



DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL  
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD  
**PATENTE DE INVENCION**

21. EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

54. TÍTULO \_\_\_\_\_ UN CALENTADOR FORMADO PARA UN SISTEMA GENERADOR DE  
AEROSOL

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL \_\_\_\_\_

71. SOLICITANTE \_\_\_\_\_ PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A

DOMICILIO \_\_\_\_\_ NEUCHÂTEL, SUIZA

74. APODERADO \_\_\_\_\_ LUZ CLEMENCIA DE PAEZ  
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C., \_\_\_\_\_

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Industria y Comercio</b><br><b>SUPERINTENDENCIA</b> | <b>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</b><br><br><b>No. 12-115805-00000-0000</b><br>Fecha: 2012-07-10 16:49:23<br>Tra. 11 PATENTEIYI<br>Act. 411 PRESENTACION<br>Dep. 2020 DIR.NUEVASCR<br>Eve: 378 FASENACIONALI<br>Folios: 75<br>radicación |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**  
**SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT**

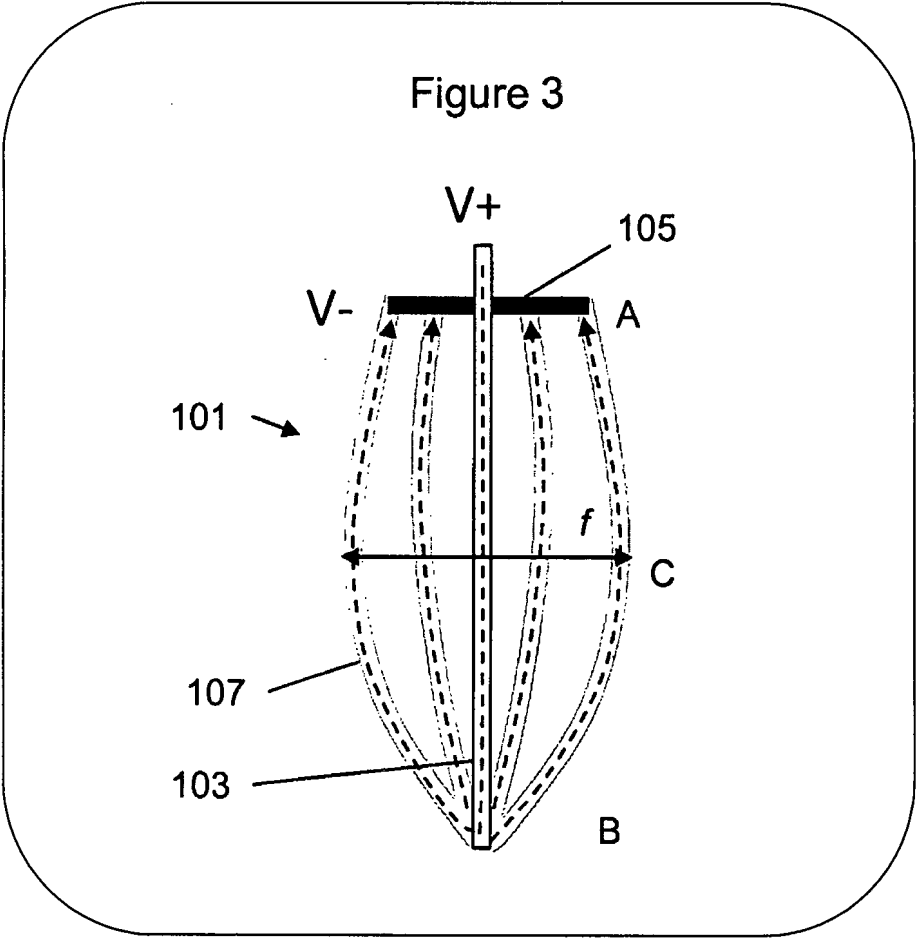
|                                                                                                               |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                             | TIPO DE SOLICITUD                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Patente de invención<br><input checked="" type="checkbox"/> Capítulo I | <input type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad<br><input type="checkbox"/> Capítulo II |
| 2                                                                                                             | DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                |
| Solicitud Internacional No.                                                                                   |                                                                                                                                               | PCT/EP2010/007876                                                                                          | Fecha 2010/12/22                                                                               |
| Publicación Internacional No.                                                                                 |                                                                                                                                               | WO 2011/079933                                                                                             | Fecha 2011/07/07                                                                               |
| 3                                                                                                             | TÍTULO DE LA INVENCIÓN                                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                |
| <b>UN CALENTADOR FORMADO PARA UN SISTEMA GENERADOR DE AEROSOL</b>                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 4                                                                                                             | CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)                                                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                |
| A24F 047/000                                                                                                  |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 5                                                                                                             | SOLICITANTE (S) <input type="checkbox"/> Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL                                                                                      |                                                                                                                                               | NOMBRE                                                                                                     | IDENTIFICACIÓN TIPO                                                                            |
| PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 6                                                                                                             | DATOS DEL SOLICITANTE                                                                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                |
| DIRECCIÓN                                                                                                     |                                                                                                                                               | Quai Jeanrenaud 3,                                                                                         | No. TELÉFONO 3 47 36 11                                                                        |
| CIUDAD                                                                                                        |                                                                                                                                               | Neuchâtel CH-2000,                                                                                         | CORREO ELECTRÓNICO <a href="mailto:clientes@cavelier.com">clientes@cavelier.com</a>            |
| DEPARTAMENTO/ESTADO                                                                                           |                                                                                                                                               |                                                                                                            | NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN                                                           |
| PAÍS DE RESIDENCIA                                                                                            |                                                                                                                                               | Suiza                                                                                                      |                                                                                                |
| 7                                                                                                             | INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria                                                              |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS                                                                                                     |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                                    | NACIONALIDAD                                                                                   |
| 1. GREIM                                                                                                      |                                                                                                                                               | Olivier                                                                                                    | Suizo                                                                                          |
| 2. FERNANDO                                                                                                   |                                                                                                                                               | Felix                                                                                                      | Británico                                                                                      |
| 3. HIGGINS                                                                                                    |                                                                                                                                               | Charles T.                                                                                                 | Estadounidense                                                                                 |
| DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 8                                                                                                             | DATOS INVENTOR (ES)                                                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                |
| PAÍS RESIDENCIA                                                                                               |                                                                                                                                               | DEPARTAMENTO/ESTADO                                                                                        | CIUDAD DIRECCIÓN                                                                               |
| 1. Suiza                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                                                            | Villars-Burquin CH-1423 Chemin des Sources,                                                    |
| 2. Reino Unido                                                                                                |                                                                                                                                               | Berkshire RG40 2LU                                                                                         | Wokingham 24 Tudor Close,                                                                      |
| 3. Estados Unidos de América                                                                                  |                                                                                                                                               | Virginia                                                                                                   | Richmond 23229 30 Glenbrooke Circle West,                                                      |
| OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)                                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación. |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 9                                                                                                             | <input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL <input checked="" type="checkbox"/> APODERADO                                                    |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS                                                                                                     |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                                    | IDENTIFICACIÓN                                                                                 |
| De Páez                                                                                                       |                                                                                                                                               | Luz Clemencia                                                                                              | C.C . 35.456.344 T.P . 23.555                                                                  |
| DIRECCIÓN                                                                                                     |                                                                                                                                               | Carrera 4ª No. 72-35                                                                                       | No. TELÉFONO 3 47 36 11                                                                        |
| CIUDAD                                                                                                        |                                                                                                                                               | BOGOTA                                                                                                     | CORREO ELECTRÓNICO <a href="mailto:cavelier@cavelier.com">cavelier@cavelier.com</a>            |
| PAÍS                                                                                                          |                                                                                                                                               | COLOMBIA                                                                                                   | No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DECLARACIONES DE PRIORIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |                                                            |                                                      |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (33) PAÍS DE ORIGEN<br>EUROPA                                                                 | CÓDIGO PAÍS<br>EP                                          | (31) NÚMERO<br>09252924.7                            | (32) FECHA (AAAA/MM/DD)<br>2009/12/30 |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS                                      |                                                            |                                                      |                                       |
| <i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES                                          |                                                            |                                                      |                                       |
| <i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | REDUCCIÓN DE TASAS                                                                            |                                                            |                                                      |                                       |
| <i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| Micro, pequeñas y medianas empresas <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| Universidades públicas o privadas <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| Entidades sin ánimo de lucro <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |                                                            |                                                      |                                       |
| Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet. |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO                                                        | No. <u>12-0066456</u><br>No. <u>12-0066420</u>             | Fecha: <u>2012/07/03</u><br>Fecha: <u>2012/07/03</u> |                                       |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL                                |                                                            |                                                      |                                       |
| <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               |                                                            |                                                      |                                       |
| Nombre del Firmante<br><b>LUZ CLEMENCIA DE PAEZ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               | Firma <u>LUZ CLEMENCIA DE PAEZ</u><br><u>TP #23555 CSJ</u> |                                                      |                                       |
| C.C 35.456.344 de Usaquen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               | Tarjeta Profesional 23.555                                 |                                                      |                                       |

SCT\SDC\ID-AF221087\WPC12770

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ANEXOS |
| <div><div>Documentación Técnica</div><div>Solicitud Internacional en castellano</div><div><div>1. <input checked="" type="checkbox"/> Descripción</div><div>N° de folios: 47</div><div>2. <input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones</div><div>N° Reivindicaciones: 14</div><div>3. <input checked="" type="checkbox"/> Dibujos y/o figuras</div><div>N° folios: 5</div><div>4. <input checked="" type="checkbox"/> Resumen.</div><div>5. <input type="checkbox"/> Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.</div><div>6. <input type="checkbox"/> Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.</div><div>7. <input checked="" type="checkbox"/> Arte final 12 x 12.</div><div>8. <input type="checkbox"/> Anexo formato digital.</div></div></div> <div><div>Documentación Jurídica</div><div>9. <input checked="" type="checkbox"/> Poder de PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.</div><div>10. <input type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.</div><div>11. <input type="checkbox"/> Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.</div><div>12. <input type="checkbox"/> Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.</div><div>13. Reducción de tasas</div><div>Micro, pequeñas o medinas empresas</div><div><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.</div><div><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.</div><div>Universidades públicas o privadas</div><div><input type="checkbox"/> Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación</div><div>Entidades sin ánimo de lucro</div><div><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio.</div><div><input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria.</div><div><input type="checkbox"/> Otros, especificar</div><div>14. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.</div><div>15. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.</div><div>16. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.</div><div>17. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago por 4 reivindicaciones adicionales a 10, por valor de \$120.000.</div></div> |        |

FIGURA CARACTERISTICA



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
7 July 2011 (07.07.2011)

(10) International Publication Number  
**WO 2011/079933 A1**

(51) International Patent Classification:  
A24F 47/00 (2006.01)

(74) Agent: BRADFORD, Victoria, Sophie; Reddie & Grose,  
16 Theobalds Road, London WC1X 8PL (GB).

(21) International Application Number:  
PCT/EP2010/007876

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) International Filing Date:  
22 December 2010 (22.12.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
09252924.7 30 December 2009 (30.12.2009) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. [CH/CH]; Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel (CH).

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

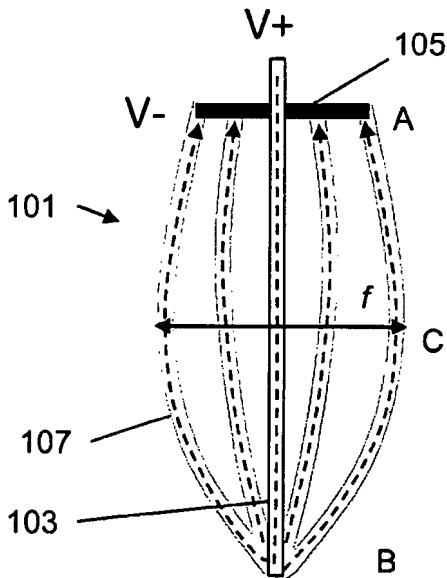
(72) Inventors; and  
(75) Inventors/Applicants (for US only): GREIM, Olivier [CH/CH]; Chemin des Sources, CH-1423 Villars-Burquin (CH). FERNANDO, Felix [GB/GB]; 24 Tudor Close, Workingham, Berkshire RG40 2LU (GB). HIGGINS, Charles, T. [US/US]; 30 Glenbrooke Circle West, Richmond, VA 23229 (US).

[Continued on next page]

(54) Title: A SHAPED HEATER FOR AN AEROSOL GENERATING SYSTEM

(57) Abstract: There is provided a heater (101) for heating an aerosol-forming substrate. The heater comprises a plurality of elongate heating elements (107) arranged in an elongate array. The elongate array has a support end with a first dimension, a heating end with a second dimension and a middle portion with a third dimension. The array is arranged to heat the substrate to form an aerosol. The third dimension is greater than the first dimension and greater than the second dimension. There is also provided an electrically heated aerosol generating system including such a heater.

Figure 3



WO 2011/079933 A1

6

WO 2011/079933 A1



Published:

— with international search report (Art. 21(3))

7

## **UN CALENTADOR FORMADO PARA UN SISTEMA GENERADOR DE AEROSOL**

### **Campo de la Invención**

5           La presente invención se refiere a un calentador para calentar un substrato formador de aerosol. Preferentemente si no exclusivamente, la presente invención se refiere a un calentador eléctrico para calentar un substrato formador de aerosol y un calentador para un sistema de generación de  
10 aerosol calentado eléctricamente. La invención encuentra una aplicación particular como un calentador interno para un sistema de fumar calentado eléctricamente para calentar un substrato formador de aerosol que tiene una cavidad.

### **Antecedentes de la Invención**

15           La patente Europea EP-A-0 358 020 describe un artículo para fumar que comprende un cigarrillo con un elemento de calentamiento de resistencia para calentar el material del tabaco del cigarrillo. El cigarrillo tiene un tapón de conexión eléctrica para la conexión con un controlador manual que se  
20 puede volver a usar. El controlador manual incluye una batería y un circuito de control de corriente el cual controla el suministro de energía al elemento calentador de resistencia en el cigarrillo. Una desventaja con dicho artículo para fumar  
25           propuesto es que el elemento de calentamiento no está en contacto directo con el material del tabaco, y de ese modo el

elemento de calentamiento de resistencia solamente calienta indirectamente el material del tabaco por medio del cual es dirigido sobre el calentador y regresado al material de tabaco. Esto puede conducir a un calentamiento ineficiente del material de tabaco debido al proceso de calentamiento indirecto. Esto puede también significar que el artículo pueda quedar mucho más caliente de lo que es deseable debido al proceso de calentamiento indirecto.

### **Breve Descripción de la Invención**

De acuerdo con un primer aspecto, la presente invención se proporciona un calentador para calentar un substrato formador de aerosol, comprendiendo un calentador una pluralidad de elementos de calentamiento alargados acomodados en una adaptación alargada que tiene un extremo de soporte como una primera dimensión, un extremo de calentamiento con una segunda dimensión y una porción media con una tercera dimensión. La adaptación arreglada para calentar el substrato para formar un aerosol, en donde la tercera dimensión es mayor que la primera dimensión y mayor que la segunda dimensión.

Un calentador de acuerdo con las modalidades de la presente invención, tiene la ventaja de que los elementos de calentamiento pueden proporcionar el calentamiento eficiente del substrato debido al contacto con el substrato. El extremo de calentamiento puede ser insertado en una cavidad del substrato

9

formador de aerosol mientras el sistema de soporte opuesto al extremo de calentamiento puede permanecer fuera (o cerca o casi fuera) del substrato formador de aerosol. La porción media es entre el extremo del soporte y el extremo de calentamiento y puede hacer contacto con el substrato formador de aerosol. Debido a que la porción media de la adaptación tiene una dimensión mayor (la cual puede ser su diámetro si la adaptación tiene una sección transversal circular o casi circular), la adaptación alargada puede ser fácilmente insertada en la cavidad del substrato formador de aerosol en el extremo de calentamiento, mientras todavía proporciona un buen contacto con el interior del substrato. El calentador es ventajoso debido a que el buen contacto con el substrato proporciona el calentamiento óptimo del substrato. El proceso de calentamiento es eficiente, la temperatura y la energía necesarias pueden ser reducidas.

Además, el calentador de acuerdo con las modalidades de la presente invención tiene la ventaja de que cualquier condensado que se forma en el exterior de los elementos de calentamiento será removido por el contacto con el interior del substrato. El calentador puede obtener adicionalmente la ventaja de que la temperatura de los elementos de calentamiento lo suficientemente alta para permitir que cualquier condensado que no se haya removido por el contacto con el substrato, se evapore durante el proceso de

calentamiento. La adaptación alargada también proporciona una adaptación robusta para el calentador, la cual reduce la probabilidad de que los elementos de calentamiento se rompan.

El calentador puede ser utilizado en un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente. Preferentemente, el calentador es un calentador interno. Sin embargo el calentador también puede ser un calentador externo.

Preferentemente, la pluralidad de elementos de calentamiento alargados es acomodada en una adaptación substancialmente tubular. Es decir, la adaptación puede ser de forma substancialmente tubular. Al menos una de la primera dimensión, de la segunda dimensión y la tercera dimensión pueden ser un diámetro de la adaptación. Preferentemente, la primera dimensión es el diámetro de la adaptación tubular en el extremo de soporte. Preferentemente, la segunda dimensión es el diámetro de la adaptación tubular en el extremo de calentamiento. Y preferentemente la tercera dimensión es el diámetro de la adaptación en la porción media. El diámetro de la adaptación puede ser medido y substancialmente perpendicular al eje longitudinal de simetría de la adaptación. Alternativamente, los elementos de calentamiento son acomodados en una adaptación substancialmente cónica. Es decir la adaptación puede ser de forma substancialmente cónica.

Preferentemente, la segunda dimensión en el extremo de

calentamiento es menor que la primera dimensión en el extremo de soporte. En una adaptación preferida, el extremo de calentamiento se encuentra en la forma de un punto. Esto facilita la inserción fácil de los elementos de calentamiento en una cavidad del substrato formado de aerosol. Preferentemente, los elementos de calentamiento son curvos entre el extremo de soporte, la porción media y el extremo de calentamiento. En una adaptación preferida, los elementos de calentamiento son curvos hacia ellos para formar un punto en el extremo de calentamiento. En ese caso, la adaptación alargada es preferentemente de forma de nariz cónica, y cada elemento de calentamiento tiene preferentemente una forma elíptica, curva.

En la adaptación substancialmente alargada preferentemente tiene una sección transversal circular. Sin embargo, este no necesita ser el caso y también es posible una sección transversal de forma rectangular, ovalada o de otra forma. En ese caso, la dimensión de cada uno de los extremos de soporte, el extremo de calentamiento y la porción media puede comprender una medición substancialmente perpendicular al eje longitudinal de la adaptación. La medición puede incluir la distancia de la adaptación, el motivo de la adaptación o el ancho de la adaptación. Preferentemente y dimensión de cada extremo de soporte, extremo de calentamiento y porción media comprende la medición más grande substancialmente perpendicular al eje longitudinal de la

adaptación la cual sería la medición de limitación si se insertara la adaptación alargada dentro del substrato formador de aerosol.

En una modalidad, la adaptación alargada de los  
5 elementos de calentamiento se extiende desde un collar al extremo de soporte. El collar puede ser substancialmente circular en su sección transversal. Sin embargo el collar también puede tomar una variedad de otras formas, por ejemplo, cuadrada, rectangular, ovalada u octagonal. En una  
10 modalidad, el collar comprende un anillo. En otra modalidad, el collar comprende un disco anular. El collar puede ser conductor eléctricamente. Alternativamente, el collar puede ser aislante eléctricamente.

Preferentemente, la pluralidad de elementos de  
15 calentamiento son conectados eléctricamente entre ellos en el extremo de calentamiento. Preferentemente, una pluralidad de elementos de calentamiento son conectados mecánicamente entre ellos en el extremo de calentamiento. La pluralidad de elementos de calentamiento puede ser conectada tanto eléctrica  
20 como mecánicamente entre ellos en el extremo de calentamiento.

En una modalidad, la dimensión de la porción media de la adaptación es más grande que una dimensión interior de una cavidad del substrato formador de aerosol, de modo que cuando  
25 la pluralidad de elementos de calentamiento son insertados en

la cavidad del substrato formador de aerosol, los elementos de calentamiento son oprimidos contra ellos como para ejercer una fuerza en el substrato. La dimensión de la porción media es preferentemente el diámetro de la porción media. La dimensión interior de la cavidad es preferentemente el diámetro interior de la cavidad. Cuando los elementos de calentamiento son oprimidos hacia ellos, generalmente son oprimidos hacia el eje central de simetría del calentador, es decir el substrato es empujado en una dirección lejana del eje central de simetría del calentador, lo que quiere decir lejos del eje longitudinal de simetría de la adaptación alargada. Esta adaptación optimiza además el contacto con el substrato, lo cual aumenta la eficiencia del proceso de calentamiento.

Una pluralidad de elementos de calentamiento puede comprender dos elementos de calentamiento. Si la adaptación alargada comprende dos elementos de calentamiento, cada elemento de calentamiento puede ser colocado lejos de su elemento de calentamiento adyacente por un ángulo de aproximadamente  $180^\circ$ , cuando es visto a largo del eje longitudinal del calentador. Es decir, los dos elementos de calentamiento pueden estar substancialmente puestos entre ellos. En ese caso la dimensión de cada uno de los extremos de soporte, el extremo de calentamiento y la porción media pueden comprender la distancia entre los dos elementos de calentamiento medida de una manera substancialmente

perpendicular al eje longitudinal. Alternativamente, la pluralidad de elementos de calentamiento puede comprender tres elementos de calentamiento. Si la adaptación alargada comprende tres elementos de calentamiento, cada elemento de calentamiento puede ser colocado lejos de su elemento de calentamiento adyacente por un ángulo de aproximadamente 120°, cuando es visto a lo largo del eje longitudinal del calentador. En ese caso, la dimensión de cada extremo de soporte, el extremo de calentamiento y la porción media pueden comprender la distancia entre dos de los tres elementos de calentamiento u otra dimensión medida substancialmente perpendicular al eje longitudinal. Alternativamente, la pluralidad de elementos de calentamiento puede comprender cuatro elementos de calentamiento. Si la adaptación alargada comprende cuatro elementos de calentamiento, cada elemento de calentamiento puede ser colocado lejos de su elemento de calentamiento adyacente por un ángulo de aproximadamente 90°, cuando es visto a lo largo del eje longitudinal del calentador. En este caso, la medición de cada extremo de soporte, el extremo de calentamiento y la porción media puede comprender la distancia entre dos de los elementos de calentamiento medidos substancialmente perpendiculares al eje longitudinal, preferentemente dos de los elementos de calentamiento los cuales son opuestos entre ellos. La pluralidad de los elementos de calentamiento puede comprender, cinco,

seis, siete u ocho elementos de calentamiento. Si la adaptación alargada comprende ocho elementos de calentamiento, cada elemento de calentamiento puede ser colocado lejos de su elemento de calentamiento adyacente por un ángulo  
5 aproximadamente de  $45^\circ$ , cuando es visto a lo largo del eje longitudinal del calentador. Para cualquier número de elementos de calentamiento, la dimensión de cada uno de los extremos de soporte, el extremo de calentamiento y la porción media puede comprender la distancia entre los dos elementos de  
10 calentamiento substancialmente opuestos, medidas de una manera substancialmente perpendicular al eje longitudinal de la adaptación.

Cada una de la pluralidad de elementos de calentamiento alargados preferentemente comprende un material resistivo  
15 eléctricamente. El material resistivo eléctricamente incluye pero no está limitado a: semiconductores tales como componentes de cerámica dopada, componentes de cerámica conductor eléctricamente, (tales, por ejemplo, di siliciuro de molibdeno), carbón, grafito, metales, aleaciones de metal y materiales  
20 compuestos hechos de un material de cerámica y un material metálico. Dichos materiales compuestos pueden comprender materiales de cerámica dopadas o no dopadas. Los ejemplos de las cerámicas dopadas adecuadas incluyen los carburos de silicón dopados. Los ejemplos de los metales adecuados  
25 incluyen titanio, circonio, tántalo y metales del grupo de

platino. Los ejemplos de las aleaciones de metal adecuadas incluyen acero inoxidable, níquel, cobalto, cromo, aluminio-titanio-circonio, hafnio, niobio, molibdeno, tántalo, tungsteno, estaño, galio- manganeso y aleaciones que contienen hierro y  
5 súper aleaciones basadas en níquel, hierro, cobalto, acero inoxidable. El Timetal® y las aleaciones basadas en hierro-manganeso aluminio. En materiales compuestos, los materiales resistentes eléctricamente pueden opcionalmente ser incrustados, encapsulados o recubiertos con un material  
10 aislante o viceversa, dependiendo de la cinética de transferencia de energía y las propiedades fisicoquímicas externas requeridas. El Timetal® es una marca comercial registrada de Titanium Metals Corporation, 1999 Broadway Suite 4300, Denver Colorado.

15 Alternativamente, cada uno de la pluralidad de elementos de calentamiento alargados puede comprender un elemento calentamiento Infra-rojo, una fuente fotónica o un elemento de calentamiento inductivo.

Preferentemente cada una de la pluralidad de elementos  
20 de calentamiento alargados toma la forma de una cuchilla alargada.

En una modalidad, la pluralidad de elementos de calentamiento es formada mediante el estampado plano de los elementos de calentamiento de una sola lámina del material  
25 adecuado. El collar también puede ser formado por el

17  
estampado plano de una lámina del material adecuado. El collar puede ser de forma substancialmente circular. En una modalidad, los elementos de calentamiento estampado pueden formar una forma de araña o estrella. En ese caso, los  
5 elementos de calentamiento son entonces doblados hacia el collar para formar la adaptación substancialmente alargada. En una modalidad alternativa, los elementos de calentamiento estampados pueden formar una forma de peine. En ese caso, los elementos de enlace que unen los dientes del peine son  
10 entonces curvos en un anillo para formar la adaptación substancialmente alargada de los elementos de calentamiento. Son entonces poblados hacia el collar para formar una adaptación substancialmente alargada. En otra modalidad, el collar y la pluralidad de elementos de calentamiento son  
15 formados por separado y los elementos de calentamiento entonces son conectados al elemento de enlace, por ejemplo, por medio de soldadura. El extremo de soporte de los elementos de calentamiento puede ser mantenido en su lugar por el collar por medio de soldadura, pegamento o adherirlos de otra manera  
20 al collar.

El calentador puede comprender además al menos un elemento de calentamiento externo para calentar el exterior del substrato formador de aerosol. El elemento de calentamiento externo o elementos pueden comprender las cuchillas de  
25 calentamiento diseñadas para rodear el substrato. El elemento

o elementos de calentamiento externos pueden comprender un tubo diseñado para rodear el substrato. El elemento de calentamiento externo o elementos pueden comprender un disco (extremo) del calentador. Si se proporciona un collar en el extremo de soporte, es posible que el collar incluya el elemento de calentamiento externo. Los materiales adecuados para el elemento de calentamiento externo o elementos son iguales a los establecidos anteriormente para los elementos de calentamiento.

10 En una modalidad, el calentador comprende además un perno conductor eléctricamente localizado substancialmente en el centro de la adaptación alargada de los elementos de calentamiento. El perno puede conectar todos los elementos de calentamiento a un primer voltaje. Cada elemento de calentamiento también se puede conectar a un segundo voltaje, por medio de un interruptor de modo que cuando el interruptor esté encendido, el elemento de calentamiento respectivo es energizado. Alternativamente, todos los elementos de calentamiento se pueden conectar al segundo voltaje por medio de un solo interruptor de modo que cuando el interruptor es encendido todos los elementos de calentamiento son energizados. En aquellas modalidades preferentemente un collar en el extremo de soporte es conductor eléctricamente y es conectado al segundo voltaje y el extremo de soporte de los elementos de calentamiento.

Preferentemente, el perno conductor eléctricamente es conectado eléctricamente a todos los elementos de calentamiento en el extremo de calentamiento, que el perno preferentemente conecta todos los elementos de calentamiento a un primer voltaje. En esa modalidad el perno preferentemente conectado a un primer voltaje y es conectado a todos los elementos de calentamiento en el extremo de calentamiento. El collar preferentemente es conectado a un segundo voltaje y se puede conectar con todos los elementos de calentamiento en el extremo de soporte.

Preferentemente, la pluralidad de elementos de calentamiento que se puede conectar entre el primer voltaje y el segundo voltaje. En esa modalidad, el extremo de soporte de al menos uno de los elementos de calentamiento se puede conectar a uno del primero y segundo voltajes.

En una modalidad, todos los elementos de calentamiento se pueden conectar a uno del primer y segundo voltajes en el extremo de soporte y todos los elementos de calentamiento se pueden conectar a los otros del primer y segundo voltaje en el extremo de calentamiento. Es decir, que cuando son conectados, la corriente fluye entre el primer voltaje en el extremo de soporte, a través de cada elemento de calentamiento al segundo voltaje en el extremo de calentamiento.

En una modalidad alternativa, el extremo de soporte de

por lo menos uno de los elementos de calentamiento se puede conectar a uno de los primeros y segundos voltajes en los extremos de soporte de por lo menos otro de los elementos de calentamiento se puede conectar a otro de primer y segundo voltaje. Es decir, cuando son conectados como la corriente fluye entre el primer voltaje en el extremo de soporte de algunos de los elementos de calentamiento, atravesó de esos elementos de calentamiento al extremo de calentamiento, y atravesó de los otros elementos de calentamiento desde el extremo de calentamiento al segundo voltaje en el extremo de soporte.

En cualquier modalidad, el calentador puede incluir un interruptor para cada elemento de calentamiento, permitiendo cualquier interruptor que la corriente eléctrica fluya a través del elemento de calentamiento respectivo. En ese caso, cada elemento de calentamiento se encuentra bajo el control individual. En ese caso, cada elemento de calentamiento puede ser energizado individualmente. El control de los interruptores dictara cual de los elementos de calentamiento es energizado. Esto es provechoso debido a que puede permitir que diferentes porciones del substrato formado de aerosol sean calentadas selectivamente.

Alternativamente, el calentador puede incluir un interruptor, permitiendo el interruptor que fluya la corriente eléctrica a través de todos los elementos de calentamiento.

Preferentemente, en este caso el interruptor para todos los elementos de calentamiento se encuentra bajo un control común. En ese caso, el interruptor ya sea encendido o apagado de modo que cualquiera de los elementos de calentamiento es energizado o ninguno de los elementos de calentamiento es energizado. El interruptor puede permitir alternativamente que fluya la corriente eléctrica através de algunos pero no todos los elementos de calentamiento.

En una adaptación preferida, el calentador incluye un perno conductor eléctricamente el cual es conectado eléctricamente a un primer voltaje y es conectado eléctricamente a todos los elementos de calentamiento en el extremo de calentamiento. En un extremo de soporte, los elementos de calentamiento se pueden conectar para un segundo voltaje por medio de un solo interruptor.

En otra adaptación preferida, el calentador incluye un perno conductor eléctrico el cual es eléctricamente conectado al primer voltaje y es eléctricamente conectado a todos los elementos de calentamiento en el extremo de calentamiento. En donde el extremo de soporte, los elementos de calentamiento cada uno se puede conectar al segundo voltaje, por medio del interruptor respectivo.

En otra adaptación preferida, algunos de los elementos de calentamiento son conectados a un primer voltaje en el extremo de soporte. Este puede ser por medio de un solo interruptor o

por medio de un interruptor individual para cada elemento de calentamiento. Otros de los elementos de calentamiento son conectados a un segundo voltaje en un extremo de soporte. Nuevamente esto se puede hacer por medio de un solo  
5 interruptor o por medio de un interruptor individual para cada elemento de calentamiento. Los elementos de calentamiento son conectados entre ellos en el extremo de calentamiento.

De acuerdo con un segundo aspecto la presente invención, se proporciona un sistema generador de aerosol calentado  
10 eléctricamente para recibir un substrato formador de aerosol, comprendiendo el sistema un calentador de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, también se proporciona un sistema generador de  
15 aerosol calentado eléctricamente para recibir un substrato formador de aerosol, comprendiendo el sistema: un calentador para calentar el substrato formador de aerosol, comprendiendo un calentador una pluralidad de los elementos de calentamiento alargados acomodados en una adaptación alargada que tiene un  
20 extremo de soporte con una primera dimensión, un extremo de calentamiento con una segunda dimensión, y una porción media con una tercera dimensión, estando la adaptación acomodada para calentar el substrato para formar un aerosol, en donde la tercera dimensión es mayor que la primera dimensión y mayor  
25 que la segunda dimensión.

Preferentemente, el sistema generador de aerosol calentado eléctricamente es un sistema de fumar calentado eléctricamente. En una modalidad preferida, un primer voltaje se puede conectar a por lo menos una pluralidad de uno de los  
5 elementos de calentamiento; y un segundo voltaje se puede conectar por lo menos en otro de la pluralidad de elementos de calentamiento. Las características descritas en relación con un aspecto la presente invención también pueden ser aplicadas a los otros aspectos de la presente invención.

10 En una modalidad preferida, el substrato formador de aerosol comprende un substrato tubular que tiene una cavidad para recibir la pluralidad de elementos de calentamiento. Alternativamente, el substrato formador de aerosol puede comprender un substrato substancialmente cónico que tiene una  
15 cavidad para recibir la pluralidad de los elementos de calentamiento. En otras modalidades, el substrato formador de aerosol puede tener cualquier otra forma adecuada la cual permite la inserción de los elementos de calentamiento. El término "cavidad" como se usa en la presente invención un  
20 espacio dentro del substrato formador de aerosol en el cual el calentador puede ser insertado.

El substrato formador de aerosol preferentemente comprende un material que contiene tabaco que contiene compuestos de sabor del tabaco volátiles los cuales son  
25 liberados del substrato al momento del calentamiento. El

substrato formador de aerosol puede comprender un material que no es el tabaco. El substrato formador de aerosol puede comprender un material que contiene tabaco y un material que no contiene tabaco. Preferentemente, el substrato formador de aerosol comprende además un formador de aerosol. Los ejemplos de los formadores de aerosol adecuados incluyen glicerina y propilénglicol.

El substrato formador de aerosol preferentemente es un substrato sólido. El substrato sólido puede comprender, por ejemplo uno o mas de: polvos, gránulos, pedazos, spaghetitis, tiras o láminas que contienen uno o mas de: hojas de yerbas, hojas de tabaco, fragmentos de orillas del tabaco, tabaco reconstituido, tabaco excluido tal como el tabaco homogeneizado y el tabaco expandido. El substrato sólido puede ser en una forma suelta, puede ser proporcionado en un contenedor o cartucho adecuados. Opcionalmente, el substrato sólido puede contener componentes volátiles de sabor de tabaco o no de tabaco para ser liberados al momento del calentamiento del substrato.

Opcionalmente, el substrato sólido puede ser proporcionado o incrustado en un vehiculo estable térmicamente. En una modalidad preferida, el vehiculo es un vehiculo tubular que tiene una capa delgada de un substrato sólido depositada en su superficie interior o en su superficie exterior o en ambas su superficie interior y su superficie

exterior. Dicho portador tubular puede ser formado de, por ejemplo, un papel, un material similar al papel, una material de fibra de carbón no tejido, un colador metálico de malla abierta de poca masa, o una lámina metálica perforada o cualquier otra  
5 matriz de polímero estable térmicamente. Alternativamente, el vehiculo puede tomar la forma de un polvo, gránulos, pedazos, spaghettis, tiras o láminas.

El substrato sólido puede ser depositado en la superficie del portador en la forma de, por ejemplo, una lámina, espuma,  
10 gel o pasta. El substrato sólido puede ser depositado en la superficie completa del portador, o alternativamente, puede ser depositado en un patrón con el objeto de proporcionar la administración de sabor no uniforme durante el uso.

Alternativamente, el vehiculo puede ser un material no  
15 tejido o un manojo de fibra en el cual los componentes del tabaco han sido incorporados. El material no tejido o el manojo de fibra pueden comprender, por ejemplo, fibras de carbón, fibras de celulosa natural o fibras derivadas de celulosa.

Además, como es sabido por los expertos en la técnica, un  
20 aerosol es una suspensión de partículas sólidas o gotitas liquidas en un gas, tal como el aire. El aerosol es una suspensión de partículas sólidas y gotitas liquidas en un gas, tal como el aire. El aire es una mezcla de aproximadamente 78% de nitrógeno y el 21% de oxigeno en volumen. El dióxido  
25 de carbono y otras clases de gases forman el 1% restante.

Durante la operación, el substrato puede ser directamente contenido dentro de un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente. En ese caso, el usuario puede fumar con la pieza bucal del sistema generador de aerosol calentado eléctricamente. Alternativamente, durante la operación el substrato puede estar contenido parcialmente dentro del sistema generador de aerosol calentado eléctricamente. En ese caso, el substrato puede formar parte de un artículo separado y el usuario puede fumar directamente en el artículo separado. Preferentemente, el substrato forma parte de un artículo separado para fumar y el usuario puede fumar directamente del artículo para fumar.

El artículo para fumar puede tener una longitud total aproximada de 30mm y 100mm. El artículo para fumar puede tener un diámetro externo entre aproximadamente 5mm y aproximadamente 13mm. El artículo para fumar puede comprender un tapón de filtro. El tapón de filtro puede estar localizado en el extremo inferior del artículo para fumar. El tapón de filtro puede ser un tapón de filtro de acetato de celulosa. El tapón de filtro preferentemente es de una longitud de aproximadamente 7mm, pero puede tener una longitud entre 5mm y aproximadamente 10mm.

Preferentemente, el artículo para fumar es un cigarrillo. En una modalidad preferida, el artículo para fumar tiene una longitud total entre 40mm y 50mm. Preferentemente, el artículo

para fumar tiene una longitud total de 45mm. También se prefiere que el artículo para fumar tenga un diámetro externo de aproximadamente 7.2mm. Preferentemente, el substrato formador de aerosol comprende tabaco. Además, el substrato formador de aerosol puede tener una longitud de aproximadamente 10mm. Sin embargo, se prefiere más que el substrato formador de aerosol tenga una longitud de aproximadamente 12mm.

Además, el diámetro del substrato formador de aerosol también puede ser entre aproximadamente 5mm y aproximadamente 12mm.

El artículo para fumar puede comprender una envoltura de papel exterior.

Además, el artículo para fumar puede comprender una separación entre el substrato formador de aerosol y el tapón de filtro. La separación puede ser aproximadamente de 18mm pero puede encontrarse en el rango aproximadamente de 5mm hasta aproximadamente 25mm.

Preferentemente, la energía eléctrica es suministrada a uno o más de los elementos de calentamiento hasta que el elemento de calentamiento alcanza una temperatura entre aproximadamente 200°C y 440°C. Cualquier sensor de temperatura adecuado y sistema de circuito de control puede ser utilizado con el objeto de controlar el calentamiento del elemento de calentamiento para alcanzar la temperatura entre

aproximadamente 200° C y 440° C. Esto es en contraste con los cigarrillos convencionales en los cuales la combustión del tabaco y a la envoltura del cigarrillo pueden alcanzar 800°C.

El sistema puede comprender además un sensor para  
5 detectar un flujo de aire indicador de que un usuario está  
tomando una fumada. En esa modalidad, preferentemente el  
sensor es conectado de modo que el sistema está acomodado  
para energizar al menos uno de los elementos de calentamiento  
cuando el sensor percibe que el usuario está tomando una  
10 fumada. El sensor puede ser un aparato electromecánico.  
Alternativamente, el sensor puede ser cualquiera de un aparato  
mecánico como un aparato óptico, un aparato opto mecánico y  
sistemas microelectromecánicos (MEMS) basados en el sensor.  
En una modalidad, preferentemente el sensor es conectado a un  
15 suministro de energía y el sistema está acomodado para activar  
los elementos de calentamiento o algunos de los elementos de  
calentamiento, cuando el sensor percibe que un usuario está  
tomando una fumada. En una modalidad alternativa el sistema  
comprende además un interruptor que se puede operar  
20 manualmente para que un usuario inicie una fumada.

Preferentemente el sistema comprende además un  
alojamiento para recibir el substrato formador de aerosol y  
diseñado para ser tomado por el usuario. El alojamiento  
preferentemente aloja el calentador, una fuente de voltaje y  
25 cualquiera otros componentes requeridos por el sistema.

Preferentemente, el sistema para fumar calentado eléctricamente comprende además un suministro de energía para suministrar energía a los elementos de calentamiento. El suministro de energía para proporcionar el primer y segundo  
5 voltaje puede ser cualquier suministro de energía adecuado, por ejemplo, una fuente de voltaje de corriente directa (CD). En una modalidad el suministro de energía es una batería de ión de litio. Alternativamente, el suministro de energía puede ser una batería de hidruro de metal-níquel o una batería de níquel  
10 cadmio o fosfato de hierro de litio o una batería de manganeso litio. El suministro de energía puede comprender una celda de energía contenida en el sistema para fumar calentado eléctricamente. Alternativamente el suministro de energía puede comprender un sistema de circuitos, por ejemplo, incluyendo un  
15 capacitor, el cual se puede cargar por una porción de carga externa y una interfase para la conexión de una fuente de energía externa.

Preferentemente, el sistema para fumar calentado eléctricamente comprende además un sistema de circuitos  
20 electrónico acomodado para ser conectado en el suministro de energía y los elementos de calentamiento. En algunas modalidades, preferentemente el sistema de circuitos electrónicos proporciona los elementos de calentamiento para que sean controlables independientemente. El sistema de  
25 circuito electrónico puede ser programable.

Las características descritas en relación con el segundo aspecto de la presente invención también pueden ser aplicables a otro aspecto de la presente invención.

**Breve Descripción de las Figuras**

5        La presente invención será descrita adicionalmente sólo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

      La figura 1 muestra una pluralidad de elementos de calentamiento de una primera modalidad del calentador durante  
10    la construcción;

      La figura 2 muestra una porción del collar de la primera modalidad de un calentador, durante la construcción;

      La figura 3 muestra un calentador de las figuras 1 y 2, en forma construida;

15        La figura 4 es un diagrama de circuito eléctrico que muestra las conexiones eléctricas del calentador de la figura 3 con un control común de elementos de calentamiento;

      La figura 5 es un diagrama de circuito eléctrico que muestra las conexiones eléctricas del calentador de la figura 3  
20    con el control individual de elementos de calentamiento;

      La figura 6 muestra una sección esquemática a través de un artículo para fumar para utilizarse con la modalidad de la presente invención, incluyendo el artículo para fumar un material tubular de sustrato formador de aerosol;

25        La figura 7 muestra el calentador de la figura 3 insertado

en un material de tabaco tubular;

La figura 8 muestra un calentador similar al de la figura 3, listo para utilizarse como un material tubular de tabaco en el artículo para fumar;

5 Las figuras 9 y 10 muestran métodos alternativos de construcción del calentador de la figura 3;

La figura 11 muestra una segunda modalidad del calentador de acuerdo con la presente invención;

La figura 12 es un diagrama de un circuito eléctrico que  
10 muestra las conexiones eléctricas del calentador de la figura 11;

La figura 13 muestra un calentador similar al de la figura 11 listo para utilizarse como un material tubular de tabaco en un artículo para fumar.

15 **Descripción Detallada de la Invención**

Las figuras de la 1 a la 5, 7 y 8 muestran una primera modalidad del calentador de la presente invención. Haciendo referencia particularmente a las figuras 1,2 y 3 el calentador 101 comprende un perno conductor eléctricamente en la forma  
20 de un perno común 103, un collar anular 105 y una pluralidad de elementos de calentamiento 107. el calentador ensamblado 101 tiene un extremo del collar A, un extremo del calentamiento B y una porción media C. La figura 1 muestra los elementos de calentamiento 107 antes del ensamble final, después de ser  
25 formados por el estampado plano de una lámina de un material

adecuado. La figura 2 muestra la porción del collar incluyendo el collar anular 105 y el perno común 103 antes del ensamble final. El collar anular 105 puede ser un material aislante eléctricamente que actúa como un soporte para mantener la  
5 posición de los elementos de calentamiento en la forma mostrada en la figura 3. El collar anular también puede sostener el perno común 103 de una posición substancialmente central en el collar. En las modalidades las cuales tienen un control común de los elementos de calentamiento (descritos a  
10 continuación con la figura 4), el collar puede ser conductor eléctricamente de modo que cuando los elementos de calentamiento son unidos al collar, la conexión eléctrica se hace entre los elementos de calentamiento y el collar.

El perno común 103 es formado por separado de los  
15 elementos de calentamiento 107 y el collar 105. En esta modalidad después del estampado plano, los elementos de calentamiento 107 son doblados hacia dentro en relación con el extremo de calentamiento B. El perno común 103 es insertado en la apertura central del collar anular 105 pero puede no haber  
20 conexión eléctrica entre el perno común 103 y el collar 105. En el extremo del collar A, los elementos de calentamiento 107 están conectados a la porción exterior del collar anular 105. En el extremo de calentamiento B, los elementos de calentamiento 107 son conectados eléctrica y físicamente al perno  
25 común 103. Este ensamble forma una estructura de adaptación

substancialmente alargada mostrada en la figura 3.

Haciendo referencia particularmente a la figura 3, la cual es una vista lateral del calentador ensamblado los elementos de calentamiento 107 del calentador ensamblado forman una adaptación substancialmente alargada que tiene un extremo del collar de sección transversal circular A, un extremo de calentamiento señalado B y una porción media de sección transversal circular C. El diámetro de la porción media C es marcado con f en la figura 3. Al calentador nos podemos referir como un calentador interno. La forma curva particular de los elementos de calentamiento 107 se explicará adicionalmente más adelante. Como se muestra en la figura 3 el perno común 103 es conectado al primer voltaje, mostrado como V+, y el collar 105 es conectado al segundo voltaje mostrado como V-.

Por razones de claridad 4 de los 8 elementos de calentamiento 107 son mostrados en la figura 3.

Preferentemente, cuando no están en uso, el diámetro f del calentador en la porción media C, es decir aproximadamente la distancia entre los elementos de calentamiento puestos en la porción media, es entre aproximadamente 5mm y 13mm. Cuando el calentador no está comprimido, el diámetro f de la porción C puede ser más grande que el diámetro del extremo del collar A por aproximadamente 0.5 mm o 1mm. Preferentemente, la separación de los elementos de calentamiento y la porción media C, es decir la distancia entre los elementos

calentamiento adyacentes cuando el calentador no está comprimido puede ser entre 1 mm y 4 mm. Más preferentemente, la separación de los elementos de calentamiento en la porción media C cuando el calentador no está comprimido puede ser entre 1.25 mm y 3.25 mm.

En una modalidad cada uno de los elementos de calentamiento en el extremo del collar A son conectados eléctricamente entre ellos, y luego a un solo interruptor. Esto se muestra en el diagrama de circuito de la figura 4 y es al que nos referimos como un control común. Haciendo referencia a la figura 4, el perno común 103 es conectado al primer voltaje V+. Los elementos de calentamiento 107 son conectados al primer voltaje y son conectados en paralelo cada uno para proporcionar una caída de voltaje a un voltaje inferior. Los elementos de calentamiento son conectados entre ellos en el voltaje inferior y luego a un solo interruptor 109. El interruptor 109, a la vez, conectado eléctricamente a un segundo voltaje V- en el collar 105. En esta adaptación, un solo interruptor 109 controla ya sea que la corriente eléctrica pase a través de todos los elementos de calentamiento 107. El interruptor 109 mostrado en la figura 4 es un interruptor mecánico, pero alternativamente puede ser un transistor tal como un transistor de efecto de cambio (FET), un transistor bipolar MOSFET u otro tipo de interruptor.

Durante la operación, cuando el interruptor 109 es

cerrado, la corriente eléctrica fluye, como lo indican las líneas punteadas de la figura 3 y las flechas de la figura 4. Todos los elementos de calentamiento 107 se calientan en virtud del efecto de calentamiento Joule. Por supuesto, el flujo de corriente puede ser en la dirección opuesta. En ese caso, el perno común 103 el cual corre a través del centro de calentadores conectado al voltaje V-, y los extremos del collar de los elementos de calentamiento son conectados al voltaje V+. Es decir, es suficiente para que haya una diferencia potencial entre el extremo del collar del perno común y el extremo del collar de los elementos de calentamiento para que fluya la corriente eléctrica. Como ya se mencionó, este modo de operación en el cual un solo interruptor controla el flujo de corriente a través de todos los elementos de calentamiento 107 es al que nos referimos como un control común.

En otra modalidad, es posible el control individual de cada uno de los elementos de calentamiento 107. El diagrama de circuito para esta modalidad se muestra en la figura 5 y nos referimos a él como un control individual. Haciendo referencia a la figura 5 el perno común 103 es conectado a un primer voltaje V+, como en la figura 4. El perno común 103 es conectado eléctrica y mecánicamente a todos los elementos de calentamiento y al extremo del calentamiento B del calentador. De este modo los elementos de calentamiento 107 son conectados al primer voltaje. Los elementos de calentamiento

107 son conectados en paralelo para que proporcione cada uno una caída de voltaje o un voltaje inferior. En el voltaje inferior cada uno de los elementos de calentamiento 107 es conectado a una porción del collar no conductora por medio de soldadura o  
5 pegamento o adherido de otra manera en una etapa separada en el proceso de manufactura. El collar no conductor puede ser estampado de un material de aislamiento de lámina, como anteriormente se describió. En el extremo del collar A, cada elemento de calentamiento 107 es conectado por medio del  
10 interruptor 109 al segundo voltaje, mostrado como V- en el collar 105. Los interruptores 109 mostrados en la figura 5 son interruptores mecánicos, pero también pueden ser transistores, tales como transistores de efecto de cambio (FETs), transistores bipolares MOSFETs, u otro tipo de interruptor.

15 Durante la operación cuando uno o más de los interruptores 109 son cerrados, la corriente pasa a través de los elementos de calentamiento de resistores respectivos 107 como resultado de la caída de voltaje entre el primer voltaje V+ y el segundo voltaje V- . Como se muestra por las flechas en la  
20 figura 5, la corriente eléctrica fluye de V+ A V-. Conforme fluye la corriente, la temperatura de los elementos de calentamiento 107 cuyo interruptor ha sido cerrado aumenta, calentado de esta manera el substrato formado de aerosol. Por supuesto, igual que en la figura 4, el flujo de corriente puede ser en la  
25 dirección opuesta. Como se explicará adicionalmente más

adelante, la temperatura del perno común 103 aumenta, pero preferentemente menos de la temperatura de los elementos de calentamiento 107.

Los elementos de calentamiento 107 son formados de un material de lámina de resistor eléctricamente por ejemplo, 5 cromo de níquel, alumínido de hierro, aleación de tungsteno o cualquier otra corriente resistora eléctricamente, aleación del metal de alto rendimiento. El perno común generalmente es formado de un material conductor eléctricamente, tal como 10 cobre. El perno común atribuye substancialmente al calentamiento del substrato. Generalmente tiene una resistencia de aproximadamente del 5% al 10% de la resistencia general de los elementos de calentamiento. Preferentemente, el perno común es de un tamaño del modo que no pasa a un sumidero de 15 calor y disipa el calor de los elementos de calentamiento. El collar 105 puede ser formado de un material conductor eléctricamente tal como cobre. Alternativamente, el collar puede ser formado de un material aislante eléctricamente tal como materiales de plástico o cerámica. En este caso, después que 20 los elementos de calentamiento en el extremo de soporte han sido conectados mecánicamente al collar por medio de pegamento, soldadura o los residuos debidos de otra manera, una conexión eléctrica entre cada uno de los elementos de calentamiento en el extremo del soporte y el interruptor para 25 continuar el flujo de corriente y los elementos de calentamiento.

Los interruptores 109 de las figuras 4 y 5 que pueden ser formados de un número de modos. En primer lugar, un alambre puede ser soldado a un extremo marcado V- del collar conductor eléctricamente así como soldar un segundo alambre  
5    alterno común marcado V+ en la figura 3. En esta modalidad, el collar y la pluralidad de elementos de calentamiento son unidos eléctricamente entre ellos.

El interruptor 109 puede ser proporcionado en un tablero de circuito impreso separado lejos del elemento de  
10    calentamiento. El interruptor preferentemente es un transistor de efecto de campo semiconductor de metal-oxido (MOSFET), y los alambres son eléctricamente conectados a un suministro de corriente por medio del interruptor.

Alternativamente, después del estampado plano del  
15    elemento de calentamiento como se escribió anteriormente, un tablero de circuito impreso separado de forma aproximada a la del collar 105 puede ser manufacturada incluyendo los interruptores tales como los MOSFET y el sistema de circuito eléctrico de la figura 4. Las conexiones eléctricas adecuadas  
20    entonces se hacen entre el collar montado en el tablero del circuito impreso y los elementos de calentamiento y el perno común para formar un circuito eléctrico de la figura 4.

En las figuras 1, 3, 4 y 5, ocho elementos de calentamiento 107 son mostrados. Sin embargo, son posibles  
25    cualquier número adecuado de elementos de calentamiento. Por

ejemplo, puede haber entre 5 y 15 elementos de calentamiento. Más preferentemente puede haber 10, 11 ó 12 elementos de calentamiento. También, los elementos de calentamiento externo pueden ser provistos además de lo elementos de calentamiento 107. Esto se describirá adicionalmente con relación con las figuras 8 y 13.

La figura 6 muestra un artículo para fumar 601 para utilizarse con un sistema para fumar calentado eléctricamente de acuerdo con las modalidades de la presente invención. El artículo para fumar 601 tiene una forma cilíndrica alargada y comprende el substrato formador de aerosol 115 y tapón de filtro 608, acomodados consecutivamente en una alineación coaxial. Los componentes 115 y 611 son sobre envueltos con una envoltura de papel exterior 615. Los substratos formadores de aerosol 115 es el substrato substancialmente tubular. La longitud/del tubo puede ser substancialmente paralela a la longitud del articulo para fumar. Además, la longitud/del tubo puede ser substancialmente paralela en la dirección del flujo de aire (no mostrada) en el sistema para fumar calentado eléctricamente cuando el usuario fuma en el articulo para fumar. La circunferencia del tubo puede ser substancialmente perpendicular a la longitud del diámetro interno del tubo es d.

La figura 7 muestra el calentador de la figura 3 en un material de tabaco 115 como el de la figura 6. En el calentador de la figura 3, los elementos de calentamiento forman una

adaptación en forma substancialmente de bala, la cual se hace más angosta a una punta del extremo de calentamiento B. En la figura 3, el diámetro de la adaptación en la porción media C, marcada con f en la figura 3 es mayor que el diámetro de la adaptación en la punta (extremo de calentamiento B) y en el extremo de soporte A.

Haciendo referencia a la figura 7, el perno común 103 el cual corre a través del centro del calentador y es conectado al primer voltaje V+ proporciona una conexión común para cada uno de los elementos de calentamiento 107. En el extremo de calentamiento B, el perno común 103 es eléctrico y físicamente conectado a cada uno de los elementos de calentamiento 107. Cada elemento de calentamiento es un resistor, el cual se calienta cuando la corriente pasa a través del mismo calentando de esta manera el substrato. La figura 7 muestra el calentador insertado en un material tubular cuando el diámetro interno de d del material tubular es más pequeño que el diámetro f del calentador en la porción media C mostrada en la figura 3. El acto de insertar el calentador en el material ocasiona que los elementos de calentamiento 107 sean forzados hacia dentro hacia el perno común 103. Con el objeto de facilitar este movimiento, los elementos de calentamiento son deformados como se muestra en la figura 7. Este movimiento de los elementos de calentamiento es al que nos referimos como articulación mecánica. Esto trae más del elemento de

calentamiento en contacto con el material tubular de lo que sería el caso si el diámetro del calentador  $f$  en la porción media C de la figura 3 fuera el mismo o mas pequeño que el diámetro interno del material tubular  $d$ , mostrado en las figuras 5 6 y 7 . Además, asegura el buen contacto entre el elemento de calentamiento y el material tubular.

Cuando el elemento de calentamiento es insertado en el material tubular, la forma del elemento de calentamiento cambia de una forma substancialmente de bala, con un diámetro en la 10 porción media C más grande que el diámetro en cualquiera de los dos extremos A y B, a una forma substancialmente tubular en la cual los lados del calentador son substancialmente paralelos al material tubular. Además, cuando el calentador es de forma substancialmente tubular, el diámetro del calentador 15 es substancialmente constante a largo de la longitud del calentador. Además, la forma de la punta del calentador B también es formada de la forma de punta como se muestra en la figura 3 cambia a una forma redondeada como se ilustra en la figura 7.

20 La figura 8 muestra un calentador similar al del la figura 3, listo para usarse con un material tubular de tabaco en un artículo para fumar. El calentador muestra en una sección transversal al lado izquierdo de la figura 8. El calentador comprende el perno común 103, los elementos de calentamiento 25 107 y el collar 105 como se describieron anteriormente, y

comprende además una estructura substancialmente tubular 113. La estructura tubular puede incluir uno o más elementos de calentamiento externo en su superficie interior, aunque ésta no se muestre en la figura 8. El substrato formador de aerosol 115 se muestra esquemáticamente en el lado derecho de la figura 8. Preferentemente, el substrato formador de aerosol es un material substancialmente tubular del tabaco. El calentador es insertado en el material tubular en el extremo de calentamiento B, de modo que la adaptación de los elementos de calentamiento 107 es colocada dentro del material tubular, en la estructura 113 es conectada fuera del material tubular. El diámetro interno d del material tubular preferentemente se puede comparar o es ligeramente más pequeña que el diámetro f la porción media C de la adaptación alargada. Por lo tanto, cuando es insertada la adaptación alargada en el material tubular, puede existir una fuerza externa ejercida sobre el material tubular por los elementos de calentamiento curvos. Esto asegura un encaje hermético, de modo que la adaptación permanece en posición y buen contacto entre los elementos de calentamiento del substrato como se describió en relación con la figura 7. El diámetro externo e del material tubular preferentemente es comparable a, o ligeramente más pequeño que el diámetro interno g de la estructura 113. Esto también asegura un encaje hermético. También maximiza la eficiencia de calentamiento si los elementos de calentamiento externo son

proporcionados en la superficie interior de la estructura 113.

Las figuras 9 y 10 muestran métodos alternativos de construcción del calentador de una modalidad de la invención. En las figuras 9 y 10, antes del ensamble final, el calentador  
5 201 comprende un elemento de enlace 206 y una pluralidad de elementos de calentamiento 207.

En la modalidad mostrada en la figura 9 el elemento de calentamiento 207 es formado por el estampado plano de una sola hoja de material adecuado utilizando una forma de  
10 estampado apropiada. Los elementos de calentamiento son estampados para formar un número de patas substancialmente paralelas. Todas las patas son unidas eléctrica y mecánicamente entre ellas por un elemento de enlace substancialmente recto 206. La pieza de enlace puede ser  
15 substancialmente perpendicular a las patas.

En la modalidad basada en la figura 10, los elementos de calentamiento 207 son formados por separado y cada elemento de calentamiento 207 es entonces soldado por puntos en la soldadura 203 al elemento de enlace 206.

20 En cualquiera de las figuras 9 ó 10, después de formar el elemento de enlace 206 es doblado, como lo muestran las flechas de las figuras 9 y 10 para formar un anillo. El anillo tiene elementos de calentamiento 207 que se extienden en un ángulo de aproximadamente 90° del elemento de enlace 206.  
25 Los dos extremos del elemento de enlace pueden ser unidos

juntos por soldadura pegamento o utilizando cualquier otro método de unión adecuado. Cuando se forma es domado por medio de un doblez, el elemento de enlace preferentemente es de forma substancialmente circular. Entonces los elementos de calentamiento 207 son formados en la forma mostrada en la figura 3, y adheridos mecánicamente a un collar 105 (como mostrado en la figura 2) utilizando soldadura, pegamento, o algún otro proceso de unión. Una vez mas el collar puede ser aislante eléctricamente en el caso de que sea de control de elemento de calentamiento individual, pero puede ser conductor eléctricamente en el caso de un control común de los elementos de calentamiento. El collar también sirve como un soporte mecánico para los elementos de calentamiento 207. Además, se pueden formar las ranuras en la porción del collar por medio del corte por láser o utilizando una sierra y los elementos de calentamiento pueden ser insertados dentro de las ranuras y fijados en su lugar utilizando pegamento, soldadura, por medio de tornillos o doblez del elemento de calentamiento. Los interruptores 109 (no mostrados en las figuras 9 y 10) pueden ser formados como se describieron anteriormente. En las figuras 9 y 10 el extremo del collar marcado A, el extremo del calentamiento es marcado B y la porción media es marcada con C. el perno común puede ser adherido al calentador como se describió anteriormente con referencia a las figuras de la 1 a la 3.

Las figuras 11, 12 y 13 muestran una segunda modalidad del calentador de la invención. La figura 11 muestra una vista lateral de calentador ensamblado e incluye un diagrama de circuito eléctrico que muestra las conexiones eléctricas del calentador. La figura 12 es un diagrama de circuito eléctrico que muestra las conexiones eléctricas del calentador de la figura 11. La figura 13 muestra un calentador similar al mostrado en la figura 11 listo para usarse con un material tubular de tabaco en el artículo para fumar. A diferencia de la modalidad de las figuras de la 1 a la 5, 7 y 8, no existe un perno común, en vez de ello, es usado un sistema de trayectorias múltiples eléctricas. El calentador de la figura 11 puede ser hecho utilizando el método mostrado en las figuras 1 y 2 o la figura 9 o la figura 10.

La figura 11 muestra una vista lateral del calentador ensamblado. Por la zona de claridad, en la figura 11 se muestran solamente seis elementos de calentamiento 207. Los elementos de calentamiento 207 del calentador ensamblado forman una adaptación substancialmente alargada que tiene un extremo del collar A de sección transversal circular, un extremo de calentamiento señalado B y una porción media de sección transversal circular C. La forma curva particular de los elementos de calentamiento 207 se explicará adicionalmente más adelante. Como se muestra en las figuras 11 y 12 algunos de los elementos de calentamiento individuales conectados al

extremo del collar a un primer voltaje, mostrado como V+ y algunos son conectados en el extremo del collar A, a un segundo voltaje mostrado como V-. Todos los elementos de calentamiento son conectados eléctrica y mecánicamente entre ellos en el extremo del calentamiento B del calentador. El sistema de circuito eléctrico, los cables e interruptores son proporcionados como se describió anteriormente para formar un sistema de circuito mostrado en las figuras 11 y 12. Las líneas punteadas de la figura 11 muestran la forma en que fluye la corriente eléctrica en los elementos de calentamiento 207 cuando son cerrados los interruptores apropiados.

Haciendo referencia a la figura 12, como se describió anteriormente algunos de los elementos de calentamiento en el extremo del collar A son conectados a un primer voltaje V+ por medio de los interruptores 210. Siendo proporcionado un interruptor 210 para cada elemento de calentamiento. Una conexión 205 en primer voltaje V+ es proporcionada dentro del sistema de circuitos del calentador. Otros elementos de calentamiento en el extremo del collar A son conectados por medio del voltaje V- por los interruptores 209. Siendo proporcionado un interruptor 209 para cada elemento de calentamiento. Una conexión 211 el segundo voltaje V- es proporcionada dentro del sistema de circuitos del calentador. Cada elemento de calentamiento 207 es un resistor el cual se calienta cuando pasa la corriente a través del mismo calentando

de esta manera el substrato. En la figura 12, se muestran cuatro elementos de calentamiento que se pueden conectar al primer voltaje y cuatro elementos de calentamiento que se pueden conectar al segundo voltaje. Sin embargo, cualquier  
5 distribución entre los dos voltajes es posible siempre que al menos un elemento calentamiento pueda ser conectado al primer voltaje y al menos un elemento calentamiento pueda ser conectado al segundo voltaje. En la figura 11, las flechas muestran la dirección de flujo de corriente eléctrica cuando son  
10 cerrados los interruptores apropiados. Los interruptores 209, 210 de la figura 12 se muestran como interruptores mecánicos, pero podrían fácilmente ser transistores, tales como los transistores de efecto de campo, FET, transistores bipolares y otro tipo de interruptor.

15 En la modalidad de las figuras 11 y 12 los interruptores 209, 210 preferentemente son controlados cada uno individualmente. Esto permite que cada uno de los elementos de calentamiento sea energizado de manera selectiva. Esto proporciona un medio para calentar diferentes porciones del  
20 substrato generador de aerosol. Además, esto permite que diferentes porciones del substrato sean calentadas consecutivamente. Sin embargo, todos los interruptores 209 podrían ser reemplazados por un solo interruptor si así se desea. Todos los interruptores 210 podrían ser reemplazados  
25 por un solo interruptor si se desea.

Durante la operación, cuando al menos un interruptor 209 es cerrado y al menos un interruptor 210 es cerrado, se forma una conexión entre el primer y segundo voltaje y la corriente pasa a través de los elementos de calentamiento respectivos.

5 La temperatura de los elementos de calentamiento 207 aumenta, calentando de esta manera el substrato formador de aerosol. Los elementos de calentamiento particulares para ser energizados son seleccionados y cambiando los interruptores apropiados 209, 210. Cuando no están conectados los  
10 interruptores, no se proporciona caída de voltaje alguna de modo que ninguno de los elementos de calentamiento 207 son energizados.

Los elementos de calentamiento 207 son formados de una o más láminas resistentes eléctricamente de material, por  
15 ejemplo, níquel, cromo, alumínida de hierro, aleación de tungsteno o cualquier otro material resistivo eléctricamente, una aleación de metal de auto rendimiento como se mencionó anteriormente. El collar puede ser formado de un material no conductor eléctricamente separado como se describió  
20 anteriormente.

En las modalidades mostradas en las figuras 7, 8, 9, 10, 11 y 12 ocho elementos de calentamiento 207 son mostrados. Sin embargo, es posible cualquier número adecuado de elementos de calentamiento. Por ejemplo, pueden existir entre 5  
25 y 15 elementos de calentamiento. Más preferentemente, pueden

existir 10, 11 ó 12 elementos de calentamiento. Además, los elementos de calentamiento externo se pueden proporcionar además de los elementos de calentamiento 207.

La figura 13 muestra un calentador, similar al de la figura 11, listo para usarse con un material tubular de tabaco en un artículo para fumar. Para mayor claridad, solamente se muestran seis elementos de calentamiento. El calentador es mostrado en sección transversal en el lado izquierdo de la figura 13. El calentador comprende los elementos de calentamiento 207 el collar 205 como se describió anteriormente y adicionalmente comprende una estructura substancialmente tubular 213. La estructura tubular puede incluir uno o más elementos de calentamiento externos en su superficie interior, aunque esto no se muestra en la figura 13. El substrato formador de aerosol 115 se muestra esquemáticamente en el lado derecho de la figura 13. Preferentemente, el substrato formador de aerosol es un material de tabaco substancialmente tubular. El calentador es insertado en el material tubular en el extremo de calentamiento B, de modo que la adaptación de los elementos de calentamiento 207 es colocada dentro del material tubular y la estructura 213 es colocada fuera del material tubular. El diámetro interno d del material tubular preferentemente se puede comparar o ser ligeramente más pequeño que el diámetro f de la porción media C de la adaptación alargada. Por lo tanto,

cuando es insertada la adaptación alargada en el material tubular puede existir una fuerza externa ejercida desde el material tubular por los elementos de calentamiento curvos. Esto asegura un encaje hermético de modo que la adaptación  
5 permanece en posición y buen contacto con los elementos de calentamiento y el sustrato como se indicó anteriormente. Como se describió anteriormente, esto es conocido como la articulación mecánica. El diámetro externo del material tubular es preferentemente comparable con un diámetro interno g  
10 ligeramente más pequeño de la estructura 213. Esto también asegura un encaje hermético. También maximiza la eficiencia del calentamiento si están proporcionados los elementos de calentamiento en la superficie interior de la estructura 213.

Observar que muchas de las características de las  
15 modalidades descritas anteriormente son intercambiables. Durante la operación, los elementos de calentamiento de los calentadores generalmente alcanzan una temperatura menor de 500° C. Más preferentemente, la temperatura alcanzada entre 300°C y aproximadamente 500°C, y todavía más  
20 preferentemente, la temperatura alcanzada es aproximadamente 250° C.

Los calentadores mostrados en los dibujos pueden ser calentadores internos. Los términos "calentador interno" se refieren a un calentador en el cual los elementos de  
25 calentamiento son acomodados para que sean internos o estén

dentro del substrato formador de aerosol durante el uso. De este modo cualquier condensado que se forma en el elemento de calentamiento se evapora en el proceso de calentamiento o es removido por contacto con el substrato. En particular, esto  
5 difiere de un elemento de calentamiento externo en el cual la superficie exterior de cada elemento de calentamiento puede fácilmente llegar a ensuciarse ya que nunca está en contacto con el substrato para remover cualquier condensado. En las modalidades descritas las cuales incluyen un perno común 103,  
10 es aceptable algún autocalentamiento del perno común 103, debido a que el calor evitará que se forme el condensado en la superficie del perno común y hasta la superficie del interior de los elementos de calentamiento.

Alternativamente, el calentador puede ser un calentador  
15 externo. Los términos "calentador externo" se refieren a un calentador el cual rodea por lo menos parcialmente el substrato formador de aerosol.

Además, debido a que el calentador puede ser un calentador interno, el proceso de calentamiento puede ser más  
20 eficiente. De este modo se requerirá menos energía y el tiempo entre la fumada del usuario y el aerosol que está siendo generado donde se podrá minimizar. Esto es debido a que los elementos de calentamiento son internos al substrato formador de aerosol durante la operación de modo que la mayor parte de  
25 calor es utilizado para calentar el substrato y solamente una

cantidad pequeña de calor es disipada. Además, a diferencia de los elementos de calentamiento externos, existe un contacto solamente con el substrato mismo, en vez de por ejemplo, un manguito de papel exterior. Esto aumenta la eficiencia y  
5 también reduce la probabilidad de que sean liberados sabores no deseables.

Los calentadores mostrados en los dibujos son optimizados cuando se optimizan con un substrato formador de aerosol que tiene una forma substancialmente cónica o tubular.  
10 Por ejemplo, el substrato puede comprender una forma cónica o tubular del material de tabaco la cual define una cavidad para recibir los elementos de calentamiento. Preferentemente, el calentador del substrato está dimensionado de modo que los elementos de calentamiento necesitan ser oprimidos hacia  
15 adentro ligeramente con el objeto de que sean insertados en el substrato tubular cónico. Esto resulta en que está siendo ejercida una fuerza exterior por los elementos de calentamiento en la pared interior del substrato, la cual asegura un buen contacto con el substrato. Esto también puede ayudar para  
20 mantener los elementos de calentamiento en su lugar en el substrato. El substrato tubular puede ser formado en una barra de material para fumar tal como un cigarrillo.

En las figuras 3, 7, 8, 11 y 13 los elementos de calentamiento son mostrados con una forma elíptica es decir,  
25 arqueados hacia fuera a lo largo de su longitud. El calentador

tiene una primera dimensión en el extremo del soporte o collar (marcada A) una segunda dimensión en el extremo de calentamiento (marcada B) y una tercera dimensión en la porción media (marcada C). (Debido a que el calentador en los dibujos tiene una sección transversal substancialmente circular esas dimensiones son diámetros). Esto significa que el diámetro más grande del calentador ensamblado es en la porción media, alrededor del centro de los elementos de calentamiento, esto asegura un buen contacto con el substrato y también preferentemente el diámetro en el extremo de calentamiento B es menor que el diámetro en el extremo del soporte A. lo cual facilita la inserción del calentador ensamblado en un substrato tubular. Preferentemente, los elementos de calentamiento tienen una rigidez que permite que sean insertados en el substrato y una flexibilidad que permite que llenen la cavidad formada por el substrato y mantengan el contacto con el substrato.

## REINVIDICACIONES

1. Un calentador (101) para calentar un substrato formador de aerosol, comprendiendo el calentador una pluralidad de elementos de calentamiento alargados (107) acomodados en una adaptación alargada que tiene un extremo de soporte con una primera dimensión, un extremo de calentamiento con una segunda dimensión y una porción media con una tercera dimensión, estando acomodado el arreglo para calentar el substrato formador de aerosol, caracterizado porque la tercera dimensión es mayor que la primera dimensión y mayor que la segunda dimensión.

2. Un calentador tal y como se describe en la reivindicación 1, caracterizado porque la pluralidad de elementos de calentamiento alargados es acomodada en una adaptación substancialmente tubular.

3. Un calentador tal y como se describe en la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque al menos una de la primera dimensión, la segunda dimensión, y la tercera dimensión es un diámetro de la adaptación.

4. Un calentador tal y como se describe en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pluralidad de elementos de calentamiento son conectados eléctrica o mecánicamente o tanto, mecánicamente como eléctricamente conectadas entre ellas en el tubo de calentamiento.

5. Un calentador tal y como se describe en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la dimensión de la porción media de la adaptación es más grande que la dimensión dentro de una cavidad del substrato formador de aerosol de modo que cuando la pluralidad de elementos de calentamiento es insertada en la cavidad del substrato formador de aerosol, los elementos de calentamiento son oprimidos hacia ellos como para ejercer una fuerza en el substrato.

6. Un calentador tal y como se describe en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende además por lo menos un elemento de calentamiento externo para calentar el exterior del substrato formador de aerosol.

7. Un calentador tal y como se describe en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende además un perno conductor caracterizado substancialmente en el centro de la adaptación alargada de los elementos de calentamiento.

8. Un calentador tal y como se describe en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pluralidad de elementos de calentamiento se puede conectar entre un primer voltaje y un segundo voltaje.

9. Un calentador tal y como se describe en la reivindicación 8, caracterizado porque todos los elementos de calentamiento se pueden conectar a uno del primer y segundo

voltaje en el extremo de soporte y todos los elementos de calentamiento se pueden conectar al otro del primero y segundo voltaje en el extremo de calentamiento.

10. Un calentador tal y como se describe en la  
5 reivindicación 8, caracterizado porque el extremo de soporte de al menos uno de los elementos de calentamiento se puede conectar a uno del primer y segundo voltajes y el extremo de soporte de por lo menos el otro de los elementos de calentamiento se puede conectar con al otro del primer y  
10 segundo voltajes.

11. Un calentador tal y como se describe en cualquiera de las reivindicaciones de la 8 a la 10, caracterizado porque el calentador incluye un interruptor para cada elemento de calentamiento, permitiendo cada interruptor que la corriente  
15 eléctrica fluya a través del elemento de calentamiento respectivo.

12. Un calentador tal y como se describe en cualquiera de las reivindicaciones de la 8 a la 10, caracterizado porque el calentador incluye un interruptor, permitiendo el interruptor que  
20 la corriente eléctrica fluya a través de todos los elementos de calentamiento.

13. Un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente para recibir un substrato de formación de aerosol, comprendiendo el sistema un calentador tal y como se  
25 describe en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

14. Un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente para recibir un substrato formador de aerosol, comprendiendo el sistema:

un calentador (101) para calentar el substrato formador de aerosol, comprendiendo el calentador una pluralidad de elementos de calentamiento alargados (107) acomodados en una adaptación alargada que tiene un extremo de soporte con una primera dimensión, un extremo de calentamiento con una segunda dimensión y una porción media con una tercera dimensión, estando acomodada la adaptación para calentar el substrato para formar un aerosol, caracterizado porque la tercera dimensión es mayor que la primera dimensión y mayor que la segunda dimensión.

## RESUMEN

Se proporciona un calentador (101) para calentar un substrato formador de aerosol. El calentador comprende una pluralidad de elementos de calentamiento alargado (107) acomodados en una adaptación alargada. La adaptación alargada tiene un extremo de soporte con una primera dimensión, un extremo de calentamiento con una segunda dimensión y una porción media con una tercera dimensión. La adaptación está acomodada para calentar el substrato para formar un aerosol. La tercera dimensión es mayor que la primera dimensión y mayor que la segunda dimensión. También se proporciona un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente que incluye dicho calentador.

Figure 1

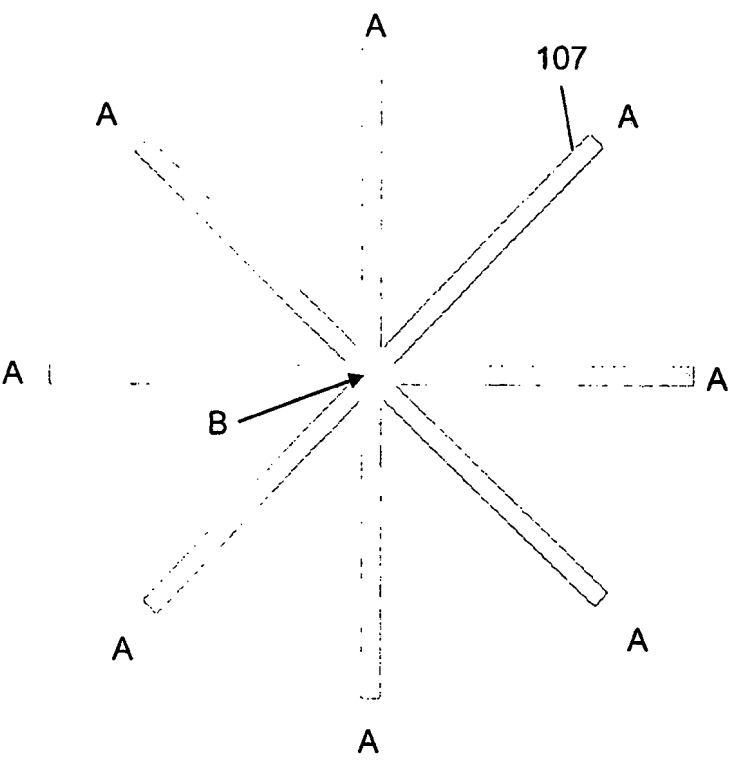


Figure 2

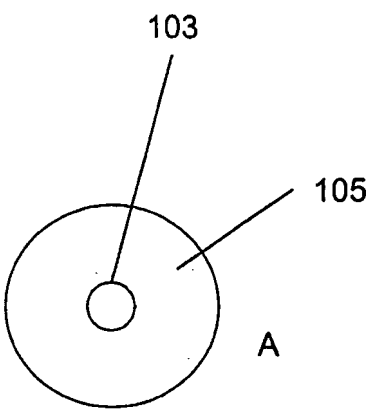
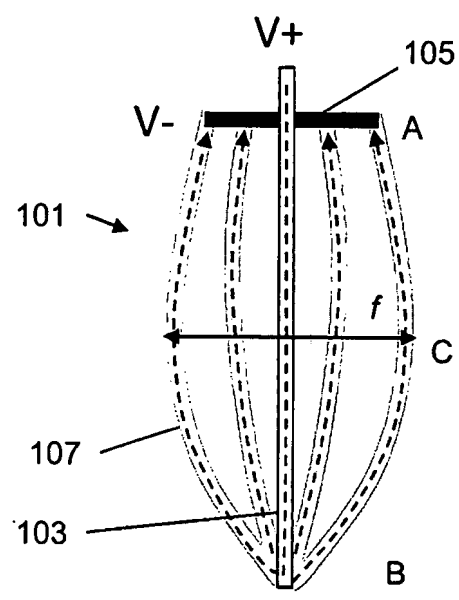


Figure 3



3/5

Figure 6

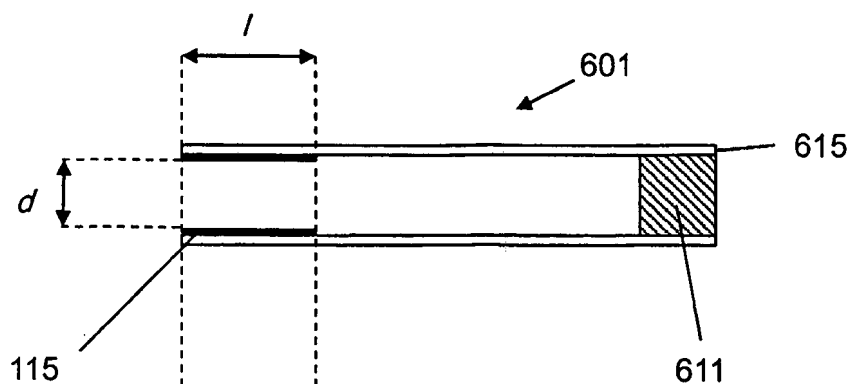


Figure 7

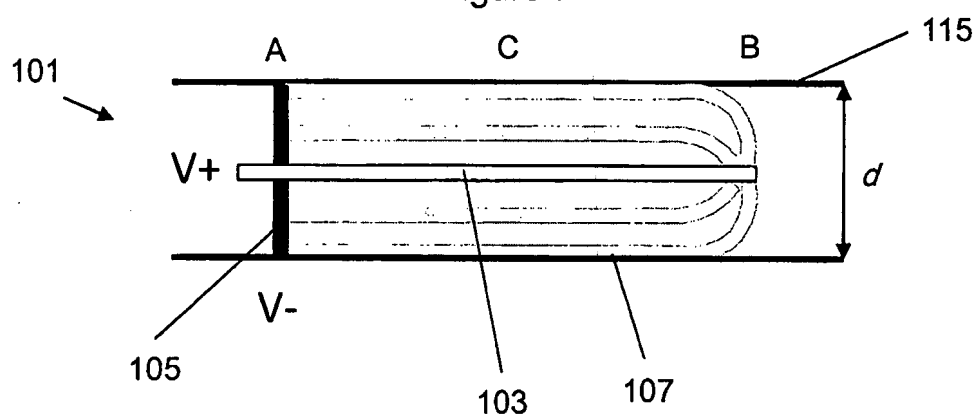


Figure 8

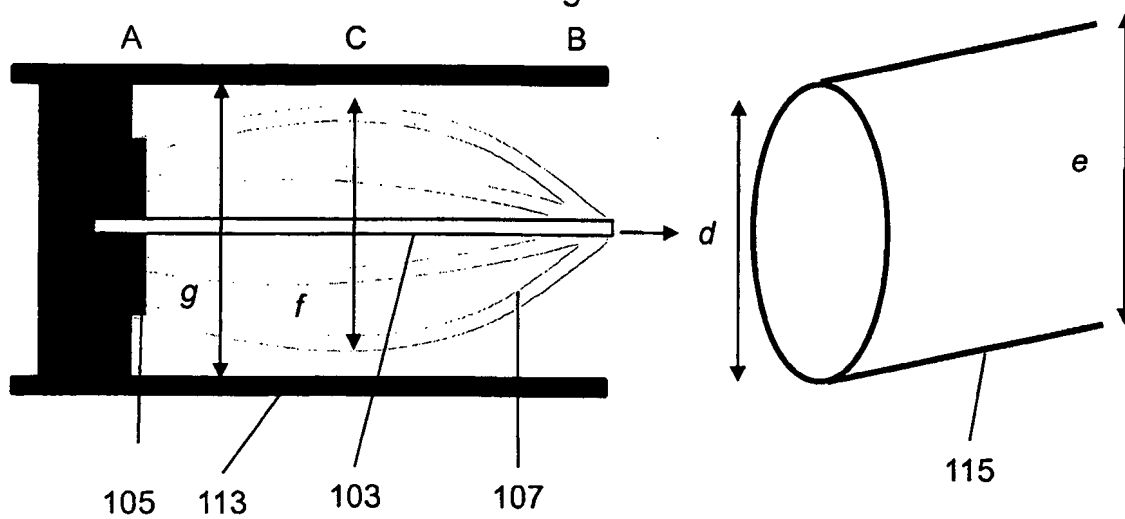


Figure 4

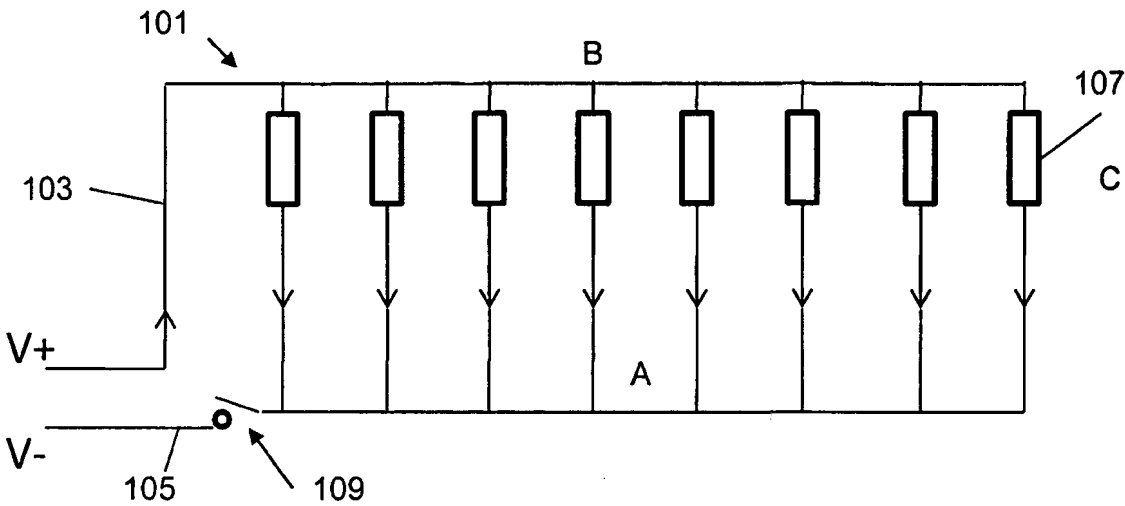
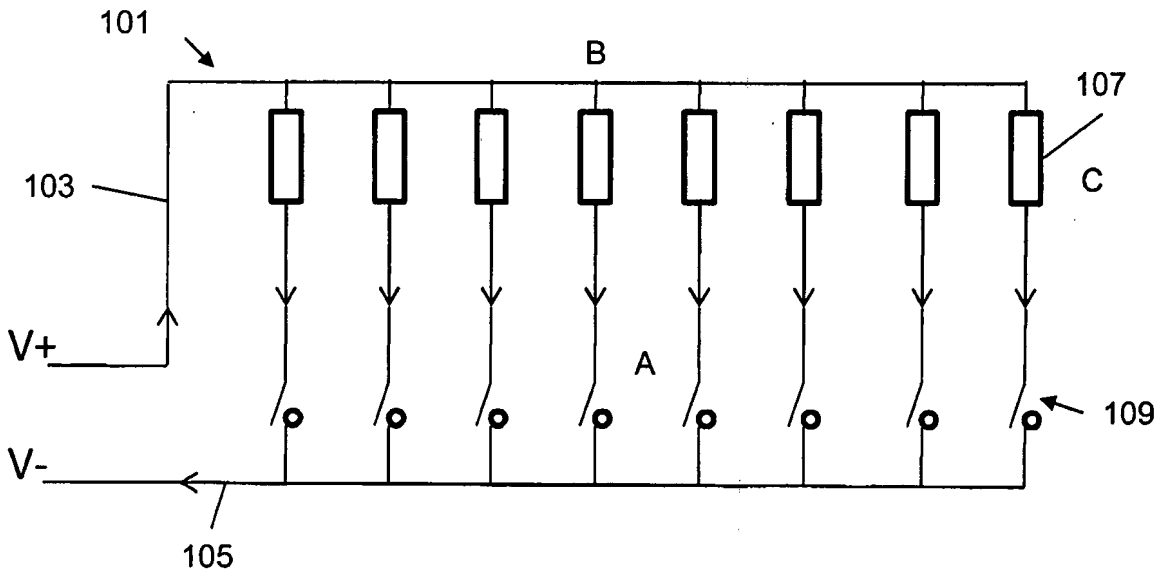


Figure 5



3/5

Figure 6

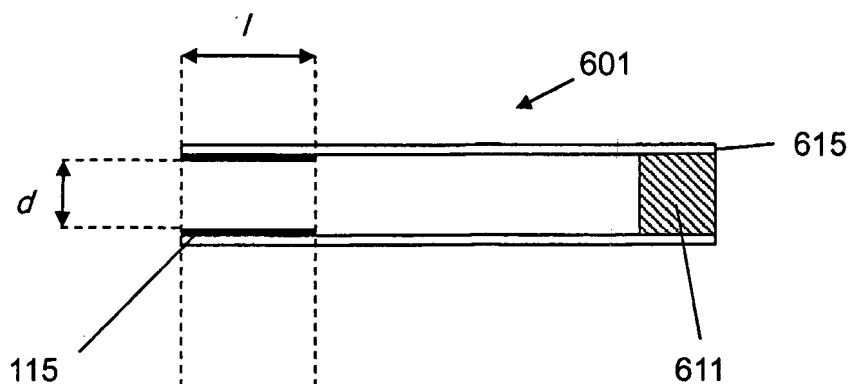


Figure 7

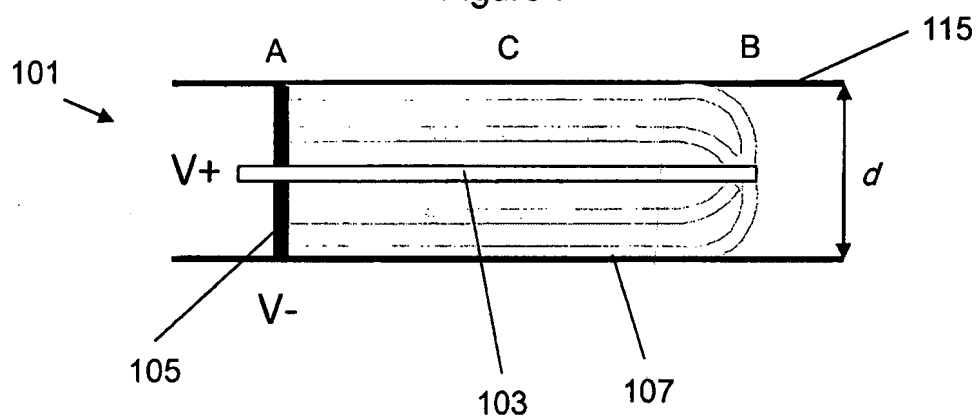


Figure 8

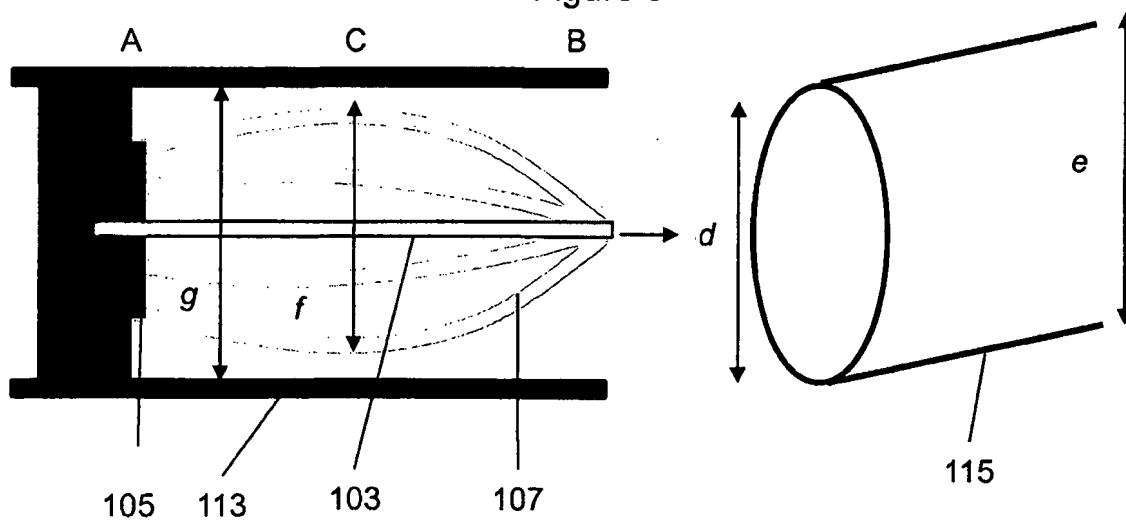


Figure 9

Figure 10

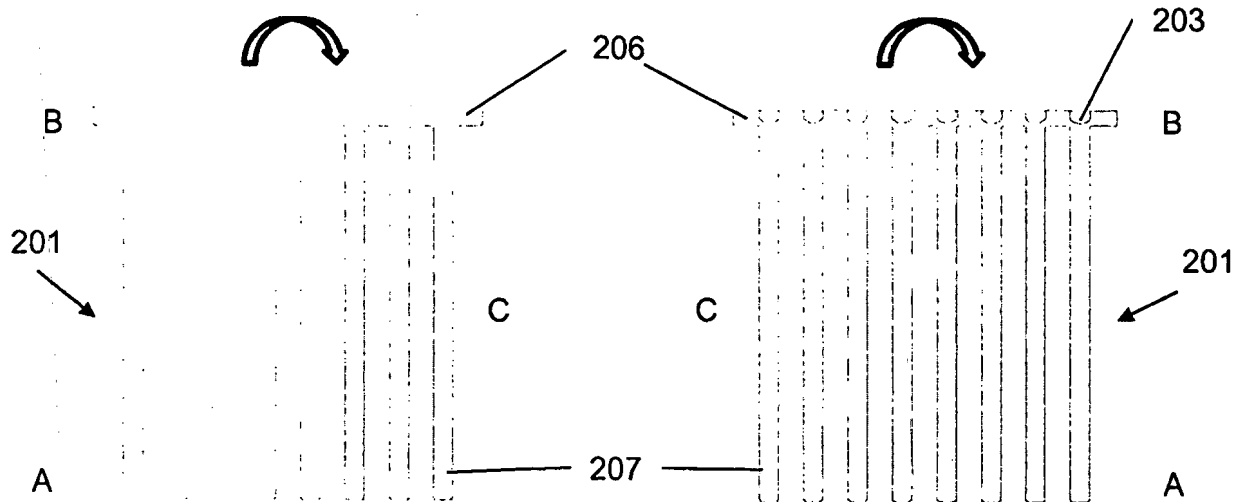
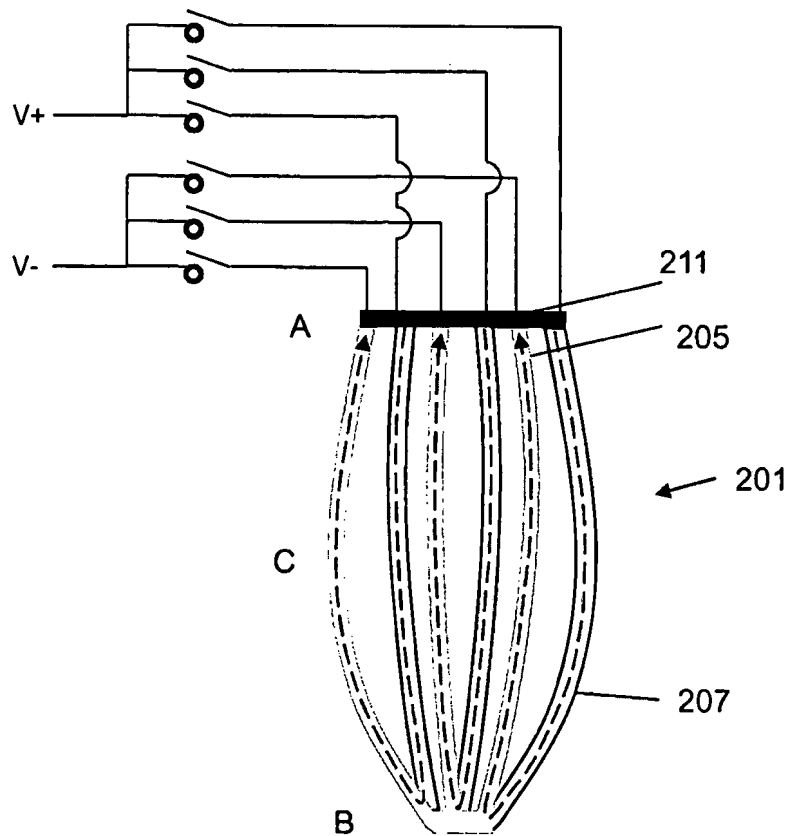


Figure 11



5/5

Figure 12

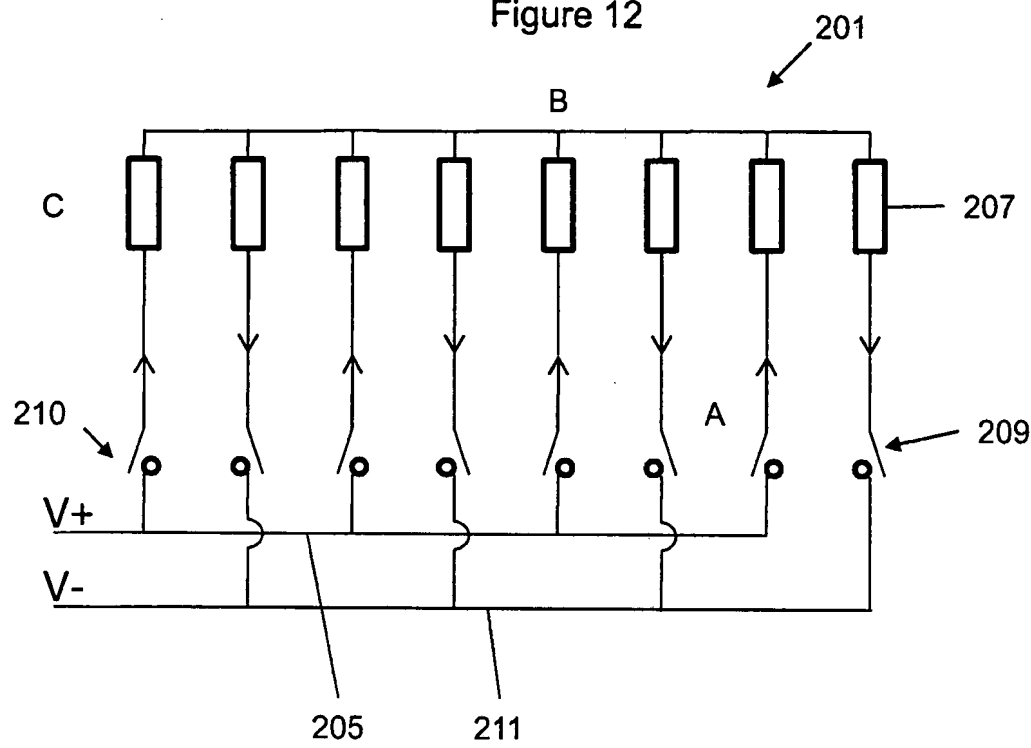
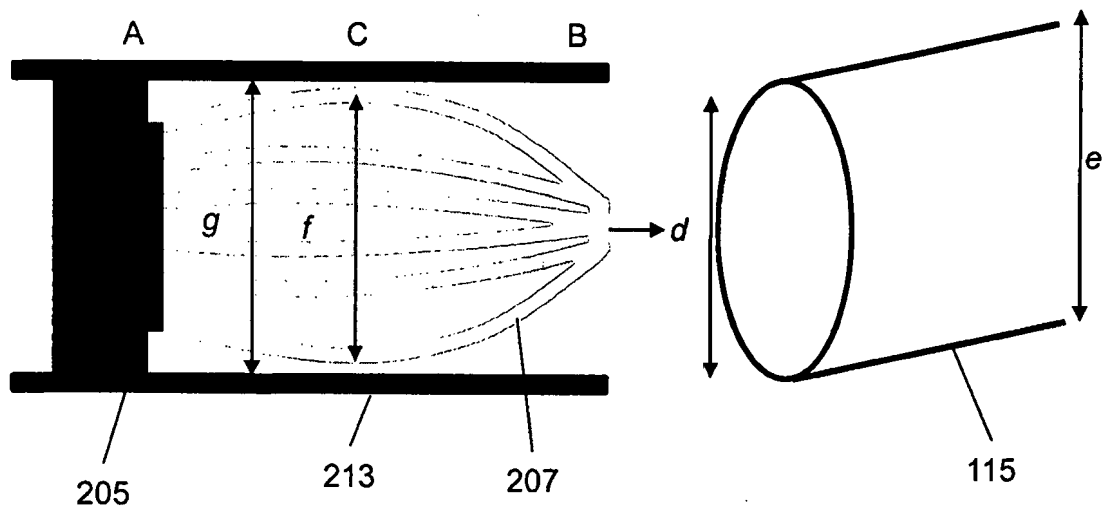
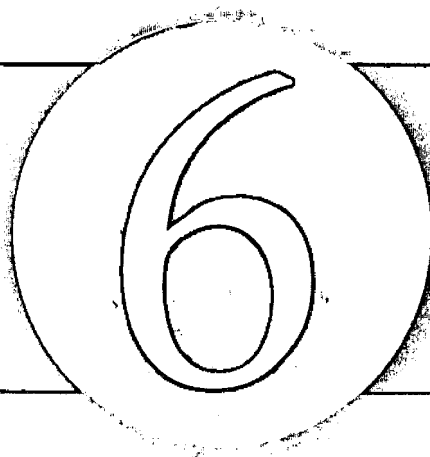


Figure 13



Notaría  
Sexta



DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 1

DE LA ESCRITURA NUMERO: 1444  
FECHA: 19/Marzo/2010

ACTO O CONTRATO:  
PODER GENERAL  
OTORGANTES:  
PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.  
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ



CERTIFICADO SC 3980-1  
PRESTACION DEL  
SERVICIO PUBLICO  
NOTARIAL  
ISO 9001:2000  
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41  
Correo Electrónico: [notaria6debgta@etb.net.co](mailto:notaria6debgta@etb.net.co)



ESCRITURA PUBLICA NUMERO - - - 1444 - - - - -

- MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO - - - - -

DE FECHA: MARZO DIECINUEVE (19) - - - - -

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2.010) - - - - -

OTORGADA EN LA NOTARIA SEXTA (6a) DEL CIRCULO

DE BOGOTA D.C. - - - - -

CLASE DE ACTO O CONTRATO: PODER ESPECIAL - - - - -

DE: CAVELIER ABOGADOS - - - - -

A: LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ, NIDIA OSORIO LÓPEZ, OSCAR FERNANDO  
CORREA BARBOSA, EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY y JORGE  
CHAVARRO ARIZTIZABAL - - - - -

En la ciudad de Bogotá D.C. República de Colombia, ante mí, AMPARO QUINTERO  
ARTURO - - - Notaria sexta (6a.) de éste círculo notarial, se otorgó la

presente escritura pública que se consigna en los siguientes términos: - - - - -

**COMPARECENCIA:** Con minuta escrita, compareció el señor **CARLOS  
ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado,  
identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo: - - - - -

**ESTIPULACIONES:** - - - - -

**PRIMERA.-** Que obra en su calidad de representante legal de la sociedad  
denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la **Carrera 4 No. 72-35,**  
**Bogotá, Colombia.** - - - - -

**SEGUNDA:** Que **PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.**, sociedad constituida y  
existente bajo las leyes de Suiza, domiciliada en Neuchâtel, Suiza, designó a  
**CAVELIER ABOGADOS** como su representante para la Propiedad Industrial en  
Colombia con facultades de nombrar apoderados tal como consta en la copia  
auténtica del documento de representación que se protocoliza. - - - - -

**TERCERA.-** Que en su carácter de representante legal de **CAVELIER  
ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **PHILIP MORRIS  
PRODUCTS S.A.**, confiere poder a los abogados **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ,**  
T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de  
Usaquen, **NIDIA OSORIO LOPEZ**, T.P.A. No. 73.366, identificada con cédula de  
ciudadanía número 39.787.682 de Bogotá, **OSCAR FERNANDO CORREA  
BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027 identificado con cédula de ciudadanía número

79.524.634 de Bogotá, **EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY**, T.P.A. 65.794 identificada con cédula de ciudadanía número 52.006.265 de Bogotá y **JORGE CHAVARRO ARIZTIZABAL**, T.P.A. No. 40.119, identificado con cédula de ciudadanía número 16.209.380 de Cartago (Valle), mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: -----

a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos -----

b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso- administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. -----

**CUARTO.-** Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos. -----

**QUINTO-** Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día 02 de Diciembre de 2009 - - - por **PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.**, documento que está debidamente legalizado -----

19-0

10 (BOGOTAS), ABOGADO (S) (W), UN INDICADO

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

domiciliado (s)  
en/of Neuchâtel, Switzerland

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Círculo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

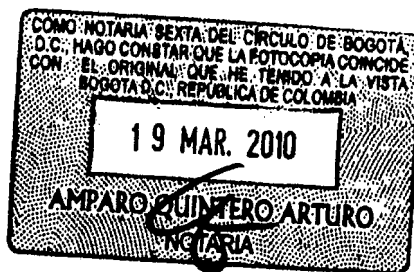
La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir,

© CAVELIER ABOGADOS

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the



19

Por/by \_\_\_\_\_

Firma/Signature \_\_\_\_\_

Nota:

**PARA SOCIEDADES**

El documento de Representación deberá ser firmado por el representante legal de la compañía, autenticado ante Notario Público y legalizado\*.

El Notario deberá certificar: i) que la compañía existe; ii) que ejerce su objeto social; y iii) que la persona que firma está autorizada para otorgar este documento.

\*La legalización podrá ser por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario.

**PARA PERSONAS NATURALES**

El documento de Representación deberá ser firmado por el otorgante: El Notario Público deberá certificar que la persona que firma es quien dice ser.

Posteriormente el documento de Representación deberá ser legalizado por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario.

Note:

**FOR CORPORATIONS**

The Representation document ought to be signed by the legal representative of the company, notarized and legalized\*.

The Notary Public must certify: i) that the company legally exists; ii) that it is in exercise of its corporate purposes; and iii) that the person who signs the Representation document is authorized to do so.

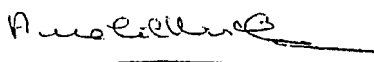
\*Legalization may be made by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961, or before the Colombian Consulate if otherwise.

**FOR INDIVIDUALS**

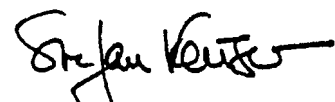
The Representation should be signed by the grantor. The Notary Public should certify that the person signing is who he/she purports to be.

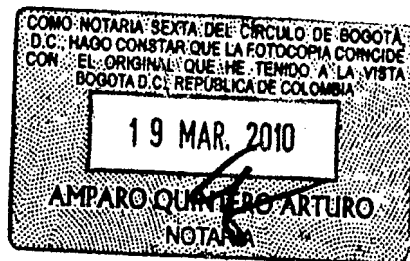
Subsequently, the Representation document should be legalized by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961 or before the Colombian Consulate if otherwise.

© CAVELIER ABOGADOS

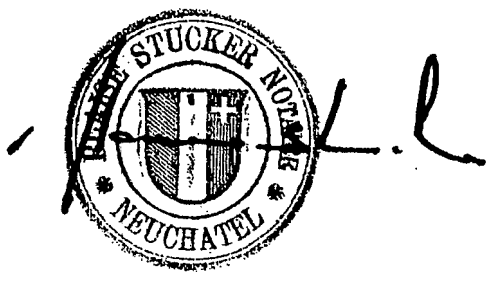
  
Aurélie Nusbaum, Counsel

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.  
2000 NEUCHÂTEL

  
Stefan Kaiser  
Patent Counsel  
Philip Morris Products S.A.



**LEGALISATION :** -----  
Vu pour légalisation de la signature sociale de Philip Morris Products S.A., à Neuchâtel,  
apposée ci-devant par:-----  
- M. Stefan Kaiser, né le 19 mars 1971, originaire d'Allemagne, à Neuchâtel, Patent  
Counsel -----  
- Mme Aurélie Nusbaum, née à Oullins (France), le 31 janvier 1973, française, fille  
de Gérard, divorcée, domiciliée à Saint-Légier-La Chiésaz (VD), Counsel -----  
qu'elles engagent par leur signature collective à deux.-----  
Neuchâtel, le deux décembre deux mille neuf (2 décembre 2009) -----  
*Rép. Gén. Vol. 84 No 97*-----



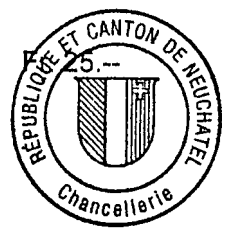
**APOSTILLE**  
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Pays: Suisse  
Le présent acte public

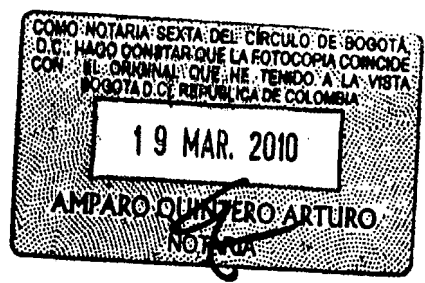
2. a été signé par Me Blaise Stucker,  
3. agissant en qualité de notaire,  
4. est revêtu du sceau/timbre de Me Blaise Stucker,  
notaire à Neuchâtel/Suisse

Attesté

5. à Neuchâtel                      6. le 02/12/2009  
7. par la chancellerie d'Etat  
8. sous No 2616  
9. Sceau/timbre                      10. Signature



Chancellerie d'Etat  
Séverine Despland



67

TRADUCCION OFICIAL NO.155/2010.-

EL TEXTO QUE SIGUE ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES Y FRANCES. LLEVA LA FIRMA Y EL SELLO DE HELENA URIBE DE LEMOINE, TRADUCTORA E INTÉRPRETE OFICIAL POR RESOLUCION NO. 3618 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA, DE FECHA 6 DE SEPTIEMBRE, 1972.

TRADUCCIÓN DE LOS SELLOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL PODER OTORGADO POR PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A., DOMICILIADA NEUCHÂTEL, SUIZA, A CAVELIER ABOGADOS

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. 2000 NEUCHÂTEL

FIRMADO: AURELIE NUSBAUM, ASESOR

FIRMADO: STEFAN KAISER, ASESOR DE PATENTE

-----  
**LEGALIZACION**

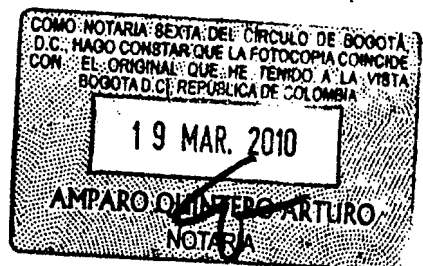
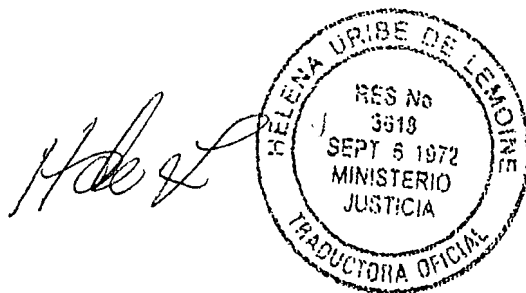
VISTO PARA LEGALIZACION DE LA FIRMA SOCIAL DE PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. DE NEUCHÂTEL, COLOCADAS POR:

- SEÑOR STEFAN KAISER, NACIDO EL 19 DE MARZO DE 1971, ORIGINARIO DE ALEMANIA, EN NEUCHÂTEL, ASESOR DE PATENTE.
- SEÑORA AURELIE NUSBAUM, NACIDA EN OUIILLINS, FRANCIA, EL 31 DE ENERO DE 1973, FRANCESA, HIJA DE GERARD, DIVORCIADA, DOMICILIADA EN SAINT-LEGIER-LA CHIÉSAZ (VD), ASESOR QUIENES COMPROMETEN A LA SOCIEDAD CON SUS FIRMAS CONJUNTAS.

NEUCHÂTEL, 2 DE DICIEMBRE DE 2009.

REP.GEN. VOL.84 NO. 97

FIRMADO: BLAISE STUCKER, NOTARIO EN NEUCHÂTEL.



TRADUCCION OFICIAL NO.155/2010.-

## APOSTILLA

(CONVENCIÓN DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE 1961)

1. PAÍS: SUIZA

EL PRESENTE DOCUMENTO PÚBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR: ABOGADO **BLAISE STUCKER**

3. ACTUANDO EN SU CALIDAD DE: NOTARIO

4. LLEVA EL SELLO DE: ABOGADO BLAISE STUCKER, NOTARIO EN  
NEUCHÂTEL.

### CERTIFICADO

5. EN: NEUCHATEL

6. EL: 2 DE DICIEMBRE DE 2009

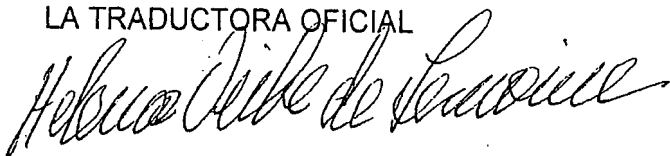
7. POR: LA CANCELLERIA DE ESTADO

8. BAJO EL NO. **2616**

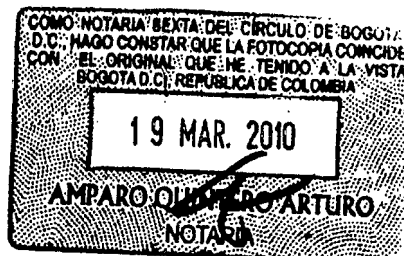
9. SELLO: REPÚBLICA Y CANTÓN DE NEUCHÂTEL

10. FIRMADO: SÉVERINE DESPLAND

LA TRADUCTORA OFICIAL



HELENA URIBE DE LEMOINE



NO SE AVALA  
RESPONSABILIDAD  
DEL TEXTO

012400

*Hele* *Clive*

CUAFI...  
DOCUMENTO...  
ASEGUNONES INDICADAS

MINISTERIO DE  
RELACIONES EXTERIORES

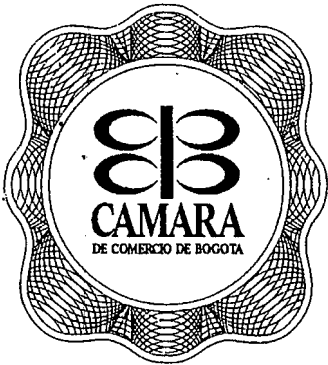
2010 MAR 18 9:40

JEFE DE LEGALIZACIONES  
BOGOTA D.C.

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA  
D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE  
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA  
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

19 MAR. 2010

AMPARO OLIVERO ARTURO  
NOTARIA



\*01\*



\* 9 0 8 4 8 2 2 8 \*

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

16 DE MARZO DE 2010

HORA 11:18:42

R027783853

PAGINA: 1 de 3

\* \* \* \* \*

\*\*\*\*\*  
\* EN JUNIO DE ESTE AÑO SE ELEGIRAN JUNTA DIRECTIVA Y REVISOR FISCAL \*  
\* DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA. LAS INSCRIPCIONES DE \*  
\* CANDIDATOS DEBEN HACERSE EN LA PRIMERA QUINCENA DE MAYO. \*  
\* PARA INFORMACION DETALLADA DIRIGIRSE A LA SEDE PRINCIPAL, QUINTO \*  
\* PISO, O COMUNICARSE AL SIGUIENTE TELEFONO: 5941000 EXTENSION 2899. \*  
\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS

N.I.T. : 860041367-3

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

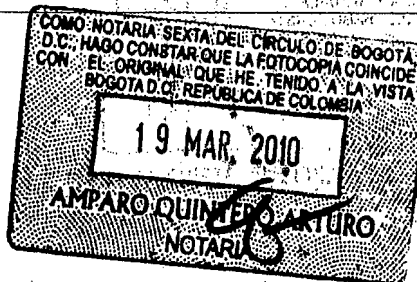
CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO ( CUNDINAMARCA ).--.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU



NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

| ESCRITURAS NO. | FECHA         | NOTARIA         | INSCRIPCION             |
|----------------|---------------|-----------------|-------------------------|
| 842            | 10-V-1.977    | 18. BTA.        | 27-V-1.977-NO. 46.204   |
| 3.430          | 1-VII-1.980   | 6A. BTA.        | 3-IX-1.980-NO. 89.582   |
| 4.844          | 10-IX-1.980   | 6A. BTA.        | 8-X-1.980-NO. 91.261    |
| 432            | 10-II-1.983   | 6A. BTA.        | 1-III-1.983-NO.129.337  |
| 7.710          | 10-X-1.984    | 6A. BTA.        | 15-XI-1.984-NO. 1.559   |
| 7.305          | 21-X-1.985    | 6A. BTA.        | 18-XI-1.985-NO. 1.906   |
| 2.567          | 29-IV-1.987   | 6A. BTA.        | 7-V- 1.987-NO. 2.386    |
| 4.278          | 3-VII-1.987   | 6A. BTA.        | 23-VII-1987 NO.215.652  |
| 2.657          | 25- IV-1.988  | 6A. BTA.        | 19- V -1988-NO. 2,740   |
| 9.033          | 21-XII-1.990  | 6A. BTA.        | 10- I - 1991-NO. 3.786  |
| 25             | 3- I -1.991   | 6A. BTA.        | 10- I - 1991-NO. 3.787  |
| 1.608          | 8-III-1.991   | 6A. BTA.        | 14-III- 1991-NO. 3.841  |
| 2.155          | 2-IV- 1.991   | 6A. BTA.        | 8-IV - 1991-NO. 3.862   |
| 797            | 7-II -1.991   | 6A. BTA.        | 7- V -1991-NO. 3.882    |
| 1.739          | 14-III-1.991  | 6A. BTA.        | 7- V -1991-NO. 3.881    |
| 5.886          | 21-VIII-1.991 | 6A. BTA.        | 27-VIII-1991 NO. 4.019  |
| 8.596          | 4-XII -1.991  | 6A. BTA.        | 16-III -1992 NO. 4.430  |
| 1.494          | 10-III -1.992 | 6A. BTA.        | 19-III -1992 NO. 4.436  |
| 4.205          | 8 -VII -1.992 | 6A. BTA.        | 15-VII -1992 NO. 4.554  |
| 8.829          | 16-XII -1.992 | 6A. BTA.        | 24-XII -1992 NO. 4.819  |
| 12             | 5-I -1.993    | 6 STAFE BTA     | 13-I -1993 NO. 4.850    |
| 4.877          | 29-VI -1.993  | 6 STAFE BTA     | 7-VII -1993 NO. 5.065   |
| 5.216          | 12-VII -1.993 | 6 STAFE BTA     | 16-VII -1993 NO. 5.077  |
| ACTA NO.71     | 2-IX- 1.993   | JUNTA DE SOCIOS | 29-IX- 1993 NO. 5.174   |
| 2.034          | 18-IV- 1.995  | 6 STAFE BTA     | 27- IV -1995 NO. 5.937  |
| 2.227          | 25-IV-1.995   | 6 STAFE BTA     | 18-VIII-1.995 NO. 6.092 |
| 7.594          | 12-XII-1.995  | 6 STAFE BTA     | 19- XII-1.995 NO. 6.294 |
| 676            | 11- II-1.997  | 6 STAFE BTA     | 14- II -1.997 NO. 6.873 |

CERTIFICA:

REFORMAS:

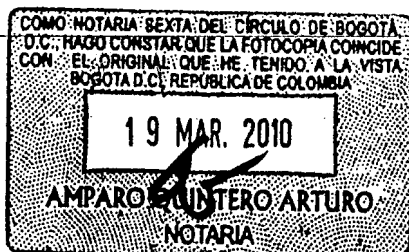
| E.P. NO. | FECHA      | NOTARIA | CIUDAD      | FECHA      | NO. INSC. |
|----------|------------|---------|-------------|------------|-----------|
| 0004506  | 1997/07/28 | 0006    | BOGOTA D.C. | 1997/09/02 | 00007115  |
| 0002103  | 1998/04/08 | 0006    | BOGOTA D.C. | 1998/04/21 | 00007426  |
| 0005326  | 1998/08/06 | 0006    | BOGOTA D.C. | 1998/08/13 | 00007544  |
| 0005538  | 1998/08/14 | 0006    | BOGOTA D.C. | 1998/08/27 | 00007564  |
| 0007760  | 1998/11/10 | 0006    | BOGOTA D.C. | 1998/11/12 | 00007644  |
| 0006709  | 1997/11/04 | 0006    | BOGOTA D.C. | 2000/12/04 | 00008481  |
| 0003034  | 2003/05/30 | 0006    | BOGOTA D.C. | 2003/06/04 | 00882729  |
| 0003786  | 2004/07/16 | 0006    | BOGOTA D.C. | 2004/07/28 | 00009703  |
| 0001432  | 2005/03/18 | 0006    | BOGOTA D.C. | 2005/04/07 | 00009917  |
| 0004818  | 2005/08/22 | 0006    | BOGOTA D.C. | 2005/08/26 | 00010008  |
| 0005506  | 2007/07/17 | 0006    | BOGOTA D.C. | 2007/07/24 | 00010841  |
| 5453     | 2009/10/19 | 0006    | BOGOTA D.C. | 2009/10/21 | 00012243  |

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN





\*01\*



\* 9 0 8 4 8 2 2 9 \*

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

16 DE MARZO DE 2010 HORA 11:18:42

R027783853

PAGINA: 2 de 3

\* \* \* \* \*

INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568

NO. CUOTAS: 8,800.00

VALOR: \$8,800.00

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

NO. CUOTAS: 1,200.00

VALOR: \$1,200.00

- SOCIO INDUSTRIAL (S)

CHAVARRO JORGE

C.C. 000000016209380

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA

C.C. 000000035456344

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

PEÑA VALENZUELA DANIEL

C.C. 000000079518915

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO

C.C. 000000079155665

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

TOTALES

NO. CUOTAS: 10,000.00

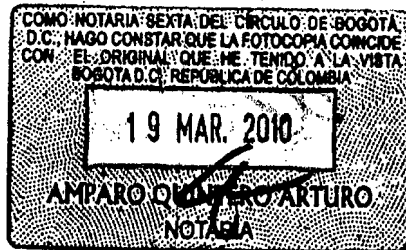
VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS ( 1200 ) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES



ESTATUTOS

CERTIFICA:

\*\* NOMBRAMIENTOS \*\*

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

| NOMBRE                                                               | IDENTIFICACION       |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO) |                      |
| GALLON GIRALDO CARLOS                                                | C.C. 000000019066425 |

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

| NOMBRE                                     | IDENTIFICACION       |
|--------------------------------------------|----------------------|
| PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO              |                      |
| CAVELIER GAVIRIA GERMAN                    | C.C. 000000002877924 |
| SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO |                      |
| GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE         | C.E. 000000000131100 |

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C ) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA ( 180 ) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

\*\* REVISOR FISCAL \*\*

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

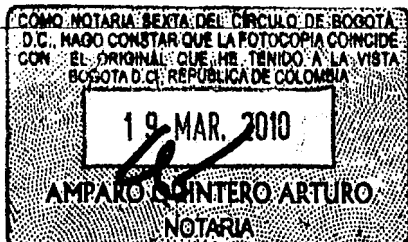
| NOMBRE                        | IDENTIFICACION       |
|-------------------------------|----------------------|
| REVISOR FISCAL                |                      |
| RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO | C.C. 000000002877024 |

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

\* \* \* EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE \* \* \*  
\* \* \* FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO \* \* \*

SEÑOR EMPRESARIO, SI SU EMPRESA TIENE ACTIVOS INFERIORES A 30.000 SMLMV Y UNA PLANTA DE PERSONAL DE MENOS DE 200 TRABAJADORES, USTED TIENE DERECHO A RECIBIR UN DESCUENTO EN EL PAGO DE LOS PARAFISCALES DE





CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

16 DE MARZO DE 2010

HORA 11:18:42

R027783853

PAGINA: 3 de 3

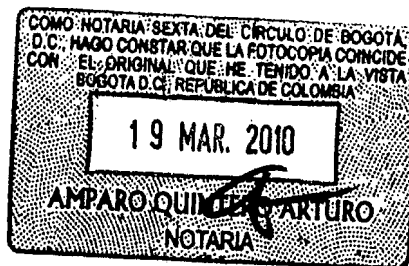
\* \* \* \* \*

75% EN EL PRIMER AÑO DE CONSTITUCION DE SU EMPRESA, DE 50% EN EL SEGUNDO AÑO Y DE 25% EN EL TERCER AÑO. LEY 590 DE 2000 Y DECRETO 525 DE 2009.

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,  
VALOR : \$ 3,600

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

*Esteban Q*



*6*



Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública -----

----- **HASTA AQUÍ LA MINUTA PRESENTADA** -----

**OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION:** LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor, le impartieron su aprobación y para constancia la firman ante mí el NOTARIO QUE AUTORIZA -----

**DERECHOS NOTARIALES:** \$ 42.860.00 -----

**IVA 16% \$** 15.403.00 -----

**PAPEL NOTARIAL:** esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: -----

7-700021-267736 - 7-700021-267729 -----

**EN BLANCO... EN BLANCO**

**OTORGANTE**

  
**CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**

C.C. 19066425 Bm

TEL 3473611



**REPRESENTANTE LEGAL DE CAVELIER ABOGADOS**



**AMPARO QUINTERO ARTURO  
NOTARIA SEXTA (6a) DE BOGOTÁ D.C.**

T1558/10.PG.ANGELIK

PAPEL DE USO EXCLUSIVO DEL PROTOCOLO NOTARIAL . NO TIENE COSTO PARA EL USUARIO

ES FIEL Y SEGUNDA COPIA ( FOTOCOPIA ) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1444 DE FECHA 19 DE MARZO DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 08 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA D.C. MARZO 23 DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO  
NOTARIA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |           |           |                                          |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------|---------------|
| SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO<br>NIT : 800.176.089-2<br>- / -                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |           |           |                                          |               |
| Industria y Comercio<br>SUPERINTENDENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECIBO DE CAJA                             |           |           | No. 12 - 0066456                         |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |           |           | Bogotá D.C., Julio 03 de 2012 - 13:03:06 |               |
| RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |           |           | NI 860.041.367                           |               |
| *** Soporte del Pago ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |           |           |                                          |               |
| TIPO PAGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | BANCO                                      | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO                               | VR. PAGO      |
| CONSIGNACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | BANCO DE BOGOTA                            | 062754387 | 446258584 | 03/07/2012                               | 18.935.000.00 |
| *** Conceptos Pagados ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |           |           |                                          |               |
| CANT. RENTISTICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONCEPTO                                   |           |           | Vr. UNDITARIO                            | Vr. CONCEPTO  |
| 1 50005-01-01 SOLICITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN |           |           | 590.000.00                               | 590.000.00    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |           |           |                                          | \$590.000.00  |
| =====                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |           |           |                                          |               |
| SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |           |           |                                          |               |
| Responsable: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |           |           |                                          |               |
| Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |           |           |                                          |               |
| <div>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</div> <div></div> <div>No. 12-115805-00000-0000</div> <div>Fecha: 2012-07-10 16:49:23<br/>Tra. 11 PATENTE IYII<br/>Act. 411 PRESENTACION</div> <div>Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR<br/>Eve: 378 FASE NACIONAL I<br/>Folios: 75</div> |                                            |           |           |                                          |               |
| COLO: 12770-841-072-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |           |           |                                          |               |
| Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |           |           |                                          |               |
| Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240                                                                                                                                                                                                                         |                                            |           |           |                                          |               |
| Julio 3 de 2012 - 13:03:35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |           |           |                                          |               |

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
NIT : 800.176.089-2  
- / -

|                                          |                |                                          |
|------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|
| Industria y Comercio<br>SUPERINTENDENCIA | RECIBO DE CAJA | No. 12 - 0066420                         |
|                                          |                | Bogotá D.C., Julio 03 de 2012 - 13:03:06 |

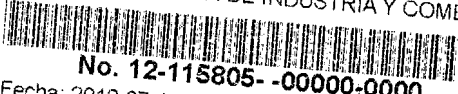
RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

|                          |                 |           |           |            |               |
|--------------------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| *** Soporte del Pago *** |                 |           |           |            |               |
| TIPO PAGO                | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO | VR PAGO       |
| CONSIGNACION             | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 446258584 | 03/07/2012 | 18.935.000.00 |

|                           |             |                                                                  |                             |
|---------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| *** Conceptos Pagados *** |             |                                                                  |                             |
| CANT                      | RENTISTICO  | CONCEPTO                                                         | Vr. UNIDITARIO Vr. CONCEPTO |
| 1                         | 50005-01-03 | CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACION DE MARCAS Y LEMAS COMERCIALES | 120.000.00 120.000.00       |
|                           |             |                                                                  | \$120.000.00                |
| =====                     |             |                                                                  |                             |

SON: \*\*CIENTO VEINTE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_  
\*\*\*\*\*  
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
  
No. 12-115805-00000-0000  
Fecha: 2012-07-10 16:49:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 75

0020: 12770-841-0726





No. 12-115805- -00000-0000

PATENTE DE INVENCION ☐

MODE

Fecha: 2012-07-10 16:49:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act 411 PRESENTACION Folios: 75

☐  
☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita una patente.

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Descripción de la invención

Dibujos de ser estos pertinentes

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐