



Organización y
Digitalización CSA Ltda

5-1 DE
HCC 26F

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-96622

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

ARTICULO PARA FUMAR CON FILTRO DE EXTREMO ABIERTO

Y REDUCTOR

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.,

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-096622- -00000-0000

Fecha: 2009-09-09 17:00:42 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 60

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: **PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.**
Sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Suiza.

Dirección: Quai Jeanrenaud 3,
CH-2000 Neuchatel,
Suiza

Domicilio: Neuchatel,
Suiza

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**

Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35

Teléfono: 347 36 11

Fax: 211 86 50

E-mail: clientes@cavelier.com

Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 35.456.344T.P 23.555

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

1. **San Li**
1313 Goswick Ridge Road,
Midlothian,
Virginia 23114,
Estados Unidos de América

3. **Raquel M. OLEGARIO**
8221 W. Bon View Drive,
Chesterfield,
Virginia 23235,
Estados Unidos de América

5. **Martin GARTHAFFNER**
5200 Newbyswood Trail,
Chesterfield,
Virginia 23832
Estados Unidos de América

2. **Michael S. BRAUNSHTEYN**
2018 Monument Avenue,
Richmond,
Virginia 23220
Estados Unidos de América

4. **Richard JUPE**
12808 Crimson Court,
Richmond,
Virginia 23233,
Estados Unidos de América

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/IB2008/001348Fecha: 10 de marzo de 2008Publicación Internacional No. WO 2008/110929 A3Fecha: 18 de septiembre de 2008

6

Título (54)**ARTÍCULO PARA FUMAR CON FILTRO DE EXTREMO ABIERTO Y REDUCTOR**

7

Clasificación Internacional (51) A24D 003/004

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐US09 de marzo de 200760/906,118

9

Comprobante de pago No.: 09-59,023Fecha: 10 de agosto de 2009Comprobante de pago No.: 09-61,454Fecha: 19 de agosto de 2009

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 540.000.oo.
- ☒ Comprobante de pago por 15 reivindicaciones adicionales después de la decimoquinta reivindicación por \$375.000.oo.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

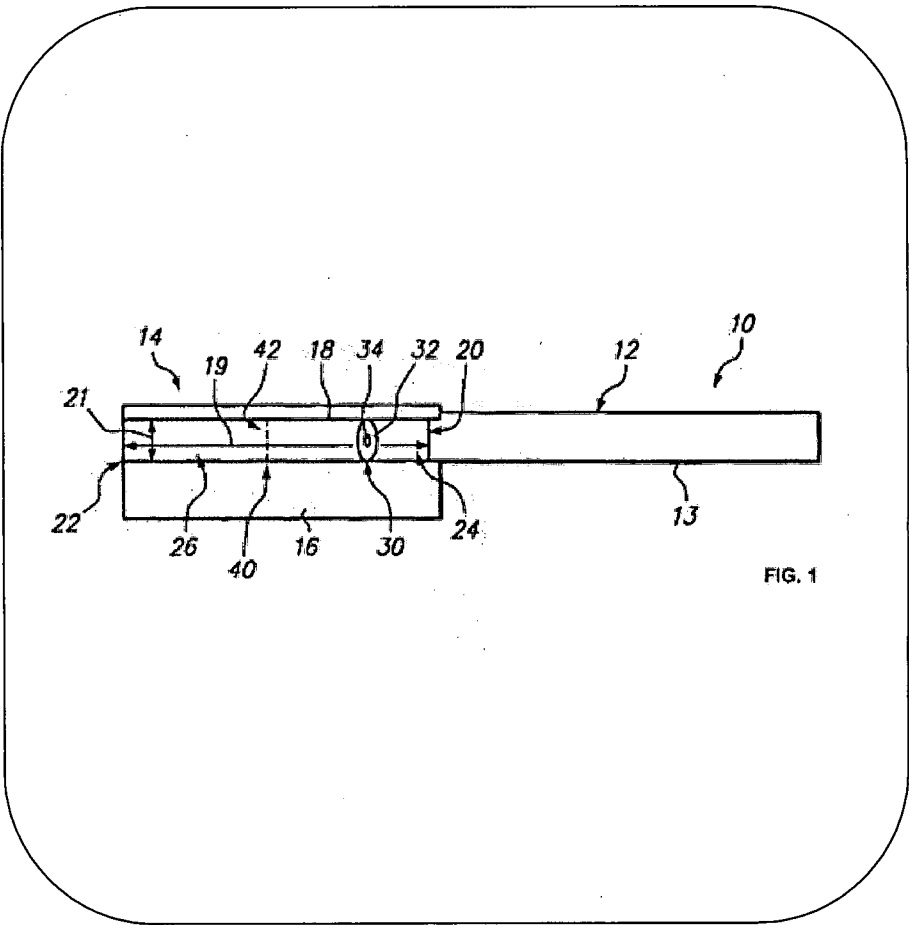


FIG. 1

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA : *Luz Clemencia de Paez*
C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

SCT

4

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2008/110929 A3

Descripción:

Páginas 7 en el idioma original

Páginas 16 en español

Reivindicaciones: Número (s) 30

Figuras: Número (s) 11

2. ☒ Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.
3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

Representación, Ratificación y Poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation, Ratification and Power-of-Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER-OF- ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

domiciliado (s) en/of Quai Jeanrenaud 3, CH-2000

Neuchâtel, Switzerland

por el presente ratificamos la

solicitud de modelo industrial
No. 07.001.214

presentada por Emilio Ferrero
como agente oficioso ante la Oficina de Patentes

en Bogotá, Colombia
el 5 Enero, 2007

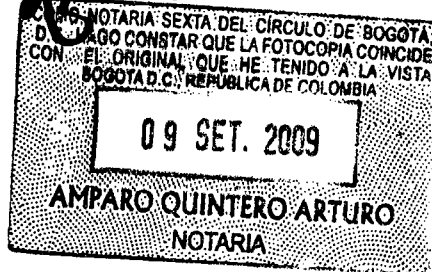
por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; y DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya reemplazado al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la

hereby ratify the design application
No. 07.001.214

filed without a Power of Attorney by Emilio Ferrero
before The Patent Office

in
on January 5, 2007

and do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, in due compliance with the terms of Paragraph 1st. of Article 543 of the Commercial Code, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the



representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante 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 y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñanzas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; 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 u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del caso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 22 January 2007

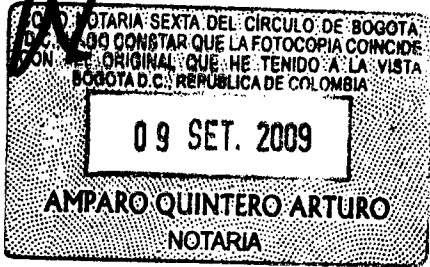
en/in Neuchâtel, Switzerland
por/by

Firma Signature


Douglas Dean
Senior Vice President
PMI Research & Development

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.
2000 NEUCHATEL

Marc-Robert Chemla
Vice President
Applied Research & Technology
PMI Research & Development



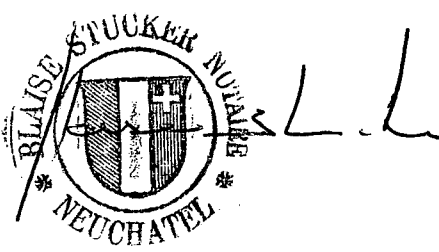
LEGALISATION :

Vu pour légalisation de la signature sociale de Philip Morris Products S.A., à Neuchâtel, apposée ci-devant par:-----

- M. Douglas Philip Dean, du Canada, à Pffeffingen, directeur, -----
 - M. Marc Robert Chemla, de Meyrin (GE), à Aubonne, directeur, -----
- qu'ils engagent par leur signature collective à deux. -----

Neuchâtel, le vingt-cinq janvier deux mille sept (25 janvier 2007)-----

Rép. Gén. Vol. 77 No 27-----



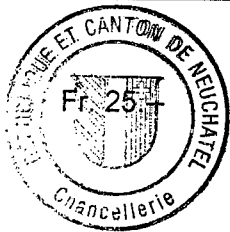
APOSTILLE

(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

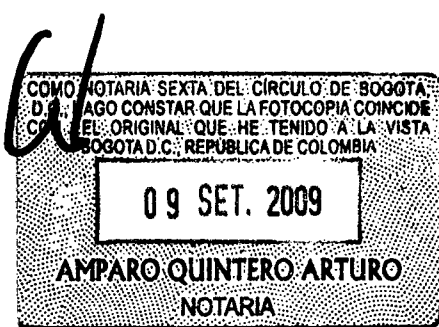
Attesté

5. à Neuchâtel
6. le 25/01/2007
7. par la chancellerie d'Etat
8. sous No 241
9. Sceau/timbre
10. Signature



Chancellerie d'Etat

A. Tschopp
A. Tschopp



CERTIFICACIÓN NOTARIAL (SCCIEDAD)

El infrascrito Notario Certifica: Que la firma que antecede de Douglas DEAN y Marc-Robert CHEMLA es auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo de Vice-Presidente y Vice-Presidente de la compañía PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a las leyes de SUIZA que la dirección de dicha compañía es Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchatel, Suiza y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.

D. y firmado en Neuchatel (Suiza)

El 4 Abril 2007

NOTARIAL CERTIFICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signatures of Douglas DEAN and Marc-Robert CHEMLA are authentic, that the signatories currently acts in the position of Senior Vice-President and Vice-President of the company PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. a company currently existing and organized under the laws of Switzerland that the address is Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchatel, Switzerland and that the signatories have the power to grant this document.

The Notary Public is aware and attests to the above facts upon examination of the corresponding documents.

Given and signed in Neuchâtel (Switzerland)

On the 4th April 2007

El Notario Público - The Notary Public
(Firma-sello) (Signature-seal)

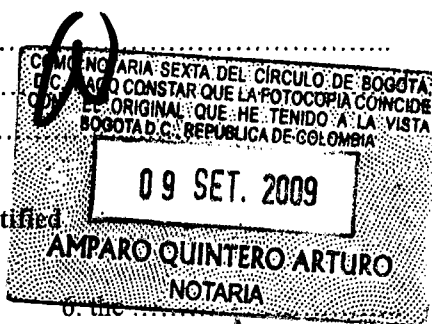
Rép. Gén. Vol. No 77 No 123

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- Country:
- This public document
- has been signed by
- acting in the capacity of
- bears the seal/stamp of

Certified



- at
- by
- No.
- Seal/stamp
- Signature

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.---

Attesté

5. à Neuchâtel

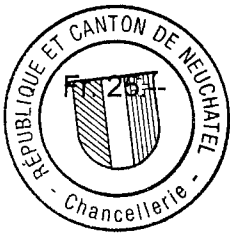
6. le 04/04/2007

7. par la chancellerie d'Etat

8. sous No 911

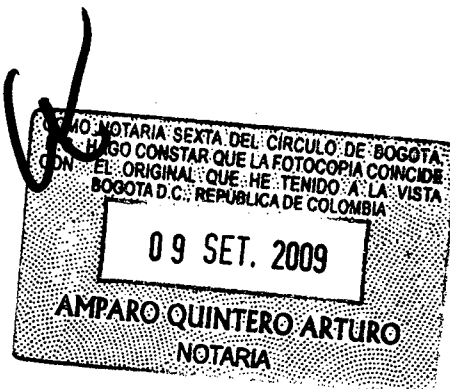
9. Sceau/timbre

10. Signature



Chancellerie d'Etat

Katia Jacot



TRADUCCION OFICIAL NO. 299/2007.-

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 INTERPRETE OFICIAL POR RESOLUCION NO. 3618 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA, DE FECHA 6 DE SEPTIEMBRE, 1972.

TRADUCCION DE LOS SELLOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL DOCUMENTO DE REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER DE **PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.**, SOCIEDAD DOMICILIADA EN QUAI JEANRENAUD 3, CH-2000, NEUCHÂTEL, SUIZA, POR EL CUAL SE RATIFICA LA SOLICITUD DE MODELO INDUSTRIAL NO. 07.001.214 PRESENTADA POR EMILIO FERRERO, COMO AGENTE OFICIOSO, ANTE LA OFICINA DE PATENTES EN BOGOTA, COLOMBIA EL 5 DE ENERO DE 2007, Y POR EL QUE SE NOMBRA A LOS DOCTORES **EMILIO FERRERO, GONZALO PEDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y DANIEL PEÑA**, COMO APODERADOS DE LA SOCIEDAD.

DADO Y FIRMADO EL DIA 22 DE ENERO DE 2007

EN NEUCHÂTEL, SUIZA

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. 2000 NEUCHATEL

FIRMADO: DOUGLAS DEAN, VICEPRESIDENTE SENIOR,
PMI, INVESTIGACION Y DESARROLLO

FIRMADO: MARC ROBERT CHEMLA
VICEPRESIDENTE, INVESTIGACION Y TECNOLOGIA APLICADAS
PMI, INVESTIGACION Y DESARROLLO

LEGALIZACION

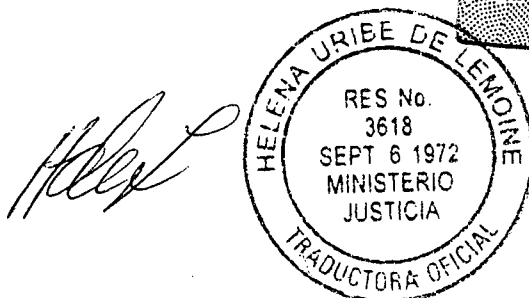
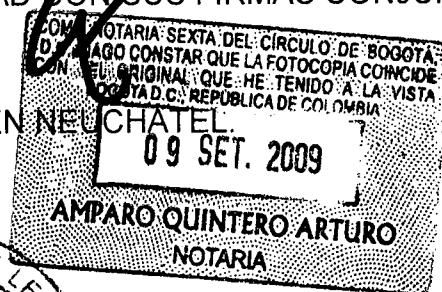
VISTO PARA LEGALIZACION DE LA FIRMA SOCIAL DE PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A., EN NEUCHÂTEL, PUESTA EN ESTE DOCUMENTO POR :

- SEÑOR DOUGLAS PHILIP DEAN, DE CANADA, EN PFEFFINGEN, DIRECTOR
- SEÑOR MARC ROBERT CHEMLA, DE MEYRIN (GE) EN AUBONNE, DIRECTOR

QUIENES COMPROMETEN A LA SOCIEDAD CON SUS FIRMAS CONJUNTAS.
NEUCHÂTEL, 25 DE ENERO DE 2007.

REP.GEN. VOL.77 NO. 27

FIRMADO: BLAISE STUCKER, NOTARIO EN NEUCHÂTEL.



APOSTILLA

(CONVENCIÓN DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE 1961)

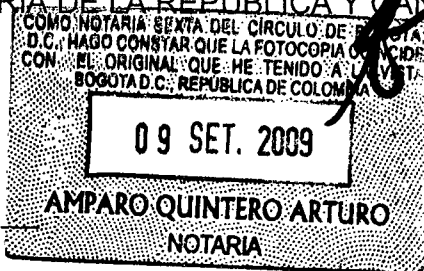
1. PAÍS: SUIZA

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: NEUCHÂTEL
6. EL: 25 DE ENERO DE 2007
7. POR: LA CANCELLERIA DE ESTADO
8. BAJO EL NO. **241**
9. SELLO: DE LA CANCELLERIA DE LA REPUBLICA Y CANTON DE NEUCHÂTEL.
10. FIRMADO: A. TSCHOPP



LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Uribe de Lemoine

HELENA URIBE DE LEMOINE



CERTIFICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD)

EL INFRASCRITO NOTARIO CERTIFICA QUE LAS FIRMAS QUE ANTECEDEN DE **DOUGLAS DEAN Y MARC-ROBERT CHEMLA** SON AUTÉNTICAS; QUE LOS SIGNATARIOS DESEMPEÑAN ACTUALMENTE LOS CARGOS DE **VICEPRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE** DE LA SOCIEDAD **PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.**, UNA SOCIEDAD QUE ACTUALMENTE EXISTE Y ESTÁ ORGANIZADA DE ACUERDO CON LAS LEYES DE **SUIZA**; QUE LA DIRECCIÓN DE DICHA SOCIEDAD ES **QUAI JEANRENAUD 3, CHO 2000 NEUCHÂTEL, SUIZA**, Y QUE LOS SIGNATARIOS TIENEN LA FACULTAD PARA OTORGAR ESTE DOCUMENTO. TODOS LOS HECHOS ANTERIORES LE CONSTAN POR HABER EXAMINADO LOS DOCUMENTOS RESPECTIVOS Y DE TODO ELLO DA FE.

DADO Y FIRMADO EN NEUCHÂTEL, SUIZA, EL 4 DE ABRIL DE 2007.

FIRMADO: BLAISE STUCKER, NOTARIO EN NEUCHATEL.

HAY SELLO DEL NOTARIO.

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

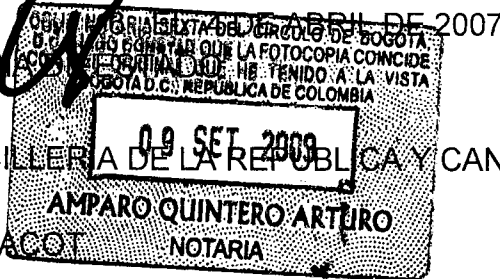
5. EN: NEUCHÂTEL

7. POR: LA CANCELLERÍA

8. BAJO EL NO. **911**

9. SELLO: DE LA CANCELLERÍA DE LA REPÚBLICA Y CANTON DE NEUCHÂTEL.

10. FIRMADO: KATIA JACOT



LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Uribe de Lemoine

HELENA URIBE DE LEMOINE



NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2007 APR 19 P 1:17

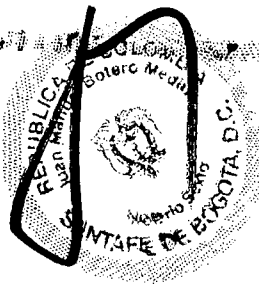
Ulls
JEFE DE LEGALIZACIONES
, BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

843369

Helena Uribe
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE NOTARIAS DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE
Helena Uribe
Ulls
COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA, 19 ABR 2007

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
09 SET. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
18 September 2008 (18.09.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/110929 A3

(51) International Patent Classification:
A24D 3/04 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IB2008/001348

(22) International Filing Date: 10 March 2008 (10.03.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/906,118 9 March 2007 (09.03.2007) US

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

(72) Inventors: **LI, San**; 1313 Goswick Ridge Road, Midlothian, VA 23114 (US). **BRAUNSHTEYN, Michael, S.**; 2018 Monument Avenue, Richmond, VA 23220 (US). **OLEGARIO, Raquel, M.**; 8221 W. Bon View Drive, Chesterfield, VA 23235 (US). **JUPE, Richard**; 12808 Crimson Court, Richmond, VA 23233 (US). **GARTHAFFNER, Martin**; 5200 Newbyswood Trail, Chesterfield, VA 23832 (US).

(74) Agent: **MARLOW, Nicholas, Simon**; Reddie & Grose, 16 Theobalds Road, London WC1X 8PL (GB).

(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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

(88) Date of publication of the international search report:
19 March 2009

(54) Title: SMOKING ARTICLE WITH OPEN ENDED FILTER AND RESTRICTOR

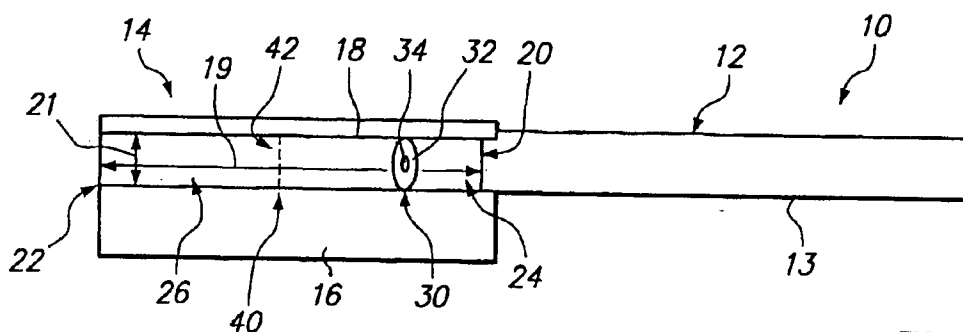


FIG. 1

(57) Abstract: A smoking article (10) includes a tobacco rod (12) adapted to produce mainstream smoke, and a filter (14) having an upstream end (20) and a downstream end (22), wherein the filter is arranged to receive mainstream smoke at the upstream end. The filter includes a tubular segment (18) open at the downstream end thereof and a flow restrictor (30) contained within the tubular segment. The filter is attached to the tobacco rod with tipping paper (16) and includes an air-admissible ventilating zone (40) at a location between the upstream end and the downstream end of the filter.

WO 2008/110929 A3

SMOKING ARTICLE WITH OPEN ENDED FILTER AND RESTRICTOR**BACKGROUND**

Heretofore, cigarettes with high levels of ventilation have usually had unacceptably low levels of resistance to draw (RTD) unless some counter measure was in place to make-up the shortfall in RTD. In the past, high density cellulose acetate filter segments were used to address the short fall. However such filtered segments tended to reduce tar delivery (FTC), with little or no effect upon gas phase components of mainstream tobacco smoke, such as carbon monoxide (CO) and nitrogen oxide (NO). This solution tended to worsen the CO to tar (FTC) ratios in lower delivery (FTC tar) cigarettes.

Ventilation has a desirable attribute in that, when operating alone, it will reduce both the particulate phase and the gas phase of mainstream smoke. Highly ventilated cigarettes however have drawbacks in RTD as previously discussed.

DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a side view of the smoking article constructed in accordance with a preferred embodiment, wherein the filter tipping paper has been partially unfolded to reveal internal filter components.

FIG. 2 is a cross sectional view of a flow restrictor in accordance with one embodiment.

FIG. 3 is a side, cross sectional view of the flow restrictor of FIG. 2 along line 3-3.

FIG. 4 is a cross sectional view of a flow restrictor in accordance with another embodiment.

FIG. 5 is a side, cross sectional view of another alternate embodiment for a flow restrictor.

FIG. 6 is a cross sectional view of the flow restrictor of FIG. 5 along line 5-5 in accordance with one embodiment.

FIG. 7 is a cross sectional view of a flow restrictor of in accordance with another embodiment.

FIG. 8 is a side, cross sectional view of a further embodiment for a flow restrictor.

FIG. 9 is a side, cross sectional view of another alternate embodiment for a flow restrictor.

FIG. 10 is a side view of the smoking article constructed in accordance with another embodiment, wherein the filter tipping paper has been partially unfolded to reveal internal filter components.

FIG. 11 is a side view of the smoking article constructed in accordance with another embodiment, wherein the filter tipping paper has been partially unfolded to reveal internal filter components.

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

In accordance with one embodiment, a smoking article comprises: a tobacco rod adapted to produce mainstream smoke; a filter having an upstream end and a downstream end, the filter arranged to receive mainstream smoke at the upstream end, the filter comprising: a tubular segment open at the downstream end thereof; and a flow restrictor contained within the tubular segment; and tipping paper attaching the filter with the tobacco rod and including an air-admissible ventilating zone at a location between the upstream end and the downstream end of the filter.

In accordance with another embodiment, a smoking article comprising a tobacco rod and a filter, the filter comprises: a paper filter tube open at a downstream end thereof and attached to the tobacco rod with tipping paper; a flow restrictor contained within the filter tube, the flow restrictor dividing the filter tube into an upstream cavity and a downstream cavity; and a ventilation zone at a location along the downstream cavity, the ventilation zone comprising a plurality of perforations extending through the tipping paper and the filter tube.

In accordance with a further embodiment, a smoking article comprises: a tobacco rod adapted to produce mainstream smoke; a filter having an upstream end and a downstream end, the filter arranged to receive mainstream smoke at the upstream end, the filter comprising: a paper tubular segment open at a downstream end thereof; and a flow restrictor contained within the tubular segment, the flow restrictor comprising a paper foam rod having at least one channel, wherein the at least one channel is introduced into an outer periphery of the paper foam rod; and tipping paper attaching the filter with the tobacco rod and including an air-admissible ventilating zone at a location between the upstream end and the downstream end of the filter.

FIG. 1 shows a side view of a smoking article 10 constructed in accordance with a preferred embodiment, wherein the filter tipping paper 16 has been partially unfolded to reveal internal filter components. As shown in FIG. 1, a preferred embodiment provides a smoking article 10 comprising a tobacco rod 12 and a filter (or filter assembly) 14 connected with the tobacco rod 12 by a tipping paper 16. The tobacco rod 12 is preferably comprised of a cylindrical rod of smoking material, such as shredded tobacco (usually, in cut filler form) surrounded in a circumscribing outer wrapper 13. The outer wrapper 13 is typically a porous wrapping material or paper wrapper.

The filter 14 preferably includes a tubular segment (or filter tube) 18 having an upstream end 20, a downstream end or mouth end 22, and a flow restrictor 30 situated within the tubular segment 18. The flow restrictor 30 preferably comprises a partition 32 having at least one orifice (or flow restriction) 34 of reduced diameter. The flow restrictor 30 divides the tubular segment 18 into an upstream segment or cavity 24, and a downstream segment or cavity 26 open at the downstream end 22 thereof. The filter 14 can also include a porous paper plug (not

15

shown) on the downstream or mouth end 22 of the filter 14 for appearance. It can be appreciated that the porous paper plug preferably does not extend to the flow restrictor 30 in order to maintain a downstream segment or cavity 26 within the filter 14.

5 The tubular segment 18 is preferably made of a paper product or a biodegradable plastic or other suitable material having degradability properties. The tubular segment 18 preferably has a length 19 of approximately 20.0mm to 40.0mm and more preferably about 25.0mm to 35.0mm and most preferably approximately 27.5mm to 31mm with an inner diameter 21 of approximately 7.0mm to 8.0mm and more preferably approximately 7.4mm to 7.8mm.

10 Different ventilation levels (10% to 90%) can be incorporated into the tubular segment 18, through combinations of the flow restrictor 30, a ventilating zone 40 (or ventilation zone), the permeability of the tipping paper 16, and the permeability of the paper or material used for the tubular segment 18, to provide a desired smoke delivery (FTC tar) from the same cigarette. In accordance with one embodiment, the tubular segment 18 is preferably constructed from a rigid paper that forms a self-supporting tubular segment that can be perforated by suitable laser
15 equipment or other device to add at least one circumferential row or series of ventilation holes 42 to the tubular segment 18.

In accordance with another embodiment, an air-admissible ventilating zone 40 (or ventilating zone) can be established with a first row (and optionally a second and possibly third rows) of ventilation holes 42 extending through the tipping paper 16 and the tubular segment 18.
20 In the preferred embodiment, the air-admissible ventilating zone 40 is located near or adjacent to the flow restrictor 30 so that air drawn through the ventilation zone 40 is allowed to mix with the mainstream smoke before arriving at the downstream end or mouth end 22 of the filter 14. In accordance with one embodiment, the ventilation holes 42 are preferably downstream of the flow restrictor 30, such that the ventilation holes 42 are between the flow restrictor 30 and the
25 downstream or mouth end 22. The distance between the ventilating zone 40 (or ventilation holes 42) and the downstream or mouth end 22 of the filter 14 is preferably at least 5mm and more preferably in the range of 5mm to 20mm, and most preferably in the range of 10mm to 15mm. However, it can be appreciated that in accordance with another embodiment the ventilation holes 42 can be upstream of the flow restrictor 30, such that the ventilation holes 42
30 are between the tobacco rod 12 and the flow restrictor 30.

In accordance with another embodiment, the flow restrictor 30 and the ventilation zone 40 preferably achieve a ventilation level of the smoking article 10 of at least 25% and more preferably at least 50% to 90%. The ventilation level of the smoking article 10 also preferably introduces a resistance to draw (RTD) to the smoker that is at an acceptable level. The
35 resistance to draw (RTD) can also be adjusted by changing the number and the size of the orifices 34 of the flow restrictor 30, as well as the position of the ventilation zones 40 on the filter

14. In accordance with another embodiment, the wrapping paper 13 can have high permeability or alternatively perforations can be used to achieve high tobacco rod ventilation.

Furthermore, the embodiments provide the necessary amount of resistance to draw (RTD) while maintaining the desired degree of high ventilation throughout the smoke. The latter attribute is achieved by placement of the ventilating zone 40 downstream of the restrictor 30. Furthermore, placing the ventilating zone 40 in a spaced apart relation to the downstream end or mouth end 22 assures mixing of air drawn into the filter 14 through the ventilating zone 40 with mainstream smoke drawn from the tobacco rod 12.

FIG. 2 shows a cross-sectional view of a flow restrictor 30 in accordance with one embodiment. As shown in FIG. 2, the flow restrictor 30 preferably comprises a partition 32 having at least one orifice (or flow restriction) 34 of reduced diameter. The flow restrictor 30 is preferably sized to contribute sufficient pressure drop such that the smoking article 10 presents a resistance to draw (RTD) of at least 40mm water or greater, preferably in the range of 50mm to 80mm water.

Preferably, the partition 32 has a diameter 36 of approximately 7.0mm to 8.0mm and more preferably approximately 7.4mm to 7.8mm. The partition 32 also preferably has one or optionally, at least one orifice 34 of a diameter 38 of about 0.2mm to about 0.9mm. The flow restrictor 30 may be constructed of paper, a plastic or a metal and more preferably made of a paper product, a biodegradable plastic, or other suitable material having degradability properties.

FIG. 3 shows a side, cross sectional view of the flow restrictor 30 of FIG. 2 along the line 3-3. As shown in FIG. 3, the flow restrictor 30 can be a partition 32 having at least one orifice 34. The partition 32 has a width 39, which can vary from about 0.05mm to 20.0mm, and more preferably about 0.5mm to 2.0mm.

FIG. 4 shows a cross sectional view of a flow restrictor 30 in accordance with another embodiment. As shown in FIG. 4, since the pressure drop of the flow restrictor 30 depends on the open area, multiple orifices 34 can also be used. For example, in accordance with a further embodiment, at least two or more orifices 34 of at least 0.2mm diameter 38 each can be incorporated into the partition 32. It can be appreciated that the number, the size and the placement or location of the orifices 34 within the partition 32 can vary, such that a desired pressure drop within the filter 14 can be established in combination with the ventilating zone 40.

FIG. 5 shows a side, cross-sectional view of a flow restrictor 30 in accordance with another embodiment. As shown in FIG. 5, the flow restrictor 30 comprises at least two flow channels 60, each channel 60 having a pair of conical ends 62, 64. The flows channels 60 include a downstream end 61 and an upstream end 63, which are open to allow flow or smoke to flow through. The flow channels 60 are preferably introduced into an outer periphery 67 (FIG. 6) of a paper foam rod 66, which forms the middle portion of the flow restrictor 30. It can

17

be appreciated that the flow restrictor 30 comprises at least two flow channels 60 and can include three or more flow channels 60, which are preferably symmetrically positioned around the outer periphery 67 of the paper foam rod 66. Other materials such as plastics or rubbers can also be used. The paper foam rod 66 can have an oval, round, hexagonal or other suitable cross-section. The pair of conical ends 62, 64 are preferably opposite one another (i.e., the smaller portion of the conical end facing outward from the middle portion) to facilitate insertion of the flow restrictor 30 into the tubular segment 18. The flow restrictor 30 is also preferably symmetrical, which prevents tobacco filler from blocking the smoke flow channels 60, and benefits the cigarette manufacture process and the restrictor's 30 functionality.

FIG. 6 shows a cross sectional view of the flow restrictor 30 of FIG. 5 along line 5-5 in accordance with one embodiment. As shown in FIG. 6, the flow restrictor 30 includes at least two flow channels 60, which are positioned symmetrically around the outer periphery 67 of the paper foam rod 66. The at least two channels 60 can have an oval or circular cross-section or other suitable cross-sectional shapes and/or configurations.

FIG. 7 shows a cross sectional view of the flow restrictor 30 in accordance with another embodiment. As shown in FIG. 7, the flow restrictor 30 includes a plurality of channels 60 around the outer periphery 67 of the paper foam rod 66, in the form of a plurality of grooves 65 having a V-shaped cross section. It can be appreciated that the grooves 65 can be V-shaped, rectangular, oval, or other suitable configurations.

FIG. 8 shows a side, cross sectional view of a further embodiment for a flow restrictor 30. The flow restrictor 30 comprises a partition (traverse wall) 32 having at least one orifice 34 and an outer annulus 46 extending around the outer periphery 33 of the partition 32. As shown in FIG. 8, the outer annulus 46 may be slightly conical to facilitate insertion of the flow restrictor 30 into the tubular segment 18.

FIG. 9 shows a side, cross sectional view of another alternate embodiment for a flow restrictor 30. The flow restrictor 30 comprises a partition 32 having at least one orifice 34 and an outer annulus 46 extending around the outer periphery 33 of the partition 32. As shown in FIG. 9, the outer annulus 46 can include a symmetrical footing 48 having chamfered or beveled edges 50 to facilitate insertion of the flow restrictor 30 into the tubular segment 18.

In accordance with another embodiment, a screening material (not shown) can be used to prevent loose tobacco fillers blocking the orifices 34 (or channels 60). The total cigarette or smoking article's 10 resistance to draw (RTD) as well as tar delivery is balanced with combinations of ventilating zones 40, the diameter 38 of the orifices 34 (or channels 60), and the number of orifices 34 (or channels 60). It can be appreciated that with an increased level of ventilation, the air flowing into the smoking article's burning coal will be reduced, which will reduce the amount of tobacco burned, the coal temperature, and smoke component generation. In addition, enhanced diffusion out of the cigarette paper (i.e., outer wrapper 13) resulting from

the slower flow rate can further reduce the gaseous smoke components such as carbon monoxide (CO) and nitrogen oxide (NO).

FIG. 10 shows a side view of the smoking article 10 constructed in accordance with another embodiment, wherein the filter tipping paper 16 has been partially unfolded to reveal internal filter components. As shown in FIG. 10, it may be desirable to provide several ventilating zones 40 at locations in relation to the orifices 34 provided in the flow restrictor 30 to achieve the more elevated ventilation levels. The ventilating zone 40 preferably comprises a plurality of ventilation holes 42, which extends through the tipping paper 16 and the tubular segment 18. It can be appreciated that the filter 14 facilitates the use of online laser perforation techniques in the manufacture of the smoking article 10. It can be appreciated that in accordance with another embodiment, the manufacturing of the smoking article 10 can be facilitated with the use of pre-perforated tipping paper 16.

It is to be appreciated that in all embodiments, the filter 14 may be constructed from simple combining techniques typically used in the industry for manufacturing cigarettes at high speeds. Additionally, each embodiment can include at least one support 28 (FIG. 10) about the upstream and/or downstream cavities 24, 26 so as to provide desired firmness throughout length of the filter 14. The support 28 preferably is an annular ring on an inner and/or outer surface of the tubular segment 18 or other suitable device, which can provide rigidity to the tubular segment 18 of the filter 14.

FIG. 11 illustrates an embodiment similar in some respects to that shown in FIG. 1 but wherein the tubular element 18 is a soft porous tubular material such as a tube of cellulose acetate commonly referred to as a hollow acetate tube or HAT. The use of the HAT provides a softer feel to the lips of the smoker than the feel of a filter constructed with a rigid paper tube such as those of other embodiments described herein. The flow restrictor 30 can take the form of the flow restrictors described herein but preferably is of the type shown in FIG. 9 wherein a partition 32 extends inwardly from outer annulus 46 and one or more orifices 34 extend through the partition. An upstream plug 24' of filter material separates the flow restrictor 30 from the tobacco rod 12. The tube 18, restrictor 30 and plug 24' can be wrapped in paper such as conventional plug wrap. This arrangement allows the filter to be assembled using high speed combining machinery and obviates the need to plunge filter components into a rigid tube. Further, pre-perforated tipping paper can be used thus obviating the need to form perforations through the rigid tube in the earlier embodiments.

It can be appreciated that with a smoking article 10 as shown in FIGS. 1 to 10, wherein the filter is free of filtering material such as cellulose acetate plugs, the cost associated with cellulose acetate material and manufacturing can be eliminated. In addition, the smoking article's environmental impact of cigarette butt littering is also reduced.

19

The embodiments as shown and described herein provide the benefit of a highly ventilated smoking article with desired amounts of resistance to draw and provisions for facilitating high-speed cigarette manufacturing on conventional cigarette making equipment.

5 It will be understood that the foregoing description is of the preferred embodiments, and is, therefore, merely representative of the article and methods of manufacturing the same. It can be appreciated that variations and modifications of the different embodiments in light of the above teachings will be readily apparent to those skilled in the art. Accordingly, the exemplary embodiments, as well as alternative embodiments, may be made without departing from the spirit and scope of the articles and methods as set forth in the attached claims.

10

CLAIMS:

1. A smoking article comprising:
a tobacco rod adapted to produce mainstream smoke;
a filter having an upstream end and a downstream end, the filter arranged to receive
5 mainstream smoke at the upstream end, the filter comprising:
a tubular segment open at the downstream end thereof; and
a flow restrictor contained within the tubular segment; and
tipping paper attaching the filter with the tobacco rod and including an air-admissible
ventilating zone at a location between the upstream end and the downstream end of the filter.
10
2. The smoking article of Claim 1, wherein the air-admissible ventilating zone comprises at
least one circumferential row of ventilation holes extending through the tipping paper and the
tubular segment.
- 15 3. The smoking article of Claim 1, wherein the air-admissible ventilating zone is between
the upstream end of the filter and the flow restrictor.
4. The smoking article of Claim 1, wherein the air-admissible ventilating zone is between
the flow restrictor and the downstream end of the filter.
20
5. The smoking article of Claim 1, wherein the ventilating zone is spaced from the
downstream end of the filter by a distance sufficient to promote mixing of air drawn through the
air-admissible ventilating zone and mainstream smoke drawn from the tobacco rod.
- 25 6. The smoking article of Claim 1, wherein the flow restrictor is a partition having at least
one orifice.
7. The smoking article of Claim 6, wherein the partition has a plurality of orifices, and
wherein each of the plurality of orifices has a diameter of about 0.2mm to 0.6mm.
30
8. The smoking article of Claim 1, wherein the flow restrictor comprises a paper foam rod
having at least two channels, which are introduced into an outer periphery of the paper foam
rod.
- 35 9. The smoking article of Claim 6, wherein the partition has an outer annulus extending
around an outer periphery of the partition to facilitate insertion of the flow restrictor into the
tubular segment.

10. The smoking article of Claim 1, wherein the tubular segment has sufficient rigidity such that the tubular segment is self-supportive and can be laser perforated.

5 11. The smoking article of Claim 1, further comprising a support within the tubular segment so as to provide desired firmness throughout length of the filter.

12. A smoking article comprising a tobacco rod and a filter, the filter comprising:
a paper filter tube open at a downstream end thereof and attached to the tobacco rod
10 with tipping paper;
a flow restrictor contained within the filter tube, the flow restrictor dividing the filter tube into an upstream cavity and a downstream cavity; and
a ventilation zone at a location along the downstream cavity, the ventilation zone comprising a plurality of perforations extending through the tipping paper and the filter tube.

15

13. The smoking article of Claim 12, wherein the ventilation zone is between the upstream end of the filter and the flow restrictor.

14. The smoking article of Claim 12, wherein the ventilation zone is between the flow
20 restrictor and the downstream end of the filter.

15. The smoking article of Claim 12, wherein the flow restrictor is a partition having at least one orifice.

25 16. The smoking article of Claim 15, wherein the partition has a plurality of orifices, and wherein each of the plurality of orifices has a diameter of about 0.2mm to 0.6mm.

17. The smoking article of Claim 12, wherein the flow restrictor comprises a paper foam rod having at least two channels

30

18. The smoking article of Claim 17, wherein the at least two channels are introduced into an outer periphery of the paper foam rod.

19. The smoking article of Claim 15, wherein the partition has an outer annulus extending
35 around an outer periphery of the partition to facilitate insertion of the flow restrictor into the filter tube.

20. A smoking article comprising:
a tobacco rod adapted to produce mainstream smoke;
a filter having an upstream end and a downstream end, the filter arranged to receive mainstream smoke at the upstream end, the filter comprising:

- 5 a tubular segment open at the downstream end thereof; and
- a flow restrictor contained within the tubular segment, the flow restrictor comprising a paper foam rod having at least one channel, wherein the at least one channel is introduced into an outer periphery of the paper foam rod; and
- 10 tipping paper attaching the filter with the tobacco rod and including an air-admissible ventilating zone at a location between the upstream end and the downstream end of the filter.

21. A smoking article comprising:
a tobacco rod adapted to produce mainstream smoke;
a filter having an upstream end and a downstream end, the filter arranged to receive mainstream smoke at the upstream end, the filter comprising:

- 15 a tubular segment open at the downstream end thereof;
- a flow restrictor upstream of the tubular segment;
- a plug of filter material upstream of the flow restrictor; and
- tipping paper attaching the filter with the tobacco rod and including an air-admissible ventilating zone at a location between the upstream end and the downstream end of the filter.
- 20

22. The smoking article of Claim 21, wherein the air-admissible ventilating zone comprises at least one circumferential row of ventilation holes extending through the tipping paper.

25 23. The smoking article of Claim 21, wherein the air-admissible ventilating zone is between the upstream end of the filter and the flow restrictor.

24. The smoking article of Claim 21, wherein the air-admissible ventilating zone is between the flow restrictor and the downstream end of the filter.

30

25. The smoking article of Claim 21, wherein the ventilating zone is spaced from the downstream end of the filter by a distance sufficient to promote mixing of air drawn through the air-admissible ventilating zone and mainstream smoke drawn from the tobacco rod.

35 26. The smoking article of Claim 21, wherein the flow restrictor is a partition having at least one orifice.

27. The smoking article of Claim 26, wherein the partition has a plurality of orifices, and wherein each of the plurality of orifices has a diameter of about 0.2mm to 0.6mm.

5 28. The smoking article of Claim 21, wherein the flow restrictor comprises a paper foam rod having at least two channels, which are introduced into an outer periphery of the paper foam rod.

10 29. The smoking article of Claim 26, wherein the partition has an outer annulus extending around an outer periphery of the partition to facilitate insertion of the flow restrictor into the tubular segment.

30. The smoking article of Claim 21, wherein the tubular segment is a hollow tube of cellulose acetate.

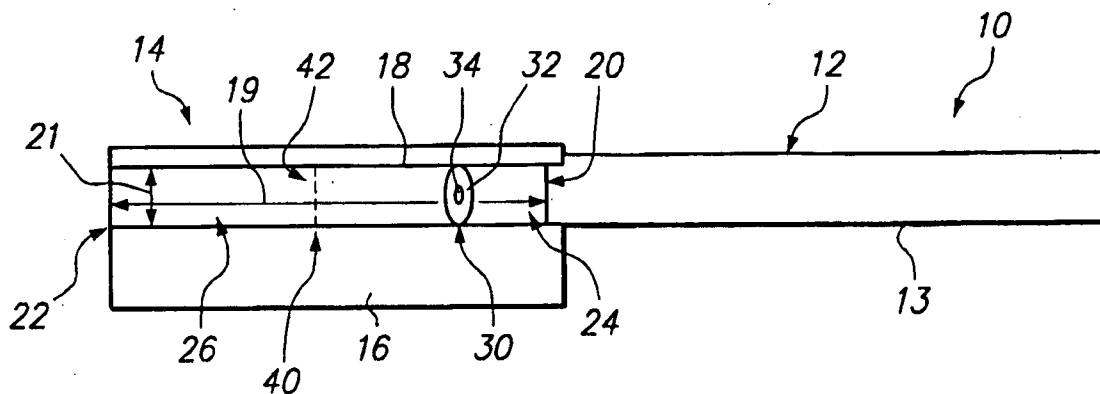


FIG. 1

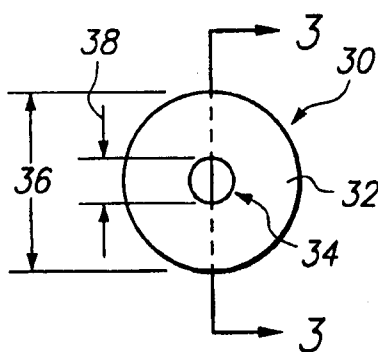


FIG. 2

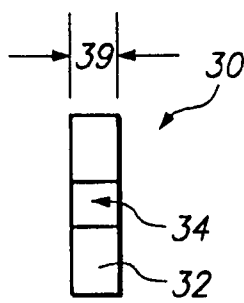


FIG. 3

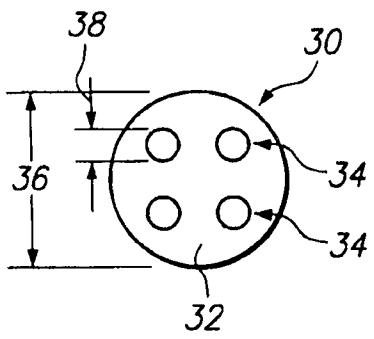


FIG. 4

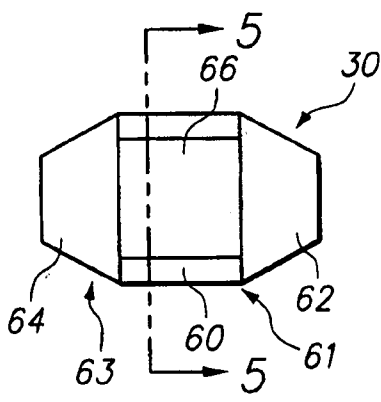


FIG. 5

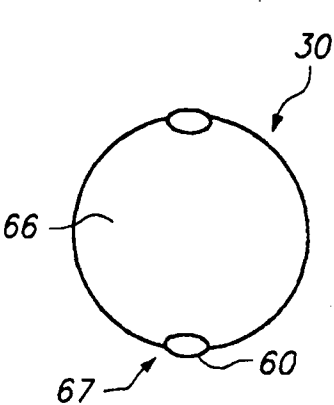


FIG. 6

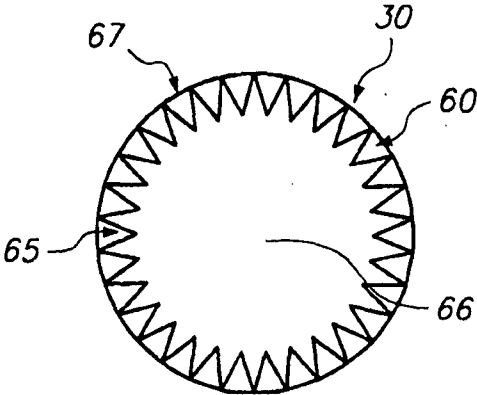


FIG. 7

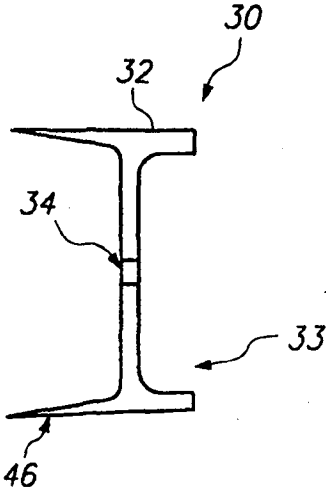


FIG. 8

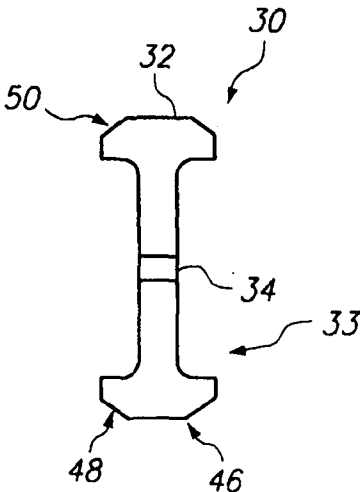


FIG. 9

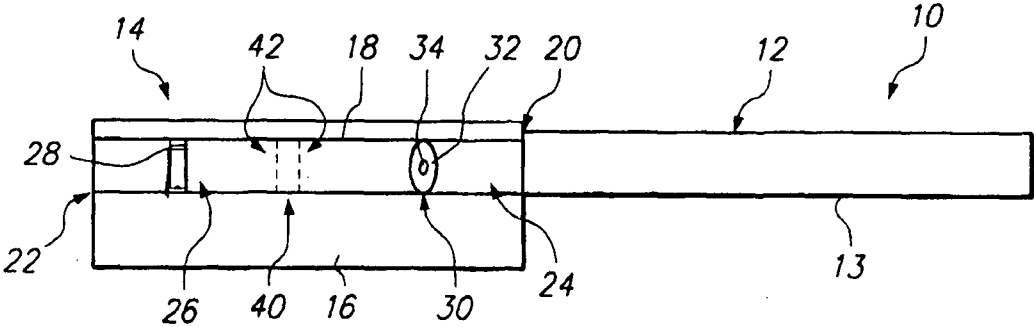


FIG. 10

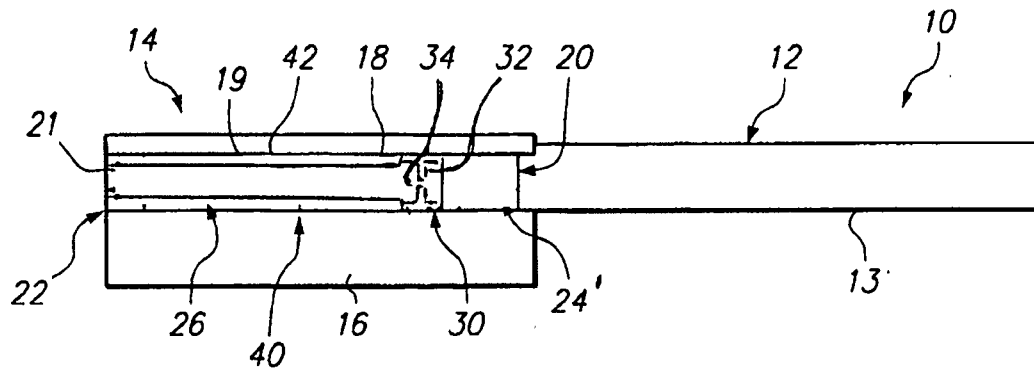


FIG. 11

(54) **Título:** ARTÍCULO PARA FUMAR CON FILTRO DE EXTREMO ABIERTO Y REDUCTOR

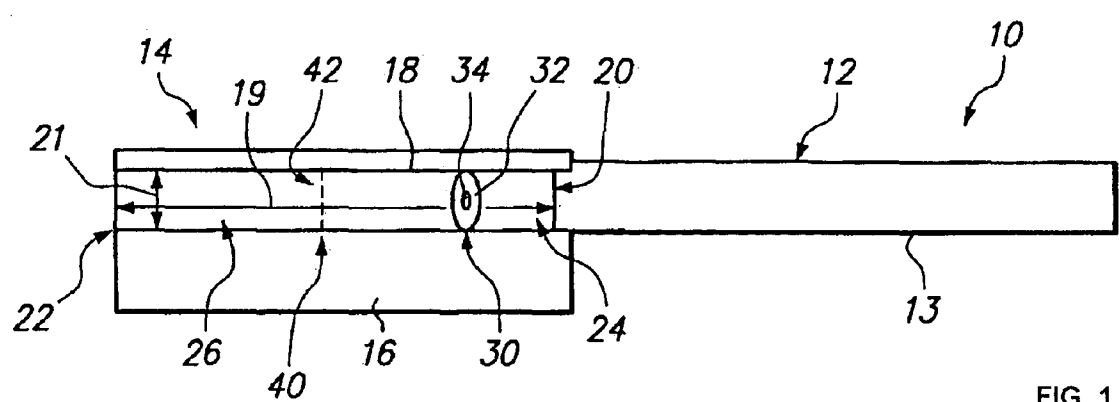


FIG. 1

5

(57) **Resumen:** Un artículo para fumar (10) que incluye una barra de tabaco (12) adaptado para producir humo en la corriente principal, y un filtro (14) que tiene un extremo corriente arriba (20) y un extremo corriente abajo (22), en donde el filtro está dispuesto para recibir el humo de la corriente principal en el extremo corriente arriba. El filtro incluye un segmento tubular (18) abierto al extremo corriente abajo del mismo y un reductor de flujo (30) contenido dentro del segmento tubular. El filtro está adosado a la barra de tabaco con papel para boquilla (16) e incluye una zona de ventilación con admisión de aire (40) en una ubicación entre el extremo corriente arriba y el extremo corriente abajo del filtro.

ARTÍCULO PARA FUMAR

CON FILTRO DE EXTREMO ABIERTO Y REDUCTOR

ANTECEDENTES

Hasta ahora, los cigarrillos con niveles altos de ventilación usualmente han tenido niveles inaceptablemente bajos de resistencia al aspirar (RTD), a menos que alguna contramedida estuviera en uso para contrarrestar la deficiencia en RTD. En el pasado segmentos de filtro de celulosa de alta densidad se usaron para remediar la deficiencia. Sin embargo tales segmentos de filtro tienden a reducir la liberación de alquitrán (FTC) con poco o ningún efecto sobre los componentes de la fase gaseosa del humo de tabaco de la corriente principal, tales como monóxido de carbono (CO) y óxido de nitrógeno (NO). Esta solución tendía a empeorar las relaciones del CO al alquitrán (FTC) en cigarrillos de baja liberación (alquitrán FTC).

La ventilación tiene el atributo deseable de que, cuando opera sola, reducirá tanto la fase particulada como la fase gaseosa del humo de la corriente principal. Los cigarrillos muy ventilados sin embargo tienen desventajas en RTD como se comentó previamente.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista lateral del artículo para fumar construido de acuerdo con una modalidad preferida, en donde

el papel para boquilla del filtro ha sido parcialmente desenvuelto para revelar los componentes internos del filtro.

La figura 2 es una vista de la sección transversal del reductor de flujo de acuerdo con una modalidad.

5 La figura 3 es una vista lateral de la sección transversal del reductor de flujo de la figura 2 a lo largo de la línea 3-3.

La figura 4 es una vista de la sección transversal de un reductor de flujo de acuerdo con otra modalidad.

10 La figura 5 es una vista lateral de la sección transversal de otra modalidad alternativa para otro reductor de flujo.

La figura 6 es una vista de la sección transversal del reductor de flujo de la figura 5 a lo largo de la línea 5-5
15 de acuerdo con una modalidad.

La figura 7 es una vista de la sección transversal de un reductor de flujo de acuerdo con otra modalidad.

La figura 8 es una vista lateral de la sección transversal de una modalidad adicional de un reductor de
20 flujo.

La figura 9 es una vista lateral de la sección transversal de otra modalidad para un reductor de flujo.

La figura 10 es una vista lateral de un artículo para fumar fabricado de acuerdo con otra modalidad, en donde el
25 papel para boquilla del filtro ha sido parcialmente desplegado para revelar los componentes internos del filtro.

La figura 11 es una vista lateral de un artículo para fumar fabricado de acuerdo con otra modalidad, en donde el papel para boquilla del filtro ha sido parcialmente desplegado para revelar los componentes internos del filtro.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

De acuerdo con una modalidad, un artículo para fumar comprende: una barra de tabaco adaptada para producir humo en la corriente principal; un filtro que tiene un extremo corriente arriba y un extremo corriente abajo, el
10 filtro preparado para recibir el humo de la corriente principal en el extremo corriente arriba, comprendiendo el filtro: un segmento tubular abierto corriente abajo del mismo; y un reductor de flujo contenido dentro del segmento tubular; y papel para boquilla adosando el filtro con la
15 barra de tabaco e incluyendo una zona de ventilación con admisión de aire en una ubicación entre el extremo corriente arriba y el extremo corriente abajo del filtro.

De acuerdo con otra modalidad, un artículo para fumar que comprende una barra de tabaco y un filtro, y este filtro
20 comprende: un tubo del filtro de papel abierto en el extremo corriente abajo del mismo y adosado a la barra de tabaco con papel para boquilla; un reductor de flujo contenido dentro del tubo del filtro, dividiendo, el reductor de flujo, el tubo del filtro en una cavidad corriente arriba y una cavidad
25 corriente abajo; y una zona de ventilación en una ubicación a lo largo de la cavidad corriente abajo, comprendiendo la zona de ventilación una pluralidad de perforaciones que se

extienden a través del papel para boquilla y el tubo del filtro.

De acuerdo con una modalidad adicional, un artículo para fumar comprende: una barra de tabaco adaptada para producir humo en la corriente principal; un filtro que tiene un extremo corriente arriba y un extremo corriente abajo, el filtro dispuesto para recibir el humo de la corriente principal en el extremo corriente arriba, comprendiendo el filtro: un segmento tubular de papel abierto en el extremo corriente abajo del mismo; y un reductor de flujo contenido dentro del segmento tubular, comprendiendo el reductor de flujo una barra de espuma de papel que tiene por lo menos un canal, en donde por lo menos un canal se introduce dentro de la periferia externa de la barra de espuma de papel; y papel para boquilla adosando el filtro con la barra de tabaco e incluyendo una zona de ventilación con admisión de aire en una ubicación entre el extremo corriente arriba y el extremo corriente abajo del filtro.

La figura 1 muestra una vista lateral de un artículo para fumar 10 construido de acuerdo con una modalidad preferida, en donde el papel para boquilla del filtro 16 ha sido parcialmente desplegado para revelar los componentes internos del filtro. Como se muestra en la figura 1, una modalidad preferida proporciona un artículo para fumar 10 que comprende una barra de tabaco 12 y un filtro (o el conjunto del filtro) 14 conectado con la barra de tabaco 12 por un papel para boquilla 16. La barra de tabaco 12 está compuesta preferiblemente de una barra cilíndrica de material para

fumar, tal como tabaco desmenuzado (usualmente cortado en forma para relleno) rodeado por un papel exterior que la circunscribe 13. El papel exterior es típicamente un material para envolver poroso o envoltura de papel.

5 El filtro 14 incluye preferiblemente un segmento tubular (o tubo de filtro) 18 que tiene un extremo corriente arriba 20, un extremo corriente abajo o extremo para la boca 22, y un reductor de flujo 30 situado dentro del segmento tubular 18. El reductor de flujo 30 comprende preferiblemente una
10 partición 32 que tiene por lo menos un orificio (o restricción del flujo) 34 de diámetro reducido. El reductor de flujo 30 divide el segmento tubular 18 en un segmento o una cavidad corriente arriba 24, y un segmento o una cavidad corriente abajo 26 abierta en el extremo corriente abajo 22
15 de la misma. El filtro 14 también puede incluir un tapón de papel poroso (no se muestra) en el extremo de la boca 22 o corriente abajo del filtro para la apariencia. Se puede apreciar también que el tapón de papel poroso preferentemente no se extiende al reductor de flujo 30 con el fin de mantener
20 un segmento o una cavidad 26 corriente abajo dentro del filtro 14.

El segmento tubular 18 es hecho preferiblemente de un producto de papel o de un plástico biodegradable o de otro material apropiado que tenga propiedades que faciliten su
25 degradación. El segmento tubular 18 tiene preferiblemente una longitud 19 entre aproximadamente de 20,0 mm a 40,0 mm y más preferentemente alrededor de 25,0 mm a 35,0 mm y con mayor preferencia aproximadamente de 27,5 mm a 31 mm con un

diámetro interior 21 de 7.0 mm a 8.0 mm y con mayor preferencia aproximadamente de 7,0 a 7,8 mm.

Se pueden incorporar diferentes niveles de ventilación (10% a 90%) en el segmento tubular 18, a través de combinaciones del reductor de flujo 30, una zona que ventila 40 (o zona de ventilación), la permeabilidad del papel para boquilla 16, y la permeabilidad del papel o del material usado para el segmento tubular 18, para proporcionar una deseada liberación de humo (alquitrán FTC) desde el mismo cigarrillo. De acuerdo con una modalidad, el segmento tubular 18 está preferiblemente construido de un papel rígido que forma un segmento tubular auto portante que puede ser perforado por un equipo laser apropiado u otro dispositivo para añadir por lo menos una fila en la circunferencia o una serie de agujeros de ventilación 42 al segmento tubular 18.

De acuerdo con otra modalidad, una zona de ventilación 40 con admisión de aire (o zona de ventilación) puede establecerse con una primera fila (y opcionalmente una segunda y posiblemente una tercera fila) de agujeros de ventilación 42 que se extiendan a través del papel para boquilla 16 y el segmento tubular 18. En la modalidad preferida, la zona de ventilación 40 con admisión de aire está localizada cerca o adyacente al reductor de flujo 30 de manera que al aire aspirado a través de la zona de ventilación 40 se le permita mezclarse con el humo de la corriente principal antes de llegar al extremo corriente abajo o extremo de la boca 22 del filtro 14. De acuerdo con una modalidad, los agujeros de ventilación 42 están

preferentemente corriente abajo del reductor de flujo 30, de tal manera que los agujeros de ventilación 42 estén entre el reductor de flujo 30 y el extremo corriente abajo o de la boca 22. La distancia entre la zona de ventilación 40 (o
5 agujeros de ventilación 42) y el extremo corriente abajo o de la boca 22 del filtro 14 preferiblemente es de por lo menos 5 mm y más preferiblemente en el rango de 5 mm a 20 mm y con mayor preferencia en el rango de 10 mm a 15 mm. Sin embargo puede apreciarse que de acuerdo con otra modalidad los
10 agujeros de ventilación 42 pueden estar corriente arriba del reductor de flujo 30, tal que los agujeros de ventilación 42 estén entre la barra de tabaco 12 y el reductor de flujo 30.

De acuerdo con otra modalidad, el reductor de flujo 30 y la zona de ventilación 40 preferiblemente adquieren un nivel
15 de ventilación del artículo para fumar 10 de por lo menos 25% y más preferentemente por lo menos de 50% a 90%. El nivel de ventilación del artículo para fumar 10 también introduce preferiblemente una resistencia al aspirar (RTD) al fumador que está en un nivel aceptable. La resistencia al aspirar
20 (RTD) puede ajustarse también por el cambio del número y el tamaño de los orificios 34 del reductor de flujo 30, así como en la posición de las zonas de ventilación 40 en el filtro 14. De acuerdo con otra modalidad, el papel de envolver 13 puede tener alta permeabilidad o alternativamente se puede
25 usar perforaciones para lograr una alta ventilación de la barra de tabaco.

Adicionalmente, las modalidades proporcionan la cantidad de resistencia necesaria al aspirar (RTD) mientras que

mantienen el grado deseado de alta ventilación a través de la fumada. Este último atributo se adquiere colocando la zona de ventilación 40 corriente abajo del reductor 30. Además, colocando la zona de ventilación 40 en un espacio aparte en relación al extremo corriente abajo o de la boca 22 se asegura una mezcla del aire aspirado dentro del filtro 14 a través de la zona de ventilación 40 con el humo de la corriente principal aspirada de la barra de tabaco 12.

La figura 2 muestra una vista de una sección transversal de un reductor de flujo 30 de acuerdo con una modalidad. Como se muestra en la figura 2, el reductor de flujo 30 preferiblemente comprende un tabique 32 que tiene por lo menos un orificio (o restricción del flujo) 34 de diámetro reducido. El reductor de flujo 30 es preferiblemente calibrado para contribuir con suficiente caída de presión de manera que el artículo para fumar 10 presente una resistencia al aspirar (RTD) de por lo menos 40 mm de agua o mayor, preferiblemente en el rango de 50 mm a 80 mm de agua.

Preferiblemente, el tabique 32 tiene un diámetro 36 de aproximadamente de 7,0 mm a 8.0 mm y más preferentemente de 7,4 mm a 7,8 mm, aproximadamente. La partición 32 también tiene preferiblemente uno u opcionalmente, por lo menos un orificio 34 de un diámetro 38 de cerca de 0,2 mm hasta cerca de 0,9 mm. El reductor de flujo 30 puede ser construido de papel, plástico o metal y más preferentemente hecho de un producto de papel, un plástico biodegradable o de otro material apropiado que tenga propiedades que faciliten su degradación.

La figura 3 muestra una vista lateral de la sección transversal del reductor de flujo 30 de la figura 2 a lo largo de la línea 3-3. Como se muestra en la figura 3, el reductor de flujo 30 puede ser un tabique 32 que tiene por lo menos un orificio 34. El tabique 32 tiene un ancho 39, el cual puede variar desde cerca de 0,05 mm a 20,0 mm y más preferiblemente cerca de 0,5 mm a 2,0 mm.

La figura 4 muestra una vista de una sección transversal de un reductor de flujo 30 de acuerdo con otra modalidad. Como se muestra en la figura 4, puesto que la caída de presión del reductor de flujo 30 depende en el área abierta, se pueden usar también múltiples orificios 34. Por ejemplo de acuerdo con una modalidad adicional, por lo menos dos o más orificios 34 de por lo menos 0,2 mm de diámetro 38, cada uno, pueden ser incorporados en el tabique 32. Puede apreciarse que el número, el tamaño y el lugar o ubicación de los orificios 34 dentro del tabique 32 puede variar, de manera que una caída deseada de presión dentro del filtro 14 pueda ser establecida en combinación con la zona de ventilación 40.

La figura 5 muestra una vista lateral de la sección transversal del reductor de flujo 30 de acuerdo con otra modalidad. Como se muestra en la figura 5, el reductor de flujo 30 comprende por lo menos dos canales de flujo 60, teniendo cada canal 60 un par de extremos cónicos 62, 64. Los canales de flujo 60 incluyen un extremo corriente abajo 61 y un extremo corriente arriba 63, los cuales están abiertos para permitir al flujo o al humo fluir a través. Los canales de flujo 60 son preferentemente introducidos dentro de la

periferia exterior 67 (Figura 6) de la barra de espuma de papel 66, la cual forma la porción media del reductor de flujo 30. Se puede apreciar que el reductor de flujo 30 comprende por lo menos dos canales de flujo 60 y puede

5 incluir tres o más canales de flujo 60, los cuales preferiblemente son ubicados simétricamente alrededor de la periferia externa 67 de la barra de espuma de papel 66. Otros materiales tales como plásticos o cauchos pueden ser usados también. La barra de espuma de papel 66 puede tener una

10 sección transversal ovalada, redonda, exagonal o cualquier otra apropiada. El par de extremos cónicos 62, 64 están preferentemente opuestos uno a otro (i.e. la porción más pequeña del extremo cónico de cara hacia afuera desde la porción media) para facilitar la inserción del reductor de

15 flujo 30 dentro del segmento tubular 18. El reductor de flujo 30 preferiblemente es también simétrico, lo cual previene al relleno de tabaco bloquear los canales de flujo del humo 60, y beneficia el proceso de manufactura del cigarrillo y la funcionalidad del reductor 30.

20 La figura 6 muestra una vista de una sección transversal del reductor de flujo 30 de la figura 5 a lo largo de la línea 5-5 de acuerdo con una modalidad. Como se muestra en la figura 6 el reductor de flujo 30 incluye por lo menos dos canales de flujo 60, los cuales están en posición simétrica

25 alrededor de la periferia externa 67 de la barra de espuma de papel 66. Los por lo menos dos canales 60 pueden tener una sección transversal ovalada o circular u otras formas y/o configuraciones de sección transversal apropiadas.

La figura 7 muestra una vista de una sección transversal del reductor de flujo 30 de acuerdo con otra modalidad. Como se muestra en la figura 7, el reductor de flujo 30 incluye una pluralidad de canales 60 alrededor de la periferia externa 67 de la barra de espuma de papel 66, en la forma de una pluralidad de ranuras 65 que tienen una sección transversal en V. Se puede apreciar que las ranuras 65 pueden tener forma de V, rectangular, ovalada, u otras configuraciones apropiadas.

La figura 8 muestra una vista lateral de una sección transversal de una modalidad adicional para un reductor de flujo 30. El reductor de flujo comprende un tabique (pared transversal) 32 que tiene por lo menos un orificio 34 y un anillo exterior 46 que se extiende alrededor de la periferia exterior 33 del tabique 32. Como se muestra en la figura 8, el anillo exterior 46 puede ser ligeramente cónico para facilitar la inserción del reductor de flujo 30 dentro del segmento tubular 18.

La figura 9 muestra una vista lateral de una sección transversal de otra modalidad alternativa para un reductor de flujo 30. El reductor de flujo 30 comprende un tabique 32 que tiene por lo menos un orificio 34 y un anillo exterior 46 que se extiende alrededor de la periferia exterior 33 de la tabique 32. Como se muestra en la figura 9, el anillo exterior 46 puede incluir una base simétrica 48 que tiene los bordes 50 achaflanados o biselados para facilitar la inserción del reductor de flujo 30 dentro del segmento tubular 18.

De acuerdo con otra modalidad, un material para malla (no se muestra) puede ser usado para prevenir al relleno suelto de tabaco bloquear los orificios 34 (o los canales 60). La resistencia total al aspirar (RTD) del cigarrillo o del artículo para fumar 10, así como también la liberación de alquitrán están balanceadas con la combinación de las zonas de ventilación 40, el diámetro 38 de los orificios 34 (o los canales 60) y el número de orificios 34 (o canales 60). Puede ser apreciado que con un nivel de ventilación acrecentado, el aire que fluye dentro de la brasa que arde del artículo para fumar será reducido, lo cual reducirá la cantidad de tabaco quemado, la temperatura de la brasa y la generación de componentes del humo. Adicionalmente, la difusión incrementada del papel del cigarrillo (i.e. la envoltura exterior 13) que resulta de la menor tasa de flujo puede reducir aun más los componentes gaseosos del humo tales como monóxido de carbono (CO) y el óxido de nitrógeno (NO).

La figura 10 muestra una vista lateral del artículo para fumar 10 construido de acuerdo con otra modalidad, en donde el papel para boquilla 16 del filtro ha sido parcialmente desplegado para revelar los componentes internos. Como se muestra en la figura 10, puede ser deseable proporcionar varias zonas de ventilación 40 en localidades en relación a los orificios 34 suministrados en el reductor de flujo 30 para adquirir los más elevados niveles de ventilación. La zona de ventilación 40 comprende preferiblemente una pluralidad de agujeros de ventilación 42, los cuales se extienden a través del papel para boquilla 16 y el segmento

tubular 18. Puede apreciarse que el filtro 14 facilita el uso de técnicas de perforación con laser en línea en la manufactura del artículo para fumar 10. Puede apreciarse que de acuerdo con otra modalidad, la manufactura del artículo para fumar 10 puede ser facilitada con el uso de papel para boquilla 16 pre-perforado.

Se debe apreciar que en todas las modalidades, el filtro 14 puede ser construido a partir de técnicas de combinación sencillas típicamente usadas en la industria de manufactura de cigarrillos a altas velocidades. Adicionalmente, cada modalidad puede incluir por lo menos un soporte 28 (figura 10) cerca de las cavidades corriente arriba o corriente abajo 24, 26 para proporcionar la firmeza deseada a través de la longitud del filtro 14. El soporte 28 es preferiblemente un anillo redondo sobre una superficie interior y/o exterior del segmento tubular 18 u otro dispositivo apropiado que pueda proporcionar rigidez al segmento tubular 18 del filtro 14.

La figura 11 ilustra una modalidad similar en algunos aspectos a la mostrada en la figura 1 pero en donde el elemento tubular 18 es un material tubular poroso suave tal como un tubo de acetato de celulosa comúnmente mencionado como un tubo de acetato hueco o HAT. El uso del HAT proporciona una sensación más suave a los labios del fumador que la sensación de un filtro construido con un tubo de papel rígido tal como aquellos de las modalidades descritas en la presente. El reductor de flujo 30 puede tomar la forma de los reductores de flujo descritos en la presente pero preferiblemente es del tipo mostrado en la figura 9 en donde

un tabique 32 se extiende hacia el interior a partir del anillo exterior 46 y uno o más orificios 34 se extienden a través del tabique. Un tapón corriente arriba 24' de material de filtro separa al reductor de flujo 30 de la barra de tabaco 12. El tubo 18, el reductor 30 y el tapón 24' pueden ser envueltos en papel tal como la envoltura del tapón convencional. Esta disposición permite al filtro ser ensamblado usando maquinaria de combinación de alta velocidad y elimina la necesidad de hundir los componentes del filtro dentro de un tubo rígido. Además, el papel para boquilla preperforado puede ser usado, eliminando así la necesidad de formar perforaciones a través del tubo rígido de las primeras modalidades.

Puede apreciarse que con un artículo para fumar 10 como se muestra en las figuras 1 a 10, en donde el filtro está libre de material para filtrar tal como tapones de acetato de celulosa, el costo asociado con el material de acetato de celulosa y la manufactura pueden ser eliminados. Adicionalmente, el impacto ambiental del artículo para fumar de la basura de la colilla del cigarrillo también se reduce.

Las modalidades como se mostraron y se describieron en la presente, proporcionan el beneficio de un artículo para fumar altamente ventilado con las cantidades deseadas de resistencia al aspirar y las estipulaciones que facilitan la manufactura a alta velocidad de cigarrillos en equipos convencionales para fabricar cigarrillos.

Será entendido que las anteriores descripciones son de las modalidades preferidas y son, por lo tanto, meras

representaciones del artículo y los métodos de manufactura del mismo. Se puede apreciar que las variaciones y las modificaciones de las diferentes modalidades a la luz de las anteriores enseñanzas serán fácilmente aparentes para aquellos con experiencia en la técnica. Por consiguiente, las modalidades ejemplares, así como las modalidades alternativas, pueden ser hechas sin alejarse del espíritu y el alcance de los artículos y métodos como se establecen en las reivindicaciones anexadas.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo para fumar que comprende:

una barra de tabaco adaptada para producir humo en la corriente principal;

- 5 un filtro que tiene un extremo corriente arriba y un extremo corriente abajo, el filtro dispuesto para recibir humo de la corriente principal en el extremo corriente arriba, comprendiendo el filtro:

- 10 un segmento tubular abierto en el extremo corriente abajo del mismo; y

un reductor de flujo contenido dentro del segmento tubular; y

- 15 papel para boquilla que adosa el filtro a la barra de tabaco e incluye una zona de ventilación con admisión de aire en una ubicación entre el extremo corriente arriba y el extremo corriente abajo del filtro.

2. El artículo para fumar de la Reivindicación 1, en donde la zona de ventilación con admisión de aire comprende por lo menos una fila de agujeros de ventilación en la 20 circunferencia que se extienden a través del papel para boquilla y el segmento tubular.

3. El artículo para fumar de la Reivindicación 1, en donde la zona de ventilación con admisión de aire está entre el extremo corriente arriba del filtro y el reductor de 25 flujo.

4. El artículo para fumar de la Reivindicación 1, en donde la zona de ventilación con admisión de aire está entre el reductor de flujo y el extremo corriente abajo del filtro.
- 5 5. El artículo para fumar de la Reivindicación 1, en donde la zona de ventilación está espaciada del extremo corriente abajo del filtro por una distancia suficiente para promover la mezcla del aire aspirado a través de la zona de ventilación con admisión de aire y el humo de la corriente principal aspirado de la barra de tabaco.
- 10 6. El artículo para fumar de la Reivindicación 1, en donde el reductor de flujo es un tabique que tiene por lo menos un orificio.
- 15 7. El artículo para fumar de la Reivindicación 6, en donde el tabique tiene una pluralidad de orificios, y en donde cada uno en la pluralidad de orificios tiene un diámetro aproximado de 0,2 mm a 0,6 mm.
- 20 8. El artículo para fumar de la Reivindicación 1, en donde el reductor de flujo comprende una barra de espuma de papel que tiene por lo menos dos canales, los cuales son introducidos en la periferia externa de la barra de espuma de papel.
- 25 9. El artículo para fumar de la Reivindicación 6, en donde el tabique tiene un anillo externo que se extiende alrededor de la periferia externa del tabique para facilitar la inserción del reductor de flujo en el segmento tubular.

10. El artículo para fumar de la Reivindicación 1, en donde el segmento tubular tiene la rigidez suficiente de tal manera que el segmento tubular es auto soportante y puede ser perforado con laser.

5 11. El artículo para fumar de la Reivindicación 1, que comprende adicionalmente un soporte dentro del segmento tubular para proporcionar la firmeza deseada a través de la longitud del filtro.

10 12. Un artículo para fumar que comprende una barra de tabaco y un filtro, comprendiendo el filtro:

un tubo de filtro de papel abierto en el extremo corriente abajo del mismo y adosado a la barra de tabaco con papel para boquilla;

15 un reductor de flujo contenido dentro del tubo del filtro, dividiendo el reductor de flujo al tubo del filtro en una cavidad corriente arriba y una cavidad corriente abajo; y

20 una zona de ventilación en una ubicación a lo largo de la cavidad corriente abajo, comprendiendo la zona de ventilación una pluralidad de perforaciones que se extienden a través del papel para boquilla y el tubo del filtro.

25 13. El artículo para fumar de la Reivindicación 12, en donde la zona de ventilación está entre el extremo corriente arriba del filtro y el reductor de flujo.

14. El artículo para fumar de la Reivindicación 12, en donde la zona de ventilación está entre el reductor de flujo y el extremo corriente abajo del filtro.
- 5 15. El artículo para fumar de la Reivindicación 12, en donde el reductor de flujo es un tabique que tiene por lo menos un orificio.
- 10 16. El artículo para fumar de la Reivindicación 15, en donde el tabique tiene una pluralidad de orificios, y en donde cada uno en la pluralidad de orificios tiene un diámetro aproximado de 0,2 mm a 0,6 mm.
17. El artículo para fumar de la Reivindicación 12, en donde el reductor de flujo comprende una barra de espuma de papel que tiene por lo menos dos canales.
- 15 18. El artículo para fumar de la Reivindicación 17, en donde los por lo menos dos canales son introducidos en la periferia externa de la barra de espuma de papel.
- 20 19. El artículo para fumar de la Reivindicación 15, en donde el tabique tiene un anillo externo que se extiende alrededor de la periferia externa del tabique para facilitar la inserción del reductor de flujo dentro del tubo del filtro.
- 25 20. Un artículo para fumar que comprende:
una barra de tabaco adaptada para producir humo la en corriente principal;
un filtro que tiene un extremo corriente arriba y un extremo corriente abajo, dispuesto el filtro para

recibir el humo de la corriente principal en el extremo corriente arriba, comprendiendo el filtro:

un segmento tubular abierto en el extremo corriente abajo del mismo; y

5 un reductor de flujo contenido dentro del segmento tubular, comprendiendo el reductor de flujo una barra de espuma de papel que tiene por lo menos un canal, en donde el por lo menos un canal está introducido dentro de una periferia externa de la barra de espuma de papel; y

10 papel para boquilla adosando el filtro con la barra de tabaco e incluyendo una zona de ventilación con admisión de aire entre el extremo corriente arriba y el extremo corriente abajo del filtro.

15 21. Un artículo para fumar que comprende:

una barra de tabaco adaptada para producir humo la en corriente principal;

un filtro que tiene un extremo corriente arriba y un extremo corriente abajo, el filtro dispuesto para recibir el humo de corriente principal en el extremo corriente arriba, comprendiendo el filtro:

20 un segmento tubular abierto en el extremo corriente abajo del mismo;

25 un reductor de flujo corriente arriba del segmento tubular;

un tapón de material filtrante corriente arriba del reductor de flujo; y

papel para boquilla que adosa el filtro con la barra de tabaco e incluye una zona de ventilación con admisión de aire ubicada entre el extremo corriente arriba y el extremo corriente abajo del filtro.

- 5 **22.** El artículo para fumar de la Reivindicación 21, en donde la zona de ventilación con admisión de aire comprende por lo menos una fila de agujero de ventilación en circunferencia que se extiende a través del papel para boquilla.
- 10 **23.** El artículo para fumar de la Reivindicación 21, en donde la zona de ventilación con admisión de aire está entre el extremo corriente arriba del filtro y el reductor de flujo.
- 15 **24.** El artículo para fumar de la Reivindicación 21, en donde la zona de ventilación con admisión de aire está entre el reductor de flujo y el extremo corriente abajo del filtro.
- 20 **25.** El artículo para fumar de la Reivindicación 21, en donde la zona de ventilación está espaciada del extremo corriente abajo del filtro por una distancia suficiente para promover la mezcla del aire aspirado a través de la zona de ventilación con admisión de aire y el humo de la corriente principal aspirado de la barra de tabaco.
- 25 **26.** El artículo para fumar de la Reivindicación 21, en donde el reductor de flujo es un tabique que tiene por lo menos un orificio.

27. El artículo para fumar de la Reivindicación 26, en donde el tabique tiene una pluralidad de orificios, y en donde cada uno en la pluralidad de orificios tiene un diámetro aproximado de 0,2 mm a 0,6 mm.
- 5 28. El artículo para fumar de la Reivindicación 21, en donde el reductor de flujo comprende una barra de espuma de papel que tiene por lo menos dos canales, los cuales son introducidos dentro de la periferia externa de la barra de espuma de papel.
- 10 29. El artículo para fumar de la Reivindicación 26, en donde el tabique tiene un anillo exterior que se extiende alrededor de la periferia externa del tabique para facilitar la inserción del reductor de flujo dentro del segmento tubular.
- 15 30. El artículo para fumar de la Reivindicación 21, en donde el segmento tubular es un tubo hueco de acetato de celulosa.

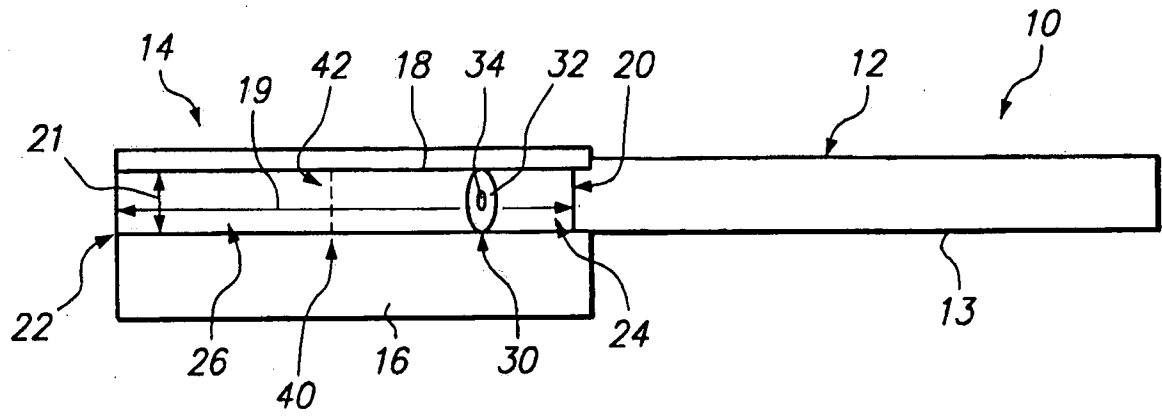


FIG. 1

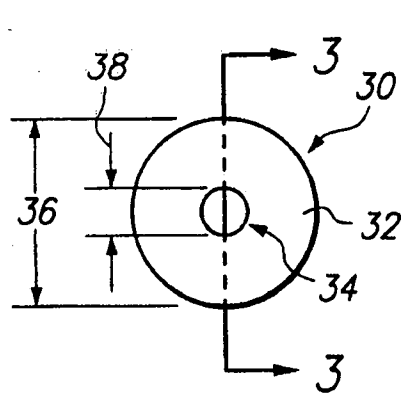


FIG. 2

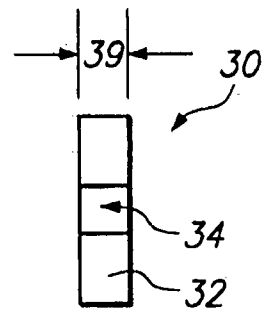


FIG. 3

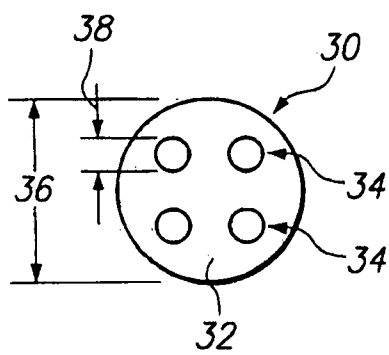


FIG. 4

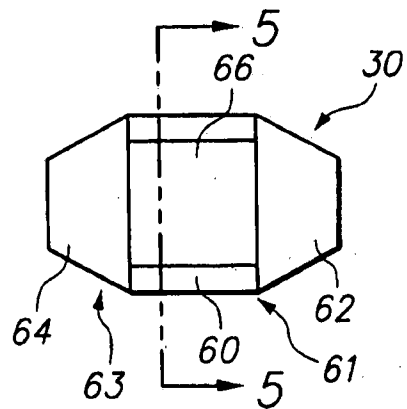


FIG. 5

5/

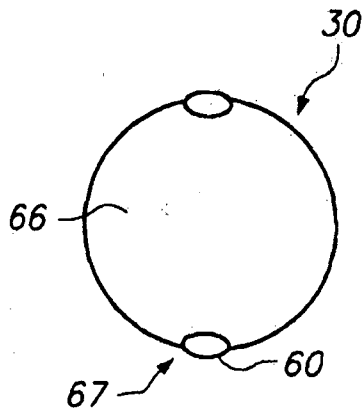


FIG. 6

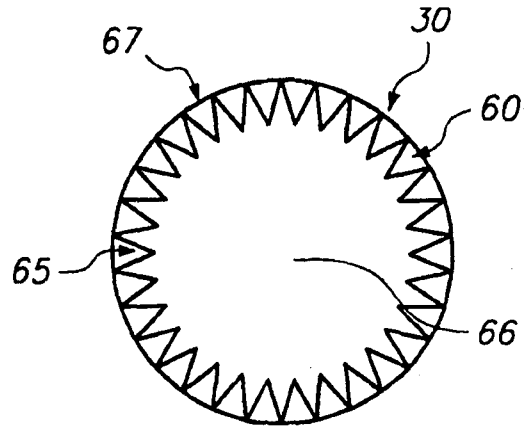


FIG. 7

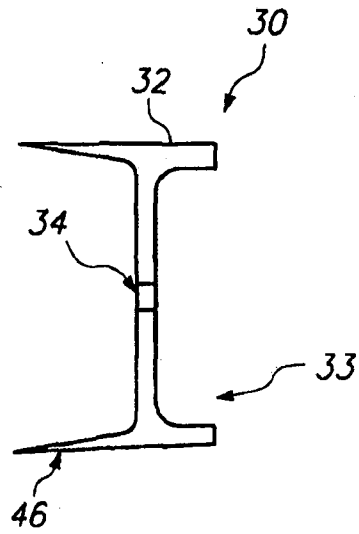


FIG. 8

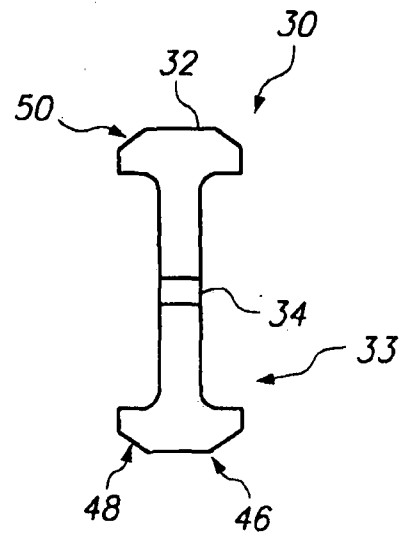


FIG. 9

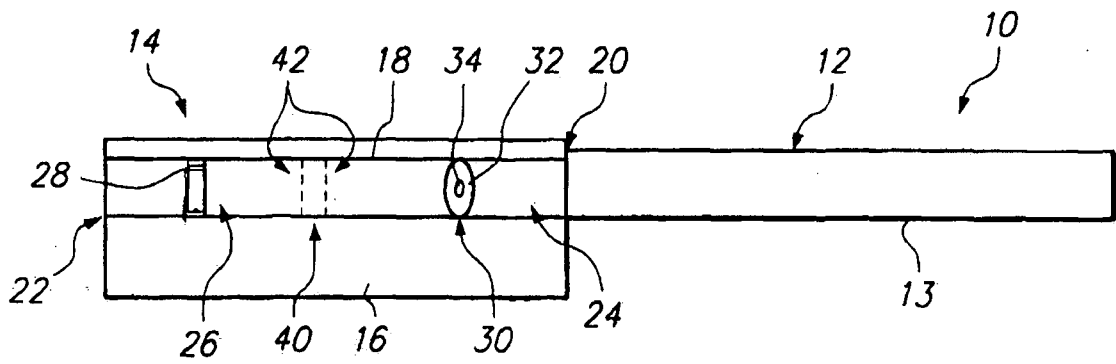
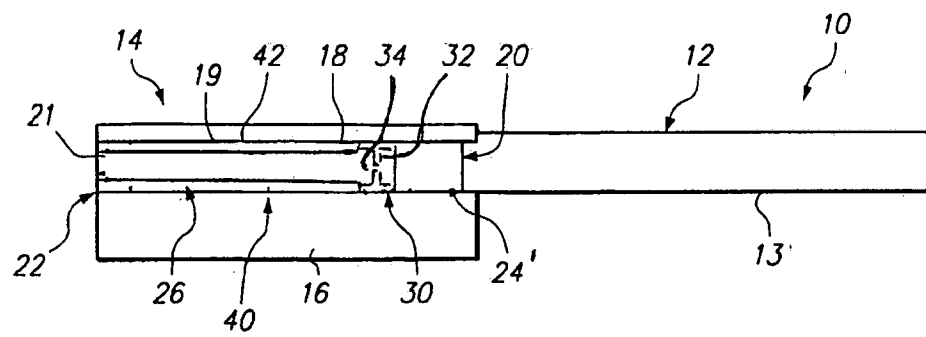


FIG. 10

**FIG. 11**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2008/001348

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A24D3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A24D A24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 364 256 A (ROTHMANS INT TOBACCO [GB]) 18 April 1990 (1990-04-18) page 3, line 41 - page 5, line 20; figures -----	1, 2, 4-7, 10-12, 14-16
X	EP 0 482 872 A (ROTHMANS INT TOBACCO [GB] ROTHMANS INTERNATIONAL LTD [GB]) 29 April 1992 (1992-04-29) column 2, line 10 - column 3, line 52; figures -----	1, 2, 4-7, 10-12, 14-16
X	FR 2 481 581 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO CO. [GB]) 6 November 1981 (1981-11-06) page 5, line 5 - line 17; figure 3 ----- -/--	1, 2, 4-6, 10-12, 14, 15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 January 2009

Date of mailing of the international search report

27/01/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marzano Monterosso

54

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2008/001348

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 256 154 A (TOMKIN ABRAHAM EMIL [US]) 8 December 1971 (1971-12-08) page 2, line 55 - page 3, line 29; figures	1-3,5-7, 10,11
A	US 3 581 748 A (CAMERON JOE) 1 June 1971 (1971-06-01) the whole document	1,12,20, 21
P,X	WO 2007/110650 A (PHILIP MORRIS PROD [CH]; LI SAN [US]; OLEGARIO RAQUEL [US]; BRAUNSHTEY) 4 October 2007 (2007-10-04) the whole document	1-30
P,X	WO 2008/010095 A (PHILIP MORRIS PROD [CH]) 24 January 2008 (2008-01-24) the whole document	1,12,20, 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2008/001348

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0364256	A	18-04-1990	AU 4286489 A	26-04-1990
			CA 2000427 A1	12-04-1990
			DK 499289 A	13-04-1990
			JP 2200174 A	08-08-1990
EP 0482872	A	29-04-1992	AP 247 A	14-03-1993
			AT 115368 T	15-12-1994
			AU 644690 B2	16-12-1993
			AU 8554791 A	14-05-1992
			BG 60511 B1	28-07-1995
			BR 9104585 A	09-06-1992
			CN 1061331 A	27-05-1992
			CS 9103172 A3	16-12-1992
			CU 22191 B1	31-01-1994
			CY 1832 A	01-12-1995
			DE 69105914 D1	26-01-1995
			DE 69105914 T2	27-07-1995
			DK 482872 T3	01-05-1995
			ES 2068522 T3	16-04-1995
			FI 915054 A	27-04-1992
			GR 3015084 T3	31-05-1995
			HU 66931 A2	30-01-1995
			IE 913717 A1	22-05-1992
			IS 3766 A	27-04-1992
			JP 4262773 A	18-09-1992
			MA 22324 A1	01-07-1992
			MX 9101730 A1	05-06-1992
			NO 914076 A	27-04-1992
			NZ 240084 A	22-12-1994
			PL 292172 A1	15-06-1992
			PT 8860 U	31-01-1994
			RU 2001591 C1	30-10-1993
			ZA 9108002 A	24-06-1992
FR 2481581	A	06-11-1981	AU 540784 B2	06-12-1984
			AU 6946781 A	05-11-1981
			BE 888461 A1	17-08-1981
			BR 8102811 A	01-09-1981
			CA 1156533 A1	08-11-1983
			CH 641016 A5	15-02-1984
			DE 3116052 A1	11-03-1982
			DE 3153420 C2	24-12-1992
			DK 191681 A	02-11-1981
			FI 811202 A	02-11-1981
			GB 2078086 A	06-01-1982
			HK 29984 A	13-04-1984
			JP 1300812 C	14-02-1986
			JP 56169579 A	26-12-1981
			JP 60020986 B	24-05-1985
			MY 21185 A	31-12-1985
			NL 8102081 A	01-12-1981
			NO 811437 A	02-11-1981
			NZ 196978 A	18-11-1983
			SE 450327 B	22-06-1987
			SE 8102648 A	02-11-1981
			SG 82083 G	03-08-1984
			US 4380241 A	19-04-1983
			ZA 8102491 A	30-06-1982

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2008/001348

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
GB 1256154	A	08-12-1971	DE	1960364 A1	22-07-1971
			US	3496945 A	24-02-1970
US 3581748	A	01-06-1971	NONE		
WO 2007110650	A	04-10-2007	AU	2007231147 A1	04-10-2007
			EP	2007233 A1	31-12-2008
WO 2008010095	A	24-01-2008	US	2008017204 A1	24-01-2008

38

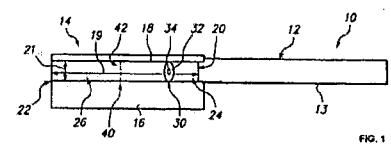


FIG. 1

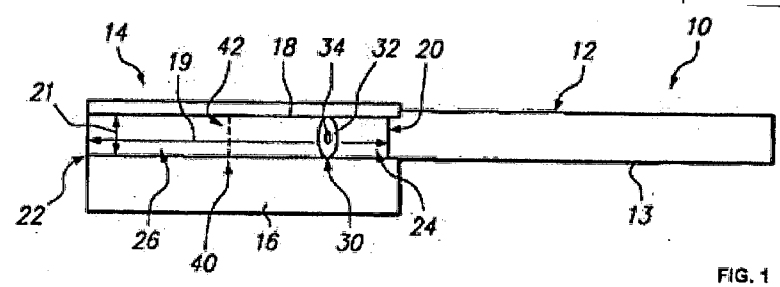


FIG. 1

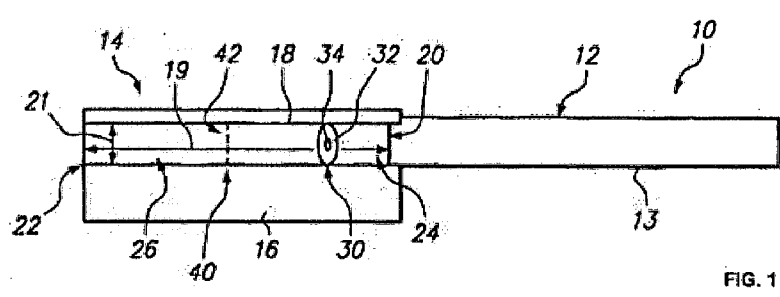


FIG. 1

59

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 59,023
FECHA : AGOSTO 10 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-096622- -00000-0000

Fecha: 2009-09-09 17:00:42 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 60

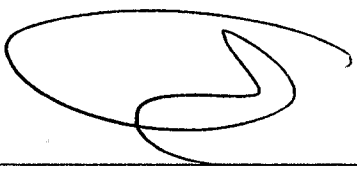
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	17854513	10/08/2009	45,225,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-02	PRORROGAS Y RENOVACIONES	643,000.00
30		PRORROGAS Y RENOVACIONES	643,000.00
		TOTAL :	\$ 643,000.00

SON: SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

0020 12770-841-026-2.

60

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 61,454
FECHA : AGOSTO 19 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-096622- -00000-0000

Fecha: 2009-09-09 17:00:42 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 60

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	17854620	19/08/2009	70,663,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-06	REGISTRO DE CESION, CAMBIO NOM	
		13 NOMBRES Y ENSENAS COMERCIALES, MAR	273,000.00
		TOTAL :	\$ 273,000.00

SON: DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

colo: 12770-841-026-2



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de 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 ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de 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 ☐

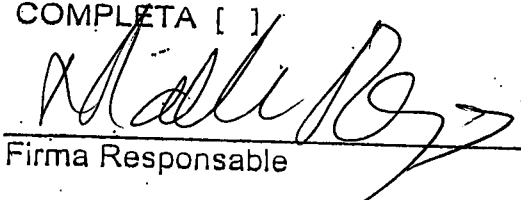
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

Fecha

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-096622- -00000-0000

Fecha: 2009-09-09 17:00:42 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 60

arrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10

Conmutador: 3 82 08 40

Fax: 350 52 20

E-mail: info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA
Apoderado(a) y/o Representante de
PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

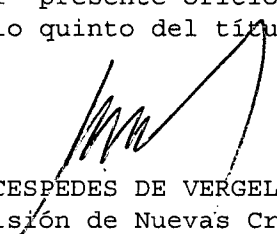
REFERENCIA	Radicación No.	9 96622
	Solicitud internacional	PCT/IB2008/001348
	Fecha inicio fase nacional	09/10/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	11956

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 23 OCT. 2009
adpall