacción; y similares (Pág. 12, Col. 6, líneas 22 a 27).
Suministro de energía para	Un primer elemento de calentamiento de resistencia eléctrica dentro de la	La presente invención se refiere a artículos de suministro de sabor que

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

suministrar energía al por lo menos un elemento de calentamiento eléctrico.	carcasa exterior, alimentado por dicha fuente de energía eléctrica y colocado operativamente para calentar aire aspirado a través de la abertura en el extremo distal de la carcasa exterior (Pág. 4, Fl. 10, Párr. 028).	emplean un elemento de calentamiento de resistencia eléctrica y una fuente de energía eléctrica para proporcionar un aerosol aromatizado (Pág. 11, Col. 3, líneas 21 a 24).
Circuitería eléctrica para controlar el suministro de energía desde el suministro de energía para el por lo menos un elemento de calentamiento eléctrico, la circuitería eléctrica incluye un sensor para detectar el flujo de aire indicativo de un usuario que toma una fumada que tiene una duración de flujo de aire.	Un mecanismo de control de soplado (550), tal como un interruptor de detección de flujo de aire adecuado, actúa para completar el circuito que proporciona corriente al segundo elemento de calentamiento de resistencia (72). Es decir, durante los períodos de estiramiento, el circuito que proporciona corriente a través del segundo elemento de resistencia de calentamiento Está cerrado y, por tanto, el elemento calefactor produce calor. Se puede producir una cantidad predeterminada de calor por corriente controlada por un temporizador (por ejemplo, un impulso fijo establecido a aproximadamente 0,5 segundos a aproximadamente 2 segundos de duración). Alternativamente, se pueden proporcionar una serie de tipos de pulsos "on/off" durante los períodos de estiramiento. Cuando la extracción está completa, ese circuito está abierto. Un mecanismo de control (560), tal como un temporizador, actúa para proporcionar el control de la corriente que pasa a través del circuito y, por tanto, la cantidad de calor generado por el elemento de calentamiento. Por ejemplo, para períodos de soplado más largos, la corriente suministrada al elemento calefactor y, por lo tanto, la potencia para la generación de aerosol, puede proporcionarse mediante una señal secuencial secuencial activada y desactivada proporcionada por el temporizador. Típicamente, el periodo de tiempo para el flujo de corriente oscila entre aproximadamente 0,1 segundo a aproximadamente 1 segundo, y aproximadamente 0,2 segundos a aproximadamente 0,6 segundos; mientras que el periodo de "apagado" para entre periodos de flujo de corriente periódicos a menudo puede oscilar entre aproximadamente 0,1 segundo y aproximadamente 0,6 segundos (Pág. 16, Fl. 22, Párr. 122). En la realización mostrada, el mecanismo (590) de control de soplado es proporcionado por un sensor de presión (570) y un detector de umbral (580) (por ejemplo, un disparador Schmitt), que puede proporcionar el	En uso, el usuario inserta el enchufe (16) del cartucho (12) en el receptáculo (44) del controlador (14). Dicha acción proporciona la conexión eléctrica del elemento de calentamiento de resistencia (18) con el interruptor (28), el circuito de control (30) y las baterías (34A) y (34B). Dicha acción también proporciona una comunicación de flujo de aire entre el interuuptor (28) y la parte interior del cartucho. Cuando el usuario sopla en la boca del cartucho, el aire ambiente entra en el cartucho a través de la entrada de aire (54). El interruptor accionado por presión (28) responde a un cambio detectado en la presión de aire dentro del cartucho durante el drenaje y permite el flujo de corriente a través del elemento de calentamiento (18). Como resultado, el elemento de calentamiento experimenta un aumento de temperatura que a su vez calienta y volatiliza la sustancia formadora de aerosol (Pág. 13, Col. 8, línea 58 a Pág. 14, Col. 9, línea 4).

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

	control de la corriente que pasa a través del segundo elemento de resistencia (72) y, generación por el elemento de calentamiento (72) que es proporcional al periodo y la magnitud de la extracción (Pág. 17, Fl. 23, Párr. 126).	
La circuitería eléctrica está configurada para incrementar la energía de calentamiento para el por lo menos un elemento de calentamiento desde cero a una energía p1 cuando el sensor detecta que el índice de flujo de aire ha incrementado a un primer umbral, para mantener la energía de calentamiento en la energía p1 por al menos cierta duración del flujo de aire, y para disminuir la energía de calentamiento para el por lo menos un elemento de calentamiento desde la energía p1 a cero cuando el sensor detecta que el índice de flujo de aire ha disminuido a un segundo umbral, donde el primer umbral es menor que el segundo umbral.	Un mecanismo de control de soplado (550), tal como un interruptor de detección de flujo de aire adecuado, actúa para completar el circuito que proporciona corriente al segundo elemento de calentamiento de resistencia (72). Es decir, durante los periodos de estiramiento, el circuito que proporciona corriente a través del segundo elemento de resistencia de calentamiento Está cerrado y, por tanto, el elemento calefactor produce calor. Se puede producir una cantidad predeterminada de calor por corriente controlada por un temporizador (por ejemplo, un impulso fijo establecido a aproximadamente 0,5 segundos a aproximadamente 2 segundos de duración). Alternativamente, se pueden proporcionar una serie de tipos de pulsos "on/off" durante los periodos de estiramiento. Cuando la extracción está completa, ese circuito está abierto. Un mecanismo de control (560), tal como un temporizador, actúa para proporcionar el control de la corriente que pasa a través del circuito y, por tanto, la cantidad de calor generado por el elemento de calentamiento. Por ejemplo, para periodos de soplado más largos, la corriente suministrada al elemento calefactor y, por lo tanto, la potencia para la generación de aerosol, puede proporcionarse mediante una señal secuencial secuencial activada y desactivada proporcionada por el temporizador. Típicamente, el periodo de tiempo para el flujo de corriente oscila entre aproximadamente 0,1 segundo a aproximadamente 1 segundo, y aproximadamente 0,2 segundos a aproximadamente 0,6 segundos; mientras que el periodo de "apagado" para entre periodos de flujo de corriente periódicos a menudo puede oscilar entre aproximadamente 0,1 segundo y aproximadamente 0,6 segundos (Pág. 16, Fl. 22, Párr. 122). Es pertinente aclarar que un controlador "on/off" envía una señal de activación (de cero al nivel deseado) cuando la señal de entrada es menor que un nivel de referencia o primer umbral y desactivan la señal de salida (desde el	Para un elemento de calentamiento de resistencia particular y una sustancia formadora de aerosol particular, se requiere una corriente suficiente, durante cada soplado, para generar el calor necesario para volatilizar suficiente sustancia formadora de aerosol para proporcionar una cantidad adecuada de aerosol suministrado. Para las sustancias de formación de aerosol preferidas y los elementos de calentamiento de carbono preferidos descritos en el presente documento, una batería de 18 voltios normalmente genera potencia suficiente (es decir, aproximadamente 18 vatios) para calentar la sustancia formadora de aerosol a una temperatura adecuada para volatilizar el material formador de aerosol casi inmediatamente después de la corriente, es decir, dentro de aproximadamente 0,5 segundos, preferiblemente dentro de aproximadamente 0,1 segundos (Pág. 13, Col. 8, líneas 37 a 49). El circuito incluye un switch de control accionado por soplado (28), o algún otro mecanismo de on/off de corriente adecuado, tal como un interruptor de on/off accionado manualmente, un switch de on/off accionado por temperatura o un switch accionado por presión de borde. El switch accionado por soplado preferido (28) permite que la corriente pase a través del elemento de calentamiento (18) sólo durante el estiraje sobre el artículo. Un interruptor accionado por soplado típico incluye un medio para sensar la diferencia de presión de aire en una región dentro del cigarrillo o cartucho desechable anteriormente descrito y un conmutador de "on/off" que responde al mismo (Pág. 15, Col. 11, líneas 5 a 15). El conjunto se accionó de tal manera que el elemento de resistencia generó calor durante un intervalo de 2 segundos una vez cada 30 segundos. Durante cada soplado, el mecanismo de temporización comenzó a controlar el flujo de corriente 1 segundo después de que se inició el flujo de corriente a través del elemento de resistencia (Pág.

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

	nivel deseado a cero) cuando la señal de entrada es mayor que la señal de referencia o segundo umbral^{5 6}. En la realización mostrada, el mecanismo (590) de control de soplado es proporcionado por un sensor de presión (570) y un detector de umbral (580) (por ejemplo, un disparador Schmitt), que puede proporcionar el control de la corriente que pasa a través del segundo elemento de resistencia (72) y, generación por el elemento de calentamiento (72) que es proporcional al periodo y la magnitud de la extracción (Pág. 17, Fl. 23, Párr. 126).	18, Col. 17, líneas 13 a 18).
--	--	-------------------------------

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con las anterioridades D1 y D2, el método descrito en dicha reivindicación, ya era conocido en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 1 no es nueva.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 6 consiste en: *“El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque (...)”* (Ver página 2 del radicado N° 13156476 del 27 de julio de 2016).

TABLA 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1	D3
1	Un método para controlar por lo menos un elemento de calentamiento eléctrico (...)	Ver Tabla 1.	
6	Suministrar impulsos de corriente eléctrica al por lo menos un elemento de calentamiento a una primera frecuencia f1 y a un primer ciclo de trabajo.	No se menciona	Cuando el circuito lógico (195) recibe una señal a través del terminal (221) desde el sensor accionado por soplado (45) que ha detectado una caída de presión sostenida o flujo de aire, el circuito lógico (195) envía una señal a través del terminal (231) a la red de temporizador (197) para activar la red de temporizador, que entonces comienza a funcionar fase por fase de la manera previamente descrita. El circuito lógico (195) también determina, mediante una rutina de desconexión, que uno de

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

		los ocho elementos calentadores se debe calentar y envía una señal a través de un terminal apropiado (211-218) para girar uno apropiado de los interruptores calentadores ON FET (201-208). El calentador adecuado permanece encendido mientras se ejecuta el temporizador (Pág. 15, Col. 9, líneas 46 a 56). El circuito lógico (195) incluye una PROM (memoria de sólo lectura programable) (300), que incluye preferiblemente al menos dos bases de datos o "tablas de consulta" (302) y (304), y opcionalmente, una tercera base de datos (tabla de consulta) (306) y posiblemente una cuarta tabla de consulta (307) o más. Cada una de las tablas de consulta (302), (304) (y opcionalmente (306), (307)) convierte una señal indicativa de la tensión de batería Vin a una señal indicativa del ciclo de trabajo ("dc1" para la primera fase y "dc2" para la segunda fase) Para ser utilizado en la ejecución de la fase respectiva del ciclo de potencia inmediato (Pág. 15, Col. 9, líneas 6 a 15). Preferiblemente, en ausencia de un cigarrillo, el circuito lógico (195) comprueba la señal de salida Vid a una frecuencia de 5 a 15 Hz, más preferiblemente a aproximadamente 8 Hz; mientras que una vez que se inicia la detección, el circuito lógico (195) comprueba la señal de salida Vid de 25 a 35 Hz, más preferiblemente a aproximadamente 31 Hz (Pág. 15, Col. 10, líneas 57 a 62).
--	--	---

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un artículo para fumar que puede incluir un cigarrillo incorporado dentro de un dispositivo generador de aerosol accionado eléctricamente que actúa como soporte para ese cigarrillo (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 6 y el artículo de D1 consiste en que el método de la reivindicación 6 posee el paso de suministrar impulsos de corriente eléctrica al por lo menos un elemento de calentamiento a una primera frecuencia f_1 y a un primer ciclo de trabajo.

El efecto que logra el incluir el suministrar impulsos de corriente eléctrica al por lo menos un elemento de calentamiento a una primera frecuencia f_1 y a un primer ciclo de trabajo es poder mantener la energía de calentamiento al nivel deseado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el artículo conocido en D1 para lograr mantener la energía de calentamiento al nivel deseado?”.

Sin embargo, la utilización de suministrar impulsos de corriente eléctrica al por lo menos un elemento de calentamiento a una primera frecuencia f_1 y a un primer ciclo de trabajo, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a que cuando el circuito lógico (195) recibe una señal a través del terminal (221) desde el sensor accionado por soplado (45) que ha detectado una caída de presión sostenida o flujo de aire, el circuito lógico (195) envía una señal a través del terminal (231) a la red de temporizador (197) para activar la red de temporizador, que entonces comienza a funcionar fase por fase de la manera previamente descrita. El circuito lógico (195) también determina, mediante una rutina de desconexión, que uno de los ocho elementos calentadores se debe calentar y envía una señal a través de un terminal apropiado (211-218) para girar uno apropiado de los interruptores calentadores ON FET (201-208). El calentador adecuado permanece encendido mientras se ejecuta el temporizador (Pág. 15, Col. 9, líneas 46 a 56). Por otro lado, se refiere a que el circuito lógico (195) incluye una PROM (memoria de sólo lectura programable) (300), que incluye preferiblemente al menos dos bases de datos o “tablas de consulta” (302) y (304), y opcionalmente, una tercera base de datos (tabla de consulta) (306) y posiblemente una cuarta tabla de consulta (307) o más. Cada una de las tablas de consulta (302), (304) (y opcionalmente (306), (307)) convierte una señal indicativa de la tensión de batería Vin a una señal indicativa del ciclo de trabajo (“dc1” para la primera fase y “dc2” para la segunda fase) Para ser utilizado en la ejecución de la fase respectiva del ciclo de potencia inmediato (Pág. 15, Col. 9, líneas 6 a 15). Por último, menciona que preferiblemente, en ausencia de un cigarrillo, el circuito lógico (195) comprueba la señal de salida Vid a una frecuencia de 5 a 15 Hz, más preferiblemente a aproximadamente 8 Hz; mientras que una vez que se inicia la detección, el circuito lógico (195) comprueba la señal de salida Vid de 25 a 35 Hz, más preferiblemente a aproximadamente 31 Hz (Pág. 15, Col. 10, líneas 57 a 62).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el paso de suministrar impulsos de corriente eléctrica al por lo menos un elemento de calentamiento a una primera frecuencia f_1 y a un primer ciclo de trabajo del documento D3 en el artículo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 6 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las siguientes reivindicaciones dependientes así:

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

- Reivindicación 7: Cuando el circuito lógico (195) recibe una señal a través del terminal (221) desde el sensor accionado por soplado (45) que ha detectado una caída de presión sostenida o flujo de aire, el circuito lógico (195) envía una señal a través del terminal (231) a la red de temporizador (197) para activar la red de temporizador, que entonces comienza a funcionar fase por fase de la manera previamente descrita. El circuito lógico (195) también determina, mediante una rutina de desconexión, que uno de los ocho elementos calentadores se debe calentar y envía una señal a través de un terminal apropiado (211-218) para girar uno apropiado de los interruptores calentadores ON FET (201-208). El calentador adecuado permanece encendido mientras se ejecuta el temporizador (Pág. 15, Col. 9, líneas 46 a 56). El circuito lógico (195) incluye una PROM (memoria de sólo lectura programable) (300), que incluye preferiblemente al menos dos bases de datos o "tablas de consulta" (302) y (304), y opcionalmente, una tercera base de datos (tabla de consulta) (306) y posiblemente una cuarta tabla de consulta (307) o más. Cada una de las tablas de consulta (302), (304) (y opcionalmente (306), (307)) convierte una señal indicativa de la tensión de batería Vin a una señal indicativa del ciclo de trabajo ("dc1" para la primera fase y "dc2" para la segunda fase) Para ser utilizado en la ejecución de la fase respectiva del ciclo de potencia inmediato (Pág. 15, Col. 9, líneas 6 a 15). Preferiblemente, en ausencia de un cigarrillo, el circuito lógico (195) comprueba la señal de salida Vid a una frecuencia de 5 a 15 Hz, más preferiblemente a aproximadamente 8 Hz; mientras que una vez que se inicia la detección, el circuito lógico (195) comprueba la señal de salida Vid de 25 a 35 Hz, más preferiblemente a aproximadamente 31 Hz (Pág. 15, Col. 10, líneas 57 a 62).
- Reivindicación 8: Cuando el circuito lógico (195) recibe una señal a través del terminal (221) desde el sensor accionado por soplado (45) que ha detectado una caída de presión sostenida o flujo de aire, el circuito lógico (195) envía una señal a través del terminal (231) a la red de temporizador (197) para activar la red de temporizador, que entonces comienza a funcionar fase por fase de la manera previamente descrita. El circuito lógico (195) también determina, mediante una rutina de desconexión, que uno de los ocho elementos calentadores se debe calentar y envía una señal a través de un terminal apropiado (211-218) para girar uno apropiado de los interruptores calentadores ON FET (201-208). El calentador adecuado permanece encendido mientras se ejecuta el temporizador (Pág. 15, Col. 9, líneas 46 a 56). Opcionalmente, el circuito lógico (195) podría iniciar una tercera fase y establecer un tercer ciclo de trabajo dc3, y la señal de cierre no se generaría hasta que se hubiera transcurrido el período predeterminado de la tercera fase (Pág. 15, Col. 9, líneas 31 a 34). Preferiblemente, en ausencia de un cigarrillo, el circuito lógico (195) comprueba la señal de salida Vid a una frecuencia de 5 a 15 Hz, más preferiblemente a aproximadamente 8 Hz; mientras que una vez que se inicia la detección, el circuito lógico (195) comprueba la señal de salida Vid de 25 a 35 Hz, más preferiblemente a aproximadamente 31 Hz (Pág. 15, Col. 10, líneas 57 a 62).

La reivindicación 10 consiste en: *"EL sistema generador de aerosol calentado eléctricamente de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque (...)"* (Ver página 3 del radicado N° 13156476 del 27 de julio de 2016).

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

TABLA 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1	D4
9	Un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente para calentar (...)	Ver Tabla 2.	
10	El segundo es un sustrato líquido.	El sustrato para el extracto de tabaco puede ser proporcionado por sustancias generalmente sólidas, tales como perlas de alúmina, trozos de materiales carbonosos, papel o materiales de tipo papel (por ejemplo, trozos de papel poroso triturados o recogidos, papeles que incorporan materiales de tabaco tales como tallos de tabaco o tallos, papeles que incorporan trozos de partículas de carbono absorbentes, o similares), trozos de lámina y/o tallo de tabaco, trozos de tabaco procesado, fibras sintéticas o similares. Alternativamente, el extracto de tabaco puede mezclarse con sustancias generalmente líquidas o fluidas, tales como disolventes, materiales formadores de aerosoles, agentes portadores de sabor y similares (Pág. 7, Fl. 13, Párr. 058).	La presente invención se refiere a un sistema de fumar calentado eléctricamente para recibir un sustrato formador de aerosol. En particular, la presente invención se refiere a un sistema de fumar calentado eléctricamente para recibir un sustrato de formación de aerosol, en el que el sustrato de formación de aerosol es un líquido (Pág. 1, Fl. 4, Párr. 002).
10	Mecha capilar para conducir el sustrato líquido al por lo menos un elemento de calentamiento eléctrico.	No se menciona	El líquido tiene propiedades físicas, incluyendo viscosidad, que permiten que el líquido sea transportado a través de la mecha capilar por acción capilar. El líquido tiene un punto de ebullición adecuado para su uso en el sistema de fumar con calentamiento eléctrico: si el punto de ebullición es demasiado alto, el elemento calentador no podrá vaporizar el líquido en el segundo extremo de la mecha capilar, pero si el punto de ebullición es demasiado bajo, el líquido puede vaporizarse incluso sin activar el elemento calefactor (Pág. 2, Fl. 5, Párr. 022). La presente invención se refiere a un sistema de fumar calentado eléctricamente para recibir un sustrato formador de aerosol. En particular, la

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

			presente invención se refiere a un sistema de fumar calentado eléctricamente para recibir un sustrato de formación de aerosol, en el que el sustrato de formación de aerosol es un líquido (Pág. 1, Fl. 4, Párr. 002).
--	--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulga un artículo para fumar que puede incluir un cigarrillo incorporado dentro de un dispositivo generador de aerosol accionado eléctricamente que actúa como soporte para ese cigarrillo (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y el artículo de D1 consiste en que el sistema de la reivindicación 10 posee una mecha capilar.

El efecto que logra el incluir la mecha capilar es poder conducir el sustrato líquido al elemento de calentamiento eléctrico.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el artículo conocido en D1 para lograr conducir el sustrato líquido al elemento de calentamiento eléctrico?”.

Sin embargo, la utilización de la mecha capilar, ya está divulgada en el documento D4 que se refiere a que el líquido tiene propiedades físicas, incluyendo viscosidad, que permiten que el líquido sea transportado a través de la mecha capilar por acción capilar. El líquido tiene un punto de ebullición adecuado para su uso en el sistema de fumar con calentamiento eléctrico: si el punto de ebullición es demasiado alto, el elemento calentador no podrá vaporizar el líquido en el segundo extremo de la mecha capilar, pero si el punto de ebullición es demasiado bajo, el líquido puede vaporizarse incluso sin activar el elemento calefactor (Pág. 2, Fl. 5, Párr. 022). La presente invención se refiere a un sistema de fumar calentado eléctricamente para recibir un sustrato formador de aerosol. En particular, la presente invención se refiere a un sistema de fumar calentado eléctricamente para recibir un sustrato de formación de aerosol, en el que el sustrato de formación de aerosol es un líquido (Pág. 1, Fl. 4, Párr. 002).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la mecha capilar del documento D4 en el artículo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2008/092912	1 a 4 y 9	Novedad/ Nivel inventivo
		6 y 9	Nivel Inventivo

Oficio N° 6372

Ref. Expediente N° 13156476

D2	US 4,947,875	1, 5 y 9	Novedad/ Nivel inventivo
D3	US 5,902,501	6 a 8	Nivel Inventivo
D4	US 2009/272379	10	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento la solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda a la solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita a la solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: FERNANDO NICOLÁS VARGAS PLAZAS
Revisado: ROSA PATRICIA TÉLLEZ CHAVARRO
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ