



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-96297

54. TÍTULO

"ARTÍCULO Y APARATO PARA FUMAR y Proceso Para
LA ELABORACIÓN DE UN ARTÍCULO PARA FUMAR"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A24D 1/02

71. SOLICITANTE

BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED

DOMICILIO

Londres, Gran Bretaña

74. APODERADO

ALVARO CORREA ORDOÑEZ
T.P 20.281

22. BOGOTÁ, D. C.,

SEPTIEMBRE 25, 2006

Publicado

El 02-09-2006

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-096297- -00000-0000
Fec: 2006-08-25 16:50:27 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTE/II
Eve: 378 FASENACIONAL
Ano 111 DEFENSACION
Edición: 10/1

ación

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE :

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS)

LIMITED

Dirección: Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,
Gran Bretaña

Nacionalidad o Domicilio: London, Gran Bretaña

Lugar de Constitución:

Teléfono:

Fax:

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No.10-62 Piso 6

Teléfono: 634 1500

Fax: 376 2211

E-Mail: office.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

79.143.366 de

Usaquén

TP 20.281

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: SAMPSON, John Roger; OLIVER, Richard; GRIERSON, Gordon Rowatt; y WOODCOCK, Dornonic

Dirección: British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL;
Respectivamente

Nacionalidad o Domicilio: Gran Bretaña

⑤

PCT (85)

Solicitud Internacional No. PCT/GB2005/000669

Fecha 28/02/2005

Publicación Internacional No. WO 2005/082180

Fecha 09/09/2005

⑥

Título (54)

ARTÍCULO Y APARATO PARA FUMAR Y PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE UN ARTÍCULO PARA FUMAR

⑦

Clasificación Internacional (51)

A24D 1/02

⑧

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

GB

(32) Fecha

27/02/2004

(31) Número de Solicitud

0404324.6

⑨

Comprobante de pago No. 6-64885

Fecha 24-AGO-2006

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

10

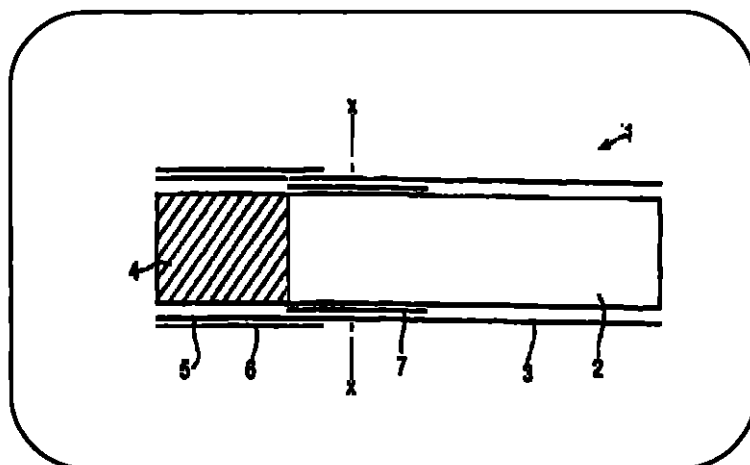
ANEXOS

2

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredite 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 internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional 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 12 x 12
- ☐ 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
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Reporte de Búsqueda Internacional, Opinión Escrita, Extractos

11

FIGURA CARATERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

FIRMA:

C.C. 79.143.366 de Usaquén T.P. 20.281

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-086297- -00000-0000
Fee: 2006-08-25 15:50:27 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTEMII
Evo: 378 FASENACIONALI
Art 411 PRESENTACION Folios: 104

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176089-2

● CBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 64,865
FECHA : AGOSTO 24 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ANTONIO LARA RODRIGUEZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49367693	24/08/2006	65,767,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS



RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

RAISBECK, LARA, RODRÍGUEZ & RUEDA
MIEMBROS DE LA FIRMA
BAKER & MCKENZIE
OFICINA DE ABOGADOS

AVENIDA 82 No. 10-82, 6° Piso
BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA
TELÉFONO (57-1) 634-1500
FACSIMIL (57-1) 376-2211
NIT 860.068.840-3
OFFICE.BOGOTA@BAKERNET.COM
WWW.BAKERNET.COM

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Ref.: Expediente No.

Solicitud de Patente de Invención Titulada: "Artículo

y aparato para fumar y proceso para la elaboración

de un artículo para fumar"

Solicitante: British American Tobacco (Investments)
Limited

SUSTITUCIÓN DE PODER

CARLOS R. OLARTE, mayor y vecino de Bogotá. D.C., identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en mi carácter de apoderado de la sociedad de la referencia, respetuosamente me permito manifestar que **SUSTITUYO** el poder a mi conferido por la mencionada sociedad en el doctor **ALVARO CORREA ORDOÑEZ**, identificado con la Cédula de Ciudadanía número 79.143.366 de Usaquén y con la Tarjeta Profesional número 20.281, para que sea él quien en adelante, asuma el trámite de la presente solicitud.

El apoderado sustituto queda con las mismas facultades del principal.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE
C.C. No. 79.782.747 de Bogotá
T. P. No. 74.295 del Consejo Superior de la Judicatura

**DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Y PRESENTACION PERSONAL**

Ante el Notario Once del Circuito de Santa Fe de Bogotá, compareció EDUARDO

Quien exhibió la C.C. No. 8978717

expedida en BOGOTÁ D.C.

y declaró que la firma y huella que aparece en el presente documento son suyas y que el contenido del mismo es cierto.

Memorial dirigido a INTERESADO

Santa Fe de Bogotá, D.C. **09 OCT 2003**

Firma del Declarante [Firma]

HUELLA [Huella]

Autorizó la anterior Diligencia

NOTARIO ONCE DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTÁ, D.C.



POD-01447

Traducción oficial del inglés por Marlén Neira Castro, resolución 2117 del Ministerio de Justicia de Colombia.

**APOSTILLA Y CERTIFICACIÓN NOTARIAL EN PODER DE
BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED**

APOSTILLA

1. País : Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
2. Este documento Público ha sido firmado por Nigel Maurice Pugh
3. quien ejerce funciones de Notario Público
4. lleva el sello de dicho Notario Público Certificado
5. En Londres 6. El 8 de octubre de 2001.
7. Por el Secretario del Estado Principal de su Majestad para Asuntos Extranjeros y de la Mancomunidad 8. Bajo el No. 0944696
9. Sello de la oficina de Asuntos Extranjeros y de la Mancomunidad
10. Firma de J. Garbrah

PODER DE REPRESENTACIÓN

Bilingüe inglés/ español:

Otorgado por British American Tobacco (Investments) Limited, compañía domiciliada en Londres, Reino Unido, a Carlos Reinaldo Olarte y/o Alvaro Correas Ordoñez, firmado en Southampton, Reino Unido, el 5 de octubre de 2001

Por Margot Ruth Walford- Secretaria Asistente de la Compañía

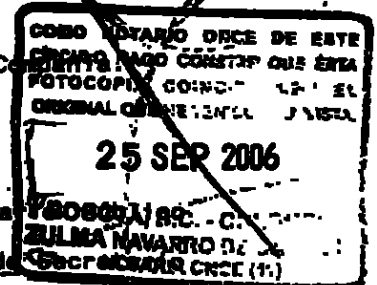
CERTIFICACION NOTARIAL

Bilingüe inglés/ español:

El 5 de octubre- 2001, Nigel Maurice Pugh, Notario Público, certifica que Margot Ruth Walford ejerce funciones de Secretaria Asistente de la compañía British American Tobacco (Investments) Limited, domiciliada en Globe House, 1 Water Street, WC2R 3 LA Londres, Reino Unido, y que el otorgante tiene la representación legítima de la firma. El Notario basa las certificaciones 3,4 y 5 en el Extracto de Acta de Reunión de Junta del 18 de junio de 1993. Firma ilegible Notario Público: Nigel Maurice Pugh
Sello de Notario: Nigel Maurice Pugh - Notario Público
22 Kings Park Road, Southampton SO15 2UF- Reino Unido- Sello rojo

Traducción conforme con copia para confrontar. Bogotá, Oct.23-2001

Marlén Neira, C.
MARLEN NEIRA CASTRO
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1997



RAMIREZ, LARA, RODRIGUEZ & RIVERA
Miembros de la Firma

BAKER & MCKENZIE

Calle 38 No. 7-25, Piso 4
Teléfono: (57-1) 333-2800
Bogotá, D.C. COLOMBIA

0
CT12U

POWER OF ATTORNEY

PODER

The undersigned.

La abajo firmada.

British American Tobacco (Investments) Limited

British American Tobacco (Investments) Limited

Located in
Globe House, 1 Water Street, WC2R 3LA
London, United Kingdom

domiciliada en
Globe House, 1 Water Street, WC2R 3LA
Londres, Reino Unido

Declares that it hereby grants to

declara por el presente otorgar a

CARLOS REINALDO OLARTE ANDOR

CARLOS REINALDO OLARTE Y/O

ALVARO CORREA ORDOÑEZ

ALVARO CORREA ORDOÑEZ

A full and sufficient power of attorney to apply to the
proper national officers and authorities for the issue of:

poder especial amplio y bastante para recibir de las
oficinas y autoridades nacionales que correspondan, la
otorgación de:

Industrial Design Registrations, mergers, changes
of name, assignments, filing and prosecution of
oppositions, changes of address

Registro de Diseños Industriales, fusiones, cambios
de nombre, cesiones, presentación y trámite de
oposiciones, cambios de dirección

To which and it empowers them to take all steps
necessary before said authorities for the objects stated,
to file petitions, prepare descriptions, make protests,
declarations, appeals and objections, pay imposts,
apply for certifications, receive documents and
securities, abandon applications and collect refunds.
To the said mandatories sufficient power is granted
hereby to receive notifications for and on behalf of the
Company, to confer powers on those who are to
represent the company judicially and extrajudicially, to
answer in court in the matter of all claims and demands
that may be presented in connection with the patents,
and to do everything that may be required, before
administrative or judicial officers of any class giving
them likewise power to substitute these presents and
revoke such substitutions if necessary.

a cuyo efecto los faculta para dar ante dichas
autoridades, todos los pasos necesarios al objeto
indicado, elevar solicitudes, formular descripciones,
protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos, obter
impuestos, solicitar testimonios, recibir documentos y
valores, desistir y percibir. Se concede a los
expresados mandatarios poder bastante para recibir
notificaciones a nombre de la compañía, otorgar
poderes a quienes vayan a representar a la compañía
judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a
todas las reclamaciones o demandas que por motivo
de los patentes se presentaren y hacer cuanto fuere
necesario, ante las autoridades administrativas o
judiciales de cualquier orden, dándoles asimismo
facultad para sustituir el presente y en caso necesario
revocar dichas sustituciones.

Done and subscribed in

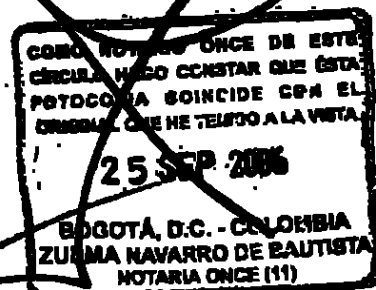
Dado y firmado en

Southampton, U.K.

On the 3th day of October 2001

A los días del mes de

Mr. Euph
Margot Ruth Walford,
Assistant Company Secretary



Traducción conforme con copia para confrontar. Bogotá, Oct.23-2001

Marlen Neira C.
MARLEN NEIRA CASTRO
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1987

APOSTILLE

(Hague Convention of 5 October 1961 / Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
 Pays: Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
 This public document / Le présent acte public

2. Has been signed by Nigel Maurice Pugh
 a été signé par

3. Acting in the capacity of Notary Public
 agissant en qualité de

4. Bears the seal/stamp of The Said Notary Public
 est revêtu du sceau/stamp de

Certified/Attesté

5. at London/Londres

6. this/le 08 October 2001

7. by Her Majesty's Principal Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs /
 par le Secrétaire d'Etat Principal du Royaume-Uni aux Affaires Étrangères et du Commonwealth.

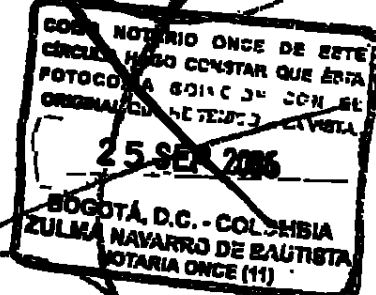
8. Number/num No G944695

9. Stamp:
 timbre:

10. Signature: J. Carls



For the Signature of (Name) / Pour la Signature d'Etat



RAISBECK, LARA, RODRIGUEZ & RUEDA
Miembros de la Firma
BAKER & MCKENZIE

NOTARIAL CERTIFICATION

On this 5th day of October
20 01, the undersigned Notary

CERTIFIES

1. That
Margot Ruth WALFORD

of legal age and domiciled in
Patents Department
British American Tobacco R&D Centre
Regents Park Road, Southampton SO15 8TL, United Kingdom

set his hand on the foregoing document.
2. That the grantor is to me personally known and that he/she has
legal capacity to execute the instrument.
3. That the grantor has executed the foregoing document as
Assistant Company Secretary

of the juridical person

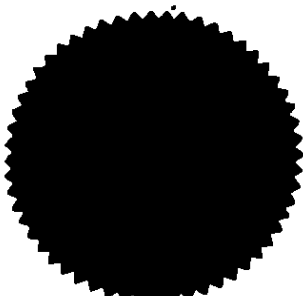
British American Tobacco (Investments) Limited
4. That the juridical person

British American Tobacco (Investments) Limited

having its home office in
Globe House, 1 Water Street, WC2R 3LA
London, United Kingdom

is duly organized, has present legal existence and that the purposes for
which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate
purposes.
5. That the grantor has in fact he referred to authority and that his/her
representation is legal.
6. That I have based certifications 3, 4 and 5 above on the following authentic
documents for such purpose exhibited to me and which I mention specifically,
giving their dates and their origin or source:

Extract of Minutes of Board Meeting of 18 June 1993




Notary Public
NIGEL MAURICE PUGH
Notary Public
22 Kings Park Road
Southampton SO15 2UF
United Kingdom

CERTIFICACION NOTARIAL

A los días del mes de
de 20, el suscrito Notario

DA FE

1. Que
Margot Ruth WALFORD

mayor y domiciliado en
Patents Department
British American Tobacco R&D Centre
Regents Park Road, Southampton SO15 8TL, Reino Unido

suscribió de su puño y letra el documento que antecede.
2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal
para el otorgamiento.
3. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su
carácter de
Secretaría Asistente de la mencionada Sociedad

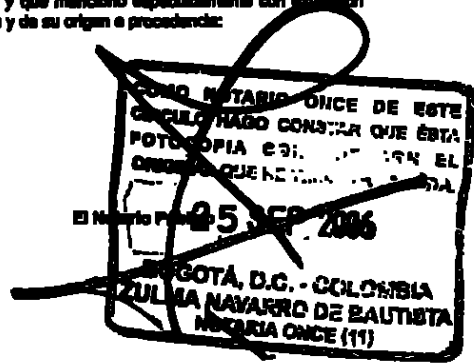
de la persona jurídica

British American Tobacco (Investments) Limited
4. Que la persona jurídica

British American Tobacco (Investments) Limited

con sede en
Globe House, 1 Water Street, WC2R 3LA
Londres, Reino Unido

está legalmente constituida, que tiene existencia legal actual
que el acto para el cual se ha otorgado el poder está
comprendido entre los que constituyen su objeto social.
5. Que el otorgante tiene efectivamente la representación que
ostenta, y que ésta es legítima.
6. Que he basado las certificaciones 3, 4 y 5 anteriores en
siguientes documentos auténticos que al efecto se
exhibieron y que menciono expresamente con precisión
sus fechas y de su origen o procedencia:



Casilla No. VII (II) DECLARACIÓN: DERECHO A SOLICITAR Y A QUE SEA OTORGADA UNA PATENTE

La declaración debe adecuarse a la redacción estandarizada suministrada en la sección 212; ver notas en las casillas Nos. VIII, VIII (i) to VIII (v) (en general) y las notas específicas en la casilla No. VIII (i). Si esta casilla no se utiliza, esta hoja no se debe incluir en la solicitud.

Declaración combinada del derecho del solicitante, en la fecha de presentación internacional, a solicitar y a que le sea otorgada una patente (reglas 4.17(i) y 51bis.1 (a) (ii) y de la identidad del inventor (reglas 4.17 (i) y 51bis.1 (a) (i)), en el caso en que la declaración bajo la regla 4.17 (iv) no sea apropiada.

En relación con esta solicitud internacional,
BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED tiene derecho a solicitar y a que le sea otorgada una patente en virtud de los siguiente:

- (i) SAMPSON John Roger, OLIVER Richard, GRIERSON Gordon and WOODCOCK Dominic, todos de British American Tobacco, R&D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL, Reino Unido.
Son los inventores de la material objeto para la cual se busca protección por medio de esta solicitud internacional.
- (ii) BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED tiene derecho como empleador de los Inventores, SAMPSON John Roger, OLIVER Richard, GRIERSON Gordon Rowatt and WOODCOCK Dominic.
Esta declaración se hace para el propósito de todas las designaciones excepto la designación de los Estados Unidos de América.

Box No. VIII (II) DECLARATION: ENTITLEMENT TO APPLY FOR AND BE GRANTED A PATENT

The declaration must conform to the standardized wording provided for in Section 212; see Notes to Boxes Nos. VIII, VIII (I) to (V) (in general) and the specific Notes to Box No. VIII (II). If this Box is not used, this sheet should not be included in the request.

Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(I) and 51bis.1(a)(II)), in a case where the declaration under Rule 4.17(IV) is not appropriate:

Combined declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(II) and 51bis.1(a)(II)) and as to the identity of the inventor (Rules 4.17(I) and 51bis.1(a)(I)), in a case where the declaration under Rule 4.17(IV) is not appropriate:

In relation to this international application,

BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED is entitled to apply for and be granted a patent by virtue of the following:

(I) **SAMPSON John Roger, OLIVER Richard, GRIERSON Gordon and WOODCOCK Dominic**, all of **British American Tobacco, R&D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL, United Kingdom** are the inventors of the subject matter for which protection is sought by way of this international application

(II) **BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED** is entitled as employer of the inventors, **SAMPSON John Roger, OLIVER Richard, GRIERSON Gordon Rowatt and WOODCOCK Dominic**.
this declaration is made for the purposes of all designations except the designation of the United States of America.

☐ This declaration is continued on the following sheet, "Continuation of Box No. VIII (II)".

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
9 September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/082180 A3

(51) International Patent Classification⁷: A24D 1/02

(21) International Application Number:
PCT/GB2005/000669

(22) International Filing Date:
28 February 2005 (28.02.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0404324.6 27 February 2004 (27.02.2004) GB

(71) Applicant (for all designated States except US): BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED [GB/GB]; Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA (GB).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): SAMPSON, John, Roger [GB/GB]; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB). OLIVER, Richard [GB/GB]; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB). GRIERSON, Gordon, Rowatt [GB/GB]; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB). WOODCOCK, Domonik [GB/GB]; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB).

(74) Agent: PATENTS DEPARTMENT; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB).

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

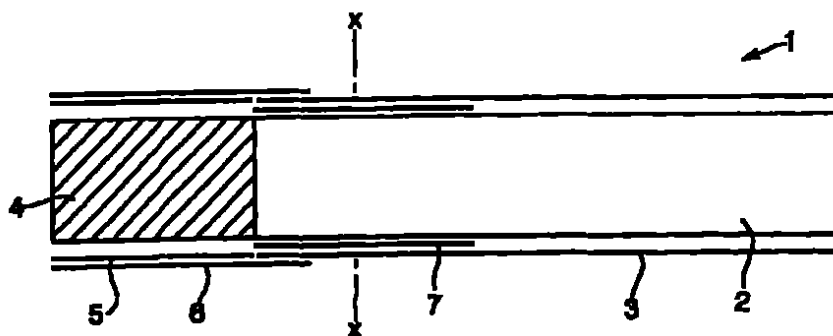
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM,

[Continued on next page]

(54) Title: SMOKING ARTICLE AND APPARATUS AND PROCESS FOR MANUFACTURING A SMOKING ARTICLE



(57) Abstract: A smoking article, and a method and apparatus for producing a smoking article, in which a web material containing an adsorbent material such as activated carbon and a stabilised flavourant such as menthol is positioned adjacent an interior surface of a cigarette wrapper to deliver flavour to a smoker with minimal/insignificant migration of flavour to other parts of the smoking article or packaging. The web material may be a section that extends over only a portion of the smoking article to deliver flavour to a smoker at a specific point during smoking and if positioned at the mouth end of a smoking article will be able to deliver a flavour sensation in the final puff(s).



AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(ii)) for all designations
- of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

Published:

— with international search report

(88) Date of publication of the international search report:
2 February 2006

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
9 September 2005 (09.09.2005)

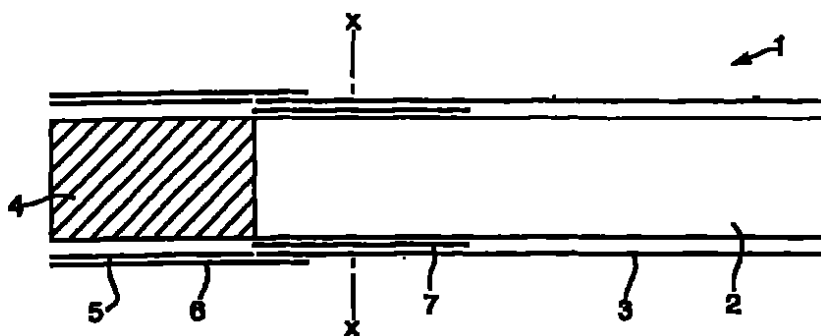
PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/082180 A2

- (51) International Patent Classification⁷: A24D 1/02
- (21) International Application Number: PCT/GB2005/000669
- (22) International Filing Date: 28 February 2005 (28.02.2005)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0404324.6 27 February 2004 (27.02.2004) GB
- (71) Applicant (for all designated States except US): BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED [GB/GB]; Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA (GB).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): SAMPSON, John, Roger [GB/GB]; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB). OLIVER, Richard [GB/GB]; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB). GRIERSON, Gordon, Rowatt [GB/GB]; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB). WOODCOCK, Damonle [GB/GB]; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB).
- (74) Agent: PATENTS DEPARTMENT; British American Tobacco R & D Centre, Regents Park Road, Southampton SO15 8TL (GB).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Declarations under Rule 4.17:
— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE,

[Continued on next page]

(54) Title: SMOKING ARTICLE AND APPARATUS AND PROCESS FOR MANUFACTURING A SMOKING ARTICLE



(57) Abstract: A smoking article, and a method and apparatus for producing a smoking article, in which a web material containing an adsorbent material such as activated carbon and a stabilised flavourant such as menthol is positioned adjacent an interior surface of a cigarette wrapper to deliver flavour to a smoker with minimal/insignificant migration of flavour to other parts of the smoking article or packaging. The web material may be a section that extends over only a portion of the smoking article to deliver flavour to a smoker at a specific point during smoking and if positioned at the mouth end of a smoking article will be able to deliver a flavour sensation in the final puff(s).



EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO patents (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patents (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii)) for all designations
- of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

Published:

- without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

Smoking article and apparatus and process for manufacturing a smoking article

This invention relates to smoking articles, and in particular to smoking articles having flavourant material therein.

Flavourant materials such as menthol have been applied to smoking articles to modify the smoke and taste characteristics thereof. Flavourant materials have been added to smoking articles by various methods, for example by spraying a flavourant-containing solution onto tobacco or by applying flavourant material to the cigarette wrapper. However, due to the volatile or semi-volatile nature of many flavourant materials a significant amount of the flavourant material is lost via evaporation during the manufacture and storage of the smoking articles. Further, during smoking, more flavourant material is volatilised by the smoke in the initial puffs, resulting in uneven provision of the flavourant material to the consumer.

In order to prevent loss or premature volatilisation of the flavourant material various substances have been utilised to encapsulate the flavourant material. A number of flavourant encapsulation techniques involve encapsulation of a flavourant material within a polysaccharide coating. For example, EP 0 490 559 discloses a filament comprising a core of flavourant material and polysaccharide binder with a coextensive alginate sheath coating. It is however difficult to insert such a filament into a cigarette using conventional high speed machinery. The control of flavour delivery to the consumer at specific stages during smoking is also not easily achieved using such filaments due to a necessity for precise positioning of the flavourant material in a cigarette.

A further encapsulation technique for smoking articles involves microencapsulation of a flavourant material, and incorporation of the microcapsules into a tobacco blend. Disadvantages of such a technique include the difficulty in attaining an even distribution of microcapsules in the smoking article if desired, or alternatively the difficulty in precisely positioning the microcapsules in a specific location in a smoking article.

Adsorbent material having a microporous structure also possesses stabilising qualities and is able to retain flavourant material and allow the flavourant material to be released upon heating to a given temperature, such as for example during smoking.

US 3,150,668 describes a cigarette having flavourant therein to convey to the consumer the point at which smoking should be ceased. A retarding agent is employed with the flavourant to prevent flavourant reaching the consumer during the initial puffs of the cigarette. The retarding agent is in liquid or solid form and may be activated carbon. The flavourant and retarding agent are mixed together before being constructed into a cigarette. However, the mixture is not easily positioned at a location within a cigarette, particularly at the high speeds used in cigarette manufacture.

It is considered to be advantageous to be able to simply and effectively position a stabilised flavourant material in a smoking article and particularly towards one end of a smoking article only so that upon smoking the consumer will encounter a flavour sensation, typified by the flavourant(s) used, for example during the final puff or final few puffs. Ideally menthol, when used as the flavourant material, will provide a refreshing sensation and/or taste and will provide a "fresh finish" to the consumer.

It is an object of the present invention to provide a smoking article having stabilised flavourant for delivery to the consumer during smoking.

It is a further object of the present invention to provide a smoking article having a precisely positioned stabilised flavourant therein.

It is a further object of the present invention to provide a process and apparatus for producing a smoking article having a stabilised flavourant located therein.

It is an even further object of the present invention to provide a flavour sensation in the final puff(s) of the smoking article.

A further aspect of the invention is to reduce particulate matter in the smoke without loss of flavour characteristics.

The present invention provides a smoking article comprising a rod of smokable material, a wrapper about said rod of smokable material and a web material comprising an adsorbent material and a flavourant material, the web material being positioned between said rod of smokable material and said wrapper.

The wrapper of the smoking article is suitably a conventional cigarette paper well known in the art.

The smoking article may be wrapped in more than one wrapper, and may be, for example, double wrapped. It is preferred however that the smoking article is wrapped in a single wrapper.

It is by preference that the smoking article comprises a filter element. The filter element may be a multiple filter comprising multiple sections such as, for example, a dual or triple filter. Suitable filters are well known to those skilled in the art. A preferred filter element contains an adsorbent material for the reduction of vapour phase constituents of smoke. Such filters known in the art include Dalmatian filters in which particulate activated carbon is interspersed in the cellulose acetate material of the filter and cavity filters in which a cavity portion of a multi-segment filter is filled with activated carbon granules. When the patch is positioned near to the mouth end of the smoking article it has been found that the flavourant is released from the web material without being adsorbed by the adsorbent material of the filter and without affecting the ability of the adsorbent in the filter to reduce vapour phase constituents of the smoke.

Preferably the web material is a fibrous sheet material. More preferably the fibrous sheet material is a cellulosic sheet material or a tobacco-containing sheet material. The fibrous sheet material is advantageously a cellulosic web material. More advantageously the cellulosic web material is a paper web material. The paper web material may be flat, creped or calendared. Advantageously the adsorbent material is incorporated within the web material, the adsorbent being an integral component of the web material.

It is by preference that the adsorbent material comprises the flavourant material. Suitably the adsorbent material is one or more of the following: zeolite, sepiolite, clay, activated alumina, mineral, resin, carbon. Preferably the adsorbent material is carbon. More preferably the adsorbent material is activated carbon.

Advantageously the adsorbent material is in granular, powder or particulate form. Where the adsorbent material is in granular, powder or particulate form, the adsorbent material preferably has particle sizes of less than 500 μ m and preferably less than 100 μ m. More preferably the adsorbent material has particle sizes of less than 50 μ m and most preferably has a mean particle size of less than 20 μ m. The particle size is considered to be the diameter of the particle.

Suitably the level of loading of the adsorbent material in the web material is less than 70% by weight of the web material. Preferably the level of loading of the adsorbent material in the web material is less than 50% by weight of the web material. Advantageously the adsorbent material loading in the web material is 10-45% by weight of the web material.

When the adsorbent material is activated carbon it is preferred that the carbon has a level of activity up to 180% CTC. More preferably the carbon has an activity of 40-160% CTC. Activity of carbon is measured in per cent carbon tetrachloride (CTC), a measurement well known in the art. Carbon is weighed, exposed to CTC and the weight of the carbon subsequently remeasured. The increase in weight of the carbon is calculated as a percentage.

Suitably the flavourant material is a volatile or semi-volatile flavourant. Flavourant materials suitable for use in the smoking article of the present invention include: menthol (natural and/or synthetic), alcohols, esters, ketones, lactones, essential oils, and aldehydes. A preferred commonly used flavourant material is menthol.

Further materials may be added to the web material of the invention. Such materials include inorganic fillers and burn additives. For example, a preferred filler material is calcium carbonate. Other inorganic fillers known in the art include titanium oxide, magnesium oxide, calcium sulphate, clays and kaolins. Similarly, preferred burn additives include sodium citrate and potassium citrate. Other burn additives known in the art include other water soluble citrates, acetate and phosphate compounds.

Preferably the smokable material is a tobacco material. Suitably the tobacco material comprises one or more of stem, lamina and tobacco dust. It is preferred that the tobacco material comprises one or more of the following types: Virginia or flue-cured tobacco, Burley tobacco, Oriental tobacco, reconstituted tobacco and stem. It is much by preference that the smokable material comprises a blend of tobacco material. Advantageously the smokable material comprises 10-80% Virginia tobacco, 0-60% Burley tobacco, 0-20% Oriental tobacco, 0-30% reconstituted tobacco, 0-50% expanded tobacco and 0-30% stem.

Advantageously the web material is adhered to a surface of the wrapper, which surface is a surface facing the rod of smokable material. The web material is suitably adhered to the

wrapper by an adhesive. Preferably the adhesive is one of the following: a heat-activatable adhesive, PVA, starch, starch solution. The preferred adhesive is PVA.

It is preferred that the web material extends over only a portion of the smoking article, and in particular over only a portion of the rod of smokable material. A portion of the smoking article may be in terms of length of smoking article and/or circumferential distance of the smoking article. It is preferred that the web material extends over only a portion of the length of the smoking article, and in particular over only a portion of the length of the rod of smokable material. Extension over only a portion of the smoking article provides a specific placement of the flavourant, which is resultantly released to the consumer at a given point during smoking corresponding to the position of the web material. This is achievable as a result of the significant 'locking power' of the adsorbent within the web material to prevent escape or migration of the flavourant from the web material into other parts of the smoking article. Locking power of the adsorbent in the web material is determined using a sensitive Solid Phase Micro-Extraction (SPME) technique which is designed to quantify the flavourant stabilisation efficiency during storage. The web material may extend over a portion of the smoking article at or towards the mouth end or the lighting end of the smoking article. It is by preference that the web material extends over only a portion of the smoking article at or towards the mouth end of the smoking article.

The web material extends wholly or partly along the length of the rod of smokable material. If it is desired to deliver flavourant at a specific point during the smoking of the smoking article the web material preferably extends only partly the length of the rod of smokable material. Preferably the web material extends 10-80%, and preferably 30-80%, of the length of the rod of smokable material. In a first aspect the web material extends from a point at the mouth end of the smoking article to a point towards the end away from the mouth end. Advantageously the point towards the end away from the mouth end is a point 10-80%, and preferably 30-80%, of the distance along the rod of smokable material from the mouth end of the smoking article. In a second aspect the web material extends from a first point towards the mouth end of the smoking article to a second point towards the end of the smoking article away from the mouth end thereof. Preferably the first point towards the mouth end of the smoking

article is a point at least 10% of the distance along the rod of smokable material from the mouth end of the smoking article. Further it is preferred that the second point towards the end of the smoking article away from the mouth end thereof is a point 11-80%, and preferably 30-80%, of the distance along the rod of smokable material from the mouth end of the smoking article. Two or more regions of web material may extend along the length of the rod of smokable material.

The invention provides for more than one flavourant in a smoking article. For example, two flavourants, being of similar or different flavours, may be included in a single smoking article. This can be achieved by placing two separate web materials in a smoking article, each web material containing an adsorbent and a flavourant. Alternatively, a single web material may comprise two different flavourants, including multiple lines of separate individual flavours or mixtures of flavourants. A yet further alternative is that a smoking article comprises a web material of the invention and also comprises a tobacco blend having flavourant incorporated therein. A preferred embodiment is that a smoking article comprises a web material of the invention having a flavourant therein and a tobacco blend having the same flavourant therein, such that the web material effectively provides the smoker with an extra amount of the flavourant, for example in the final few puffs. This is particularly advantageous in a mentholated smoking article in which menthol flavourant in the tobacco blend provides a menthol impact to the smoker during smoking, and a web material comprising menthol flavourant provides a strong menthol impact in the final puffs.

The present invention further provides a method of flavouring an adsorbent-containing web material comprising applying a flavourant to a surface of the web material and subjecting the material to a temperature greater than 20°C for a period of at least 30 minutes to allow adsorption of the flavourant by the adsorbent in the web material.

Preferably the flavourant is applied to the web material by a flavourant applicator means. Preferably flavourant is applied to the surface of the web material as a stream of flavourant. More preferably flavourant is applied to the web material as a plurality of streams of flavourant. Suitably the plurality of streams of flavourant is applied to the web material in a line or in an array. When applied in an array the array comprises two lines of streams of flavourant, one of the lines being offset from the streams of flavourant in an adjacent line. Suitably

flavourant is applied to a surface of the web material as 1-30 streams of flavourant. Advantageously flavourant is applied to a surface of the web material as 4-18 streams of flavourant. Suitably each stream of flavourant has a cross-section substantially corresponding to the shape of an orifice in the applicator means through which the flavourant is passed. Preferably each stream of flavourant is in the form of a filament and has a substantially circular cross-section.

If the flavourant is solid at room temperature the flavourant is heated to maintain the flavourant in a molten liquid state. Advantageously the flavourant is heated to a temperature of 40-55°C. It is preferable that the flavourant is heated by the applicator means, in particular by a supply means of the applicator means, the supply means being operable to supply flavourant from a flavourant source to an applicator head operable to apply flavourant to the web material.

Suitably the web material is fed from a first web material holding means to a second web material holding means. Preferably the first and/or second web material holding means comprises a mandrel. Preferably the web material is fed from an unwind mandrel to a driven rewind mandrel.

Preferably the web material is fed to a guide roller along the transport path, the web material being guided by the guide roller along the transport path. More preferably the web material is fed to a plurality of guide rollers along the transport path.

Preferably the adsorbent material is carbon, and is even more preferably activated carbon. Advantageously the adsorbent is in granular, powder or particulate form.

Preferably the flavourant is a volatile or semi-volatile flavourant. Suitably the flavourant is in liquid or molten state. Preferably the flavourant is one or more of the following compound types: heterocyclic compound, terpene hydrocarbon, alcohol, acid, ester, ketone, lactone, essential oil, aldehyde, or menthol. Advantageously the flavourant is menthol.

Preferably the web material is a fibrous sheet material. More preferably the web material is a cellulosic or tobacco-containing sheet material. Advantageously the web material is paper. The paper may be flat, creped, or calendered paper.

The web material undergoes an equilibration stage after application of flavourant thereto, which stage involves allowing the flavourant applied to the web material to be

effectively adsorbed by the adsorbent within the web material. This stage is known as the "bulking" or "curing" stage. It has been surprisingly found that curing the web material for only a relatively short period of time at a temperature above ambient temperature results in a significantly improved adsorption of flavourant by the adsorbent of the web material. Suitably the web material is stored for a period of up to 96 hours to allow equilibration of the flavourant within the web material at a temperature operable to promote equilibration of the flavourant in the web material. Preferably the temperature during the curing stage is 25-80°C and an optimum temperature range is between 40°C and 80°C. It is advantageous that flavourant is adsorbed as quickly as possible to minimise duration of storage at a raised temperature. However, due to the nature of the web material it is not desirable to subject the web material to high temperatures that may char or discolour the web material. Temperatures above 100°C are not preferred. An ageing stage may also be included, in which the web material is stored in ambient conditions for a specified time period, which may range from 2 days to several months. Preferably the ageing stage is between 2 days and 6 weeks.

Alternatively, in an embodiment applicable to all aspects of the invention, the adsorbent material, such as activated carbon, may be pre-flavoured and subsequently formed into a web material.

The present invention also provides an apparatus for applying flavourant to a web material, the web material comprising an adsorbent material, the apparatus comprising first web material holding means, applicator means capable of applying flavourant to the web material and second web material holding means.

Preferably the applicator means comprises an applicator head for application of the flavourant to the web material and a supply means for supplying flavourant to the applicator head.

Preferably the applicator head has an opening in a surface thereof through which flavourant may be passed. More preferably the applicator head has a plurality of openings in a surface thereof. Advantageously the applicator head has 1-30 openings in a surface thereof. More advantageously the applicator head has 4-18 openings in a surface thereof. Suitably an opening in a surface of the applicator head is circular or elongated. Preferably the openings are

located in a removable plate. Suitably the openings are arranged in a line or in an array, the array comprising two lines of openings in which the openings in one of the two lines are offset from the openings in an adjacent line.

Suitably the applicator means comprises heating means to heat the flavourant and maintain the flavourant in a molten liquid state. It is by preference that the heating means heats the supply means. Most preferably the supply means is heated to a temperature of 40-55°C.

Preferably the first and/or second holding means comprises a mandrel. More preferably the first holding means is an unwind mandrel and the second holding means is a rewind mandrel. The unwind mandrel serves to feed the web material thereon therefrom and the rewind mandrel receives the web material that is fed thereto. It is preferred that the rewind mandrel is driven.

Suitably the web material comprising an adsorbent material is in the form of a bobbin. Preferably the bobbin is held by the first holding means.

Preferably the apparatus comprises a guide roller, which guide roller controls the path of the web material. More preferably the apparatus comprises a plurality of guide rollers. Advantageously the/or each guide roller is in contact with the web material.

Suitably a first guide roller is positioned such that web material fed from the first holding means is fed around the first guide roller. A second guide roller is positioned such that web material is fed around the second guide roller after being fed around the first guide roller and before the web material reaches the applicator means. Preferably a third guide roller is positioned such that the web material is fed around the third guide roller after having flavourant applied thereto and before being received by the second holding means.

It is preferred that the apparatus comprises a brake arm assembly. The brake arm assembly is in contact with a guide roller. Preferably the brake arm assembly is in contact with a plurality of guide rollers. The brake arm assembly is movable and ensures that the web material is maintained at a given tension. The brake arm assembly is contactable with the first holding means. Preferably the brake arm assembly contacts a drum of the first holding means. The degree of pressure exerted by the brake arm assembly on the drum controls the tension of the web material being fed from the first holding means. When the web material is under

tension an end of the brake arm assembly away from the first holding means is raised, pivoting the end of the brake arm assembly contactable with the drum of the first holding means away therefrom. In contrast, when the web material leaving the first holding means is under insufficient tension the end of the brake arm assembly away from the first holding means and contactable with a guide roller is in a lowered position and accordingly the end of the brake arm assembly contactable with the first holding means is pressed against the drum of the first holding means, the pressure on the drum slowing the feed of the web material from the first holding means.

Suitably the apparatus comprises an encoder. The encoder is preferably positioned along the web feed path before the location of the applicator means. Preferably the encoder is in contact with the web material along the web feed path and is able to measure the speed of feed of the web material. Advantageously the encoder is in communication with the second holding means and/or a motor means that drives the second holding means. As the speed of feed of the web material is communicated to the second holding means and/or motor means that drives the second holding means the speed at which the second holding means is driven and receives web material is varied such that a constant web material speed is maintained. The encoder is also able to control the flow rate of flavourant application on the basis of the speed of the web material.

The present invention also provides a method of making a smoking article according to the present invention.

The method of making a smoking article comprises feeding a web material, the web material comprising an adsorbent material and a flavourant, to a cutting means, cutting said web material into sections, transferring said sections onto a wrapper and circumscribing a rod of smokable material with said wrapper.

Preferably the web material is cut into sections of a specified length, for example by a rotary knife assembly. It is preferred that the web material is cut to a length corresponding to twice the length of web material in the smoking article product. The section of web material after being applied to a wrapper will then be constructed into a double length smoking article, which article is subsequently cut to form two smoking articles of the desired length and having

a section of web material in each of the smoking articles of the desired length. Preferably the length of the web material section in the finished smoking article corresponds to 40-80% of the length of the rod of smokable material of the smoking article. Accordingly it is preferred that the web material is cut to a length corresponding to 80-160% of the length of the rod of smokable material of the finished smoking article.

Alternatively the web material is cut into sections having a length less than the length of the smoking article. Even more advantageously the web material is cut to a length corresponding to half the length of the smoking article or less. In this alternative embodiment the section of web material is not subsequently cut in a further step during the making of a smoking article on a smoking article making machine. This alternative embodiment is preferred for smoking articles in which the web material is positioned at a distance from the mouth end of the rod of smokable material, a double-length web material section not being suitable for such a position of the web material in the smoking article.

Suitably adhesive is applied to a surface of the web material. Preferably adhesive is applied to a surface of the web material by an adhesive applicator. It is by preference that the adhesive applicator is located along the feed path before the cutting means. The surface having adhesive applied thereto is applied to a surface of a wrapper, the wrapper being, for example, a cigarette paper or a plugwrap. Advantageously the web material is applied to a surface of the wrapper at a location corresponding to the mouth end of the smoking article.

Alternatively adhesive is applied to a surface of a wrapper by an adhesive applicator. Preferably the surface of the wrapper having adhesive applied thereto is a surface to which a section of web material is applied. Advantageously the adhesive is applied to a surface of the wrapper at a location corresponding to the mouth end of the smoking article in the finished product.

The method further comprises supplying a wrapper to a wrapper feed path such that the wrapper may have sections of web material transferred thereto. Suitably the wrapper feed path is adjacent an assembly capable of transferring sections of web material to the wrapper. Preferably the wrapper feed path is in contact with the assembly capable of transferring sections of web material to the wrapper.

Suitably the assembly that transfers sections of the web material to the wrapper is a vacuum assembly. Preferably the vacuum assembly comprises a suction drum. The sections of web material are held on a surface of the suction drum by a suction force. Preferably the vacuum assembly accelerates the sections of web material during transfer of the sections of web material to the wrapper. More preferably the vacuum assembly accelerates the sections of web material to a speed equal to that of the wrapper.

Preferably the wrapper is fed to a smoking article making machine such as a cigarette making machine.

Preferably the wrapper feed path comprises guide means to allow the wrapper to be precisely aligned with the sections of web material being transferred thereto. More preferably the guide means is a paper tracking guide.

Suitably adhesive is applied over the entire surface of the web material or over only a part thereof. When applied over only a part of a surface of the web material it is preferred that the adhesive is applied in a strip towards an edge of the web material. Preferably adhesive is applied in a strip along an edge of the web material. Alternatively adhesive is applied in a strip positioned at a distance from the edge of the web material, the strip being parallel to the edge of the web material. Advantageously adhesive is applied in a strip at each longitudinal edge of the web material. Preferably the or each strip of adhesive is about 2mm wide. When the adhesive is applied in a strip positioned at a distance from the edge of the web material it is preferred that the adhesive is positioned at a distance of about 2mm from an edge of the web material.

Alternatively, the web material is cut to a specified length and is applied to a wrapper, the web material and wrapper having pressure applied thereto to adhere the web material to the wrapper. In this aspect no adhesive is used to adhere the web material to the wrapper. Suitably a pinch belt is used to apply pressure to the web material and wrapper. Preferably pressure is applied to the web material and wrapper from each side thereof. Preferably two pinch belts are used, a pinch belt being positioned on each side of the wrapper.

When adhesive is used to adhere the web material to the wrapper the wrapper feed path optionally comprises a heater means. Preferably the heater means permanently bonds the

section of web material to the wrapper. If heat activatable adhesive is used to adhere the section of web material to the wrapper the heater means activates the heat-activatable adhesive.

In an alternative embodiment that allows a patch of web material to be offset from the mouth end of the smoking article the web material is fed along a plurality of feed paths and transferred from each feed path to a cigarette wrapper. The web material may be fed from a plurality of web material holding means along the plurality of feed paths. In this case the web material from the web material holding means is cut into sections by a plurality of cutting means, each cutting means cutting the web material from one of the plurality of web holding means. It is, however, preferred that the web material is fed from a single web material holding means along a single feed path to a slitting means that slits the web material to form a plurality of web material feed paths. Each of these web material feed paths leads to a cutting means to cut the web material into sections before being transferred to a cigarette wrapper. Suitably sections of web material are transferred from the plurality of feed paths to a single cigarette wrapper. Preferably sections of web material are transferred in alternating manner from each of the plurality of feed paths to the cigarette wrapper. It is advantageous that the web material is slit by a single slitting means to form two web material feed paths and fed to two cutting means.

The present invention provides an apparatus for producing a smoking article according to the present invention comprising a means for supplying a web material containing an adsorbent and a flavourant to a cutting means, a cutting means operable to cut the web material into sections, an assembly for transferring sections of web material onto a wrapper, an adhering means to bond the web material onto a wrapper, and smoking article forming means.

The present invention further provides an apparatus for applying web material onto a wrapper, the web material containing an adsorbent material and a flavourant, the apparatus comprising means for supplying a web material containing an adsorbent and a flavourant, cutting means for cutting the web material into lengths, an assembly for transferring the lengths of web material to the wrapper, and adhering means for bonding the web material to the wrapper.

Preferably the means for supplying the web material is a mandrel. Suitably the mandrel is capable of holding a bobbin of web material.

Preferably the cutting means comprises a housing and a knife. Suitably the knife is mounted on the housing. Preferably the housing is rotatable. Advantageously the cutting means comprises a plurality of knives. More advantageously each of the plurality of knives is spaced equidistantly on the housing.

Suitably the assembly for transferring lengths of web material onto a wrapper is positioned adjacent to the cutting means. Preferably the cutting means is in contact with the assembly for transferring lengths of web material onto a wrapper such that the web material is cut into lengths against the assembly for transferring lengths of web material onto a wrapper. Preferably the assembly for transferring lengths of web material onto a wrapper is a vacuum assembly. More preferably the assembly for transferring lengths of web material onto a wrapper comprises a suction drum. Advantageously the assembly for transferring lengths of web material onto a wrapper is operable to accelerate lengths of web material to a greater speed. Preferably the greater speed is approximately equal to a speed at which the wrapper is moving.

In a first aspect of the invention the adhering means comprises an adhesive applicator. Preferably the adhesive applicator comprises a roller and an adhesive source. The roller is in contact with the adhesive source and is operable to transfer the adhesive from the adhesive source to the web material. More preferably the adhesive applicator comprises first and second rollers. Suitably the first roller is in contact with the adhesive source and the second roller and is operable to transfer adhesive from the adhesive source to the second roller, which second roller is operable to transfer adhesive from the first roller to the web material. Advantageously the adhesive applicator is able to apply adhesive in various patterns to the web material. Suitably the first roller has a channel therein capable of containing adhesive. Adhesive is transferred from the channel of the first roller to the second roller. Preferably the first roller has a plurality of channels therein, and advantageously has only two channels therein. It is preferred that the first roller has two channels therein, which channels correspond to positions on the second roller that will apply adhesive to the edges of the web material, or to regions towards the edges of the web material.

An alternative adhesive applicator utilises a nozzle operable to spray adhesive under pressure onto the web material. The nozzle is operable to apply a dot, line or coating of

adhesive. Such applicator guns are known in the art, and an example is described in WO2004/095957.

Preferably the apparatus comprises a means to feed the web material along a web material feed path. More preferably the means to feed the web material is a metering roller. The metering roller advantageously controls the speed at which web material is fed along the web material feed path. Suitably the metering roller is adjacent a rubber roller and positioned such that the metering roller and rubber roller are capable of feeding web material therebetween.

It is preferred that the apparatus comprises a tracking means. It is more preferred that the tracking means is a paper tracking means to align the web material with the cutting means. Advantageously the tracking means is positioned on the feed path of the web material before the cutting means. Preferably the apparatus comprises a further tracking means to align a wrapper with the assembly for transferring lengths of web material onto a wrapper. Advantageously the tracking means is a paper tracking guide and is positioned on a wrapper feed path before the assembly for transferring lengths of web material onto a wrapper.

Preferably the apparatus comprises a drive roller to feed a wrapper along a wrapper feed path. Advantageously the drive roller is adjacent a pressure roller, the position of the pressure roller and the drive roller allowing the wrapper to be fed therebetween.

Suitably the apparatus comprises a heating means. Preferably the heating means is a heater capable of heating the wrapper having web material thereon and securely bonding the web material to the wrapper. Alternatively the heating means acts as a pre-heater and heats the cigarette wrapper prior to the web material being applied thereto to securely bond the web material to the wrapper.

In an alternative embodiment that does not require the use of two drums to supply web material, the apparatus comprises a slitting means for slitting the web material to form a plurality of strips of web material. Suitably the apparatus comprises a plurality of cutting means and a plurality of assemblies for transferring lengths of web material onto a wrapper. The apparatus also suitably comprises a plurality of adhering means to apply adhesive to the web material. Suitably the plurality of assemblies for transferring lengths of web material onto a wrapper are operable to transfer the lengths of web material to a single wrapper. Preferably the

slitting means is operable to slit the web material into two strips of equal width. Advantageously the apparatus comprises two cutting means operable to cut the web material into lengths, two assemblies for transferring lengths of web material onto a wrapper, and two adhering means.

In a second aspect of the invention the adhering means comprises pressure exerting means. Preferably the pressure exerting means comprises a means capable of applying pressure to a wrapper, the wrapper having a length of web material thereon. More preferably the pressure exerting means comprises a pinch roller capable of pressing the wrapper to adhere the web material to the wrapper. Advantageously the pinch roller comprises a belt and a guide means, the belt being positioned about the guide means. More advantageously the pinch roller comprises a plurality of guide means, the guide means being guide rollers. Most preferably the pressure exerting means comprises a plurality of pinch rollers.

All of the features described above are applicable to all aspects of the invention, and in particular should be considered to apply to the product, method of making the product, and to the apparatus.

In order that the subject invention may be easily understood and readily carried into effect, reference will now be made, by way of example, to the accompanying diagrammatic drawings, in which:

Figure 1 shows a cross-section longitudinally through a smoking article according to the invention;

Figure 2 shows a cross-section through the smoking article of Figure 1 along line x-x;

Figure 3 shows a cross-section longitudinally through a smoking article according to a further embodiment of the invention;

Figure 4 shows a cross-section through the smoking article of Figure 3 along line y-y;

Figure 5 shows a cross-section longitudinally through a smoking article according to a further embodiment of the invention;

Figure 6 shows a system for applying a flavourant to a web material according to the invention;

Figure 7 shows an apparatus for applying web material to a wrapper according to the invention;

Figure 8 shows a cross-section through a part of the apparatus of Figure 7;

Figure 9 shows an apparatus for applying web material to a wrapper according to a further embodiment of the invention;

Figure 10 shows an apparatus for applying web material to a wrapper according to a further embodiment of the invention;

Figure 11 shows menthol delivery on a puff by puff basis for a sample product; and

Figure 12 shows the thermal release profile for menthol adsorbed on activated carbon.

Figure 1 shows a smoking article (1) according to the invention in longitudinal cross-section. The smoking article (1) comprises a rod of smokable material (2) circumscribed by a cigarette wrapper (3). A filter (4) is positioned at the mouth end of the smoking article (1). The filter (4) is circumscribed by a plugwrap (5) and is attached to the rod of smokable material (2) by a tipping paper (6) as is usual in the art. The smoking article (1) has mentholated carbon paper (7) located at an end thereof. The carbon contained in the mentholated carbon paper (7) stabilises and retains the menthol flavourant. The mentholated carbon paper (7) circumscribes the entire circumference of the smoking article (1). The cigarette wrapper (3) surrounds the rod of smokable material (2) and the mentholated carbon paper (7). The end at which the mentholated carbon paper (7) is located corresponds to the mouth end of the smoking article (1).

Upon smoking, the smoking article (1) is lit at one end, such as, for example, an end furthest from the mentholated carbon paper (7) and smoke is drawn along the rod of smokable material (2) to the consumer. Initially, as smoke passes along the smoking article (1) no menthol flavourant is released from the mentholated carbon paper (7) as a result of the smoke temperature being insufficient to cause menthol to be released from the carbon. As the smoking article (1) is further smoked and the burning coal advances along the rod of smokable material (2) towards the mouth end of the smoking article (1) the mentholated carbon paper (7) is rapidly heated by the coal and the temperature is sufficiently high to release the menthol flavourant

from the mentholated carbon paper (7). At this point the consumer receives sensorial characteristics including the menthol-flavourant therein.

Figure 2 shows a transverse cross-section through the smoking article (1) of Figure 1 along line x-x showing the wrapper (3) circumscribing the rod of smokable material (2) and the mentholated carbon paper (7) extending around the entire circumference of the rod of smokable material (2) interiorly of the wrapper (3).

Figure 3 shows a smoking article (1) in longitudinal cross-section, in which a rod of smokable material (2) is circumscribed by a wrapper (3). A filter (4) circumscribed by a plugwrap (5) is located at the mouth end of the smoking article (1) and is attached to the rod of smokable material (2) by a tipping paper (6). The smoking article (1) has a patch of mentholated carbon paper (7) located at one end thereof. The end at which the mentholated carbon paper (7) is located corresponds to the mouth end of the smoking article (1). The patch of mentholated carbon paper (7) extends over only part of the circumference of the smoking article (1).

Figure 4 shows a transverse cross-section through the smoking article (1) of Figure 3 along line y-y, showing the wrapper (3) circumscribing the rod of smokable material (2) and the mentholated carbon paper (7) extending only partially around the circumference of the rod of smokable material (2) interiorly of the wrapper (3).

Figure 5 shows a smoking article (1) in cross-section, in which a rod of smokable material (2) is circumscribed by a wrapper (3). A filter (4) circumscribed by a plugwrap (5) is located at the mouth end of the smoking article (1) and is attached to the rod of smokable material (2) by a tipping paper (6). The smoking article (1) has a patch of mentholated carbon paper (7) located towards one end thereof. The end towards which the mentholated carbon paper (7) is located corresponds to the mouth end of the smoking article (1). The mentholated carbon paper (7) is positioned at a distance from the end of the smoking article (1) corresponding to the mouth end thereof, such that the mentholated carbon paper (7) is near to, but not at, the end of the smoking article (1).

A system for producing flavoured carbon paper is shown in Figure 6. A bobbin of activated carbon paper (10) is held on a mandrel (11). A brake arm (12) is adjacent to the

mandrel (11) and allows the mandrel (11) to rotate and feed carbon paper (13) when under tension. When the carbon paper (13) is not under tension the brake arm (12) acts against the drum of the mandrel (11). The mandrel (11) is known as an "unwind" mandrel. The carbon paper (13) is fed around a number of guide rollers (14) to ensure that the carbon paper (13) is directed along the correct path. The brake arm is connected to two of the guide rollers (14a, 14b), which guide rollers remain in a lowered position when the carbon paper (13) is slack and serve to keep the brake arm (12) in contact with the drum of the unwind mandrel (11). When contacting the drum the brake arm (12) prevents the unwind mandrel (11) rotating and feeding carbon paper (13) therefrom. This action ensures that the carbon paper (13) is maintained in a pre-tensioned state and serves to prevent the inertia of the bobbin over-feeding the carbon paper (13). When the carbon paper (13) is in a pre-tensioned state the two guide rollers (14a, 14b) are raised by the tensioned paper and serve to lift the brake arm (12) in contact therewith, resulting in the brake arm (12) being pivoted away from the drum of the unwind mandrel (11) and allowing the carbon paper (13) to be fed from the mandrel. Two guide rollers (14a, 14b) are utilised in the brake arm assembly to halve the force on the paper at each point, thus reducing the risk of the paper breaking.

An encoder (15) is positioned adjacent to the web material. The encoder (15) is an incremental rotary encoder and contacts the web material such that movement of the carbon paper (13) causes a wheel (not shown) of the encoder (15) to rotate. The number of turns of the wheel of the encoder (15) enables the speed of paper feed from the bobbin to be measured and signals to be sent from the encoder (15) to a flavourant applicator apparatus (16). The signals sent from the encoder (15) to the flavourant applicator apparatus (16) cause the flavourant applicator apparatus (16) to adjust the application of flavourant to the carbon paper (13) according to the speed of feed of the carbon paper (13).

The flavourant applicator apparatus (16) comprising a flavourant applicator head (17), a flavourant supply line (18), a flavourant pump (20) and a flavourant source (19) positioned on the transport path of the carbon paper (13). A suitable flavourant applicator apparatus is, for example, the CFA 1000 Cigarette Flavour Application System of C.B.Kaymich & Co. Ltd. The carbon paper (13) passes beneath the flavourant applicator head (17) which is connected by

supply line (18) to the flavourant source (19). Flavourant such as, for example, menthol, is pumped by the flavourant pump (20) from the flavourant source (19) in a molten state along heated supply line (18) to the applicator head (17). The applicator head (17) has ^{eight} 8 orifices in the underside thereof through which the flavourant passes onto a surface of the carbon paper (13). The applicator head has an interchangeable plate therein having orifices thereon, it being possible to replace the plate with another plate having a different number/size/pattern of orifices therein. The flavourant is adsorbed into the activated carbon granules of the carbon paper (13). The flavoured carbon paper (21) is fed over a guide roller (14) onto a mandrel (22), which mandrel (22) rotates to wind the flavoured carbon paper (21) around the mandrel (22). The mandrel (22) is known as a "rewind mandrel". The mandrel (22) is driven by a motor (23). The speed of the motor is controlled to maintain a constant web material speed. When all of the carbon paper (13) from bobbin (10) has had flavourant applied thereto and has been fully rewound onto mandrel (22) the flavoured carbon paper is allowed to equilibrate to ensure that the flavourant is evenly distributed in the web material, as far as is possible. This equilibration process is known as the "bulking" or "curing" stage. The paper is then ready to be incorporated into smoking articles according to the present invention.

Figure 7 shows a system for applying patches of carbon paper onto a cigarette wrapper. Flavoured carbon paper (30) is supplied from a bobbin (31) over guide rollers (32). A mechanical bobbin brake arm (33), positioned between the bobbin (31) and a guide roller acts to maintain the carbon paper (30) in a pre-tensioned state and serves to prevent the inertia of the rotating bobbin (31) over-feeding the carbon paper (30). The carbon paper (30) passes along a feed path over a series of rollers, including a metering roller (34) that controls the speed at which the carbon paper (30) travels. The metering roller (34) is adjacent to a nip roller (35) which is biased towards the metering roller (34) so that the nip roller (35) effectively pinches the carbon paper (30) and the metering roller (34) feeds the carbon paper (30). A (paper tracking) guide roller (36) is positioned after the metering roller (34) and serves to ensure that the web material is aligned correctly before reaching an adhesive applicator (37).

The adhesive applicator (37) is a gravure gummer comprising two applicator rollers (37a, 37b). The lower applicator roller (37a) is in contact with a well of adhesive and when

rotated is coated in adhesive from the adhesive well. The upper applicator roller (37b) is in contact with the lower applicator roller (37a), and via rotation of the upper and lower applicator rollers adhesive is transferred from the lower applicator roller (37a) to the upper applicator roller (37b). The upper applicator roller (37b) is also in contact with the carbon paper (30) and allows adhesive to be transferred from the surface of the upper applicator roller (37b) to a surface of the carbon paper (30). The speed of rotation of the upper and lower applicator rollers of the gravure gummer (37) are timed, in conjunction with the speed of the carbon paper (30) itself, to ensure that adhesive is accurately applied to the carbon paper (30). The adhesive may be applied intermittently to the carbon paper (30) or may be applied continuously. Varying patterns of adhesive application to the carbon paper (30) are achieved by altering the surface of the lower applicator roller (37a). Adhesive may be applied, for example, across the entire surface of the carbon paper (30) or in two lines each of 2mm width at the edges of the carbon paper (30) or spaced approximately 2mm from the edges of the carbon paper (30).

A second (paper tracking) guide roller (38) is positioned before a rotary knife assembly (39) and ensures that the web material is correctly aligned with the suction stations on the drum assembly (40) prior to being cut into sections.

The rotary knife assembly (39) is located adjacent to a drum assembly (40) comprising a vacuum drum. The vacuum drum is rotatable and has a suction force applied to the interior thereof and has a number of holes in the surface thereof to allow the suction force to be conveyed to objects on the surface of the vacuum drum. The rotary knife assembly (39) comprises six knives that rotate and cut across the width of the carbon paper (30) against the single drum assembly (40). The rotary knife assembly (39) is driven by gears from the drum assembly (40) such that the knives correspond to one of six positions on the drum assembly (40). Each of the six positions on the drum assembly (40) corresponds to a patch station on the surface of the vacuum drum. Figure 8 shows a circumferential pitch (42) of the drum assembly (40) and the direction of travel of the drum assembly (40) and the rotary knife assembly (39), having knives (41) thereon. The sections of carbon paper (30) produced by the cuts coincide with the six positions on the drum assembly (40). The surface speed of each knife substantially corresponds to the surface speed of the vacuum drum of the drum assembly (40). The length of

the patches of web material is controlled by the speed of the web material and the surface speed of the vacuum drum, together with the pitch of patch stations on the vacuum drum. The following formula is used to calculate patch length:

Patch length = $P \times V_1/V_2$, wherein:

P = pitch of stations on vacuum drum (mm)

V_1 = speed of web material (m/min)

V_2 = surface speed of vacuum drum (m/min)

For example, at a speed of 3,000 cigarettes per minute, a station pitch of 114mm, a web material speed of 90m/min, and for a tobacco rod length of 57mm,

$$V_2 \text{ is } 3000 \times 57/1000 = 171 \text{ m/min}$$

Therefore, Patch length is $114 \times 90/171 = 60\text{mm}$

After being cut into patches the carbon paper (30) is held on the rotatable vacuum drum of the drum assembly (40). The vacuum drum having the sections of carbon paper (30) held on the outer surface thereof rotates to allow transfer of the carbon paper (30) to a cigarette paper (43). The vacuum drum rotates at a speed synchronised with the speed of a knife on the cigarette making machine. One revolution of the knife on the cigarette making machine results in a wrapper equating to a single cigarette, whilst one revolution of the vacuum drum results in a length of wrapper equivalent to twelve cigarettes. Accordingly, the speed of rotation of the vacuum drum is one-twelfth that of the speed of the knife on the cigarette making machine, and approximately equates to the speed of feed of the cigarette paper.

Cigarette paper (43) is held on a cigarette paper bobbin (44), from which bobbin (44) the cigarette paper (43) is supplied over guide rollers (45). A bobbin brake arm (46) acts to maintain the tension of the cigarette paper (43), in the same manner as previously described for the carbon paper. The cigarette paper (43) is fed along a paper feed path comprising a number of guide rollers (45) which serve to control the direction of feed of the cigarette paper (43). A paper tracking guide means (47) is located along the paper feed path between guide rollers (45) and allows precise tracking control of the supply of the cigarette paper (43). The paper tracking guide means (47) may be adjusted to change the path of the cigarette paper (43), allowing the cigarette paper (43) to be aligned with the sections of carbon paper transferred from the

rotatable drum of the drum assembly (40). Optionally, a pre-heater (54) is positioned to pre-heat the cigarette paper (43) prior to the cigarette paper (143) contacting the vacuum drum (40).

As the cigarette paper (43) passes over the drum assembly (40) sections of carbon paper held on the surface of the rotatable drum are transferred to the surface of the cigarette paper (43) contacting the carbon paper sections. The sections of carbon paper are transferred to and held by the cigarette paper (43) as a result of the adhesive on the surface of the carbon paper sections. The cigarette paper (43) contacts the drum assembly (40) at an angle to allow the cigarette paper (43) to be in contact with the drum assembly (40) for a longer time. Contact between the cigarette paper (43) and the drum assembly (40) is affected by their respective positions and the tension of the cigarette paper (43) which allows some degree of slippage of the cigarette paper (43) relative to the drum assembly (40). This slippage allows the patch position to be corrected relative to the cut of the smoking article on a cigarette making machine. Subsequent to the transfer of the carbon paper sections to the cigarette paper (43) the cigarette paper (43) passes between a feed roller (48) and a pinch roller (49). The feed roller (48) feeds the cigarette paper (43) in response to demand from the cigarette making machine and is driven independently from the drum assembly and the patch feed system. The pressure exerted on the cigarette paper (43) by the feed roller (48) and the pinch roller (49) aids in the adherence of the patches to the cigarette paper (43). A buffer element (50) allows speed changes between the feed roller (48) and the cigarette making machine to occur. The speed of the feed roller (48) is regulated to control patch pitch on the cigarette paper and prevent "drift" of the patch over time, this being the rate of change of the relative position of the patch over time.

A sensor (51) is mounted immediately prior to the garniture (52) of the cigarette making machine and serves to detect the position of the patch on the cigarette paper (43) in relation to the cutting knife of the cigarette making machine. The speed of the drum assembly (40) may be momentarily altered relative to the speed of the cigarette paper (43) to ensure that the patch is in the correct position on the cigarette paper (43), in relation to the cigarette making machine and accordingly will be correctly positioned in the finished smoking article. This control system automatically and momentarily accelerates the drum (40) to effect a position change of the

patch on the cigarette paper. A further sensor is optionally positioned immediately after the feed roller (48) to measure the position of the patch and feed back into the machine control system.

Optionally, a heater (53) is positioned on the feed path of the cigarette paper (43) and heats the cigarette paper (43) particularly but not exclusively in the region of the carbon paper (30) to securely bond the carbon paper to the cigarette paper (43). If heat-activatable adhesive is used the heat from the heater (53) activates the adhesive to ensure an effective bond.

The cigarette paper having carbon paper attached thereto proceeds to a conventional rod forming garniture, which rod forming garniture may be, for example, a cigarette making machine.

Figure 9 shows a further system for feeding carbon paper onto a wrapper. Flavoured carbon paper (30) is fed from a bobbin (31) along a feed path. The carbon paper (30) is fed past a metering roller (32) that serves to control the speed of supply of the carbon paper (30) in the same manner as previously described in relation to Figure 7. A rotary knife assembly (39) having a knife thereon cuts the carbon paper (30) into lengths. The lengths of carbon paper are held on the surface of the vacuum drum assembly (40) by suction forces within the drum. The vacuum drum rotates to transfer the lengths of carbon paper from the vacuum drum assembly (40) to a cigarette paper (43) and deposit the carbon paper lengths onto a surface of the cigarette paper (43).

Cigarette paper or wrapper (43) is held on a bobbin (44) and is supplied therefrom along a paper feed path. The cigarette paper (43) is fed over a number of guide rollers (45) before passing a drag roller (55) that serves to maintain the tension of the cigarette paper (43). The cigarette paper (43) passes the drum assembly (40) and contacts the carbon paper lengths held on the surface thereof. A release of the suction from the vacuum drum causes the leading edge of the length of carbon paper to leave the vacuum drum. The cigarette paper (43) and the leading edge of the length of carbon paper enter between a pair of pinch belts (56, 56'), one on each side of the cigarette paper feed path. The pinch belts (56, 56') squeeze the cigarette paper (43) and carbon paper lengths therebetween and serve to press the lengths of carbon paper onto the cigarette paper (43). As the cigarette paper (43) and the length of carbon paper advance through the pinch belts (56, 56') the trailing edge of the length of carbon paper is released from

the suction drum and is also pressed onto the cigarette paper (43). Each pinch belt (56, 56') comprises a belt running around two guide rollers, each located at an opposite end of the pinch belt (56, 56'). Further rollers operate to drive the pinch belts (56, 56') and to maintain tension therein.

The cigarette paper having carbon paper thereon is then fed to a rod forming garniture (57). The rod forming garniture (57) is, for example, a cigarette making machine.

Figure 10 shows a further system according to the invention in which a flavoured carbon paper (30) having a width of for example 48mm is supplied from a bobbin (31) and is fed along a web material feed path to a slitting unit (58) which slits the flavoured carbon paper (30) into two strips (30', 30'') of carbon paper having the desired width, for example each of the two strips being 24mm wide strips. Each of the strips of flavoured carbon paper (30', 30'') is fed to a feed roller (34, 34') and a pinch roller (35, 35'). Each strip of flavoured carbon paper (30', 30'') is then fed to an adhesive applicator (37, 37') operable to apply adhesive to a surface of the flavoured carbon paper (30', 30'') prior to each of the strips of flavoured carbon paper (30', 30'') being supplied to a vacuum drum (40, 40') and a knife assembly (39, 39'). Each knife assembly (39, 39') is operable to cut the strips of flavoured carbon paper (30', 30'') into sections, which sections are transferred from the respective vacuum drum (40, 40'), on the surface of which drum the sections are held, onto a cigarette wrapper (43). The sections of carbon paper are transferred such that the surface having adhesive thereon is contacted by the cigarette paper, ensuring that each section is securely held on the cigarette paper. The cigarette wrapper (43) is supplied from a cigarette paper bobbin (44) along a cigarette wrapper feed path to each vacuum drum (40, 40') to allow each vacuum drum (40, 40') to transfer the lengths of flavoured carbon paper (30, 30', 30'') therefrom onto the cigarette paper (43). As shown the cigarette paper (43) is fed to vacuum drum (40) at which sections of carbon paper are transferred from the drum onto the cigarette paper (43). The cigarette paper (43) is then fed to a feed roller (48) and a pinch roller (49), which rollers are at an angle relative to the vacuum drum (40) such that the cigarette paper (43) is contacted by the drum (40) over a greater surface, allowing more contact time between patches and the cigarette paper prior to leaving the drum (40). The cigarette paper (43) then feeds to the next vacuum drum (40') at which further sections of carbon paper are

transferred onto the cigarette paper (43). After having the sections of carbon paper applied thereto the cigarette wrapper (43) is fed between a further drive roller (48) and a pinch roller (49) and onto a cigarette making machine (not shown).

The use of a system having two web material feed paths allows the embodiment shown in Figure 5 to be produced by allowing the patches to be spaced from the filter of the cigarette. This system also allows a greater number of patches to be applied to a cigarette wrapper than a single web material feed path. Further, a double drum system or a splitting of a web material from a bobbin allows a wider bobbin to be used and requires the bobbin to be changed less frequently. Each of the two vacuum drums transfers sections of web material to positions on the cigarette wrapper between positions on the cigarette wrapper at which the other drum transfers sections of web material. For example, the second vacuum drum (40') transfers sections of web material to the cigarette wrapper (43) such that each section of web material is transferred to the cigarette wrapper (43) at a position between two sections of web material on the cigarette wrapper (43) transferred by the first vacuum drum (40).

Example 1

Sample cigarettes were made having a 30x24mm mentholated carbon paper patch, positioned near the filter end of the cigarettes, containing 5mg menthol per patch. These samples were stored at 22°C and 60% relative humidity (RH) in sealed packs for 16 weeks. The cigarettes had a 56mm tobacco rod, a 27mm filter, and had a diameter of 24.6mm with the mentholated carbon patch attached to the paper wrapper and encircling the final 30mm of the tobacco rod next to the filter. The blend used in the tobacco rod was a USB style with cased burley, Virginia and reconstituted tobaccos. The filters were cellulose acetate with a pressure drop of 108 and the cigarette paper specification was 26.92gsm, 75CU permeability, 1% mixed citrate as a burn additive, and made of mixed fibres. The cigarettes were evaluated by a sensory panel in a duo-trio test. The duo-trio test is the most commonly used difference test in the sensory evaluation of cigarettes and is extremely useful for detecting small potential differences resulting from small product or process changes. In such a test assessors are presented with three samples, one of which is identified as the control. Of the other two samples, one is

identical to the control; the other is not the same as the control(s). Assessors are asked to identify which of the remaining two samples is the same as the control sample. The Binomial Distribution is used to determine statistically whether an identified difference is a chance observation. Typically, data from a minimum of 20 assessments are required for the duo-trio test, which can be obtained by repeat tests from 10 assessors. Using the duo-trio regime no menthol was detected in the portion of the cigarette tobacco rod without the carbon patch.

The cigarettes were also analysed for menthol migration within the cigarette after storage for 16 weeks, the results of which are shown in Table 1 below.

Table 1

Menthol Content (mg/cig)					
27mm of tobacco rod at lighting end	30mm of tobacco rod at mouth end	Filter	Cigarette Paper	Carbon Paper	Total
0.000	0.005	0.018	0.009	4.55	4.58

Example 2

Sample cigarettes were made in accordance with the following format specification: 56mm tobacco rod, 27mm filter and 24.6mm cigarette diameter with the mentholated carbon paper patch attached to the paper wrapper and encircling the last 30mm of the tobacco rod next to the filter. The blend used was a full USB containing cased burley, oriental, Virginia and reconstituted tobaccos. The filters were cellulose acetate with a pressure drop of 108 and the cigarette paper specification was 26.92gsm, 50CU permeability, 2% mixed citrate as a burn additive, and made of mixed fibres. The cigarettes included a 30x24mm carbon patch (40% PNC100) containing 5mg menthol. The samples were subsequently stored at 22°C and 60%RH in sealed packs for a time period of 5 months prior to analysis.

Menthol delivery on a puff by puff basis is depicted in Figure 11 and highlights the absence of menthol delivery in the first puffs and a significant delivery of menthol in the final

few puffs. The cigarette samples were also analysed to determine menthol migration within the cigarette after storage for 5 months, the results of which are shown in Table 2 below.

Table 2

Menthol Content (mg/cig)					
27mm of tobacco rod at lighting end	30mm of tobacco rod at mouth end	Filter	Cigarette Paper	Carbon Paper	Total
0.008	0.018	0.037	0.007	4.44	4.51

Example 3

Cigarette samples were constructed having activated charcoal filters and activated carbon paper patches 30x24mm in length positioned at the filter end of the tobacco rod of the cigarettes. Patches contained menthol at a level equivalent to 6mg per cigarette. A control cigarette was also constructed in which the activated charcoal filter was replaced with a standard cellulose acetate filter. Both products were matched in design, and delivered approximately 6mg total particulate matter (TPM).

Analyses were performed 3 months after manufacture for a range of smoke components, including vapour phase, carbonyls and hydrogen cyanide (HCN). The results are given as a per cent reduction, based upon $\mu\text{g}/\text{mg}$ TPM, for the sample compared to the control and are shown in Table 3.

Table 3

Component	Sample (% reduction)
Vapour Phase	47
Carbonyls	36
HCN	45
Average reduction	43

As can be seen from Table 3 significant reductions in all components are achieved demonstrating that the effect of an activated charcoal filter is not compromised by the inclusion of a mentholated carbon paper patch positioned at the filter end of the cigarette.

Example 4

Cigarette samples were made having three different menthol levels within products having differing blend and tar yields. All samples had an activated charcoal filter and a mentholated carbon paper patch of either 30x23mm or 34x23mm length positioned near the filter end of the cigarette. Analyses were performed two months after manufacture for a range of smoke components, including vapour phase, carbonyls and HCN. The results are given as a per cent reduction, based upon $\mu\text{g}/\text{mg}$ TPM for each sample compared to a non-mentholated control that did not comprise a carbon paper patch and are shown in Table 4 below.

Table 4

Blend	TPM (mg/clg)	Patch length (mm)	Menthol (mg/clg)	% Reductions			
				Vapour Phase	Carbonyls	HCN	Average reduction
A	6	30x23	6	14	-8	-24	-6
B	9	30x23	4.8	10	-4	-2	2
B	9	34x23	6.5	18	18	13	16
B	6	30x23	4.8	20	13	11	14
B	6	34x23	6.5	10	19	15	15

Negative values indicate an increase in the components for the mentholated product compared to the control product (not specified). As can be seen, the changes in all levels of the components measured are close to zero for the mentholated carbon paper product compared to the non-mentholated control. Vapour phase results tend to show a slight reduction for

mentholated products, however it is generally accepted by those skilled in the art that results within +/- 15% are not significantly different. No significant change is caused by menthol to the ability of activated charcoal filters to reduce selected volatile smoke components when mentholated carbon paper is incorporated into a cigarette and positioned near to the mouth end.

Table 5 provides a list of the different types of aroma compounds that have been evaluated and found to be compatible with activated carbon powder (PNC60). Physical data and thermal release characteristics of the aroma compounds are also shown. Thermal release data are obtained using a Programmable Temperature Vaporisation – Mass Spectrometry (PTV-MS) analytical technique, known to those in the art, with a temperature ramp ranging from 20°C to 350°C.

Table 5

Compound Name	Type	Sub-type	Boiling Point / °C	Molecular weight / amu	Typical Start point of Thermal Release / °C
Menthol	Alcohol	Cyclic Terpene alcohol	212	156	152
Methyl Benzyl Acetate	Ester	Aromatic ester	206-214	150.20	136
Butyl Butyrate	Ester	Aliphatic ester	165	144.21	137
Propyl Acetate	Ester	Aliphatic ester	102	102.13	107
Phenyl Ethyl Isovalerate	Ester	Aromatic ester	264	206.28	216
Butyl Valerate	Ester	Aliphatic ester	186.5	158.24	206
Methyl Cinnamate	Ester	Aromatic ester	126-127	116.16	221
Ethyl Cinnamate	Ester	Aromatic ester	271-272	176.22	233
Diacetyl	Ketone	Di-ketone	87-88	86.09	128
Cis-3-Hexen-1-ol	Alcohol	Unsaturated alcohol	57	98.14	137
Iso Amyl Acetate	Ester	Aliphatic ester	145	130.18	157
Ethyl Acetoacetate	Ester	Aliphatic ester	181	130.14	112
Citral	Aldehyde	Acyclic terpene aldehyde	103-107	152.23	148
Mandarin Oil	Complex mixture	-	-	-	184
Tangerine Oil	Complex Mixture	-	-	-	160
Decanal	Aldehyde	Aliphatic aldehyde	209	156.26	198

Nonanal	Aldehyde	Aliphatic aldehyde	93	142.24	200
α -Phellandrene	Terpene hydrocarbon	Monoterpene hydrocarbon	175	136.23	164
3-Ethyl-2-Hydroxy-2-cyclopenten-1-one	Terpene hydrocarbon	Cyclic terpene hydrocarbon	78-80	126.13	136
Phenyl Ethyl Alcohol	Alcohol	Aromatic alcohol	219	122.17	176
Cyclamen Aldehyde	Aldehyde	Aromatic aldehyde	270	190.28	190
Rhodinol	Alcohol	Unsaturated alcohol	222	156.26	176
Rose Oxide	Heterocycle	Unsaturated O-heterocycle (cyclic ether)	230	154.24	170
Eucalyptol	Heterocycle	Aliphatic O-heterocycle (cyclic ether)	176	154.24	145
Cinnamyl Alcohol	Alcohol	Aromatic alcohol	258	134.17	198
Cuminaldehyde	Aldehyde	Aromatic aldehyde	248-250	132.15	185
Benzaldehyde	Aldehyde	Aromatic aldehyde	178	106.12	120
4-Ethylbenzaldehyde	Aldehyde	Aromatic aldehyde	221	134.17	174
D-Carvone	Ketone	Cyclic terpene ketone	230	150.21	214
L-Carvone	Ketone	Cyclic terpene ketone	231	150.21	210
Iso-menthone	Ketone	Cyclic terpene ketone	210	154.24	228
Menthone	Ketone	Cyclic terpene ketone	207	154.24	226

A typical thermal release profile, from PTV-MS analysis, for menthol adsorbed on PNC60 activated carbon powder is provided in Figure 12. Abundance of the menthol ion is plotted against time. The temperature at time zero is 20°C, and increases at a rate of 30°C per minute. The thermal release of menthol corresponds to a temperature of around 150°C.

Table 6 provides a list of selected flavours that were applied to activated carbon paper and tested for thermal release. Thermal release data are obtained using a Programmable Temperature Vaporisation – Mass Spectrometry (PTV-MS) analytical technique, known to those in the art, with a temperature ramp ranging from 20°C to 350°C.

Table 6

Flavour Compounds on Carbon Paper	Mean Thermal release / °C
Menthol	117

Benzaldehyde	70
Rose oxide	98
Nonanal	173

CLAIMS

1. A smoking article comprising a rod of smokable material, a wrapper about said rod of smokable material and a web material comprising an adsorbent material and a flavourant, the web material being positioned between said rod of smokable material and said wrapper, wherein said web material extends over only a portion of the length of the rod of smokable material.
2. A smoking article according to Claim 1, further comprising a filter element containing an adsorbent material operable to reduce vapour phase components of smoke during smoking.
3. A smoking article according to Claim 1 or 2, wherein the web material is a cellulosic sheet material.
4. A smoking article according to Claim 3, wherein the cellulosic sheet material is paper.
5. A smoking article according to any one of Claims 1-4, wherein said adsorbent material is incorporated within the web material as an integral component.
6. A smoking article according to any preceding claim, wherein said adsorbent material is activated carbon.
7. A smoking article according to any preceding claim, wherein said adsorbent is in granular, powder or particulate form having a mean particle size less than 20µm.
8. A smoking article according to any preceding claim, wherein the loading level of adsorbent in said web material is 10-45% by weight of the web material.
9. A smoking article according to any preceding claim, wherein said flavourant is one or more of the following: menthol, alcohols, esters, ketones, lactones, essential oils, and aldehydes.
10. A smoking article according to any preceding claim, wherein said web material is adhered to an inner surface of said wrapper.
11. A smoking article according to any preceding claim, wherein said portion is at or towards the mouth end of said rod of smokable material.
12. A smoking article according to any preceding claim, wherein said portion is at or towards the lighting end of said rod of smokeable material.

13. A smoking article according to any preceding claim, wherein the smoking article comprises two or more separate web materials, each web material containing an adsorbent and a flavourant.
14. A smoking article according to any preceding claim, wherein the web material comprises two different flavourants, including multiple lines of separate individual flavourants or mixtures of flavourants.
15. A smoking article according to any preceding claim, wherein the rod of smokable material comprises tobacco material having a flavourant applied thereto.
16. A method of making a smoking article comprising feeding a web material, the web material comprising an adsorbent material and a flavourant, to a cutting means, cutting said web material into sections, transferring said sections onto a wrapper and circumscribing a rod of smokable material with said wrapper.
17. A method according to Claim 16, wherein said web material is cut into sections having a length corresponding to twice the length of said web material in said smoking article.
18. A method according to Claim 16, wherein said web material is cut into sections having a length less than the length of the rod of smokable material.
19. A method according to any one of Claims 16-18, wherein said web material is transferred onto said wrapper at or towards a position corresponding to the mouth end of the smoking article.
20. A method according to any one of Claims 16-19, wherein adhesive is applied to a surface of said web material before said web material is cut into sections.
21. A method according to Claim 20, wherein said surface having adhesive applied thereto is transferred onto the wrapper such that the adhesive contacts said wrapper.
22. A method according to Claim 20 or 21, wherein said adhesive is applied in a strip along or towards an edge of said web material.
23. A method according to any one of Claims 16-19, wherein adhesive is applied to a surface of said wrapper before said web material is transferred onto the surface of said wrapper.
24. A method according to any one of Claims 20-23, wherein said wrapper is heated to bond the section of web material to said wrapper.

25. A method according to any one of Claims 16-19, wherein a pressure is applied to said wrapper after said sections have been transferred onto said wrapper to adhere said web material to said wrapper.
26. A method according to any one of Claims 16-25, wherein said wrapper is fed along a wrapper feed path and contacts said sections of web material.
27. A method according to Claim 26, wherein said wrapper is guided along the wrapper feed path to align said wrapper with said sections of web material.
28. A method according to any one of Claims 16-27, wherein said sections of web material are transferred by a vacuum drum assembly.
29. A method according to any one of Claim 16-28, wherein said sections of web material are transferred onto said wrapper at a speed substantially equal to the speed of said wrapper.
30. A method according to any one of Claims 16-29, wherein said web material is slit to form at least two web material feed paths.
31. A method according to Claim 30, wherein said sections are transferred from said at least two web material feed paths onto a single wrapper.
32. An apparatus for making a smoking article comprising a means for supplying a web material containing an adsorbent and a flavourant to a cutting means, a cutting means operable to cut the web material into sections, an assembly for transferring sections of web material onto a wrapper, an adhering means to bond the web material onto a wrapper, and smoking article forming means.
33. An apparatus according to Claim 32, wherein the cutting means comprises a housing having a knife mounted thereon.
34. An apparatus according to Claim 32, wherein said housing is rotatable.
35. An apparatus according to Claim 32, 33 or 34, wherein said cutting means is in contact with said assembly for transferring sections of web material.
36. An apparatus according to any one of Claims 32-35, wherein said assembly for transferring sections of web material is a suction drum.

37. An apparatus according to any one of Claims 32-36, wherein said adhering means comprises an adhesive applicator.
38. An apparatus according to any one of Claims 32-37, wherein a web material feeding means is operable to control the speed at which said web material is fed.
39. An apparatus according to Claim 38, wherein said web material feeding means is a metering roller.
40. An apparatus according to any one of Claims 32-39, wherein a tracking means aligns said web material with said cutting means.
41. An apparatus according to any one of Claims 32-40, wherein a heating means operable to heat said wrapper is provided.
42. An apparatus according to any one of Claims 32-41, wherein a slitting means is provided to slit said web material to form at least two feed paths of web material.
43. An apparatus according to Claim 42, wherein at least two of each of the following is provided: cutting means, assembly for transferring sections of web material onto a wrapper and adhering means.
44. An apparatus according to any one of Claims 32-36 and 38-43, wherein said adhering means comprises a pressure exerting means operable to apply pressure to said wrapper.
45. An apparatus according to Claim 44, wherein said pressure exerting means comprises a pinch roller.
46. A method of flavouring an adsorbent-containing web material comprising applying a flavourant to a surface of the web material and subjecting the material to a temperature greater than 20°C for a period of at least 30 minutes to allow adsorption of the flavourant by the adsorbent in the web material.
47. A method according to Claim 46, wherein the material is subjected to a temperature of 40 - 80°C.
48. A method according to Claim 46 or 47, wherein said period is from 24 to 96 hours duration.

49. A method according to Claim 46, 47 or 48, wherein said material is subsequently subjected to an ageing stage in which said material is stored at ambient conditions for a period of 2 days to 6 months.
50. A method according to Claim 49, wherein said ageing stage is for a period of 2 days to 6 weeks.
51. A method according to any one of Claims 46 – 50, wherein said flavourant is applied to said web material in a plurality of streams.
52. A method according to Claim 51, wherein said flavourant is applied in the form of a filament having a substantially circular cross-section.
53. A method according to any one of Claims 46 – 52, wherein said flavourant is heated prior to application to said web material to maintain said flavourant in a molten state.
54. A smoking article substantially as hereinabove described with reference to the accompanying drawings.
55. A method of making a smoking article substantially as hereinabove described with reference to the accompanying drawings.
56. An apparatus substantially as hereinabove described with reference to the accompanying drawings.
57. A method of flavouring an adsorbent-containing web material substantially as hereinabove described with reference to the accompanying drawings.

ABSTRACT

A smoking article, and a method and apparatus for producing a smoking article, in which a web material containing an adsorbent material such as activated carbon and a stabilised flavourant such as menthol is positioned adjacent an interior surface of a cigarette wrapper to deliver flavour to a smoker with minimal/insignificant migration of flavour to other parts of the smoking article or packaging. The web material may be a section that extends over only a portion of the smoking article to deliver flavour to a smoker at a specific point during smoking and if positioned at the mouth end of a smoking article will be able to deliver a flavour sensation in the final puff(s).

[Fig.1]

Fig.1.

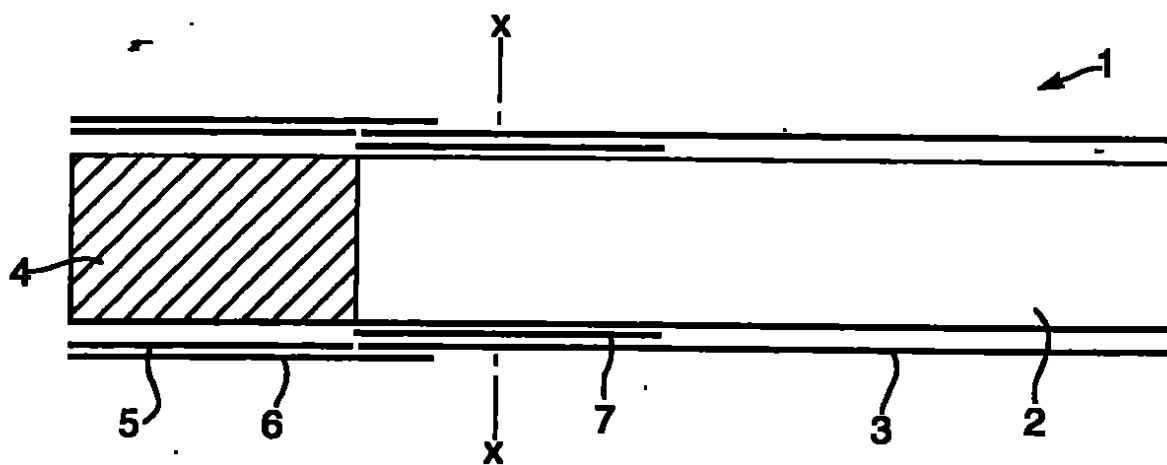


Fig.3.

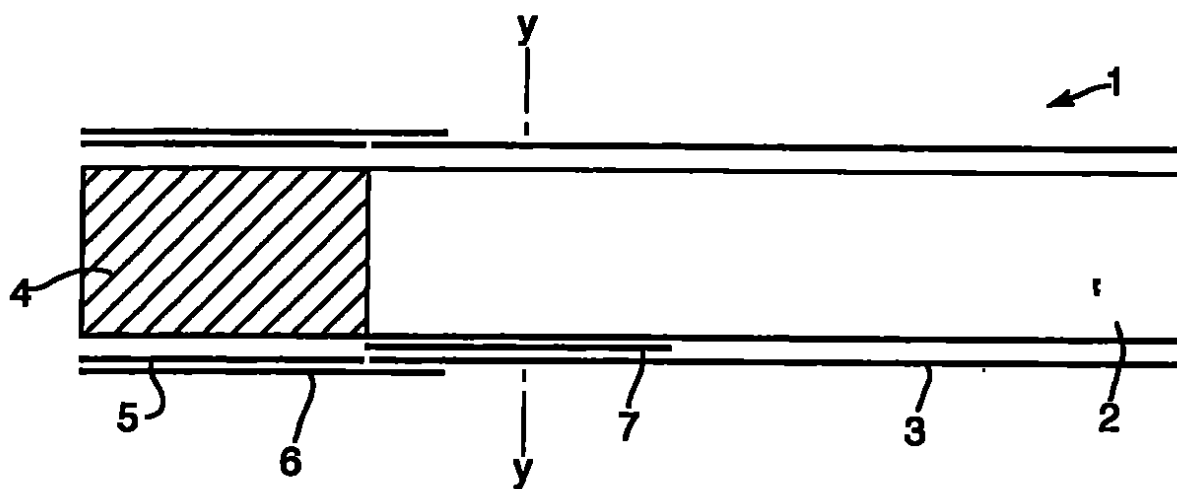


Fig.2.

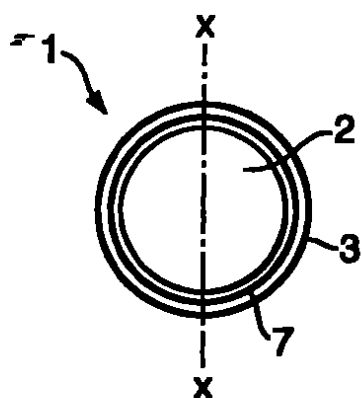


Fig.4.

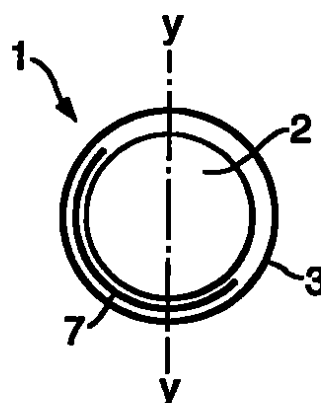


Fig.5.

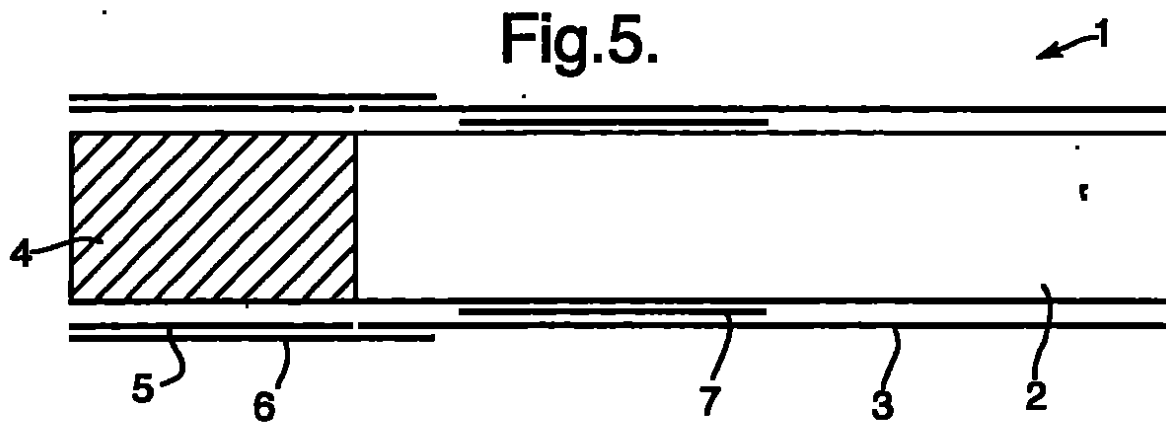
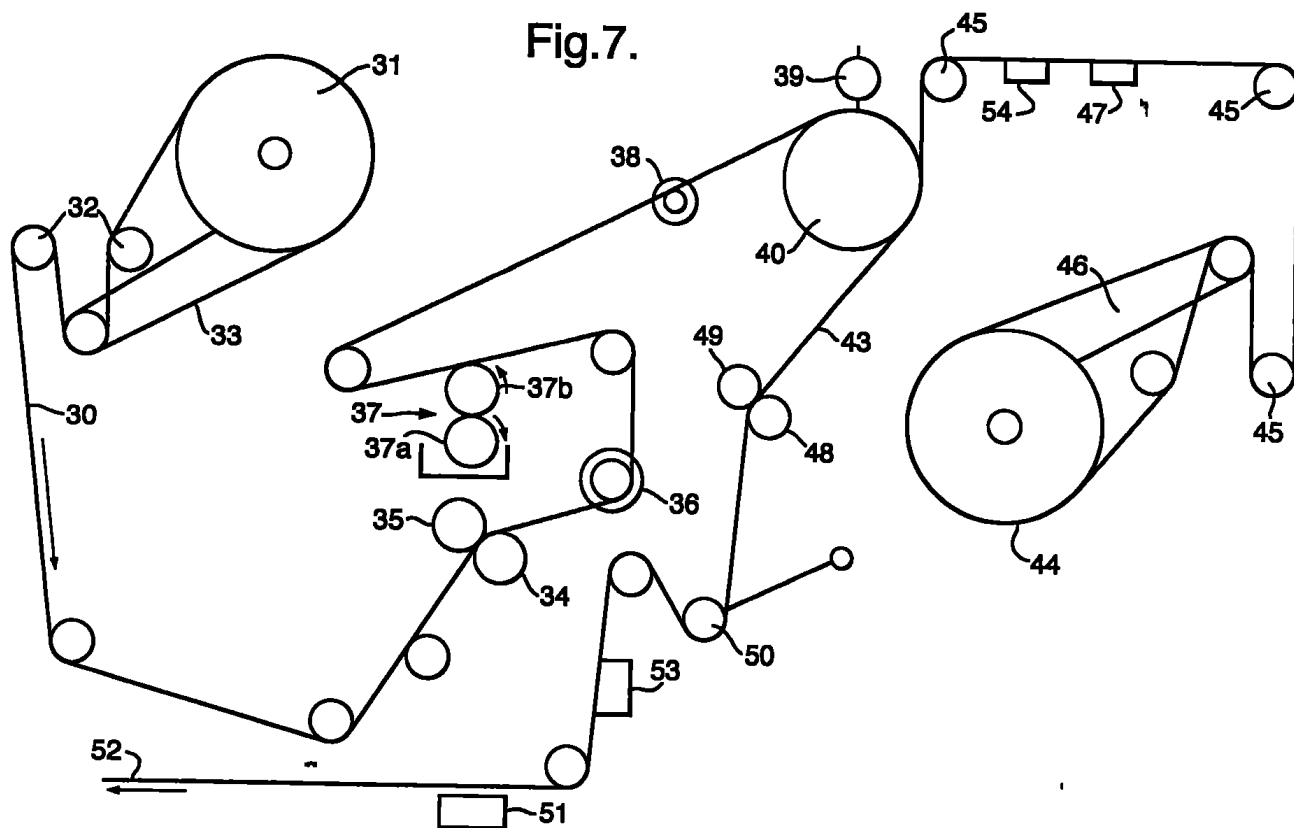


Fig.7.



4/8

0.1-7

Fig.8.

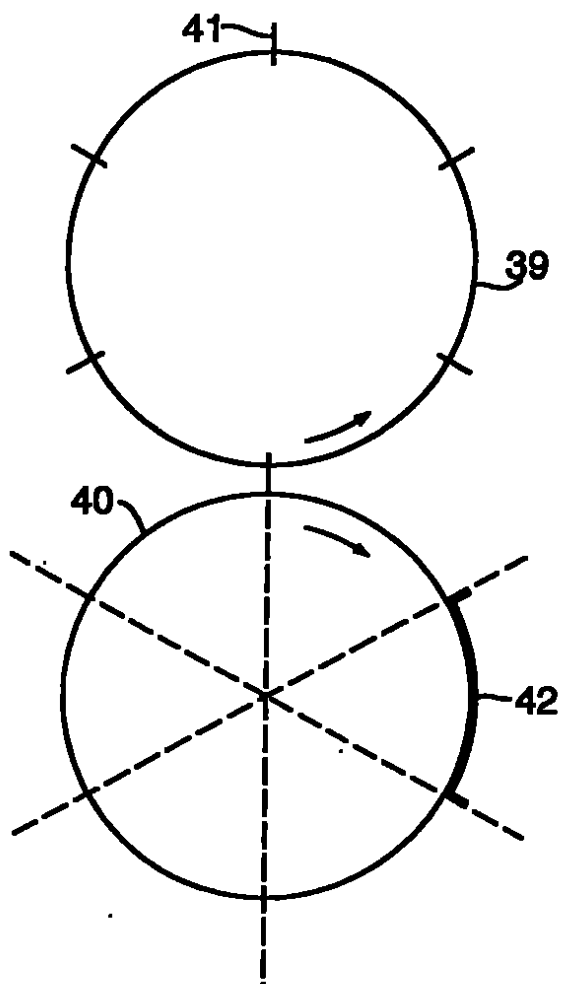


Fig.11.

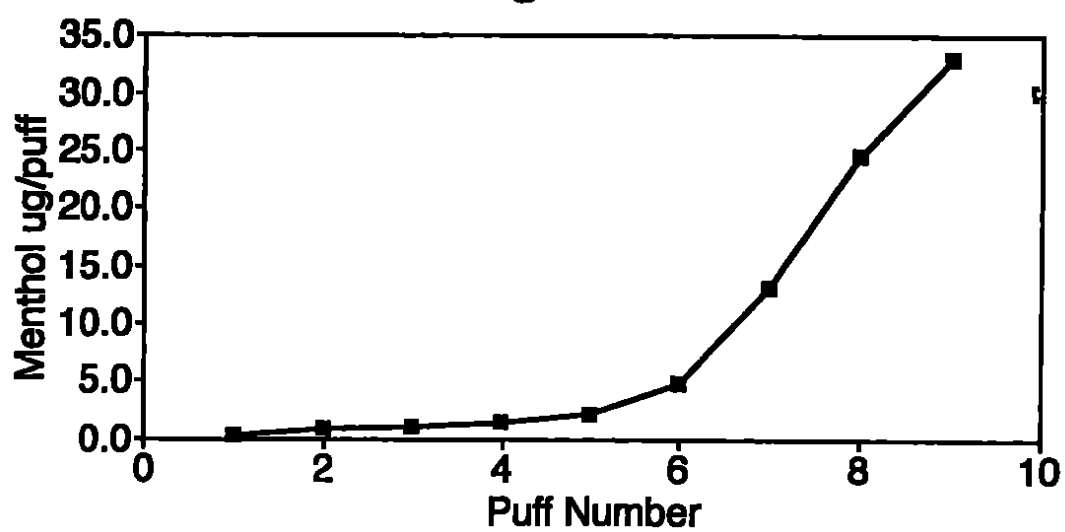


Fig.9.

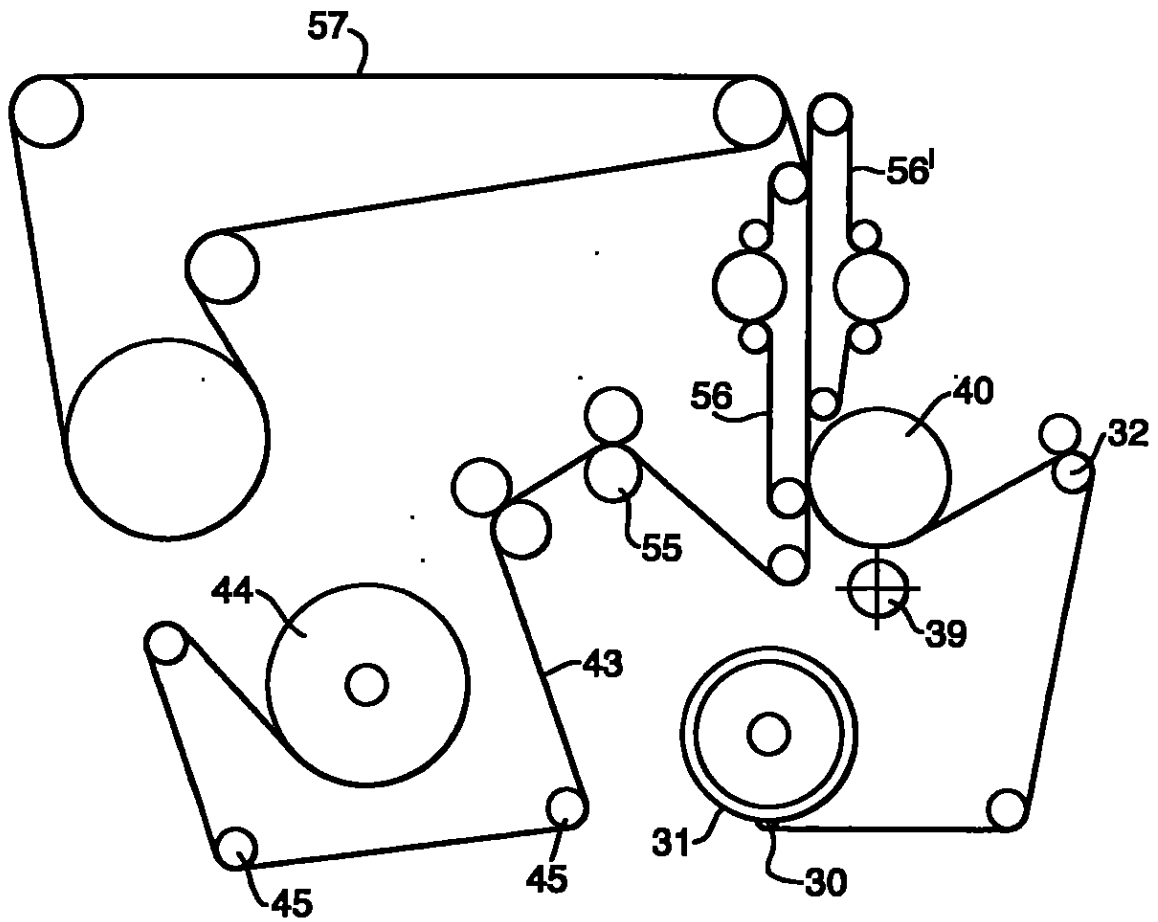
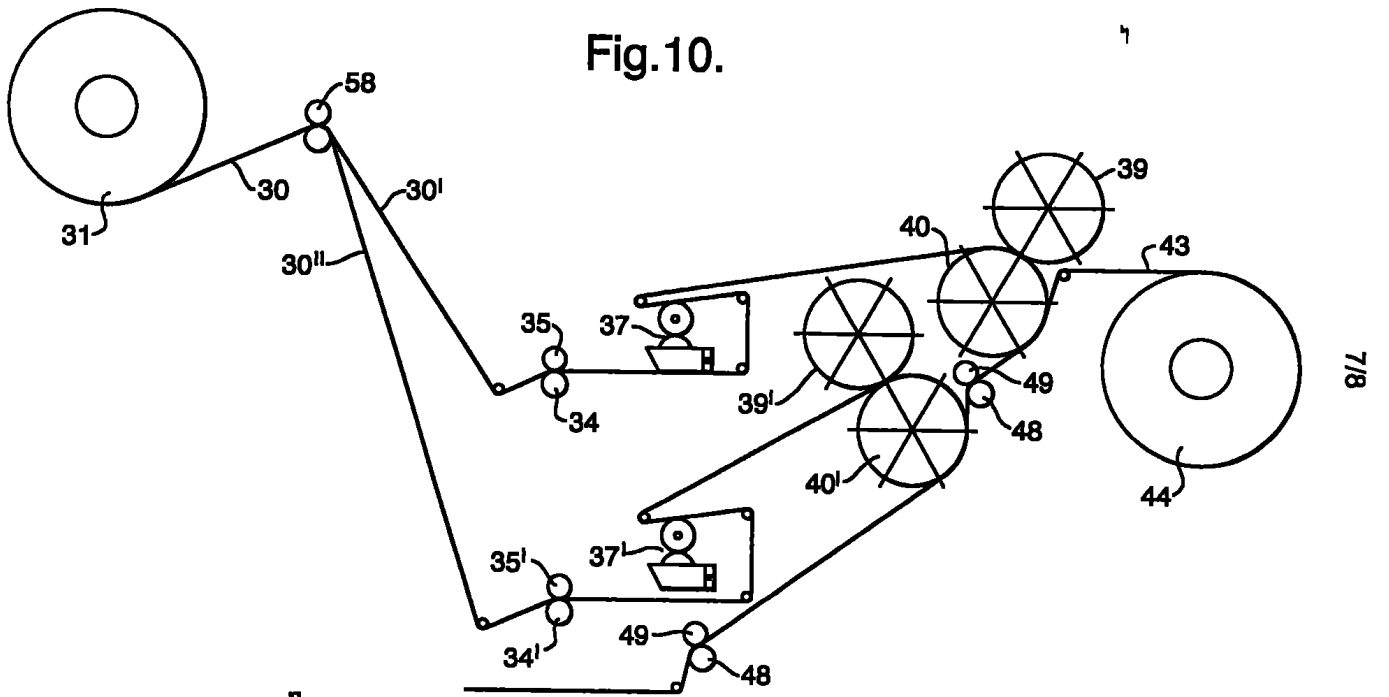


Fig.10.



cut

8/8

0001

60

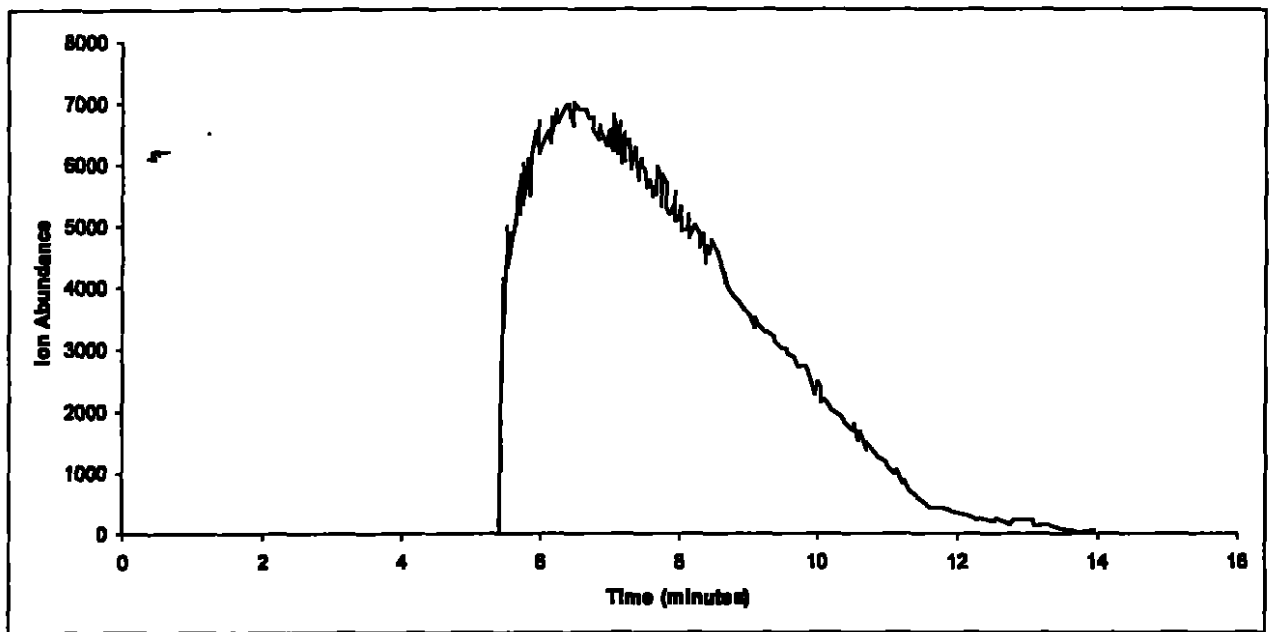


Fig. 12

ARTÍCULO Y APARATO PARA FUMAR Y PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE UN**ARTÍCULO PARA FUMAR**

Esta invención se relaciona con artículos para fumar, y en particular, con artículos para fumar que tienen un material saborizante dentro.

Los materiales saborizantes tales como el mentol se han aplicado a los artículos para fumar para modificar las características de fumado y sabor de estos. Los materiales saborizantes se han agregado a los artículos para fumar mediante varios métodos, por ejemplo al esparcir una solución que contiene saborizante en el tabaco o al aplicar material saborizante a la envoltura del cigarrillo. Sin embargo, debido a la naturaleza volátil y semivolátil de muchos materiales saborizantes una cantidad significativa del material saborizante se pierde por vía de la evaporación durante la elaboración y almacenamiento de los artículos para fumar. Además, durante el fumado, más material saborizante se volatiliza por el humo en las aspiraciones iniciales, dando como resultado un suministro no homogéneo del material saborizante al consumidor.

Con el fin de evitar la pérdida o la volatilización prematura del material saborizante se han utilizado varias sustancias para encapsular el material saborizante. Un número de técnicas de encapsulación de saborizante involucran la encapsulación de un material saborizante dentro de un recubrimiento de polisacárido. Por ejemplo, la EP 0 490 559 describe un filamento que comprende un núcleo de un material

~~000-3~~ 62

saborizante y un ligador de polisacárido con un recubrimiento de escudo de alginato coextensivo. Es sin embargo difícil insertar tal filamento en un cigarrillo que utiliza maquinaria convencional de alta velocidad. El control del suministro del sabor al consumidor en las etapas específicas durante el fumado no se logra fácilmente utilizando tales filamentos debido a la necesidad de precisar la ubicación del material saborizante en un cigarrillo.

Una técnica de encapsulación adicional para artículos de fumar involucra la microencapsulación de un material saborizante, y la incorporación de las micro cápsulas en la mezcla del tabaco. Las desventajas de tal técnica incluye la dificultad de lograr una distribución homogénea de las micro cápsulas en el artículo para fumar si se desea, o alternativamente la dificultad en ubicar de manera precisa las micro cápsulas en un sitio específico del artículo para fumar.

El material adsorbente que tiene una estructura microporos también posee cualidades estabilizantes y es capaz de retener el material saborizante y permitirle al material saborizante ser liberado luego del calentamiento a una temperatura dada, tal como por ejemplo durante el fumado.

La US 3,150,668 describe un cigarrillo que tiene un saborizante allí para llevar al consumidor al punto en el cual debe terminar el fumado. Se emplea un agente retardante con el saborizante para evitar que el saborizante alcance el consumidor durante las aspiraciones iniciales del cigarrillo. El agente

~~00034~~ 63

retardante está en forma líquida o sólida y puede ser carbón activado. El agente saborizante y retardante se mezclan juntos antes de ser contruidos en un cigarrillo, sin embargo, la mezcla no es fácilmente ubicada en un sitio dentro del cigarrillo, particularmente a las altas velocidades utilizadas en la elaboración del cigarrillo.

Se considera que es ventajoso poder simple y efectivamente ubicar un material saborizante estabilizado en un artículo para fumar y particularmente hacia el extremo de un artículo de fumar solamente de tal forma que al fumar el consumidor encontrará una sensación de sabor, tipificada por los saborizantes utilizados, por ejemplo durante la aspiración final o las pocas finales aspiraciones. Idealmente el mentol, cuando se utiliza en el material saborizante, suministrará una sensación de fresco y/o sabor y suministrará un "acabado fresco" al consumidor.

Es un objeto de la presente invención suministrar un artículo para fumar que tenga saborizante estabilizado para suministrar al consumidor durante el fumado.

Es un objeto adicional de la presente invención suministrar un artículo para fumar que tenga un saborizante estabilizado exactamente ubicado dentro de éste.

Es un objeto adicional de la presente invención suministrar un proceso y aparato para producir un artículo para fumar que tenga un saborizante estabilizado localizado dentro.

00625

64

Es un objeto aún adicional de la presente invención suministrar una sensación de sabor en el o las aspiraciones finales del artículo para fumar.

Un aspecto adicional de la invención es reducir el material de partícula en el humo sin perder las características de sabor.

La presente invención suministra un artículo para fumar que comprende una barra del material fumable, una envoltura alrededor de dicha barra de material fumable y un material de red que comprende un material adsorbente y un material saborizante, el material de red está ubicado entre dicha barra de material fumable y dicha envoltura.

El envoltura del artículo fumable es adecuadamente un cigarrillo un papel de cigarrillo convencional bien conocido en la técnica.

El artículo para fumar se puede envolver en más de una envoltura, y puede ser, por ejemplo, doblemente envuelto. Es preferible sin embargo que el artículo para fumar se envuelva en una envoltura simple.

Esto preferencia que el artículo para fumar comprenda un elemento de filtro. El elemento de filtro puede ser un filtro múltiple que comprende múltiples secciones tales como, por ejemplo, un filtro doble o triple. Los filtros adecuados son bien conocidos por aquellos expertos en la técnica. Un elemento de filtro preferido contiene un material adsorbente para la

reducción de constituyentes de fase de vapor del humo. Tales filtros conocidos en la técnica incluyen filtros Dalmatian en los cuales las partículas de carbón activado están entremezcladas en el material de acetato de celulosa del filtro y los filtros con cavidades en los cuales una porción de cavidad de un filtro multi segmento se llena con gránulos de carbón activado. Cuando el parche se coloca cerca al extremo de la boca al artículo para fumar se ha encontrado que el saborizante se libera del material de la red sin ser adsorbido por el material adsorbente del filtro y sin afectar la capacidad del adsorbente en el filtro para reducir los constituyentes de fase de vapor de humo.

Preferiblemente el material de red es un material de lámina fibrosa. Más preferiblemente el material de lámina fibrosa es un material de lámina de celulósica o un material de lámina que contiene tabaco. El material de lámina fibrosa es ventajosamente un material de red celulósica. Más ventajosamente el material de red celulósica es un material de red de papel. El material de red de papel puede ser plano, encrespado o calandrado. Ventajosamente el material adsorbente se incorpora dentro del material de red, siendo el material adsorbente un componente integral del material de red.

Es por preferencia que el material adsorbente comprenda el material saborizante. Adecuadamente el material adsorbente es uno o más de los siguientes: zeolita, sepiolita, arcilla, alúmina activada, mineral, resina, carbono, preferiblemente el material adsorbente es carbono. Más preferiblemente el material adsorbente es carbono activado.

~~66~~ 66

Ventajosamente el material adsorbente está en forma granular, de polvo de partícula. Cuando el material adsorbente está en forma granular, de polvo o de partícula, el material adsorbente tiene preferiblemente tamaños de partícula de menos de 500 μm y preferiblemente de menos de 100 μm . Más preferiblemente el material adsorbente tiene tamaños de partícula de menos de 50 μm y más preferiblemente tiene un tamaño de partícula media de menos de 20 μm . El tamaño de partícula se considera que es el diámetro de la partícula.

Adecuadamente el nivel de carga del material adsorbente en el material de red es de menos del 70% en peso del material de red es de menos del 70% en peso del material de red. Preferiblemente el nivel de carga del material adsorbente en el material de red es de menos del 50% en peso del material de red. Ventajosamente la carga de material adsorbente en el material de red es de 10-45% en peso del material de red.

Cuando el material adsorbente es carbón activado se prefiere que el carbón tenga un nivel de actividad de hasta el 180% CTC. Más preferiblemente el carbón tiene una actividad de 40-160% CTC. La actividad del carbón se mide en por ciento de tetracloruro de carbono (CTC), una medición bien conocida en la técnica. El carbón se pesa, se expone al CTC y el peso del carbón se remide subsecuentemente. El incremento en el peso del carbono se calcula como un porcentaje.

~~001-3~~ 67

Adecuadamente el material saborizante es un saborizante volátil o semi volátil. Los materiales saborizantes adecuados para uso en el artículo para fumar de la presente invención incluyen: mentol (natural y/o sintético), alcoholes, ésteres, cetonas, lactonas, aceites esenciales, y aldehídos. Un material saborizante preferido comúnmente utilizado es el mentol.

Los materiales adicionales se pueden agregar al material de red de la invención. Tales materiales incluyen llenadores inorgánicos y aditivos para quemado. Por ejemplo, un material de llenador preferido es carbonato de calcio. Otros llenadores inorgánicos conocidos en la técnica incluyen oxido de titanio, oxido de magnesio, sulfato de calcio, arcillas y caolines. De manera similar, los aditivos para quemados preferidos incluyen citrato de sodio y citrato de potasio. Otros aditivos para quemado conocidos en la técnica incluyen otros citratos solubles en agua, compuestos de acetato y fosfato.

Preferiblemente el material para fumar es un material de tabaco. Adecuadamente el material de tabaco comprende uno o más de vástago, lámina y polvo de tabaco. Se prefiere que el material de tabaco comprenda uno o más de los siguientes tipos: Virginia o tabaco curado a fuego indirecto, tabaco Burley, tabaco Oriental, tabaco reconstituido y vástago. Es más por preferencia que el material fumable comprenda una mezcla de material de tabaco. Ventajosamente el material fumable comprende 10-80% de tabaco Virginia, 0-60% de tabaco Burley, 0-20% de tabaco Oriental, 0-30% de tabaco reconstituido, 0-50% de tabaco expandido y 0-30% de vástago.

Ventajosamente el material de red se adhiere a una superficie de la envoltura, cuya superficie es una superficie que enfrenta la barra del material fumable. El material de red es adecuadamente adherido a la envoltura por un aditivo. Preferiblemente el adhesivo es uno de los siguientes: Un adhesivo activable con calor, PVA, almidón, solución de almidón. El adhesivo preferido es PVA.

Se prefiere que el material de red se extienda sobre solamente una porción del artículo fumable, y en particular sobre solamente una porción de la barra del material fumable. Una porción del artículo fumable puede ser en términos de longitud del artículo fumable y/o la distancia circunferencial del artículo fumable. Se prefiere que el material de red se extienda sobre solamente una porción de la longitud del artículo fumable, y en particular sobre solamente una porción de la longitud de la barra del material fumable. La extensión sobre solamente una porción del artículo fumable suministra una ubicación específica del saborizante, que es resultantemente liberado al consumidor en un punto dado durante el fumado correspondiente a la posición del material de red. Esto se logra como resultado de "potencia de aseguramiento" significativa del adsorbente dentro del material de red para evitar el escape o la migración del saborizante desde el material de red hacia otras partes del artículo para fumar. La potencia de aseguramiento del adsorbente en el material de red se determina utilizando una técnica de Micro-Extracción de Fase Sólida sensible (SPME) que se diseña para cuantificar la eficiencia de estabilización del saborizante durante el

.. 00070 69

almacenamiento. El material de red puede extenderse sobre una porción del artículo para fumar en o hacia el extremo de boca o el extremo encendido del artículo para fumar. Se prefiere que el material de red se extienda sobre solamente una porción del artículo para fumar o hacia el extremo de boca del artículo para fumar.

El material de red se extiende completa o parcialmente a lo largo de la longitud de la barra del material para fumar. Si se desea suministrar saborizante en un punto específico durante el fumado del artículo para fumar el material de red se extiende preferiblemente solo parcialmente la longitud de la barra del material para fumar. Preferiblemente el material de red se extiende 10-80%, y preferiblemente 30-80%, de la longitud de la barra del material para fumar. En un primer aspecto el material de red se extiende desde un punto en el extremo de la boca del artículo para fumar a un punto hacia el extremo alejado del extremo de la boca. Ventajosamente el punto hacia el extremo alejado del extremo de la boca es un punto 10-80%, y preferiblemente 30-80%, de la distancia a lo largo de la barra del material fumable desde el extremo de la boca del artículo para fumar. En un segundo aspecto, el material de red se extiende desde un primer punto hacia el extremo de la boca del artículo para fumar a un segundo punto hacia el extremo del artículo para fumar alejado del extremo de la boca de éste. Preferiblemente el primer punto hacia el extremo de la boca del artículo para fumar es un punto al menos 10% de la distancia a lo largo de la vara del material fumable desde el extremo de boca del artículo para fumar. Además se prefiere que el segundo punto hacia el extremo

00071 70

del artículo para fumar alejado del extremo de la boca de éste sea un punto 11-80%, y preferiblemente 30-80%, de la distancia a lo largo de la barra del material fumable desde el extremo de la boca al artículo para fumar. Dos o más regiones de material de red pueden extenderse a lo largo de la longitud de la barra del material fumable.

La invención suministra más de un saborizante del artículo para fumar. Por ejemplo, dos saborizantes, que son similares o diferentes sabores, se pueden incluir en un artículo para fumar simple. Esto se puede lograr al ubicar dos materiales de red separados en un artículo para fumar, cada material de red contiene un adsorbente y un saborizante. Alternativamente, un material de red simple puede comprender dos diferentes saborizantes, que incluyen líneas múltiples de sabores o mezclas individuales de saborizantes. Una alternativa aún adicional es que el artículo para fumar comprenda un material de red de la invención y también comprenda una mezcla de tabaco que tenga un saborizante incorporado en éste. Una modalidad preferida es que el artículo para fumar comprenda un material de red de la invención que tenga un saborizante dentro y una mezcla de tabaco que tenga los mismos saborizantes dentro, de tal forma que el material de red le suministre efectivamente al fumador una cantidad extra del saborizante, por ejemplo en las pocas aspiraciones finales. Esto es particularmente ventajoso en un artículo para fumar mentolado en el cual el saborizante de mentol en la mezcla de tabaco suministre un impacto de mentol al fumador durante el fumado, y un material de red que comprenda saborizante

~~00072~~

71

de mentol le suministre un impacto de mentol fuerte en las aspiraciones finales.

La presente invención suministra además un método de saborizar un material de red que contiene adsorbente que comprende aplicar un saborizante a la superficie del material de red y someter el material a una temperatura mayor de 20°C durante un periodo de al menos 30 minutos para permitir la adsorción del saborizante por el adsorbente en el material de red.

Preferiblemente el saborizante se aplica al material de red por medios de aplicador de saborizante. Preferiblemente el saborizante se aplica a la superficie del material de red como una corriente del saborizante. Más preferiblemente el saborizante se aplica al material de red como una pluralidad de corrientes de saborizante. Adecuadamente la pluralidad de corrientes de saborizantes se aplica al material de red en una línea o en cualquier disposición. Cuando se aplica en una disposición la disposición comprende dos líneas de corrientes de saborizante, una de las líneas está descentrada de las corrientes del saborizante en una línea adyacente, adecuadamente el saborizante reaplica a la superficie del material de red como 1-30 corrientes de saborizante. Ventajosamente el saborizante se aplica a la superficie del material de red como 4-18 corrientes de saborizante. Adecuadamente cada corriente de saborizante tiene una sección transversal que se corresponde sustancialmente con la forma de un orificio en los medios de aplicador a través del cual se pasa el saborizante. Preferiblemente cada corriente de saborizante está en la forma de un filamento que tiene una

sección transversal sustancialmente circular. Adecuadamente cada corriente de saborizante tiene una sección transversal que se corresponde sustancialmente con la forma de un orificio en los medios de aplicador a través del cual pasa el saborizante. Preferiblemente cada corriente de saborizante está en la forma de un filamento y tiene una sección transversal sustancialmente circular.

Si el saborizante es sólido a temperatura ambiente el saborizante se calienta para mantener el saborizante en un estado líquido fundido. Ventajosamente el saborizante se calienta a una temperatura de 40-55°C. Es preferible que el saborizante se caliente de ante medios de aplicador, en particular mediante medios de suministro de los medios de aplicador, los medios de suministro son operables para suministrar saborizantes desde una fuente saborizante a una cabeza aplicadora operable al aplicar saborizante al material de red.

Adecuadamente el material de red se alimenta desde unos primeros medios de mantenimiento de material de red a unos segundos medios de mantenimiento de material de red. Preferiblemente los primeros y/o segundos medios de mantenimiento de material de red comprenden un mandril. Preferiblemente el material de red se alimenta desde un mandril no girado a un mandril rebobinado impulsado.

Preferiblemente se alimenta un rodillo con el material de red guía a lo largo de la senda de transporte, el material de red es guiado por un rodillo guía a lo largo de la senda de

. ~~00074~~ 73

transporte. Más preferiblemente se alimenta una pluralidad de rodillos guía con el material de red a lo largo de la senda de transporte.

Preferiblemente el material adsorbente es carbón, y es aún más preferiblemente carbón activado. Ventajosamente el adsorbente está en forma granular, de polvo o partícula.

Preferiblemente el saborizante es un saborizante volátil o semi volátil. Adecuadamente el saborizante está en estado líquido o fundido. Preferiblemente el saborizante es uno o más de los siguientes tipos de compuesto: compuesto heterocíclico, hidrocarburo de terpeno, alcohol, ácido, éster, cetona, lactona, aceite esencial, aldehído, o mentol. Ventajosamente el saborizante es mentol.

Preferiblemente el material de red es un material de lámina fibrosa. Más preferiblemente es un material de red celulósica o que contiene tabaco. Ventajosamente el material de red es papel. El papel puede ser plano, encrespado o papel calandrado.

El material de red sufre una etapa de equilibrio después de la aplicación del saborizante a este cuya etapa involucra permitirle al saborizante aplicado del material de red ser efectivamente adsorbido por el adsorbente dentro del material de red. Esta etapa es conocida como etapa de "masa" o "curado". Ha sido sorprendente encontrar que el curado del material de red para solamente un relativamente corto periodo de tiempo a una temperatura por encima de la temperatura ambiente resulta en una

adsorción significativamente mejorada del saborizante por medio del adsorbente del material de red. Adecuadamente el material de red se almacena durante un periodo de hasta 96 horas para permitir el equilibrio del saborizante dentro del material de red a una temperatura operable para promover el equilibrio del saborizante en el material de red. Preferiblemente la temperatura durante la etapa de curado es de 25-80°C y en el rango de temperatura óptimo está entre 40°C y 80°C. Es una ventaja que el saborizante sea adsorbido tan rápidamente como sea posible para minimizar la duración del almacenamiento a una temperatura elevada. Sin embargo, debido a la naturaleza del material de red no es deseable someter el material de red a temperaturas altas que puedan carbonizar o decolorar el material de red. Las temperaturas por encima de 100°C no son preferidas. Una etapa de envejecimiento también se puede incluir, en la cual el material de red se almacena a condiciones ambiente durante un periodo de tiempo específico, que puede variar desde dos días a varios meses. Preferiblemente la etapa de envejecimiento está entre 2 días y 6 semanas.

Alternativamente, en una modalidad aplicable a todos los aspectos de la invención, el material adsorbente, tal como el carbón activado puede ser resaborizado y subsecuentemente formado en un material de red.

La presente invención también suministra un aparato para aplicar saborizante a un material de red, el material de red comprende un material adsorbente, el aparato comprende primeros medios de sostenimiento de material de red, medios de aplicador

05676 75

capaces de aplicar saborizante al material de red y segundos medios de mantenimiento de material de red.

Preferiblemente los medios de aplicador comprenden una cabeza de aplicador para la aplicación del saborizante al material de red y unos medios de suministro para suministrar saborizante a la cabeza aplicadora.

Preferiblemente la cabeza aplicadora tiene una abertura en la superficie de esta a través de la cual pasa el saborizante. Más preferiblemente la cabeza del aplicador tiene una pluralidad de aberturas en una superficie de éstas. Ventajosamente la cabeza aplicadora tiene 1-30 aberturas en una superficie de ésta. Más ventajosamente la cabeza aplicadora tiene 4-18 aberturas en una superficie de ésta. Adecuadamente una abertura en una superficie de la cabeza aplicadora es circular o alongada. Preferiblemente las aberturas están localizadas en una placa removible. Adecuadamente las aberturas están dispuestas en una línea o en una disposición, la disposición comprende dos líneas de aberturas en las cuales las aberturas en una de las dos líneas están descentradas de las aberturas en una línea adyacente.

Adecuadamente los medios de aplicador comprenden medios de calentamiento para calentar el saborizante y mantener el saborizante en un estado líquido fundido. Es por preferencia que los medios de calentamiento calientes los medios de suministro. Más preferiblemente los medios de suministro se calientan a una temperatura de 40-55°C.

~~00057~~ 76

Preferiblemente los primeros y segundos medios de sostenimiento comprenden un mandril. Mas preferiblemente los primeros medios de sostenimiento son un mandril no girado y los segundos medios de sostenimiento son un mandril rebobinado. El mandril no girado sirve para alimentar el material de red sobre éste desde éste y el mandril rebobinado recibe el material de red que es alimentado a éste. Se prefiere que el mandril rebobinado sea impulsado.

Adecuadamente el material de red que comprende un material adsorbente está en la forma de un carrete. Preferiblemente el carrete es mantenido en los primeros medios de mantenimiento.

Preferiblemente el aparato comprende un rodillo guía, cuyo rodillo guía controla la senda de material de red. Más preferiblemente el aparato comprende una pluralidad de rodillos guía. Ventajosamente el/o cada rodillo guía está en contacto con el material de red.

Adecuadamente un primer rodillo guía está ubicado de tal forma que el material de red alimentado desde los primeros medios de mantenimiento se alimenten alrededor del primer rodillo guía. Un segundo rodillo guía está ubicado de tal forma que el material de red se alimente alrededor de el segundo rodillo guía después de ser alimentado alrededor del primer rodillo guía y antes de que el material de red alcance los medios de aplicador. Preferiblemente el tercer rodillo guía está ubicado de tal forma que el material de red se alimente alrededor del tercer rodillo

.. 0007877

guía después de haber sido aplicado el saborizante a éste y antes de ser recibido por los segundos medios de sostenimiento.

Se prefiere que el aparato comprenda un montaje de brazo de freno. El montaje de brazo de freno está en contacto con un rodillo guía. Preferiblemente el montaje de brazo de freno está en contacto con una pluralidad de rodillos guía. El montaje de brazo de freno es movable y asegura que el material de red se mantenga en una tensión dada. El montaje de brazo de freno es contactable con unos primeros medios de sostenimiento. Preferiblemente el montaje de brazo de freno entra en contacto con un tambor de los primeros medios de mantenimiento o de sostenimiento. El grado de presión ejercido por el montaje de brazo de freno sobre el tambor controla la tensión del material de red que es alimentado desde los primeros medios de sostenimiento. Cuando el material de red está bajo tensión un extremo del montaje de brazo de freno alejado de los primeros medios de sostenimiento se eleva, pivotando el extremo del montaje de brazo de freno conectable con el tambor de los primeros medios de sostenimiento alejados de éste. Como contraste, con el material de red que deja los primeros medios de sostenimiento está bajo tensión en suficiente el extremo del montaje de freno alejado de los primeros medios de sostenimiento y contactable con un rodillo guía está en una posición descendida y de acuerdo con esto el extremo del montaje de brazo de freno contactable con los primeros medios de sostenimiento es presionado contra el tambor de los primeros medios de sostenimiento, la presión sobre el tambor hace más lenta la

00079 78

alimentación del material de red desde los primeros medios de sostenimiento.

Adecuadamente el aparato comprende un codificador. El codificador está preferiblemente ubicado a lo largo de la senda de alimento de red antes del sitio de los medios de aplicador. Preferiblemente el codificador está en contacto con el material de red a lo largo de la senda de alimentación de red y es capaz de medir la velocidad de alimentación del material de red. Ventajosamente el codificador está en comunicación con los segundos medios de sostenimiento y/o unos medios de motor que impulsan los segundos medios de sostenimiento. En la medida en que la velocidad de alimentación del material de red se comunica con los segundos medios de sostenimiento y/o los medios de motor que impulsan los segundos medios de sostenimiento a la velocidad en la cual los segundos medios de sostenimiento se impulsan y reciben el material de red varía de tal forma que se mantiene la velocidad del material de red constante. El codificador también es capaz de controlar la velocidad de flujo de la aplicación del saborizante sobre la base de la velocidad del material de red.

La presente invención también suministra un método para hacer un artículo fumable de acuerdo con la presente invención.

El método para elaborar un artículo fumable comprende alimentar un material de red, el material de red comprende un material adsorbente y un saborizante, a unos medios de corte, cortar dicho material de red en secciones, transferir dichas

~~00030~~ 79

secciones sobre una envoltura y circunscribir una barra del material fumable con dicha envoltura.

Preferiblemente el material de red es cortado en secciones de una longitud específica, por ejemplo por un montaje de cuchillo rotatorio. Se prefiere que el material de red se corte a una longitud que corresponda a dos veces la longitud del material de red en el producto de artículo fumable. La sección del material de red después de ser aplicado a la envoltura será entonces construida en un artículo de fumar de doble longitud, cuyo artículo es subsecuentemente cortado para formar dos artículos fumables de la longitud deseada y tener una sección del material de red en cada uno de los artículos para fumar de la longitud deseada. Preferiblemente la longitud de la sección del material de red en el artículo para fumar terminado corresponde a 40-80% de la longitud de la barra del material fumable del artículo para fumar. De acuerdo con esto se prefiere que el material de red se corte a una longitud que corresponda al 80-160% de la longitud de la barra del material fumable del artículo para fumar terminado.

Alternativamente el material de red se corta en secciones que tengan una longitud de menos que la longitud del artículo para fumar. Aún más ventajosamente el material de red es cortado en una longitud que se corresponde con la mitad de la longitud del artículo para fumar o menos. En esta modalidad alternativa la sección del material de red no es subsecuentemente cortada en una etapa adicional durante la elaboración de un artículo para fumar sobre una máquina para elaborar artículos para fumar. Esta

0001

80

modalidad alternativa se prefiere para artículos para fumar en los cuales el material de red esté ubicado a una distancia desde el extremo de la boca de la barra del material fumable, una sección de material de red de doble longitud que no es adecuada para tal posición del material de red en el artículo para fumar.

Adecuadamente el adhesivo se aplica a una superficie del material de red. Preferiblemente el adhesivo se aplica a una superficie del material de red mediante un aplicador adhesivo. Es de preferencia que el aplicador adhesivo se localice a lo largo de la senda de alimentación antes de los medios de corte. La superficie que tiene adhesivo aplicado a éste es aplicado a la superficie de una envoltura, la envoltura es, por ejemplo, un papel de cigarrillo o una envoltura de tarugo. Ventajosamente el material de red se aplica a una superficie de la envoltura en un sitio que se corresponde con el extremo de boca del artículo para fumar.

Alternativamente el adhesivo se aplica a una superficie de la envoltura por medio de un aplicador de adhesivo. Preferiblemente la superficie de la envoltura que tiene adhesivo aplicado a éste en una superficie a la cual se aplica una sección del material de red. Ventajosamente el adhesivo se aplica a una superficie de la envoltura en un sitio que se corresponde con el extremo de boca del artículo para fumar en el producto terminado.

El método comprende además suministrar una envoltura a una senda de alimentación de envoltura de tal forma que la envoltura pueda tener secciones del material de red transferidas a ésta.

.. 00032 81

Adecuadamente la senda de alimentación de la envoltura es adyacente a un montaje capaz de transferir secciones del material de red la envoltura. Preferiblemente la senda de alimentación de la envoltura está en contacto con el montaje capaz de transferir las secciones del material de red la envoltura.

Adecuadamente el montaje que transfiere las secciones del material de red a la envoltura es un montaje de vacío. Preferiblemente el montaje de vacío comprende un tambor de succión. Las secciones del material de red son mantenidas sobre una superficie del tambor de succión por medio de una fuerza de succión. Preferiblemente el montaje de vacío acelera las secciones del material de red durante la transferencia de las secciones del material de red la envoltura. Más preferiblemente el montaje de vacío acelera las secciones del material de red a una velocidad igual a aquella de la envoltura.

Preferiblemente se alimenta una máquina con la envoltura para hacer artículos para fumar tal como una máquina para hacer cigarrillos.

Preferiblemente la senda de alimentación de envoltura comprende medios guía para permitirle a la envoltura ser alineado de manera precisa con las secciones del material de red que están siendo transferidas a éste. Más preferiblemente los medios guía son una guía con seguimiento de papel. Adecuadamente el adhesivo se aplica sobre la superficie completa del material de red o sobre solamente una parte de ésta. Cuando se aplica sobre solamente una parte de una superficie del material de red se

. 00000 82

prefiere que el adhesivo se aplique a una tira hacia el borde del material de red. Preferiblemente el adhesivo se aplica a una tira a lo largo del borde del material de red. Alternativamente el adhesivo se aplica en una tira ubica a una distancia desde el borde del material de red, la tira es paralela al borde del material de red. Ventajosamente el adhesivo se aplica en una tira en cada borde longitudinal del material de red. Preferiblemente la otra tira de adhesivo es de aproximadamente 2 mm de ancho. Cuando el adhesivo se aplica en una tira ubicada a una distancia desde el borde del material de red se prefiere que el adhesivo se ubique a una distancia de aproximadamente 2 mm desde el borde de material de red.

Alternativamente, el material de red es cortado a una longitud específica y se aplica a una envoltura, el material de red y la envoltura tienen presión aplicada a éste para adherir el material de red la envoltura. En este aspecto no se utiliza adhesivo para adherir el material de red la envoltura. Adecuadamente se utiliza una correa de presión para aplicar presión al material de red y la envoltura. Preferiblemente la presión se aplica al material de red y a la envoltura desde cada lado de éste. Preferiblemente dos correas de presión se utilizan, una correa de presión se ubica a cada lado de la envoltura.

Cuando se utiliza adhesivo para adherir el material de red a la envoltura la senda de alimentación de la envoltura comprende opcionalmente unos medios de calentamiento. Preferiblemente los medios de calentamiento unen permanentemente la sección del material la envoltura. Sí el adhesivo activable por calor se

utiliza para adherir la sección del material de red a la envoltura los medios de calentamiento activan el adhesivo activable por calor.

En una modalidad alternativa que le permite a la senda del material de red estar descentrada del extremo de la boca del artículo para fumar el material de red es alimentado a lo largo de una pluralidad de sendas de alimentación y transferida desde cada senda de alimentación a una envoltura de cigarrillo. El material de red se puede alimentar desde una pluralidad de medios de sostenimiento de material de red a lo largo de la pluralidad de sendas de alimentación. En este caso el material de red desde los medios de sostenimiento del material de red se cortan en secciones por una pluralidad de medios de corte, cada uno de los medios de corte corta el material de red desde una de la pluralidad de medios de sostenimiento de red. Sin embargo, se prefiere que el material de red se alimente desde medios de sostenimiento del material de red simple a lo largo de una senda de alimentación simple a unos medios de tajamiento que taján el material de red para formar una pluralidad de sendas de alimentación del material de red. Cada una de estas sendas de alimentación de material de red conduce a unos medios de corte para cortar el material de red en secciones antes de ser transferido a una envoltura de cigarrillo. Adecuadamente las secciones del material de red son transferidas desde la pluralidad de las sendas de alimentación a una envoltura de cigarrillo simple. Preferiblemente las secciones del material de red son transferidas de manera alternativa de cada una de la pluralidad de las sendas de alimentación a la envoltura de

~~00665~~ 84

cigarrillo. Es ventajoso que el material de red sea tajado en medios de tajado simple para formar dos sendas de alimentación de material de red y alimentar los dos medios de corte.

La presente invención suministra un aparato para producir un artículo para fumar de acuerdo con la presente invención que comprende unos medios para suministrar un material de red que contiene un adsorbente y un saborizante a unos medios de corte, unos medios de corte operables parra cortar el material de red en secciones, un montaje para transferir las secciones de material de red sobre la envoltura, unos medios de adherencia para unir el material de red sobre la envoltura, y medios para formar artículos para fumar.

La presente invención suministra además un aparato para aplicar material de red sobre una envoltura, el material de red que contiene un material adsorbente y un saborizante, el aparato comprende medios para suministrar el material de red que contiene un adsorbente y, un saborizante, medios de corte para cortar el material de red en longitudes, un montaje para transferir las longitudes del material de red la envoltura, y medios de adherencia para unir el material de red la envoltura.

Preferiblemente los medios para suministrar el material de red es un mandril. Adecuadamente el mandril es capaz de sostener un carrete de material de red.

Preferiblemente los medios de corte comprenden una carcasa y un cuchillo. Adecuadamente el cuchillo está montado sobre la

carcasa. Preferiblemente la carcasa es rotatable. Ventajosamente los medios de corte comprenden una pluralidad de cuchillos. Más ventajosamente cada una de la pluralidad de cuchillos está espaciada equidistantemente sobre la carcasa.

De manera adecuada el montaje para transferir las longitudes del material de red sobre la envoltura está ubicado adyacente a los medios de corte. Preferiblemente los medios de corte están en contacto con el montaje para transferir las longitudes del material de red sobre la envoltura de tal forma que el material de red es cortado en longitudes contra el montaje para transferir las longitudes del material de red sobre la envoltura. Preferiblemente el montaje para transferir las longitudes del material de red sobre la envoltura es un montaje de vacío. Más preferiblemente el montaje para transferir las longitudes del material de red sobre la envoltura comprende un tambor de succión. Ventajosamente el montaje para transferir las longitudes del material de red sobre la envoltura es operable para acelerar las longitudes del material de red a una velocidad mayor. Preferiblemente la velocidad mayor es aproximadamente igual a la velocidad en la cual se mueve la envoltura.

En un primer aspecto de la invención los medios de adherencia comprenden un aplicador adhesivo. Preferiblemente el aplicador adhesivo comprende un rodillo y una fuente de adhesivo. El rodillo está en contacto con la fuente de adhesivo y es operable para transferir el adhesivo desde la fuente de adhesivo al material de red. Más preferiblemente el aplicador de adhesivo comprende primeros y segundos rodillos. Adecuadamente el primer

. 0007 86

rodillo está en contacto con la fuente de adhesivo y el segundo rodillo es operable para transferir el adhesivo desde la fuente de adhesivo al segundo rodillo, cuyo segundo rodillo es operable para transferir adhesivo desde el primer rodillo al material de red. Ventajosamente el aplicador de adhesivo es capaz de aplicar adhesivo en varios patrones al material de red. Adecuadamente el primer rodillo tiene un canal allí capaz de poner en contacto el adhesivo. El adhesivo es transferido desde el canal del primer rodillo al segundo rodillo. Preferiblemente el primer rodillo tiene una pluralidad de canales en éste, y ventajosamente tiene solo dos canales en éste. Se prefiere que el primer rodillo tenga dos canales en éste, cuyos canales correspondan a las posiciones sobre el segundo rodillo que aplicarán adhesivo a los bordes del material de red o a regiones hacia los bordes del material de red.

Un aplicador de adhesivo alternativo utiliza una boquilla operable para rociar adhesivo bajo presión sobre el material de red. La boquilla es operable para aplicar un punto, línea o recubrimiento de adhesivo. Tales pistolas aplicadoras son conocidas en la técnica, y un ejemplo se describe en la WO 2004/095957.

Preferiblemente el aparato comprende unos medios para alimentar el material de red a lo largo de la senda de alimentación del material de red. Más preferiblemente los medios para alimentar el material de red son un rodillo de medición. El rodillo de medición controla ventajosamente la velocidad en la cual el material de red es alimentado a lo largo de la senda de

~~00078~~ 87

alimentación del material de red. Adecuadamente el rodillo de medición es adyacente a un rodillo de caucho y ubicado de tal forma que el rodillo de medición y el rodillo de caucho son capaces de alimentar el material de red entre ellos.

Se prefiere que el aparato comprenda unos medios de seguimiento. Se prefiere más que los medios de seguimiento sean unos medios de seguimiento de papel para alinear el material de red con los medios de corte. Ventajosamente los medios de seguimiento están ubicados sobre la senda de alimentación del material de red antes que los medios de corte. Preferiblemente el aparato comprende unos medios de seguimiento adicionales para alinear una envoltura con el montaje para transferir las longitudes del material de red sobre una envoltura. Ventajosamente los medios de seguimiento son una guía de seguimiento de papel y está ubicada sobre una senda de alimentación de envoltura antes del montaje para transferir las longitudes del material de red sobre una envoltura.

Preferiblemente el aparato comprende un rodillo de impulsión para alimentar una envoltura a lo largo de la senda de alimentación de la envoltura. Ventajosamente el rodillo de impulsión es adyacente a un rodillo de presión, la posición del rodillo de presión y el rodillo de impulsión le permiten a la envoltura ser alimentado entre ellos.

Adecuadamente el aparato comprende unos medios de calentamiento. Preferiblemente los medios de calentamiento son un calentador capaz de calentar la envoltura que tiene el material

de red sobre este y unir de manera segura el material de red la ⁰⁰⁰⁵ 88
envoltura. Alternativamente los medios de calentamiento actúan como un precalentador y calientan la envoltura de cigarrillo antes de que el material de red sea aplicado a éste para unir de manera segura el material de red la envoltura.

En una modalidad alternativa que no requiere el uso de dos tambores para suministrar el material de red, el aparato comprende unos medios de tajamiento para tajar el material de red para formar una pluralidad de tiras de material de red. Adecuadamente el aparato comprende una pluralidad de medios de corte y una pluralidad de montajes para transferir las longitudes del material de red sobre la envoltura. El aparato también comprende adecuadamente una pluralidad de medios de adherencia para aplicar el adhesivo al material de red. Adecuadamente la pluralidad de montajes para transferir las longitudes del material de red sobre una envoltura son operables para transferir las longitudes del material de red sobre una envoltura simple. Preferiblemente los medios de tajamiento son operables para tajar el material de red en dos tiras de ancho igual. Ventajosamente el aparato comprende dos medios de corte operables para cortar el material en longitudes, dos montajes para transferir las longitudes del material de red sobre la envoltura, y dos medios de adherencia.

En un segundo aspecto de la invención los medios de adherencia comprenden medios que ejercen presión. Preferiblemente los medios que ejercen presión comprenden unos medios capaces de aplicar presión a una envoltura, la envoltura tiene una longitud

de material de red sobre éste. Más preferiblemente los medios para ejercer presión comprenden un rodillo de presión capaz de presionar la envoltura para adherir el material de red la envoltura. Ventajosamente el rodillo de presión comprende una correa y unos medios guía. La correa está ubicada alrededor de los medios guía. Más ventajosamente El rodillo de presión comprende una pluralidad de medios guía, los medios guía son rodillos guía. Más preferiblemente los medios que ejercen presión comprenden una pluralidad de rodillos depresión.

Todas las características descritas anteriormente son aplicables a todos los aspectos de la invención, y en particular se debe considerar para aplicar al producto, el método para elaboración del producto, y el aparato.

Con el fin de que la invención objeto pueda ser fácilmente entendida y fácilmente llevada a efecto, se hace referencia ahora, por vía de ejemplo, a los dibujos diagramáticos que lo acompañan, en los cuales:

La figura 1 muestra una sección transversal longitudinalmente a través del artículo para fumar de acuerdo con la invención;

La figura 2 muestra una sección transversal a través del artículo para fumar de la figura 1 a lo largo de la línea X-X;

La figura 3 muestra una sección transversal longitudinalmente a través del artículo para fumar de acuerdo a una modalidad adicional de la invención;

La figura 4 muestra una sección transversal a través del artículo para fumar de la figura 3 a lo largo de la línea Y-Y;

La figura 5 muestra una sección transversal longitudinalmente a través del artículo para fumar de acuerdo a una modalidad adicional de la invención;

La figura 6 muestra un sistema para aplicar un saborizante a una red de material de acuerdo con la invención;

La figura 7 muestra un aparato para aplicar un material a una envoltura de acuerdo con la invención;

La figura 8 muestra una sección transversal a través de una parte del aparato de la figura 7;

La figura 9 muestra un aparato para aplicar un material de red a una envoltura de acuerdo con una modalidad adicional de la invención;

La figura 10 muestra un aparato para aplicar un material de red a una envoltura de acuerdo con una modalidad adicional de la invención;

.. 00022 91

La figura 11 muestra suministro de mentol sobre una base de aspiración por aspiración para un producto de muestra;

La figura 12 muestra un perfil de liberación térmica para mentol absorbido sobre el carbón activado.

La figura 1 muestra un artículo para fumar (1) de acuerdo con la invención en una sección transversal longitudinal. El artículo para fumar (1) comprende una barra de material fumable (2) circunscrita por una envoltura de cigarrillo (3). Un filtro (4) se ubica en el extremo de boca de un artículo para fumar (1). El filtro (4) está circunscrito por una envoltura de tarugo (5) está unido a la barra de material fumable (2) por un papel para punta (6) como es usual en la técnica. El artículo para fumar (1) tiene papel de carbón mentolado (7) localizado a un extremo de éste. El carbón contenido en el papel de carbón mentolado (7) estabiliza y retiene el saborizante de mentol. El papel de carbón mentolado (7) circunscribe la circunferencia completa del artículo para fumar (1). La envoltura de cigarrillo (3) circunda la barra de material fumable (2) y el papel de carbón mentolado (7). El extremo en el cual el papel de carbón mentolado (7) se localiza corresponde al extremo de boca del artículo para fumar (1).

Luego de fumar, el artículo para fumar (1) es puesto en un extremo, tal como, por ejemplo, un extremo más allá del papel de carbón mentolado (7) y el humo es arrastrado a lo largo de la barra de material fumable (2) al consumidor. Inicialmente, en la medida en que humo pasa a lo largo del artículo para fumar (1) no

01.02.22

92

se libera saborizante de mentol desde el papel de carbón mentolado (7) como resultado de la temperatura del humo que es insuficiente para originar que el mentol sea liberado del carbón. En la medida en que el artículo para fumar (1) es adicionalmente fumado y el carbono quemante avanza a lo largo de la barra del material fumable (2) hacia el extremo de boca del artículo para fumar (1) el papel carbón mentolado (7) es rápidamente calentado por medio del carbón y la temperatura es suficientemente alta para liberar los mencionados saborizantes del papel de carbón mentolado (7). En este punto el consumidor recibe características sensoriales que incluyen el saborizante de mentol allí.

La figura 2 muestra una sección transversal a través del artículo para fumar (1) de la figura 1 a lo largo de la línea X-X que muestra la envoltura (3) que circunscribe la barra de material fumable (2) y el papel de carbón mentolado (7) que se extiende alrededor de la circunferencia completa de la barra de material fumable (2) al interior de la envoltura (3).

La figura 3 muestra un artículo para fumar (1) en sección transversal longitudinal, en el cual la barra de material fumable (2) se circunscribe por medio de una envoltura (3). Un filtro (4) circunscrito por medio de una envoltura de tarugo (5) está localizado en el extremo de la boca del artículo de fumar (1) y se une a la barra de material fumable (2) por medio de un papel de punta (6). El artículo de fumar (1) tiene un parche de papel carbón mentolado (7) localizado a un extremo de éste. El extremo en el cual está localizado el papel de carbón mentolado (7) corresponde al extremo de boca del artículo para fumar (1). El

parche del papel de carbón mentolado (7) se extiende sobre solamente parte de la circunferencia del artículo para fumar (1).

La figura 4 muestra una sección transversal a través del artículo de fumar (1) de la figura 3 a lo largo de la línea Y-Y, que muestra la envoltura (3) que circunscribe la barra de material fumable (2) y el papel de carbón mentolado (7) que se extiende solamente parcialmente alrededor de la circunferencia de la barra de material fumable (2) al interior de la envoltura (3).

La figura 5 muestra un artículo para fumar (1) en sección transversal, en el cual la barra de material fumable (2) está circunscrita por una envoltura (3). Un filtro (4) circunscrito por medio de una envoltura de tarugo (5) está localizado en el extremo de boca del artículo de fumar (1) y está unido a la barra de material fumable (2) por un papel de punta (6). El artículo para fumar (1) tiene un parche de carbón de papel mentolado (7) localizado hacia un extremo de este. El extremo hacia el cual está localizado el papel de carbón mentolado que corresponde con el extremo de boca del artículo para fumar (1). El papel de carbón mentolado (7) está ubicado a una distancia del extremo del artículo de fumar (1) que corresponde con el extremo de boca de éste, de tal forma que el papel de carbón mentolado (7) está cerca de, pero no en, el extremo del artículo para fumar (1).

Un sistema para producir papel de carbón saborizado se muestra en la figura 6. Un carrete de papel de carbón activado (10) es mantenido sobre un mandril (11). Un brazo de freno (12) está adyacente al mandril (11) y le permite al mandril (11) rotar

00665-94

y alimentar el papel de carbón (13) cuando está bajo tensión. Cuando el papel de carbón (13) no está bajo tensión el brazo de freno (12) actúa contra el tambor del mandril (11). El mandril (11) es conocido como un mandril "no bobinado". El papel de carbón (13) es alimentado alrededor de un número de rodillos guía (14) para asegurar que el papel de carbón (13) esté dirigido a lo largo de la senda correcta. El brazo de freno está conectado a dos de los rodillos guía (14a, 14b), cuyos rodillos guía permanecen en una posición descendida cuando el papel de carbón (13) está flojo y sirve para mantener el brazo de freno (12) en contacto con el tambor del mandril no bobinado (11). Cuando contacta el tambor el brazo de freno (12) evita que el mandril no bobinado (11) rote y alimente el papel de carbón (13) de éste. Esta acción asegura que el papel de carbón (13) se mantiene en un estado pre-tensionado y sirve para evitar la inercia del carrete sobre alimentando el papel de carbón (13). Cuando el papel de carbón (13) está en un estado pre-tensionado los dos rodillos guía (14a, 14b) se elevan por medio del papel tensionado y sirven para levantar el brazo de freno (12) en contacto con este, dando como resultado que el brazo de freno (12) es pivotado del carbón del tambor del mandril no bobinado (11) y que le permite al papel de carbón (13) ser alimentado desde el mandril. Los dos rodillos guía (14a, 14b) son utilizados en el montaje de brazo de freno para dividir en dos la fuerza del papel en cada punto, reduciendo así el riesgo de ruptura del papel.

Un codificador (15) está ubicado adyacente al material de red. El codificador (15) es un codificador rotatorio creciente y contacta el material de red de tal forma que el movimiento del

~~00000~~

95

papel de carbón (13) hace que una rueda (no mostrada) del codificador (15) rote. El número de vueltas de la rueda del codificador (15) posibilita la velocidad del papel de alimentación desde el carrete para ser medida y señala para ser enviada desde el codificador (15) a un aparato aplicador de saborizante (16). Las señales enviadas desde el codificador (15) al aparato aplicador saborizante (16) hacen que el aparato aplicador saborizante (16) ajuste la aplicación del saborizante al papel del carbón (13) de acuerdo a la velocidad de alimentación del papel de carbón (13).

El aparato de aplicador saborizante (16) que comprende una cabeza de aplicador de saborizante (17), una línea de suministro de saborizante (18), una bomba de saborizante (20) y una fuente de saborizante (19) ubicada sobre una senda de transporte en papel de carbón (13). Un aparato aplicador de saborizante adecuado es, por ejemplo, el Cigarette Flavour Application System CFA 1000 de K. B. Kaymich & Co. Ltd. el papel de carbón (3) se pasa inmediatamente por debajo del aplicador de la cabeza del aplicador saborizante (17) que está conectada por medio de la línea de suministro (18) a la fuente de saborizante (19). El saborizante tal como, por ejemplo, el mentol, es bombeado por medio de la bomba de saborizante (20) desde la fuente de saborizante (19) en un estado fundido a lo largo de la línea de suministro calentada (18) a la cabeza de aplicador (17). La cabeza del aplicador (17) tiene 8 orificios en el lado inferior de esta a través del cual pasa el saborizante sobre la superficie del papel de carbón (13). La cabeza del aplicador tiene una placa intercambiable allí que tiene orificios sobre esta, siendo

posible reemplazar la placa con otra placa que ~~tiene~~ ⁰³⁶⁻⁷ un número/tamaño/patrón diferente de orificios allí. El saborizante es adsorbido en los gránulos de carbón activado del papel de carbón (13). El papel de carbón saborizado (21) es alimentado sobre el rodillo guía (14) sobre un mandril (22), cuyo mandril (22) rota para bobinar el papel de carbón saborizado (21). Alrededor del mandril (22). El mandril (22) es conocido como un mandril de "rebobinado". El mandril (22) es impulsado por un motor (23). La velocidad del motor es controlada para mantener una velocidad de material de red constante. Cuando todo el papel carbón (13) del carrete (10) ha aplicado el saborizante a este y ha sido completamente rebobinado sobre el mandril (22) el papel de carbón saborizado se le permite equilibrarse para asegurar que el saborizante está homogéneamente distribuido en el material de red, en tanto sea posible. Este proceso de equilibrio es conocido como etapa de "masa" o "curado". El papel es luego listo para ser incorporado en artículos para fumar de acuerdo con la presente invención.

La figura 7 muestra un sistema para aplicar parches de papel de carbón sobre una envoltura de cigarrillo. El papel de carbón saborizado (13) es suministrado de un carrete (31) sobre los rodillos guía (32). Un brazo de freno de carrete mecánico (33), ubicado entre la bobina (31) y los rodillos guía actúan para mantener el papel de carbón (30) en un estado pretensionado y sirve para evitar la inercia de el carrete de rotación (31) sobre alimentando el papel de carbón (30). El papel de carbón (30) pasa a lo largo de una senda de alimentación sobre una serie de rodillos, que incluyen un rodillo de medición (34) que controla

.. ~~00000~~ 97

la velocidad a la cual viaja el papel de carbón (30). El rodillo de medición (34) es adyacente al rodillo de línea de presión (35) que es presionado hacia el rodillo de medición (34) de tal forma que el rodillo de línea de presión (35) efectivamente pellizca el papel de carbón (13) y el rodillo de medición (34) alimenta el papel de carbón (30). Un rodillo guía (seguimiento de papel) (36) está ubicado después del rodillo de medición (34) y sirve para asegurar que el material de red está alineado correctamente antes de alcanzar una aplicador adhesivo (37).

El aplicador adhesivo (37) es un engomador de fotograbado que comprende dos rodillos aplicadores (37a, 37b). El rodillo aplicador inferior (37a) está en contacto con un pozo de adhesivo y cuando rota es recubierto en adhesivo desde el pozo adhesivo. El rodillo aplicador superior (37b) está en contacto con el rodillo aplicador inferior (37a), y por vía de rotación de los rodillos aplicador superior e inferior el adhesivo es transferido desde el rodillo aplicador inferior (37a) al rodillo aplicador superior (37b). El rodillo aplicador superior (37b) está también en contacto con el papel de carbón (30) y le permite al adhesivo ser transferido desde la superficie del rodillo aplicador superior (37b) a una superficie de papel de carbón (30). La velocidad de rotación de los rodillos aplicadores superior e inferior del engomador de fotograbado (37) son temporizadas, en conjunto con la velocidad del papel de carbón (30) misma para asegurar que el adhesivo sea precisamente aplicado al papel de carbón (30). El adhesivo se puede aplicar intermitentemente al papel de carbón (30) o se puede aplicar continuamente. Patrones variantes de aplicación de adhesivo a papel de carbón (30) se

~~0669~~ 98

logran al alterar la superficie del rodillo aplicador inferior (37a). El adhesivo se puede aplicar, por ejemplo, a través de la superficie completa del papel de carbón (30) o en dos líneas cada una de 2 mm de ancho en los bordes de papel de carbón de carbón (30) o espaciadas aproximadamente 2 mm desde los bordes de papel de carbón (30).

Un segundo rodillo guía (seguimiento de papel) (38) se ubica antes del montaje de cuchillo rotatorio (39) para asegurar que el material de red esté correctamente alineado con las estaciones de succión del montaje de tambor (40) antes de ser cortado en secciones.

El montaje de cuchillo rotatorio (39) está localizado de manera adyacente al montaje de tambor (40) que comprende un tambor de vacío. El tambor de vacío es rotable y tiene una fuerza de succión aplicada al interior de esta y tiene un número de orificios en la superficie de este para permitirle a la fuerza de succión ser transportada a los objetos sobre la superficie del tambor de vacío. El montaje de cuchillo rotatorio (39) comprende 6 cuchillos que rotan y cortan a través del ancho del papel de carbón (30) contra el montaje de tambor simple (40). El montaje de cuchillo rotatorio (39) es impulsado por engranajes del montaje de tambor (40) de tal forma que los cuchillos corresponden a una de las 6 posiciones sobre el montaje de tambor (40). Cada una de las 6 posiciones sobre el montaje de tambor (40) corresponde a una estación de parche sobre la superficie del tambor de vacío. La figura 8 muestra un pellizco circunferencial (42) del montaje de tambor (40) y la dirección de viaje del

~~00128~~

99

montaje de tambor (40) y el montaje de cuchillo rotatorio (39), que tiene cuchillos (41) sobre este. Las secciones de papel de carbón (30) producidas por los cortes coinciden con las seis posiciones sobre el montaje de tambor (40). La velocidad de superficie de cada cuchillo corresponde sustancialmente a la velocidad de superficie de tambor de vacío del montaje de tambor (40). La longitud de los parches de material de red se controlan mediante la velocidad del material de red y la velocidad de la superficie del tambor de vacío, junto con la resina de las estaciones del parche sobre el tambor de vacío. Se utiliza la siguiente fórmula para calcular la longitud del parche:

Longitud del parche = $P \times V_1/V_2$, en donde:

P = parche de estaciones sobre el tambor de vacío

V_1 = velocidad del material de red (m/min)

V_2 = velocidad de superficie del tambor de vacío (m/min)

Por ejemplo, a una velocidad de cigarrillos por minuto, una estación de resina de 114 mm, una velocidad de material de red de 90 m/min, y para una longitud de barra de tabaco de 57 mm,

V_2 es $3000 \times 57/1000 = 171$ m/min

Por lo tanto, la longitud del parche es $114 \times 90/171 = 60$ mm.

Después de cortarse en parches se mantiene el papel de carbón (30) en el tambor de vacío rotatable del ensamble de tambor (4). El tambor de vacío tiene las secciones de papel carbón (30) mantenidas en la superficie externa de este que rota para permitir la transferencia de papel de carbón (30) a un papel de cigarrillo (43). El tambor de vacío rota a una velocidad

sincronizada con la velocidad de un cuchillo sobre la máquina que fabrica cigarrillos. Una revolución del cuchillo sobre la máquina que fabrica cigarrillos resulta en una igualación de la envoltura con un cigarrillo sencillo, mientras que una revolución del tambor de vacío resulta en una longitud de envoltura equivalente a 12 cigarrillos. De acuerdo con esto, la velocidad de rotación del tambor de vacío es un doceavo de la velocidad del cuchillo sobre la máquina que fabrica cigarrillos, y aproximadamente igual a la velocidad de alimentación del papel de cigarrillo.

El papel de cigarrillo (43) se mantiene en una bobina de papel de cigarrillo (44), de la cual la bobina (44) el papel de cigarrillo (43) se suministra sobre rodillos guía (45). Un brazo de freno de bobina (46) actúa para mantener la tensión del papel de cigarrillo (43), en la misma forma como se describió previamente para el papel carbón. El papel de cigarrillo (43) se alimenta junto con una trayectoria de alimentación de papel que comprende un número de rodillos guía (45) que sirven para controlar la dirección de alimentación del papel de cigarrillo (43). Unos medios de guía de seguimiento de papel (47) se ubican a lo largo de la trayectoria de alimentación de papel entre los rodillos guía (45) y permite el control de seguimiento preciso del suministro del papel de cigarrillo (43). Los medios de guía de trayectoria del papel (47) se pueden ajustar para cambiar la trayectoria del papel de cigarrillo (43) permitiendo al papel de cigarrillo (43) alinearse con las secciones de papel carbón transferidas desde el tambor rotatable del ensamble de tambor (40). Opcionalmente, se posiciona un precalentador (54) para precalentar el papel de cigarrillo (43) antes de poner en

contacto el papel de cigarrillo (143) con el tambor de vacío (40).

Como el papel de cigarrillo (43) pasa sobre las secciones de ensamble de tambor (40) del papel de carbón se mantiene sobre la superficie del tambor rotatable, se transfieren a la superficie del papel de cigarrillo (43) que entra en contacto con las secciones de papel carbón. Las secciones de papel carbón se transfieren a y se mantienen mediante el papel de cigarrillo (43) como un resultado del adhesivo sobre las superficies de las secciones de papel carbón. El papel de cigarrillo (43) entra en contacto con el ensamble de tambor (40) en un ángulo para permitir al papel de cigarrillo (43) estar en contacto con el ensamble de tambor (40) durante un periodo de tiempo grande. El contacto entre papel de cigarrillo (43) y el ensamble de tambor (40) se afecta por sus posiciones respectivas y la tensión del papel de cigarrillo (43) que permite algún grado de resbalo del papel de cigarrillo (43) con relación al ensamble del tambor (40). Este deslizamiento permite que se corrija la posición del parche con relación al corte del artículo para fumar sobre una máquina de hacer cigarrillos.

Posteriormente a la transferencia de las secciones de papel carbón al papel de cigarrillo (43) el papel de cigarrillo (43) pasa entre un rodillo de alimentación (48) y un rodillo prensador (49). El rodillo de alimentación (48) alimenta el papel de cigarrillo (43) en respuesta a la demanda de la máquina de fabricar cigarrillos y se conduce de forma independiente del ensamble de tambor y el sistema de alimentación de parche. La

00123 102

presión ejercida sobre el papel de cigarrillo (43) mediante el rodillo de alimentación (48) y el rodillo prensador (49) ayuda en la adherencia de los parches al papel de cigarrillo (43). Un elemento de amortiguación (50) permite que ocurran cambios entre el rodillo de alimentación (48) y la máquina de fabricar cigarrillos. La velocidad del rodillo de alimentación (48) se regula para controlar la resina del parche sobre el papel de cigarrillo y evitar "chorrear" del parche durante el tiempo, esta es la rata de cambio de la posición relativa del parche durante el tiempo.

Se monta un sensor (51) antes del "garniture" (52) de la máquina de fabricar cigarrillos y sirve para detectar la posición del parche sobre el papel de cigarrillo (43) en relación al cuchillo de corte de la máquina de fabricar cigarrillos. La velocidad del ensamble de tambor (40) se puede alterar momentáneamente con relación a la velocidad del papel de cigarrillo (43) para asegurar que el parche esté en la posición correcta sobre el papel de cigarrillo (43), en relación con la máquina de fabricar cigarrillos y de acuerdo con esto se posicionará correctamente en el artículo para fumar terminado. Este sistema de control acelera automática y momentáneamente el tambor (40) para efectuar un cambio de posición del parche sobre el papel de cigarrillo. Un sensor adicional se posiciona opcionalmente inmediatamente después del rodillo de alimentación (48) para medir la posición del parche y retroalimentarla en el sistema de control de máquina.

Opcionalmente, se posiciona un calentador (53) en la trayectoria del papel de cigarrillo (43) y calienta el papel de cigarrillo (43) particularmente pero no excesivamente en la región del papel carbón (30) para unir de forma segura el papel carbón al papel de cigarrillo (43). Si se utiliza adhesivo activado por calor el calor del calentador (53) activa el adhesivo para asegurar una unión efectiva.

El papel de cigarrillo que tiene papel carbón adherido a este procede a una barra convencional que forma el "garniture" cuya barra forma el "garniture" puede ser, por ejemplo, una máquina de fabricar cigarrillos.

La figura 9 muestra un sistema adicional para alimentar el papel carbón sobre una envoltura. El papel carbón saborizado (30) se alimenta desde una bobina (31) a lo largo de una trayectoria de alimentación. El papel carbón (30) se alimenta pasando por un rodillo de medición (32) que sirve para controlar la velocidad de suministro del papel carbón en la misma forma como se describió anteriormente en relación a la figura 7. Un ensamble de cuchillo rotatorio (39) que tiene un cuchillo en este corta el papel carbón (30) en longitudes. Las longitudes del papel carbón se mantiene sobre la superficie del ensamble del tambor de vacío (40) mediante fuerza de succión dentro del tambor. El tambor de vacío rota para transferir la longitud del papel carbón desde el ensamble de tambor de vacío (40) a un papel de cigarrillo (43) y deposita las longitudes de papel carbón sobre la superficie de papel de cigarrillo (43).,

~~00125~~

109

El papel de cigarrillo o envoltura (43) se mantiene sobre una bobina (44) y se suministra desde este a lo largo de la trayectoria de alimentación de papel. El papel de cigarrillo (43) se alimenta sobre un número de rodillos guías (45) antes de pasar por un rodillo de arrastre (55) que sirve para mantener la tensión de papel de cigarrillo (43). El papel de cigarrillo (43) pasa el ensamble de tambor (40) y entra en contacto con las longitudes de papel carbón mantenidas sobre la superficie de este. Una liberación de la succión del tambor de vacío origina que el borde guía de la longitud de papel carbón deje el tambor de vacío. El papel de cigarrillo (43) y el borde guía de la longitud de papel carbón entra entre un par de cinta prensadora (56, 56'), una sobre cada lado de la trayectoria de alimentación de papel de cigarrillo. Las cintas prensadoras (56, 56') deslizan en papel de cigarrillo (43) y la longitudes de papel carbón entre estas y sirven para presionar las longitudes de papel carbón sobre el papel de cigarrillo (43). El papel de cigarrillo (43) y la longitud de papel carbón avanzan a través de las cintas prensadoras (56, 56') el flanco descendente de la longitud de papel carbón se libera del tambor de succión y también presiona el papel de cigarrillo (43). Cada cinta prensadora (56, 56') comprende una cinta que corre alrededor de dos rodillos guía, cada una localizada en un extremo opuesto de la cinta prensadora (56, 56'). Los rodillos operan adicionalmente para dirigir las cintas prensadoras (56, 56') y para mantener la tensión en estos.

El papel de cigarrillo que tiene papel carbón en este es luego alimentado para una barra que forma la "garniture" (57). La

.. 00185 105

barra que forma la "garniture" (57) es, por ejemplo, una máquina de fabricar cigarrillos.

La figura 10 muestra un sistema adicional de acuerdo con la invención en la que un papel de carbono saborizado (30) que tiene un ancho de por ejemplo 48 mm se suministra a partir de una bobina (31) y se alimenta a lo largo de una trayectoria de alimentación de material de red a una unidad de rasgado (58) que rasga el papel carbón saborizado (30) en dos tiras (30', 30'') de papel carbón que tiene el ancho deseado, por ejemplo cada una de las dos tiras es de 24 mm de ancho. Cada una de las tiras de papel carbón saborizado (30' 30'') alimenta un rodillo alimentador (34, 34') y un rodillo prensador (35, 35'). Cada tira de papel carbón saborizado (30' 30'') luego alimenta un aplicador adhesivo (37, 37'') operable para aplicar adhesivo a una superficie del papel carbón saborizado (30' 30'') antes de cada una de las tiras de papel carbón saborizado (30' 30'') sea suministrada a un tambor de vacío (40, 40') y un ensamble de cuchillo (39, 39'). Cada ensamble de cuchillo (39, 39') es operable para cortar las tiras de papel carbón saborizado (30' 30'') en secciones, tales secciones se transfieren desde el tambor de vacío respectivo (40, 40'), sobre la superficie de tal tambor, las secciones se mantienen sobre una envoltura de cigarrillo (43). Las secciones de papel carbón se transfieren de tal forma que la superficie que tiene la adhesión en esta es puesta en contacto con el papel de cigarrillo, asegurando que cada sección se mantenga en forma segura sobre el papel de cigarrillo. La envoltura de cigarrillo (43) se suministra desde una bobina de papel de cigarrillo (44) a lo largo de una

CC~~137~~ (06

trayectoria de alimentación de envoltura de cigarrillo a cada tambor de vacío (40, 40') para permitir a cada tambor de vacío (40, 40') transferir las longitudes de papel carbón saborizado (30, 30' 30'') en esta sobre el papel de cigarrillo (43). Como se muestra el papel de cigarrillo (43) alimenta un tambor de vacío (40) que cuyas secciones de papel carbón se transfieren desde el tambor sobre el papel de cigarrillo (43). El papel de cigarrillo (43) se alimenta luego a un rodillo alimentador (48) y un rodillo prensador (49) tal rodillo está a un ángulo relativo al tambor de vacío (40) tal que el papel de cigarrillo (43) se pone en contacto con el tambor (40) sobre una superficie mayor, permitiendo más tiempo de contacto entre los parches y el papel de cigarrillo antes de dejar el tambor (40). El papel de cigarrillo (43) alimenta luego al siguiente tambor de vacío (40) en el cual las secciones adicionales de papel carbón se transfieren al papel de cigarrillo (43). Después de tener las secciones de papel carbón aplicadas en esta a la envoltura de cigarrillo (40) se administra entre un rodillo de control adicional (48) y un rodillo prensador (49) y sobre la máquina de fabricar cigarrillos (no mostrada).

El uso de un sistema que tiene dos trayectorias de alimentación de material de red permite la modalidad mostrada en la figura 5 para ser producida al permitir a los parches estar espaciados a partir del filtro de cigarrillo.

Este sistema también permite un gran número de parches para ser aplicados a una envoltura de cigarrillo a diferencia de una trayectoria de material de red sencilla. Adicionalmente, un

sistema de tambor doble o una división de un material de red a partir de una bobina permite ser utilizada una bobina más ancha y requiere que la bobina se cambie menos frecuentemente. Cada uno de los dos tambores de vacío transfiere secciones de material de red a posiciones sobre la envoltura de cigarrillo entre las posiciones sobre la envoltura de cigarrillo en la que los otros tambores transfieren secciones de material de red. Por ejemplo, el segundo tambor de vacío (40') transfiere secciones de material de red a la envoltura de cigarrillo (43) de tal forma que cada sección de material de red se transfiere a la envoltura de cigarrillo (43) en una posición entre dos secciones de material de red sobre la envoltura de cigarrillo (43) transferida por el primer tambor de vacío (40).

Ejemplo 1

Se hacen muestras de cigarrillos que tiene una trayectoria de papel carbón mentolado 30 x 24 mm, posicionado cerca del extremo de filtro de los cigarrillos, que contiene 5 mg de mentol por parche. Estas muestras se almacenan a 22° C y 60% de humedad relativa (RH) en paquetes sellados durante 16 semanas. Los cigarrillos tienen una barra de tabaco de 56 mm, un filtro de 27 mm, y tienen un diámetro de 24.6 mm con el parche de carbón mentolado unido a la envoltura de papel y envolviendo los 30 mm finales de la barra de tabaco cerca al filtro. La mezcla utilizada en la barra de tabaco fue de estilo USB con tabacos burley, Virginia y reconstituidos. Los filtros fueron acetato de celulosa con una caída de presión de 108 y la especificación del papel de cigarro fue de 26.92 gsm, permeabilidad 75CU, citrato

00:39 108

mezclado 1% como un aditivo de quemado, y hecho de fibras mezcladas. Los cigarros se evalúan por un panel sensor en un ensayo dúo-trío. El ensayo dúo-trío es el ensayo de diferencia más comúnmente utilizado en la evaluación sensorial de cigarrillos y es extremadamente útil para detectar pequeñas diferencias potenciales que resultan de productos pequeños o cambios de procesos. En tal un evaluador de ensayo se presenta con tres muestras, una de las cuales se identifica como el control. De las otras dos muestras una es idéntica al control; la otra no es la misma como el control. Se pregunta a los evaluadores para identificar cual de las dos muestras restantes es la misma como la muestra de control. Se utiliza la distribución binomial para determinar estadísticamente si una diferencia identificada es una oportunidad de observación. Típicamente, los datos de un mínimo de 20 evaluaciones se requieren para el ensayo dúo-trío, que se puede obtener al repetir los ensayos de 10 evaluadores. Utilizando el régimen dúo-trío no se detecta mentol en la porción de la barra de tabaco cigarro en el parche de carbón.

Los cigarros también se analizan para migración de mentol dentro del cigarro después de almacenamiento durante 16 semanas, los resultados de los cuales se muestran en la Tabla 1 adelante.

Tabla 1

Contenido de Mentol (mg/cig)					
27 mm de barra de tabaco en extremo encendido	30 mm de barra de tabaco en extremo en la boca	Filtro	Papel de Cigarro	Papel carbón	Total
0.000	0.005	0.018	0.009	4.55	4.58

00110 109

Ejemplo 2

Se hacen muestras de cigarros de acuerdo con la siguiente especificación de formato: barra de tabaco 56 mm, filtro 27 mm y diámetro de cigarro 24.6 mm con parche de papel mentolado unido a la envoltura de papel y envolviendo los últimos 30 mm de la barra de tabaco cerca al filtro. La mezcla utilizada fue un USB completo que contiene tabaco burley, oriental, Virginia y reconstituido. Los filtros fueron acetato de celulosa con una caída de presión de 108 y la especificación de papel de cigarro fue de 26.92 gsm, 50CU de permeabilidad, 2% de citrato mezclado como un aditivo de quemado, y hecho de fibras mezcladas. Los cigarros incluyen un parche de 30 x 24 mm de carbón (40% PNC100) que contiene 5 mg de mentol. Las muestras se almacenan posteriormente a 22° C y 60% de RH en paquetes sellados durante un periodo de tiempo de 5 meses antes de análisis.

La administración de mentol sobre una base bocanada a bocanada se describe en la figura 11 y destaca la ausencia de administración de mentol en el primer soplo y una administración significativa de mentol de pocas bocanadas. Las muestras de cigarro también se analizaron para determinar la migración de mentol dentro del cigarro después de almacenamiento durante 5 meses, los resultados se muestran en la Tabla 2 adelante.

0011 110

Tabla 2

Contenido de Mentol (mg/cig)					
27 mm de barra de tabaco en extremo encendido	30 mm de barra de tabaco en extremo en la boca	Filtro	Papel de Cigarro	Papel carbón	Total
0.008	0.018	0.037	0.007	4.44	4.51

Ejemplo 3

Se construyen muestras de cigarro que tienen filtros de carboncillo activado y parches de papel carbón activado de 30 x 24 mm de longitud posicionado en el extremo del filtro de la barra de tabaco de los cigarros. Los parches contienen mentol en un nivel equivalente de 6 mg por cigarro. También se construye un cigarro de control en el que el filtro de carboncillo activado se reemplaza con un filtro de acetato de celulosa estándar. Ambos productos se prueban en el diseño, y se administran aproximadamente 6 mg de materia particulada total (TPM).

Los análisis se desarrollan 3 meses después de fabricación para un rango de componentes de humo, que incluyen fase de vapor, carbonilos y cianuro de hidrógeno (HCN). Los resultados se dan como un porcentaje de reducción, basado en µg/mg TPM. Para la muestra comparada con el control y se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

Componente	Muestra (% de reducción)
Fase de Vapor	47
Carbonilos	36
HCN	45
Promedio de reducción	43

CC-12 (//

Como se puede ver a partir de la Tabla 3 reducciones significativas en todos los componentes se alcanzan, lo que demuestra que el efecto del filtro de carboncillo activado no se compromete por la inclusión de un parche de papel carbón mentolado posicionado en el extremo de filtro del cigarro.

Ejemplo 4

Se hacen muestras de cigarros que tienen tres diferentes niveles de mentol dentro de productos que tienen mezclas diferentes y productos de alquitrán. Todas las muestras tienen filtros de carboncillo activado y un parche de papel carbón mentolado de 30 x 23 mm o 34 x 23 mm de longitud posicionado cerca del extremo del filtro del cigarro. Se desarrollan análisis dos meses después de fabricación para un rango de componentes de humo, que incluyen fase de vapor, carbonilos y HCN. Los resultados se dan como porcentaje de reducción, basado en µg/mg TPM para cada muestra comparado con un control no mentolado que no comprende un parche de papel carbón y se muestra en la Tabla 4 adelante.

Tabla 4

Mezcla	TPM (mg/cig)	Longitud de parche (mm)	Mentol (mg/cig)	% de Reducciones			
				Fase Vapor	Carbonilos	HCN	Promedio de reducción

00119 112

A	6	30x23	6	14	-8	-24	-6
B	9	30x23	4.8	10	-4	-2	2
B	9	34x23	6.5	18	18	13	16
B	6	30x23	4.8	20	13	11	14
B	6	34x23	6.5	10	19	15	15

Los valores negativos indican un incremento en los componentes para el producto mentolado comparado con el producto de control (no especificado). Como se puede ver, los cambios en todos los niveles de los componentes medidos están cerca a cero para el producto de papel carbón mentolado comparado con el control no mentolado. Los resultados de la fase de vapor tienden a mostrar ligera reducción para productos mentolados, sin embargo se acepta generalmente por aquellos expertos en la técnica que los resultados dentro de más o menos el 15% no son significativamente diferentes. Cambios no significativos se originan por el mentol para la capacidad de activar los filtros de carboncillo para reducir componentes de humo volátiles seleccionados cuando el papel carbón mentolado se incorpora dentro del cigarro y se posiciona cerca del extremo de la boca.

La Tabla 5 suministra una lista de diferentes tipos de compuestos de aroma que se han evaluado y encontrado por ser compatibles con polvo de carbón activado (PNC60). Los datos físicos y las características de liberación térmica de los compuestos de aroma también se muestran. Los datos de liberación térmica se obtienen utilizando una técnica analítica de Espectrometría de Masa - Vaporización de Temperatura Programable

(PTV-MS) conocido por aquellos expertos en la técnica, con un rango de temperatura de 20° C a 350° C.

Tabla 5

Nombre del Compuesto	Tipo	Sub-tipo	Punto de Ebullición /°C	Peso molecular/ amu	Punto de Inicio Típico Liberación Térmico/°C
Mentol	Alcohol	Alcohol Terpeno cíclico	212	156	152
Acetato de Metil Benzilo	Éster	Éster aromático	206-214	150.20	136
Butil Butirato	Éster	Éster alifático	165	144.21	137
Acetato de Propilo	Éster	Éster alifático	102	102.13	107
Isovalerato de fenil etilo	Éster	Éster aromático	264	206.28	216
Valerato de Butilo	Éster	Éster alifático	186.5	158.24	206
Cinnamato de Metilo	Éster	Éster aromático	126-127	116.16	221
Cinnamato de etilo	Éster	Éster aromático	271-272	176.22	233
Diacetilo	Cetona	Di-cetona	87-88'	86.09	128
Cis-3-Hexen-1-ol	Alcohol	Alcohol no saturado	57	98.14	137
Iso Amil Acetato	Éster	Éster alifático	145	130.18	157
Acetoacetato de Etilo	Éster	Éster alifático	181	130.14	112
Citral	Aldehído	Aldehído terpeno Acíclico	103-107	152.23	148
Aceite de Mandarina	Mezcla de complejos	-	-	-	184
Aceite de Mandarinas	Mezcla de complejos	-	-	-	160
Decanal	Aldehído	Aldehído alifático	209	156.26	198
Nonanal	Aldehído	Aldehído alifático	93	142.24	200

00:15 114

α -Felandreno	Terpeno	Hidrocarburo Monoterpeno	175	136.23	164
3-Etil-2-Hidroxi-2-ciclopenten-1-ona	Terpeno	Hidrocarburo Terpeno cíclico	78-80	126.13	136
Alcohol Fenil estilo	Alcohol	Alcohol Aromático	219	122.17	176
Aldehído Ciclamen	Aldehído	Aldehído Aromático	270	190.28	190
Rodinol	Alcohol	Alcohol no saturado	222	156.26	176
Óxido de Rosa	Heterocicl o	O-heterociclo no saturado (éter cíclico)	230	154.24	170
Eucaliptol	Heterocicl o	O-heterociclo alifático (éter cíclico)	176	154.24	145
Alcohol Cinamilo	Alcohol	Alcohol Aromático	258	134.17	198
Cuminaldehído	Aldehído	Alcohol Aromático	248-250	132.15	185
Benzaldehído	Aldehído	Aldehído Aromático	178	106.12	120
4-Etilbenzaldehído	Aldehído	Aldehído alifático	221	134.17	174
D-Carvona	Cetona	Cetona Terpeno Cíclica	230	150.21	214
L-Carvona	Cetona	Cetona Terpeno Cíclica	231	150.21	210
Iso-mentona	Cetona	Cetona Terpeno Cíclica	210	154.24	228
Mentona	Cetona	Cetona Terpeno Cíclica	207	154.24	226

Un perfil de liberación térmica típico, a partir de análisis PTV-MS, para mentol adsorbido sobre polvo de carbón activado PNC60 se suministra en la figura 12. La abundancia de ión de mentol se grafica contra el tiempo. La temperatura en el tiempo cero es 20° C, y un incremento en la proporción de 30° C por

~~00116~~ 115

minuto, la liberación térmica del mentol corresponde a una temperatura de aproximadamente 150° C.

La Tabla 6 suministra una lista de sabores seleccionados que se aplican al papel de carbón activado y se ensayan para liberación térmica. Se obtienen datos de liberación térmica utilizando una técnica analítica de Espectrometría de Masa - Vaporización de Temperatura Programable (PTV-MS), conocido por aquellos expertos en la técnica, con una temperatura que varía de 20° C a 350° C.

Tabla 6

Compuestos de Sabor sobre Papel de Carbón	Media de Liberación Térmica/° C
Mentol	117
Benzaldehído	70
Óxido de Rosa	98
Nonanal	173

05447 116

REIVINDICACIONES

1. Un artículo para fumar que comprende una barra de material fumable, una envoltura alrededor de dicha barra de material fumable y un material de red que comprende un material adsorbente y un saborizante, el material de red se posiciona entre dicha barra de material fumable y dicha envoltura.
2. Un artículo para fumar de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un elemento de filtro que contiene un material adsorbente operable para reducir los componentes de fase de vapor de humo durante el fumado.
3. Un artículo para fumar de acuerdo con la reivindicación 2 o 2 en donde el material de red es un material de lámina celulósica.
4. Un artículo para fumar de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el material de lámina celulósico es papel.
5. Un artículo para fumar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde dicho material es adsorbente se incorpora dentro del material de red como un componente integral.

6. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho material adsorbente es carbón activado.
7. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho adsorbente está en la forma de particulado granular o polvo que tiene un tamaño de partícula medio menor de 20 μm .
8. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el nivel de carga del adsorbente en dicho material es de 10-45% en peso del material de red.
9. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho saborizante es uno o más de los siguientes: mentol, alcoholes, ésteres, cetonas, lactosas, aceites esenciales y aldehídos.
10. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en donde dicho material de red se adhiere a una superficie interior de dicha envoltura.
11. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho material de red se extiende sobre solo una porción de la longitud de la barra de material fumable.

00119 118

12. Un artículo para fumar de acuerdo con la reivindicación 11, en donde dicha porción está en o hacia el extremo de boca de dicha barra de material fumable.
13. Un artículo para fumar de acuerdo con la reivindicación 11, en donde dicha porción está en o hacia el extremo encendido de dicha barra de material fumable.
14. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el artículo para fumar comprende dos o más materiales de red separados, cada material de red contiene un adsorbente y un saborizante.
15. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde la barra de material fumable comprende material de tabaco que tiene un saborizante aplicado a este.
16. Un método para fabricar un artículo para fumar que comprende alimentar un material de red, el material de red comprende un material adsorbente y un saborizante, a unos medios de corte, cortar dicho material de red en secciones, transferir dichas secciones sobre la envoltura y envolver una barra de material fumable con dicha envoltura.

~~00-50~~

119

17. Un método de acuerdo con la reivindicación 16, en donde dicho material de red se corta en secciones que tienen una longitud que corresponde a dos veces la longitud de dicho material de red en dicho artículo para fumar.
18. Un método de acuerdo con la reivindicación 16, en donde dicho material de red se corta en secciones que tienen una longitud menor que la longitud de la barra de material fumable.
19. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-18, en donde dicho material de red se transfiere sobre dicha envoltura en o hacia una posición que corresponde hacia el extremo de boca del artículo para fumar.
20. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-19, en donde el adhesivo se aplica a una superficie de dicho material de red antes de que dicho material de red se corte en secciones.
21. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, en donde dicha superficie que tiene adhesivo aplicada a este se transfiere sobre la envoltura de tal forma que el adhesivo entra en contacto con dicha envoltura.

00181 120

22. Un método de acuerdo con la reivindicación 20 o 21, en donde dicho adhesivo se aplica en una tira a lo largo o hacia un borde de dicho material de red.
23. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-19 en donde el adhesivo se aplica a una superficie de dicha envoltura antes de que dicho material de red se transfiera sobre la superficie de dicha envoltura.
24. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 20-23, en donde dicha envoltura se calienta para unir la sección de material de red a dicha envoltura.
25. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-19, en donde se aplica una presión a dicha envoltura después de que dichas secciones se han transferido sobre dicha envoltura para adherir dicho material de red a dicha envoltura.
26. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-25, en donde dicha envoltura se alimenta a lo largo de una trayectoria de alimentación de envoltura y se pone en contacto dichas secciones de material de red.

27. Un método de acuerdo con la reivindicación 26, en donde dicha envoltura se guía a lo largo de una trayectoria de alimentación de envoltura para alinear dicha envoltura con dichas secciones de material de red.
28. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-27, en donde dichas secciones de material de red se transfieren mediante un ensamble de tambor de vacío.
29. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-28, en donde dichas secciones de material de red se transfieren sobre dicha envoltura en una velocidad substancialmente igual a la velocidad de dicha envoltura.
30. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-29, en donde dicho material de red se rasga para formar al menos dos trayectorias de alimentación de material de red.
31. Un método de acuerdo con la reivindicación 30, en donde dichas secciones se transfieren de dicho al menos dos trayectorias de alimentación de material de red sobre una envoltura sencilla.
32. Un aparato para fabricar un artículo para fumar que comprende unos medios para suministrar un material de

. 000000)22

red que comprende un adsorbente y un saborizante a unos medios de corte, un medio de corte operable para cortar el material de red en secciones, un ensamble para transferir secciones de material de red sobre una envoltura, unos medios de adhesión para unir el material de red sobre una envoltura, y medios que forman el artículo para fumar.

33. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 32, en donde los medios de corte comprenden una carcasa que tiene un cuchillo montado en este.
34. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 32, en donde dicha carcasa es rotatable.
35. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 32, 33 o 34, en donde dichos medios de corte están en contacto con dicho ensamble para transferir secciones de material de red.
36. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-35, en donde dicho ensamble para transferir secciones de material de red es un tambor de succión.
37. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-36, en donde dichos medios de adhesión comprenden un aplicador de adhesivo.

38. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-37, en donde unos medios de alimentación de material de red son operables para controlar la velocidad a la cual dicho material de red se alimenta.
39. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 38, en donde dicho medio de alimentación de material de red es un rodillo de medición.
40. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-39, en donde el medio de seguimiento alinea dicho material de red con dichos medios de corte.
41. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-40, en donde se suministra un medio de calefacción operable para calentar dicha envoltura.
42. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-41, en donde un medio de rasgado se suministra para rasgar dicho material de red para formar al menos dos trayectorias de alimentación de red
43. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde al menos dos de cada uno de los siguientes se suministra: medios de corte, ensamble para secciones

~~00125~~ 124

de transferencia de material de red sobre una envoltura y medios de adhesión.

44. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-36 y 38-43, en donde dichos medios de adhesión comprenden un medio que ejerce presión operable para aplicar presión a dicha envoltura.
45. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 44, en donde dicho medio que ejerce presión comprende un rodillo prensador.
46. Un método de saborizar un material de red que contiene adsorbente que comprende aplicar una saborizante a una superficie del material de red y someter el material a una temperatura mayor de 20° C durante un periodo de al menos 30 minutos para permitir la adsorción del saborizante por el adsorbente en el material de red.
47. Un método de acuerdo con la reivindicación 46, en donde el material se somete a una temperatura de 40-80° C.
48. Un método de acuerdo con la reivindicación 46 o 47, en donde dicho periodo es de 24 a 96 horas de duración.

49. Un método de acuerdo con la reivindicación 46, 47, o 48, en donde dicho material se somete posteriormente a una etapa de madurez en la que dicho material se almacena a condiciones ambiente durante un periodo de 2 días a 6 meses.
50. Un método de acuerdo con la reivindicación 49, en donde dicha etapa de madurez es de un periodo de 2 días a 6 semanas.,
51. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 46-50 en donde dicho saborizante se aplica a dicho material de red en una pluralidad de corrientes.
52. Un método de acuerdo con la reivindicación 51, en donde dicho saborizante se aplica en la forma de un filamento que tiene una sección cruzada substancialmente circular.
53. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 46-56 en donde dicho saborizante se calienta antes de aplicar a dicho material de red para mantener dicho saborizante en un estado fundido.
54. Un artículo para fumar substancialmente como se describió aquí anteriormente con referencia a los dibujos acompañantes.

00127 126

55. Un método para fabricar un artículo para fumar substancialmente como se describió anteriormente aquí con referencia a los dibujos acompañantes.
56. Un aparato substancialmente como se describió anteriormente aquí con referencia a los dibujos acompañantes.
57. Un método de saborizar un material de red que contiene adsorbente substancialmente como se describió anteriormente aquí con referencia a los dibujos acompañantes.

RESUMEN

Un artículo para fumar, y un método y aparato para producir un artículo para fumar, en el que un material de red que contiene un material adsorbente tal como carbón activado y un saborizante estabilizado tal como mentol se posiciona adyacente a una superficie interior de una envoltura de cigarrillo para suministrar sabor a un fumador con migración mínima/insignificante de sabor a otras partes del artículo para fumar o empaque. El material de red puede ser una sección que se extiende sobre solo una porción del artículo para fumar para administrar sabor a un fumador en un punto específico durante el fumado y si se posiciona en el extremo de boca de un artículo para fumar será capaz de administrar una sensación de sabor en la bocanada final.

[Fig. 1]

Fig.8.

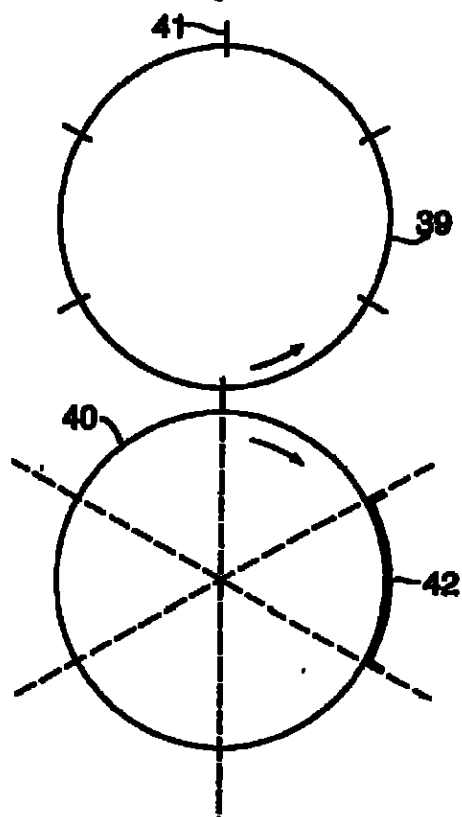
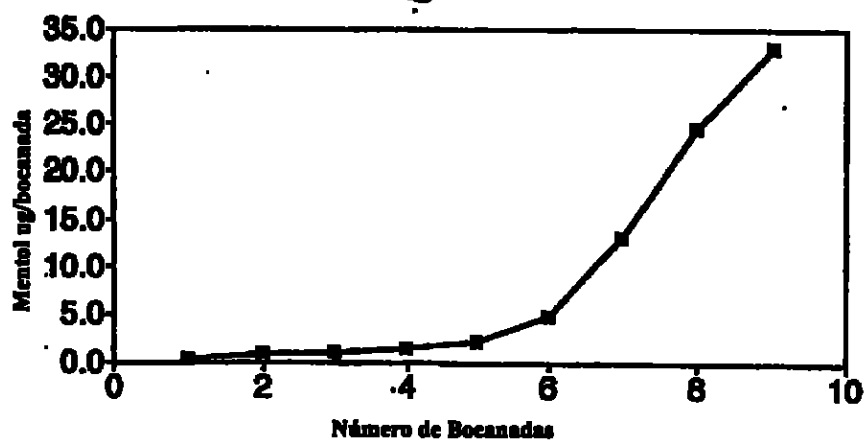


Fig.11.



8/8

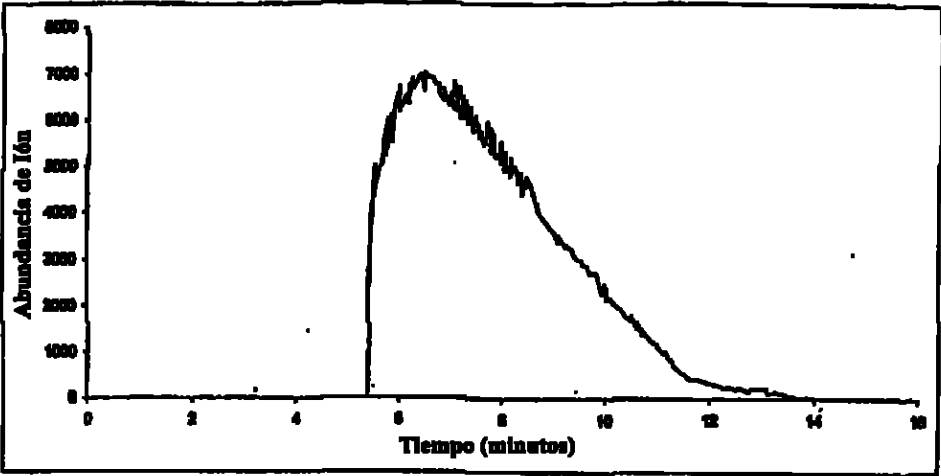


Fig. 12

REIVINDICACIONES CORREGIDAS

1. Un artículo para fumar que comprende una barra de material fumable, una envoltura alrededor de dicha barra de material fumable y un material de red que comprende un material adsorbente y un saborizante, el material de red se posiciona entre dicha barra de material fumable y dicha envoltura, en donde dicho material de red se extiende sobre solo una porción de la longitud de la barra de material fumable.
2. Un artículo para fumar de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un elemento de filtro que contiene un material adsorbente operable para reducir los componentes de fase de vapor de humo durante el fumado.
3. Un artículo para fumar de acuerdo con la reivindicación 2 o 2 en donde el material de red es un material de lámina celulósica.
4. Un artículo para fumar de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el material de lámina celulósico es papel.
5. Un artículo para fumar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde dicho material

es adsorbente se incorpora dentro del material de red como un componente integral.

6. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho material adsorbente es carbón activado.
7. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho adsorbente está en la forma de particulado granular o polvo que tiene un tamaño de partícula medio menor de 20 μm .
8. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el nivel de carga del adsorbente en dicho material es de 10-45% en peso del material de red.
9. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho saborizante es uno o más de los siguientes: mentol, alcoholes, ésteres, cetonas, lactosas, aceites esenciales y aldehídos.
10. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho material de red se adhiere a una superficie interior de dicha envoltura.

~~00133~~ 132

11. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicha porción está en o hacia el extremo de boca de dicha barra de material fumable.
12. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicha porción está en o hacia el extremo encendido de dicha barra de material fumable.
13. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el artículo para fumar comprende dos o más materiales de red separados, cada material de red contiene un adsorbente y un saborizante.
14. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el material de red comprende dos saborizantes diferentes, que incluyen múltiples líneas de saborizantes individuales separados o mezclas de saborizantes.
15. Un artículo para fumar de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde la barra de material fumable comprende material de tabaco que tiene un saborizante aplicado a este.

16. Un método para fabricar un artículo para fumar que comprende alimentar un material de red, el material de red comprende un material adsorbente y un saborizante, a unos medios de corte, cortar dicho material de red en secciones, transferir dichas secciones sobre la envoltura y envolver una barra de material fumable con dicha envoltura.
17. Un método de acuerdo con la reivindicación 16, en donde dicho material de red se corta en secciones que tienen una longitud que corresponde a dos veces la longitud de dicho material de red en dicho artículo para fumar.
18. Un método de acuerdo con la reivindicación 16, en donde dicho material de red se corta en secciones que tienen una longitud menor que la longitud de la barra de material fumable.
19. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-18, en donde dicho material de red se transfiere sobre dicha envoltura en o hacia una posición que corresponde hacia el extremo de boca del artículo para fumar.

00125 134

20. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-19, en donde el adhesivo se aplica a una superficie de dicho material de red antes de que dicho material de red se corte en secciones.
21. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, en donde dicha superficie que tiene adhesivo aplicada a este se transfiere sobre la envoltura de tal forma que el adhesivo entra en contacto con dicha envoltura.
22. Un método de acuerdo con la reivindicación 20 o 21, en donde dicho adhesivo se aplica en una tira a lo largo o hacia un borde de dicho material de red.
23. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-19 en donde el adhesivo se aplica a una superficie de dicha envoltura antes de que dicho material de red se transfiera sobre la superficie de dicha envoltura.
24. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 20-23, en donde dicha envoltura se calienta para unir la sección de material de red a dicha envoltura.

25. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-19, en donde se aplica una presión a dicha envoltura después de que dichas secciones se han transferido sobre dicha envoltura para adherir dicho material de red a dicha envoltura.
26. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-25, en donde dicha envoltura se alimenta a lo largo de una trayectoria de alimentación de envoltura y se pone en contacto dichas secciones de material de red.
27. Un método de acuerdo con la reivindicación 26, en donde dicha envoltura se guía a lo largo de una trayectoria de alimentación de envoltura para alinear dicha envoltura con dichas secciones de material de red.
28. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-27, en donde dichas secciones de material de red se transfieren mediante un ensamble de tambor de vacío.
29. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-28, en donde dichas secciones de material de red se transfieren sobre dicha envoltura

~~00437~~ 136

en una velocidad substancialmente igual a la velocidad de dicha envoltura.

30. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16-29, en donde dicho material de red se rasga para formar al menos dos trayectorias de alimentación de material de red.
31. Un método de acuerdo con la reivindicación 30, en donde dichas secciones se transfieren de dicho al menos dos trayectorias de alimentación de material de red sobre una envoltura sencilla.
32. Un aparato para fabricar un artículo para fumar que comprende unos medios para suministrar un material de red que comprende un adsorbente y un saborizante a unos medios de corte, un medio de corte operable para cortar el material de red en secciones, un ensamble para transferir secciones de material de red sobre una envoltura, unos medios de adhesión para unir el material de red sobre una envoltura, y medios que forman el artículo para fumar.
33. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 32, en donde los medios de corte comprenden una carcasa que tiene un cuchillo montado en este.

~~80-78~~ 137

34. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 32, en donde dicha carcasa es rotable.
35. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 32, 33 o 34, en donde dichos medios de corte están en contacto con dicho ensamble para transferir secciones de material de red.
36. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-35, en donde dicho ensamble para transferir secciones de material de red es un tambor de succión.
37. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-36, en donde dichos medios de adhesión comprenden un aplicador de adhesivo.
38. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-37, en donde unos medios de alimentación de material de red son operables para controlar la velocidad a la cual dicho material de red se alimenta.
39. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 38, en donde dicho medio de alimentación de material de red es un rodillo de medición.

40. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-39, en donde el medio de seguimiento alinea dicho material de red con dichos medios de corte.
41. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-40, en donde se suministra un medio de calefacción operable para calentar dicha envoltura.
42. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-41, en donde un medio de rasgado se suministra para rasgar dicho material de red para formar al menos dos trayectorias de alimentación de red
43. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde al menos dos de cada uno de los siguientes se suministra: medios de corte, ensamble para secciones de transferencia de material de red sobre una envoltura y medios de adhesión.
44. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 32-36 y 38-43, en donde dichos medios de adhesión comprenden un medio que ejerce presión operable para aplicar presión a dicha envoltura.

45. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 44, en donde dicho medio que ejerce presión comprende un rodillo prensador.
46. Un método de saborizar un material de red que contiene adsorbente que comprende aplicar una saborizante a una superficie del material de red y someter el material a una temperatura mayor de 20° C durante un periodo de al menos 30 minutos para permitir la adsorción del saborizante por el adsorbente en el material de red.
47. Un método de acuerdo con la reivindicación 46, en donde el material se somete a una temperatura de 40-80° C.
48. Un método de acuerdo con la reivindicación 46 o 47, en donde dicho periodo es de 24 a 96 horas de duración.
49. Un método de acuerdo con la reivindicación 46, 47, o 48, en donde dicho material se somete posteriormente a una etapa de madurez en la que dicho material se almacena a condiciones ambiente durante un periodo de 2 días a 6 meses.

~~E:11~~ 140

50. Un método de acuerdo con la reivindicación 49, en donde dicha etapa de madurez es de un periodo de 2 días a 6 semanas.,
51. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 46-50 en donde dicho saborizante se aplica a dicho material de red en una pluralidad de corrientes.
52. Un método de acuerdo con la reivindicación 51, en donde dicho saborizante se aplica en la forma de un filamento que tiene una sección cruzada substancialmente circular.
53. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 46-56 en donde dicho saborizante se calienta antes de aplicar a dicho material de red para mantener dicho saborizante en un estado fundido.
54. Un artículo para fumar substancialmente como se describió aquí anteriormente con referencia a los dibujos acompañantes.
55. Un método para fabricar un artículo para fumar substancialmente como se describió anteriormente aquí con referencia a los dibujos acompañantes.

~~Fig. 14~~ 141

56. Un aparato substancialmente como se describió anteriormente aquí con referencia a los dibujos acompañantes.
57. Un método de saborizar un material de red que contiene adsorbente substancialmente como se describió anteriormente aquí con referencia a los dibujos acompañantes.

PATENT C OPERATION TREATY

002:3

PCT

142

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

BRITISH AMERICAN TOBACCO R&D CENTRE
Patents Department
Regents Park Road
Southampton SO15 8TL
UNITED KINGDOM

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND
THE WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
SEARCHING AUTHORITY, OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

24/12/05

Date of mailing
(day/month/year)

24/10/2005

Applicant's or agent's file reference

RD 450

FOR FURTHER ACTION

See paragraphs 1 and 4 below

International application No.

PCT/GB2005/000669

International filing date

(day/month/year)

28/02/2005

Applicant

BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report and the written opinion of the international Searching Authority have been established and are transmitted herewith.

Filing of amendments and statement under Article 19:

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the international Application (see Rule 46):

When? The time limit for filing such amendments is normally 2 months from the date of transmittal of the international Search Report; however, for more details, see the notes on the accompanying sheet.

Where? Directly to the International Bureau of WIPO, 34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland, Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.

2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect and the written opinion of the international Searching Authority are transmitted herewith.

3. ☐ With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:

☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the international Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.

☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Reminders

Shortly after the expiration of 18 months from the priority date, the international application will be published by the international Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the international Bureau as provided in Rules 90bis.1 and 90bis.3, respectively, before the completion of the technical preparations for international publication.

The applicant may submit comments on an informal basis on the written opinion of the international Searching Authority to the international Bureau. The international Bureau will send a copy of such comments to all designated Offices unless an international preliminary examination report has been or is to be established. These comments would also be made available to the public but not before the expiration of 30 months from the priority date.

Within 18 months from the priority date, but only in respect of some designated Offices, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later); otherwise, the applicant must, within 20 months from the priority date, perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices.

In respect of other designated Offices, the time limit of 30 months (or later) will apply even if no demand is filed within 19 months.

See the Annex to Form PCT/IB/301 and, for details about the applicable time limits, Office by Office, see the PCT Applicant's Guide, Volume II, National Chapters and the WIPO Internet site.

Name and mailing address of the international Searching Authority



European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bruno Gamboa Susin

NOTES TO FORM PCT/ISA/220

These Notes are intended to give the basic instructions concerning the filing of amendments under Article 19. The Notes are based on the requirements of the Patent Cooperation Treaty, the Regulations and the Administrative Instructions under that Treaty. In case of discrepancy between these Notes and those requirements, the latter are applicable. For more detailed information, see also the *PCT Applicant's Guide*, a publication of WIPO.

In these Notes, "Article," "Rule" and "Section" refer to the provisions of the PCT, the PCT Regulations and the PCT Administrative Instructions, respectively.

INSTRUCTIONS CONCERNING AMENDMENTS UNDER ARTICLE 19

The applicant has, after having received the international search report and the written opinion of the International Searching Authority, one opportunity to amend the claims of the international application. It should however be emphasized that, since all parts of the international application (claims, description and drawings) may be amended during the international preliminary examination procedure, there is usually no need to file amendments of the claims under Article 19 except where, e.g. the applicant wants the latter to be published for the purposes of provisional protection or has another reason for amending the claims before international publication. Furthermore, it should be emphasized that provisional protection is available in some States only (see *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, Annexes B1 and B2).

The attention of the applicant is drawn to the fact that amendments to the claims under Article 19 are not allowed where the International Searching Authority has declared, under Article 17(2), that no international search report would be established (see *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, paragraph 296).

What parts of the international application may be amended ?

Under Article 19, only the claims may be amended.

During the international phase, the claims may also be amended (or further amended) under Article 34 before the International Preliminary Examining Authority. The description and drawings may only be amended under Article 34 before the International Preliminary Examining Authority.

Upon entry into the national phase, all parts of the international application may be amended under Article 28 or, where applicable, Article 41.

When ? Within 2 months from the date of transmittal of the international search report or 16 months from the priority date, whichever time limit expires later. It should be noted, however, that the amendments will be considered as having been received on time if they are received by the International Bureau after the expiration of the applicable time limit but before the completion of the technical preparations for international publication (Rule 46.1).

Where not to file the amendments ?

The amendments may only be filed with the International Bureau and not with the receiving Office or the International Searching Authority (Rule 46.2).

Where a demand for international preliminary examination has been/is filed, see below.

How ? Either by cancelling one or more entire claims, by adding one or more new claims or by amending the text of one or more of the claims as filed.

A replacement sheet must be submitted for each sheet of the claims which, on account of an amendment or amendments, differs from the sheet originally filed.

All the claims appearing on a replacement sheet must be numbered in Arabic numerals. Where a claim is cancelled, no renumbering of the other claims is required. In all cases where claims are renumbered, they must be renumbered consecutively (Section 205(b)).

The amendments must be made in the language in which the international application is to be published.

What documents must/may accompany the amendments ?

Letter (Section 205(b)):

The amendments must be submitted with a letter.

The letter will not be published with the international application and the amended claims. It should not be confused with the "Statement under Article 19(1)" (see below, under "Statement under Article 19(1)").

The letter must be in English or French, at the choice of the applicant. However, if the language of the international application is English, the letter must be in English; if the language of the international application is French, the letter must be in French.

NOTES TO FORM PCT/ISA/220 (continued)

The letter must indicate the differences between the claims as filed and the claims as amended. It must, in particular, indicate, in connection with each claim appearing in the international application (it being understood that identical indications concerning several claims may be grouped), whether

- (i) the claim is unchanged;
- (ii) the claim is cancelled;
- (iii) the claim is new;
- (iv) the claim replaces one or more claims as filed;
- (v) the claim is the result of the division of a claim as filed.

The following examples illustrate the manner in which amendments must be explained in the accompanying letter:

1. [Where originally there were 48 claims and after amendment of some claims there are 51]:
"Claims 1 to 29, 31, 32, 34, 35, 37 to 48 replaced by amended claims bearing the same numbers; claims 30, 33 and 36 unchanged; new claims 49 to 51 added."
2. [Where originally there were 15 claims and after amendment of all claims there are 11]:
"Claims 1 to 15 replaced by amended claims 1 to 11."
3. [Where originally there were 14 claims and the amendments consist in cancelling some claims and in adding new claims]:
"Claims 1 to 6 and 14 unchanged; claims 7 to 13 cancelled; new claims 15, 16 and 17 added." or
"Claims 7 to 13 cancelled; new claims 15, 16 and 17 added; all other claims unchanged."
4. [Where various kinds of amendments are made]:
"Claims 1-10 unchanged; claims 11 to 13, 18 and 19 cancelled; claims 14, 15 and 16 replaced by amended claim 14; claim 17 subdivided into amended claims 15, 16 and 17; new claims 20 and 21 added."

"Statement under Article 19(1)" (Rule 46.4)

The amendments may be accompanied by a statement explaining the amendments and indicating any impact that such amendments might have on the description and the drawings (which cannot be amended under Article 19(1)).

The statement will be published with the international application and the amended claims.

It must be in the language in which the international application is to be published.

It must be brief, not exceeding 500 words if in English or if translated into English.

It should not be confused with and does not replace the letter indicating the differences between the claims as filed and as amended. It must be filed on a separate sheet and must be identified as such by a heading, preferably by using the words "Statement under Article 19(1)."

It may not contain any disparaging comments on the international search report or the relevance of citations contained in that report. Reference to citations, relevant to a given claim, contained in the international search report may be made only in connection with an amendment of that claim.

Consequence if a demand for international preliminary examination has already been filed

If, at the time of filing any amendments and any accompanying statement, under Article 19, a demand for international preliminary examination has already been submitted, the applicant must preferably, at the time of filing the amendments (and any statement) with the International Bureau, also file with the International Preliminary Examining Authority a copy of such amendments (and of any statement) and, where required, a translation of such amendments for the procedure before that Authority (see Rules 55.3(a) and 62.2, first sentence). For further information, see the Notes to the demand form (PCT/IPEA/401).

If a demand for international preliminary examination is made, the written opinion of the International Searching Authority will, except in certain cases where the International Preliminary Examining Authority did not act as International Searching Authority and where it has notified the International Bureau under Rule 66.1*bis*(b), be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority. If a demand is made, the applicant may submit to the International Preliminary Examining Authority a reply to the written opinion together, where appropriate, with amendments before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later (Rule 43*bis*.1(c)).

Consequence with regard to translation of the international application for entry into the national phase

The applicant's attention is drawn to the fact that, upon entry into the national phase, a translation of the claims as amended under Article 19 may have to be furnished to the designated/elected Offices, instead of, or in addition to, the translation of the claims as filed.

For further details on the requirements of each designated/elected Office, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume II.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference RD 450	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/GB2005/000669	International filing date (day/month/year) 28/02/2005	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 27/02/2004
Applicant BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 7 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

- a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ The international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box II).

3. ☒ Unity of invention is lacking (see Box III).

4. With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 36.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regard to the drawings,

- a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 1

☒ as suggested by the applicant.

☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.

☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

- b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/GB2005/000669

146
0047

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-45, 54-56

A smoking article comprising a rod of smokable material, a wrapper about said rod and a web material positioned between said rod and said wrapper, as well as a method and an apparatus for making said smoking article.

2. claims: 46-53, 57

A method for flavouring an adsorbent-containing web material.

148

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A24D1/02

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

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A24D B05C

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 3 744 496 A (MCCARTY S, US ET AL) 10 July 1973 (1973-07-10) column 2, line 9 - column 3, line 61; examples	1-11 16,32
X A	EP 0 533 423 A (ROTHMANS INTERNATIONAL TOBACCO LIMITED; ROTHMANS INTERNATIONAL SERVICE) 24 March 1993 (1993-03-24) page 3, line 1 - line 8; claims	1-6,10, 14,15 16,32
X A	WO 03/013284 A (JAPAN TOBACCO INC; TABUCHI, HIROMI; FUKAMACHI, MASAOMI; OKUYAMA, HIDEY) 20 February 2003 (2003-02-20) & EP 1 421 863 A (JAPAN TOBACCO INC) 26 May 2004 (2004-05-26) paragraph '0026!	1-5,9, 10,14 16,32
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in 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.

"S" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 September 2005

Date of mailing of the international search report

24. 10. 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

MARZANO MONTEROSSO

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/GB2005/000669

149
66478

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	US 6 705 325 B1 (HICKS DOUGLAS R ET AL) 16 March 2004 (2004-03-16)	32, 33, 42
P,A	column 7, line 49 - column 8, line 22; figures	1, 16
A	WO 93/20722 A (P.H. GLATFELTER CO) 28 October 1993 (1993-10-28) the whole document	1-15
A	US 2002/185143 A1 (CROOKS EVON LLEWELLYN ET AL) 12 December 2002 (2002-12-12) the whole document	1, 16, 32
A	US 5 137 034 A (PERFETTI ET AL) 11 August 1992 (1992-08-11) column 6, line 46 - column 8, line 20	46
A	US 3 236 244 A (JR. RICHARD M. IRBY, ET AL) 22 February 1966 (1966-02-22) example 1	46
A	US 5 105 836 A (GENTRY ET AL) 21 April 1992 (1992-04-21) abstract	46
A	US 2003/159703 A1 (YANG ZUYIN ET AL) 28 August 2003 (2003-08-28) the whole document	46

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/GB2005/000669

00151

150

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3744496	A	10-07-1973	AT 315052 B	10-05-1974
			AU 452936 B2	19-09-1974
			AU 4816472 A	02-05-1974
			BE 791758 A1	22-05-1973
			CA 973443 A1	26-08-1975
			CH 570126 A5	15-12-1975
			CH 558637 A	14-02-1975
			DE 2257317 A1	30-05-1973
			DK 143834 B	19-10-1981
			FI 55758 B	29-06-1979
			FR 2163008 A5	20-07-1973
			GB 1414502 A	19-11-1975
			IT 988050 B	10-04-1975
			JP 944920 C	20-03-1979
			JP 48061699 A	29-08-1973
			JP 53027360 B	08-08-1978
			NL 7215226 A	28-05-1973
			NO 130501 B	16-09-1974
			SE 395346 B	15-08-1977
			ZA 7207599 A	25-07-1973
EP 0533423	A	24-03-1993	AT 136431 T	15-04-1996
			AU 656023 B2	19-01-1995
			AU 2523192 A	25-03-1993
			CA 2078621 A1	20-03-1993
			DE 69209758 D1	15-05-1996
			FI 923921 A	20-03-1993
			JP 5236929 A	17-09-1993
			NO 923621 A	22-03-1993
			NZ 244348 A	27-06-1994
			US 5307823 A	03-05-1994
			ZA 9207170 A	24-03-1993
WO 03013284	A	20-02-2003	CA 2456683 A1	20-02-2003
			CN 1538814 A	20-10-2004
			EP 1421863 A1	26-05-2004
			US 2004154630 A1	12-08-2004
EP 1421863	A	26-05-2004	CA 2456683 A1	20-02-2003
			CN 1538814 A	20-10-2004
			WO 03013284 A1	20-02-2003
			US 2004154630 A1	12-08-2004
US 6705325	B1	16-03-2004	AU 2003294325 A1	15-06-2004
			CA 2505917 A1	03-06-2004
			EP 1575387 A1	21-09-2005
			WO 2004045321 A1	03-06-2004
			US 2004094171 A1	20-05-2004
			US 2004094172 A1	20-05-2004
			US 2004177856 A1	16-09-2004
WO 9320722	A	28-10-1993	NONE	
US 2002185143	A1	12-12-2002	NONE	
US 5137034	A	11-08-1992	NONE	
US 3236244	A	22-02-1966	CH 407846 A	15-02-1966

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/GB2005/000669

0012

151

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3236244	A	DE 1517242 A1 FI 43402 B GB 951510 A JP 51022080 B LU 42324 A1 NL 282359 A	08-10-1970 30-11-1970 04-03-1964 07-07-1976 07-11-1962
US 5105836	A 21-04-1992	CA 2026537 A1 CN 1050494 A EP 0419981 A2 HU 57559 A2 JP 3180165 A SU 1812956 A3	30-03-1991 10-04-1991 03-04-1991 30-12-1991 06-08-1991 30-04-1993
US 2003159703	A1 28-08-2003	AU 2003210738 A1 EP 1478248 A1 JP 2005518204 T WO 03071886 A1 US 2004226569 A1	09-09-2003 24-11-2004 23-06-2005 04-09-2003 18-11-2004

PATENT COOPERATION TREATY

001-3

152

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/GB2005/000669

International filing date (day/month/year)
28.02.2005

Priority date (day/month/year)
27.02.2004

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
A24D1/02

Applicant
BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☒ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☒ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☒ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA"). However, this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 68.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of three months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80288 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

MARZANO MONTEROSSO
Telephone No. +49 89 2399-2902



00-153

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
☐ a sequence listing
☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
☐ in written format
☐ in computer readable form
 - c. time of filing/furnishing:
☐ contained in the international application as filed.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

- ☐ the entire international application,
- ☒ claims Nos. 46-53

because:

- ☐ the said international application, or the said claims Nos. relate to the following subject matter which does not require an International preliminary examination (specify):
- ☒ the description, claims or drawings (*Indicate particular elements below*) or said claims Nos. 54-57 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (specify):

omnibus claims

see separate sheet
- ☐ the claims, or said claims Nos. are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed.
- ☐ no international search report has been established for the whole application or for said claims Nos.
- ☐ the nucleotide and/or amino acid sequence listing does not comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions in that:
 - the written form ☐ has not been furnished
 - ☐ does not comply with the standard
 - the computer readable form ☐ has not been furnished
 - ☐ does not comply with the standard
- ☐ the tables related to the nucleotide and/or amino acid sequence listing, if in computer readable form only, do not comply with the technical requirements provided for in Annex C-bis of the Administrative Instructions.
- ☐ See separate sheet for further details

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

 International application No.
PCT/GB2005/000669

Box No. IV Lack of unity of invention

1. ☒ In response to the invitation (Form PCT/ISA/206) to pay additional fees, the applicant has:
- ☒ paid additional fees.
 - ☐ paid additional fees under protest.
 - ☐ not paid additional fees.
2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose not to invite the applicant to pay additional fees.
3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rule 13.1, 13.2 and 13.3 is
- ☐ complied with
 - ☒ not complied with for the following reasons:
see separate sheet
4. Consequently, this report has been established in respect of the following parts of the international application:
- ☐ all parts.
 - ☒ the parts relating to claims Nos. 1-53

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	12,13,16-53
	No: Claims	1-11,14,15
Inventive step (IS)	Yes: Claims	16-53
	No: Claims	1-15
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-53
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

001-7
156

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/GB2005/000669

Box No. VI Certain documents cited

1. Certain published documents (Rules 43*bis*.1 and 70.10)
and /or
2. Non-written disclosures (Rules 43*bis*.1 and 70.9)
see form 210st

Re Item III.

Claims 54-57 contain references to the description and the drawings. According to Rule 6.2(a) PCT, claims should not contain such references except where absolutely necessary, which is not the case here.

Re Item IV.

The separate groups of inventions are:

1-45,

A smoking article comprising a rod of smokable material, a wrapper about said rod and a web material positioned between said rod and said wrapper, as well as a method and an apparatus for making said smoking article.

46-53,

A method for flavouring an adsorbent-containing web material.

They are not so linked as to form a single general inventive concept (Rule 13.1 PCT) for the following reasons:

Both group of inventions include as a common concept a the application of a flavourant on a web material. Said common concept is however not novel (see e.g. US3744496).

The special technical features (STF) of claims 1, 16 and 32 (and claims related thereto) relate to the positioning of said web material inside a smoking material and solve the problem of a precisely localized addition of flavourants in the smoking article.

The STF of claim 46 (and claims related thereto) relate to the parameters of application of a flavourant to the surface of the adsorbent-containing web material. Said STF solve the problem of improving the adsorption of the flavourant by the adsorbent of the web material. It follows that the above stated STF are not the same nor are they linked as to form a single general inventive concept. Therefore the requirements of Rule 13 PCT are not met.

Re Item V.

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/GB2005/000669

1 Reference is made to the following documents:

- D1: US-A-3 744 496 (MCCARTY S,US ET AL) 10 July 1973 (1973-07-10)
- D2: EP-A-0 533 423 (ROTHMANS INTERNATIONAL TOBACCO LIMITED; ROTHMANS INTERNATIONAL SERVICE) 24 March 1993 (1993-03-24)
- D3: WO 03/013284 A (JAPAN TOBACCO INC; TABUCHI, HIROMI; FUKAMACHI, MASAOMI; OKUYAMA, HIDET) 20 February 2003 (2003-02-20)
- D4: US-A-5 137 034 (PERFETTI ET AL) 11 August 1992 (1992-08-11)

2 INDEPENDENT CLAIM 1

2.1 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claim 1 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document D1 discloses:

a smoking article comprising a rod of smokable material, a wrapper about said smokable material (in D1 referred to as "normal outer wrap", see col. 2, l. 36-38) and a web material comprising an adsorbent material and a flavourant (see col. 3, l. 55-62), the web material being positioned between the rod of smokable material and said wrapper (see example I). It must be concluded that all the features in the wording of claim 1 are known from D1. Thus the novelty requirements of Art. 33(2) are not met.

2.2 It is further pointed out that the features of claim 1 are also disclosed in documents D2 (see p. 3, l. 1-8) and D3 (see e.g. figures 1-3).

3 DEPENDENT CLAIMS 2-15

Dependent claims 2-15 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of novelty and/or inventive step, see documents D1-D3 and the corresponding passages cited in the search report.

5 INDEPENDENT CLAIMS 16 and 32

5.1 Document D3 is considered to represent the most relevant state of the art: in the present opinion reference will be made to document EP 1421863 (D3'), which is the European application in the regional phase of document D3 and is of easier understanding for

language reasons.

Document D3' discloses (cfr. claim 10) a method for manufacturing a smoking article including feeding an inner web and an outer web to a wrapping section of a cigarette manufacturing machine, whereby at least one of the two webs has flavourant material applied thereto.

From this, the subject-matter of independent claim 16 differs in that:

one of the two webs, namely the web comprising an adsorbent material and a flavourant is fed to cutting means to be cut into sections, which are then applied to the wrapper.

The subject-matter of claim 16 is therefore novel (Article 33(2) PCT)

The problem to be solved by the present invention may be regarded as providing a precisely localized addition of flavourants in the smoking article.

The solution to this problem proposed in claim 16 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons: none of the documents of the available prior art discloses a method of preparing a smoking article whereby the web containing flavourant material is cut before being fed to the outer wrapper. In D3' the flavour containing web is fed continuously together with the outer wrapper and no hints are given for a possible localized application of flavourants.

5.2 Claims 17-31 are dependent on claim 16 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

5.3 The same arguments apply for independent apparatus claim 32 which is considered novel and to involve an inventive step for the same reasons set in paragraph 5.1 above.

5.4 Claims 33-45 are dependent on claim 32 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

6 INDEPENDENT CLAIM 46

6.1 The document D4 is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim 46, and shows a method of flavouring an adsorbent-containing web material comprising applying a flavourant to a surface of the web material and subjecting the material to temperature treatment for a determined time, to allow adsorption of the flavourant by the adsorbent in the web material.

The subject-matter of claim 46 differs from this known method in that the temperature

and time parameters for subjecting the web material to allow adsorption of the flavourant.

The subject-matter of claim 46 is therefore new (Article 33(2) PCT).

The problem to be solved by the present invention may be regarded as how to improve adsorption of flavourant by the adsorbent of the web material.

The solution to this problem proposed in claim 46 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons:

The available prior art does not disclose nor fairly suggest a combination of parameters of temperature and exposure time as in the present invention.

6.2 Claims 47-53 are dependent on claim 46 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

Re Item VI

Certain documents cited

Patent No US-B1-6 705 325

Publication date 16 March 2004

Filing date 13 March 2003

Retiro folios 162, 163 y 164

- Extraído
- Torcido



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-096297- -00000-0000
Fee: 2006-06-25 15:50:27 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTENYI
Eve: 378 FASENACIONALI
Ap. 411 PRESENTACION
Folios: 184

**Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones**

**REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL
TRAMITE**

PATENTE DE INVENCION (/)	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.		(/)	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se 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 se 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 Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:



Fecha:

25 de sep

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCI

162

Folio 166-

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
CORREA ORDOÑEZ ALVARO
Apoderado(a) y/o Representante de
BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS)

REFERENCIA	Radicación No.	06 96297
	Solicitud internacional	PCT/GB2005/000669
	Fecha inicio fase nacional	27/09/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	2089
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC

05.DIC. 2006

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

adpa11