

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 490**

51 Int. Cl.:

A24B 15/16 (2006.01)

A24B 15/30 (2006.01)

A24B 15/24 (2006.01)

A24B 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2011** **E 11715351 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015** **EP 2555641**

54 Título: **Composición de tabaco sin humo que comprende material derivado de tabaco y material vegetal distinto de tabaco**

30 Prioridad:

08.04.2010 US 756656

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

21.07.2015

73 Titular/es:

**R. J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY (100.0%)
401 North Main Street
Winston-Salem, NC 27101-3804, US**

72 Inventor/es:

**BEESON, DWAYNE WILLIAM;
FLINCHUM, JR., JACK GRAY y
GAN, HUAMIN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 541 490 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición de tabaco sin humo que comprende material derivado de tabaco y material vegetal distinto de tabaco

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a productos hechos o derivado de tabaco. En particular, la invención se refiere a composiciones o formulaciones que incorporan tabaco y están previstos para su empleo en forma sin humo.

Antecedentes de la invención

10 Los cigarrillos, cigarros y las pipas son artículos para fumar populares que emplean tabaco de varias formas. Artículos para fumar populares tales como cigarrillos tienen forma de varilla de estructura sustancialmente cilíndrica e incluyen una carga, cilindro o columna de material que se puede fumar, tal como tabaco desmenuzado (por ejemplo, en forma de carga cortada) rodeado de una envoltura de papel, formando el llamado "cilindro de tabaco". Normalmente, un cigarrillo tiene un elemento filtrante cilíndrico alineado de extremo a extremo con el cilindro de tabaco. Típicamente un elemento de filtro comprende una mecha de acetato de celulosa plastificada circunscrita por un material de papel conocido como "envoltura de tapón". Ciertos cigarrillos incorporan un elemento de filtro que tiene múltiples segmentos, y uno de esos segmentos puede comprender partículas de carbón vegetal activo. Típicamente, el elemento de filtro está unido a un extremo del cilindro de tabaco usando un material de envolver circundante conocido como "papel de emboquillado". Se ha hecho deseable perforar el material de emboquillado y la envoltura de tapón, con el fin de proporcionar la dilución con el aire ambiente de la corriente principal del humo. El fumador emplea un cigarrillo encendiendo un extremo y quemando el cilindro de tabaco. El fumador recibe luego en la boca humo de la corriente principal aspirando desde el extremo opuesto (por ejemplo, el extremo del filtro) del cigarrillo.

15 Se han propuesto diversos métodos de tratamiento para alterar el carácter o naturaleza global de los materiales de tabaco utilizado en productos de tabaco. Por ejemplo, se han utilizado aditivos o procedimientos de tratamiento con el fin de alterar la química o las propiedades sensoriales del humo de la corriente principal generado al fumar artículos que incluyen el material de tabaco. Véase, por ejemplo, Lefingwell y otros, *Tobacco Flavoring for Smoking Products*, R.J. Reynolds Tobacco Company (1972).

20 A lo largo de los años, se han propuesto diversos materiales naturales y sintéticos del tabaco en una variedad de productos de tabaco. Véase, por ejemplo, los tipos de materiales indicados y referenciados en la patente U.A. n.º. 2.930.720 expedida a Finberg; n.º. 3.323.524 expedida a Shamberger; n.º. 3.369.553 expedida a Carroll; 3.612.063, expedida a Briskin; 3.703.177 expedida a Hind y otros; 3.818.915, expedida a Anderson; 3.844.294 expedida a Webster; 4.079.742, expedida a Rainer y otros; 4.201.228, expedida a Lewinger; 4.233.993, expedida a Miano; 4.333.484 expedida a Keritsis y 4.534.372, expedida a White.

25 También se puede disfrutar el tabaco en la forma denominada "sin humo". Se emplean productos de tabaco sin humos particularmente importantes insertando alguna forma de tabaco procesado o formulación que contiene tabaco en la boca del usuario. En las patentes U.S. n.ºs. 1.376.586, expedida a Schwartz, 3.696.917, expedida a Levi, 4.513.756, expedida a Pittman y otros, 4.528.993, expedida a Sensabaugh, Jr. y otros, 4.624.269, expedida a Story y otros, 4.991.599 expedida a Tibbetts 4.987.907 expedida a Townsend, 5.092.352 expedida a Sprinkle III y otros, y 5.387.416 expedida a White; public. de solíc. de patente U.S. n.ºs. 205/0244521 expedida a Strickland y otros, 2008/0196730 expedida a Engstrom y otros, y 2009/0293889 expedida a Kumar y otros; PT WO 04/095959 expedida a Arnarp y otros; PCT WO 063060 expedida a Atchley y otros, PCT WO 05/004480 expedida a Engstrom, PCT WO 05/016036 expedida a Bjorkholm, PCT WO 05/041699 expedida a Quinter y otros y PCT WO 2009/004488 expedida a Crawford y otros. Véase también por ejemplo, los tipos de formulaciones de tabaco sin humo, ingredientes y metodología de procesamiento presentados en las patentes U.S. n.ºs. 6.953.040 expedida a Atchley y otros, y 7.032.601 expedida a Atchley y otros.

30 Un tipo de producto de tabaco sin humo se denomina "rape". Los tipos representativos de productos de rapé húmedos, que comúnmente reciben el nombre de "snus", se fabrican en Europa, en particular en Suecia o compañías o a través de compañías tales como Swedish Match AB, Fiedler & Lundgren AB, Gustabus AB, Skandinavisk Tobakskompagni A/S y Rocker Production AB. Los productos snus disponibles en U.S.A. se han comercializado bajo los nombres comerciales Camel Snus Frost, Camel Snus Original y Camel Snus Spice por R.J. Reynolds Tobacco Company. También se han comercializado productos de tabaco sin humo representativos bajo los nombres comerciales Oliver Twist por House of Oliver Twist A/S; Copenhagen, SOCAL, SkoalDry Rooster, Red Seal, Husky y Revel por U.S. Smokeless Tobacco Co.; "taboka" por Philips Morris USA; Levi Garrett, Peachy, Taylor's Pride, Kodiak, Hawken Wintergreen, Grizzly, Dental, Kentucky King y Mammoth Cave por Conwood Sales Co., L.P.; y Camel Orbs, camel Sticks y Camel Strips por R.J. Reynolds Tobacco Company. Véase también por ejemplo, Bryzgalov y otros, INI800 Life Cycle Assessment, Comparative Life Cycle Assessment of General Loose ad Portion Snus (2005). Además ciertos estándares de calidad asociados con la fabricación se han unido como un estándar dominado GothiaTek.

Los atributos sensoriales del tabaco sin humo se pueden intensificar también por incorporación de ciertos materiales saboreadores. Véase, por ejemplo, los tipos de formulaciones de tabaco sin humo. Ingredientes y metodologías de procesamiento mostrados en las patentes U.S. n^{os}. 6.834.654, expedida a Williams; 6.953.040 expedida a Atchley y otros; y 7.032.601 expedida a Atchley y otros; Publicaciones de Solicitud. de Patente U.S. n^{os} 2002/0162562, expedida a Williams; 2003/0070687 expedida a Atchley y otros; 2004/0020503, expedida a Williams; 200370070687 a Atchley y otros; 2004/0020503 expedida a Williams, 2005/0178398 expedida a Breslin y otros; 2006/0191548 expedida a Strickland y otros; 2007/0062549 expedida a Holton Jr. y otro; 2007/018694 expedida a Holton Jr. y otro; 2007/0186942 expedida a Strickland y otros; 2008/0029110 expedida a Dube y otros; 2008/0029117 expedida a Mua y otros; 2008/0173317 expedida a Robinson y otros; 2008/0209586 expedida a Neilson y otros y 2009/0065013 expedida a Essen y otros, Noist, producto no rape de tabaco se describe en WO 2008/133563, expedido a Essen y otros.

Sería deseable proporcionar una forma de producto de tabaco disfrutable, tal como un producto de tabaco sin humo, y proporcionar procedimientos para preparar composiciones que contienen tabaco adecuadas para uso en productos de tabaco sin humo.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un producto de tabaco sin humo diseñado o configurado para inserción en la boca de un usuario, y a un procedimiento para preparar una formulación adecuada para uso en tal producto de tabaco sin humo. La presente invención se refiere a productos de tabaco sin humo que incorporan materiales de la especie *Nicotiana* (por ejemplo, material derivado de tabaco) y materiales de plantas de especies *no nicotiana* (por ejemplo, material de plantas distinto de tabaco). Como tal, un producto de tabaco sin humo puede exhibir atributos sensoriales muy deseables, a la vez que posee un contenido global de tabaco reducido y ser de un costo potencialmente reducido (que depende por ejemplo de factores tales como el material vegetal distinto de tabaco que se selecciona).

El material de tabaco puede tener la forma de tabaco procesado (por ejemplo, granulado, reconstituido, tratado por calor o láminas y/o tallo de tabaco procesado de otra forma), extracto de tabaco (por ejemplo extracto en agua de componentes de tabaco solubles obtenido por extracción con agua) o una combinación de los mismos. El material no de tabaco tiene la forma de pulpa vegetal (por ejemplo, pulpa de remolacha azucarera procesada) obtenida después de eliminar los componentes solubles en agua como resultado del tratamiento de extracción con agua. El producto de tabaco está compuesto por una mezcla de material de tabaco, extracto de tabaco y componentes de materiales procesados que no son tabaco, tales como una mezcla de material de tabaco, extracto de tabaco y material distinto de tabaco procesado, o una mezcla de extracto acuoso de tabaco y pulpa vegetal extraída en agua.

En una realización, la invención proporciona una composición de tabaco sin humo adaptada para uso oral, composición de tabaco sin humo que comprende un material vegetal distinto de tabaco que presenta un extracto de tabaco acuoso sorbido. La relación en peso de material vegetal distinto de tabaco a extracto de tabaco acuoso puede ser, por ejemplo, de 2:1 1:2, o de 5:1 a 1:1,5.

El material vegetal distinto de tabaco típicamente está en forma de partículas, como puede ser que tenga un tamaño medio de partícula de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 2 mm, o de aproximadamente 0,5 a 1, 5 mm. El material vegetal distinto de tabaco está en forma de un material de pulpa extraído acuoso, tal como un material de pulpa extraído acuoso que comprende no más de aproximadamente 20% en peso de material distinto de tabaco soluble en agua sobre la base de peso seco, o no más de 10% en peso de material distinto de tabaco soluble en agua sobre la base de peso seco, El material vegetal distinto de tabaco típicamente comprende material vegetal o de fruta, aunque se pueden usar otros materiales vegetales fibrosos. Entre los ejemplos de ellos figuran remolacha azucarera, trigo, avena, patatas, cacahuetes, manzana, algodón, bambú y combinaciones de los mismos. En una realización, el material vegetal distinto de tabaco es un material de remolacha extraído (por ejemplo, material de azúcar de remolacha extraído con agua).

La composición de tabaco sin humo puede incluir además varios aditivos, tales como saboreadores, cargas, aglutinantes, agentes tampón, humectantes, aditivos para el cuidado oral, conservantes, jarabes, desintegrantes, antioxidantes, aditivos derivados de fuente herbal o botánica, coadyuvantes de deslizamiento y combinaciones de los mismos, En ciertas realizaciones, la composición de tabaco sin humo incluye un edulcorante natural o artificial, una sal, un agente tampón, un coadyuvante de deslizamiento y combinaciones de los mismos. La composición puede incluir además un segundo material de tabaco, tal como partículas de tabaco

Un ejemplo de composición de tabaco sin humo de la invención comprende aproximadamente 25% en peso seco del material distinto de tabaco en forma de un material de pulpa extraído con agua que presenta un extracto de tabaco acuoso absorbido, hasta 5% en peso seco de uno o varios edulcorantes naturales o artificiales, hasta 5% en peso seco de uno o varios agentes tampón y hasta 5% en peso seco de una o varias sales. En otra realización, una composición de tabaco sin humo comprende: como mínimo 20% en peso del material vegetal distinto de

- 5 tabaco que presenta el extracto acuoso de tabaco absorbido, sobre la base del peso total seco de la composición de tabaco sin humo, en el que el material vegetal distinto de tabaco está en forma de partículas, material de pulpa extraído acuoso, siendo la relación en peso de material vegetal distinto de tabaco a extracto de tabaco acuoso de 2:1 a 1:2; 0,5 a 10 % en peso de uno o varios agentes tampón; de 0,5 a 5% en peso de uno o varios agentes edulcorantes; de 0,5 a 5% en peso de uno o varios humectantes; y de 0,5 a 5% en peso de una o varias sales. En esta realización, el material vegetal distinto de tabaco que presenta el extracto de tabaco acuoso absorbido típicamente comprende como mínimo 80% en peso del peso total de la composición de tabaco sin humo, aunque se pueden usar cantidades menores cuando la composición de tabaco sin humo incluye además un segundo material de tabaco, tal como un material de tabaco en partículas.
- 10 En otro aspecto, la presente invención proporciona una bolsa permeable al agua que contiene la composición de tabaco sin humo de acuerdo con la invención y un envase de tabaco sin humo que comprende una pluralidad de tales bolsas permeables al agua.
- 15 En otro aspecto más, la presente invención proporciona un procedimiento para preparar una composición adecuada para uso como composición de tabaco sin humo, que comprende mezclar un material de tabaco y un material vegetal distinto de tabaco. Por ejemplo, se puede combinar un material vegetal distinto de tabaco extraído con agua con un extracto de tabaco acuoso tal que el extracto acuoso de tabaco es absorbido en el material vegetal distinto de tabaco extraído, formado así un material de tabaco sin humo.
- 20 En una realización, la invención proporciona un procedimiento para preparar una composición adecuada para uso como composición de tabaco sin humo, que comprende:
- mezclar un material vegetal distinto de tabaco con un extracto acuoso de tabaco tal que el extracto acuoso de tabaco es absorbido en el material vegetal distinto de tabaco formándose así un material de tabaco sin humo (por ejemplo, atomizando el extracto acuoso de tabaco en forma líquida en un tanque en agitación que contiene el material vegetal distinto de tabaco);
- 25 pasteurizar el extracto acuoso de tabaco y el material vegetal distinto de tabaco antes o después de la mencionada etapa de mezcla y
- añadir un aditivo o varios aditivos al material de tabaco sin humo durante o después de la mencionada etapa de mezcla o a uno del extracto acuoso del tabaco y el material vegetal distinto de tabaco antes de la mencionada etapa de mezcla, seleccionándose el aditivo o los aditivos entre el grupo constituido por agentes tampón, edulcorantes naturales o artificiales, coadyuvantes de deslizamiento, humectantes, sales y combinaciones de los mismos. Si se desea, la composición de tabaco sin humo resultante puede mezclarse adicionalmente con un segundo material de tabaco, tal como un material de tabaco en partículas convencionalmente usado en productos de tabaco sin humo tales como rape.
- 30 El procedimiento para preparar la composición de tabaco sin humo puede incluir además etapas opcionales tales como extracción de una porción soluble en agua de un material de tabaco con el fin de formar el extracto acuoso de tabaco y concentrar o diluir el extracto acuoso de tabaco, según sea necesario, con el fin de obtener un contenido de sólidos (esto es, contenido de pulpa de tabaco soluble en agua) de 2 a 50 por ciento en peso (por ejemplo, de 30 a 50% en peso). El procedimiento incluye también extraer una porción soluble en agua de un material vegetal distinto de tabaco con el fin de formar un material de pulpa extractado, que opcionalmente se puede secar a un contenido de humedad de, por ejemplo, no más de aproximadamente 10 por ciento en peso, no más de aproximadamente 5 por ciento en peso, o no más de aproximadamente 1 por ciento en peso. Típicamente el material de pulpa no de tabaco extraída se mezcla con el extracto acuoso mientras está en estado seco.
- 35 El procedimiento de pasteurización usado en la invención puede variar. En una realización, el extracto acuoso de tabaco se pasteuriza por tratamiento térmico a elevada temperatura (por ejemplo a una temperatura de como mínimo 80°C o de como mínimo 85°C antes de mezclar con el material vegetal distinto de tabaco, En esta realización, opcionalmente se combina un agente tampón con el extracto acuoso de tabaco mientras que el extracto se mantiene a elevada temperatura (por ejemplo por encima de 25°C) y antes de mezclar el extracto con el material vegetal. La cantidad de material tampón puede variar, pero con frecuencia será suficiente para elevar el pH del extracto acuoso de tabaco a como mínimo 8,0 o, como mínimo, a 8,5.
- 40 En una realización, un material vegetal distinto de tabaco extraído se pasteuriza usando elevada temperatura durante el proceso de extracción acuosa (por ejemplo, a una temperatura de como mínimo 75°C o como mínimo 80°C, o como mínimo 85°C antes de mezclar el material vegetal distinto de tabaco con el extracto acuoso de tabaco.
- 45 Alternativamente, la pasteurización se puede realizar por tratamiento térmico de la mezcla de extracto combinado de tabaco/material vegetal distinto de tabaco a temperaturas elevadas (por ejemplo, de como mínimo 75°C o como mínimo 80°C, o como mínimo 85°C). Si el material combinado se pasteuriza como mezcla, opcionalmente se puede combinar con el material combinado a una temperatura elevada (por ejemplo por encima de 25°C). La
- 50
- 55

cantidad de material tampón puede variar, pero con frecuencia será suficiente elevar el pH del material combinado a como mínimo 7,5, o como mínimo a 8,0, o como mínimo 8,5.

5 La adición de varios aditivos puede producirse en diversas etapas del proceso. Típicamente, en las etapas finales del proceso, después de que se han combinado el extracto acuoso de tabaco y el material vegetal distinto de tabaco, se añaden humectantes, edulcorantes, u otros saborizantes. También se puede añadir un aditivo sal al extracto de tabaco combinado/material vegetal distinto de tabaco, o se añade al extracto acuoso de tabaco antes de la pasteurización del extracto, o se añade al material vegetal distinto de tabaco extraído antes de secar el material.

Breve descripción del dibujo

10 Con el fin de proporcionar la comprensión de realizaciones de la invención, se hace referencia al dibujo, que no está trazado necesariamente a escala y en el que los números de referencia se refieren a componentes de una realización ejemplar de la invención. El ejemplo es sólo a modo de ejemplo, y no se debe interpretar como limitativo de la invención.

15 La Figura es una vista en corte transversal de una realización producto de tabaco sin humo, tomada a lo ancho del producto que muestra una bolsa exterior rellena con la composición de tabaco sin humo de la invención.

Descripción detallada de realizaciones preferentes

20 La presente invención se describirá ahora más detalladamente. Esta invención, se puede realizar, sin embargo, de muchas maneras diferentes y no debe interpretarse como limitada por las realizaciones presentadas aquí; más bien, estas realizaciones se suministran de manera que esta discusión será detallada y completa y mostrará el alcance de la invención a los expertos en la técnica. Tal como se usa en esta memoria y las reivindicaciones, las formas singulares “un”, “una” y “el” incluyen las referencias plurales, a o no ser que el contexto dicte claramente lo contrario. La referencia “porcentaje en peso” o “sobre base peso en seco” se refiere a peso sobre la base de ingredientes secos (esto es, todos los ingredientes excepto agua)

25 La presente invención proporciona una composición de tabaco sin humo que comprende un material de tabaco y un material vegetal distinto de tabaco. Una composición ejemplar de la invención incluye una mezcla de un extracto acuoso de tabaco y una pulpa vegetal extraída con agua, que opcionalmente está además combinada con un segundo material de tabaco, tal como un material de tabaco en partículas del tipo usado en productos de tabaco sin humo convencionales, tal como rape. Con referencia a la Figura, se muestra un producto de tabaco representativo de tipo rape. En particular, la Figura ilustra un producto 10 de tabaco sin humo que tiene una bolsa exterior 12 permeable al agua que contiene una composición 14 de tabaco sin humo.

30 Las composiciones o productos de tabaco incorporan alguna forma de una planta de la especie *Nicotiana* y, muy preferiblemente, esas composiciones o productos incorporan alguna forma de tabaco. La selección de la especie *Nicotiana* puede variar y, en particular, la selección de los tipos de tabaco o los tabacos puede variar. Entre los tabacos que se pueden emplear figuran curado en tiro de estufa o Virginia (por ejemplo K326, burley, curado al sol (por ejemplo Indian Kurnool and Oriental tobaccos incluidos tabacos Katerini, Prelip, Komotini, Xanthi y Yambol), Maryland, oscuro, quemado-oscuro, curado oscuro al aire (por ejemplo, tabacos Passanda, Cubano, Jatin y Bezuki), curado ligero al aire (por ejemplo tabacos North Wisconsin y Galpao), indio curado al aire, tabacos Red Russian y Rustica, así como otros varios tabacos raros o especiales, Se da cuenta de descripciones de diversos tipos de tabacos, prácticas de cultivo y de cosecha en *Tabacco Producton, Chemistry and Technology*, Davis y otros (Eds.) (1999). Se exponen diversos otros tipos representativos de plantas de la especie *Nicotiana* en Goodspeed, *The Genus Nicotiana*, (Chonica Botanica) (1954); patentes U.S n^{os}. 4.660.577, expedida a Sensabaugh, Jr y otros; 5387.416 expedida a White y otros, y 7.025.066, expedida a Lawson y otros; Public. Solic. patentes U.S. n^{os} 20006/0037623 expedida a Lawrence, Jr., y 2008/0245377, expedida a Marshall y otros, incorporándose cada una aquí por referencia. Son de especial interés *N. alata*, *N. arenrsii*, *N. excelsior*, *N. forgetiana*, *N. glauca*, *N. gltios*, *gossei*, *N kawkamii*, *N knightiana*, *N. langsdorffi*, *N. otophora*, *N. setchelli*, *N. Sylvestris*, *N. tomentosa*, *N. tomentosformis*, *N. undulata* y *N.x. sanderae*. También son de interés *N. africana*, *N. amplexicauli*, *N. benavidesil*, *N. bonariensis*, *N. debneyi*, *N. longiflora*, *N. marítima*, *N. megalosiphon*, *N. occidentalis*, *N. paniculata*, *N. plumbaginifolia*, *N. raimondii*, *N. rosulata*, *N. simulans*, *N. stocktonii*, *N. suaveolens*, *N. umbratica*, *N. velutina*, y *N. wigandioides*. Entre otras plantas de la especie *Nicotiana* figuran *N. acaulis*, *N. acuminata*, *N. attenuata*, *N. benthamina*, *N. cavicola*, *N. clevelandii*, *N. cordifolia*, *N. corymbosa*, *N. fragrans*, *N. goodspeedii*, *N linearis*, *N. miersii*, *N. nudicaulis*, *N. obtusifolia*, *N. occidentales subs. Hesperis*, *N. pauciflora*, *N. petunioides*, *N. quadrivalvis*, *N. repanda*, *N. rotundifolia*, *N. solanifolia* y *N. spegazzinii*.

55 La especie *Nicotiana* se puede derivar usando técnicas de modificación genética o de reproducción cruzada (por ejemplo, las plantas de tabaco se pueden tratar por ingeniería genética o reproducir por cruce para aumentar o decrecer la producción de componentes, características o atributos). Véase, por ejemplo, los tipos de modificaciones genéticas de plantas consideradas en las patentes U.S. n^{os}. 5.539.093, expedida a Titzmaurice y otros; 5.668.295, expedida a Wahab y otros; 5,705,624, expedida a Fitzmaurice y otros; 5.844.119, expedida a

Weigl; 6.730.830, expedida a Domínguez y otros; 7,173,170, expedida a Liu y otros; 7.208.659, expedida a Colliver y otros, y 7.230.160, expedida a Benning y otros; Publ. de Solic. de patente U.S. nº. 2006/0236434, expedida a Conkling y otros, y PCT WO 2008/103935, expedida a Nielsen y otros.

5 Para la preparación de productos de tabaco sin humo y fumables, es típico con la planta cosechada de la especie *Nicotiana* someterla a un proceso de curado. En *Tobacco Production, Chemistry and Technology*, Davis y otros (Eds.) (1999) se presentan descripciones de varios tipos de curado para diferentes tipos de tabaco. Técnicas y condiciones ejemplares para curado por tiro de aire en estufa se consideran en *Beiträge Tabakforschung Int.*, de Nestor y otros, 20, 467-475 (2003) y la patente U.S. nº. 6.895.974, expedida a Peele Se exponen técnicas representativas y condiciones para curado de tabaco en la patente U.S. nº. 7.650.892, expedida a Groves y otros; 10 Roton y otros, *Beiträge Tabakforschung Int.*, 21, 305-320 (205), y Staff y otros, *Beiträge Tabakforschung Int.*, 21, 321-330 (2005). Ciertos tipos de tabaco se pueden someter a tipos alternativos de curado tales como curado al fuego o curado solar. Preferiblemente, los tabacos cosechados que se curan son sometidos posteriormente a envejecimiento. Como tales, los tabacos usados para la preparación de composiciones o productos de tabaco muy preferiblemente incorporan componentes de tabacos que se han curado y envejecido.

15 Al menos una porción de la planta de la especie *Nicotiana* (por ejemplo, al menos una porción de la porción de tabaco) se puede emplear en forma de inmaduro. Esto es, la planta, o al menos una porción de esa planta, se puede cosechar antes de alcanzar un estado considerado estado normal en cuanto a madurez. Como tal, por ejemplo, el tabaco puede madurarse cuando la planta de tabaco está a punto de retoños, está comenzando a formar hojas, a florecer, etc.

20 Al menos una porción de la planta de la especie *Nicotiana* (por ejemplo, al menos una porción de la porción del tabaco) se puede emplear en forma madura. Esto es, la planta o al menos una porción de esa planta se puede madurar cuando esa planta (o porción de planta) alcanza un punto que tradicionalmente se considera como que está madurada, sobremadurada o madura. Como tal, por ejemplo, usando técnicas de maduración de tabaco convencionalmente empleadas por agricultores, se pueden madurar planta de tabaco oriental, plantas de tabaco 25 barley u hojas de tabaco de Virginia o distinguirlas con una posición de tallo.

Después de cosechada, la planta de la especie *Nicotina*, o una porción de ella, se puede usar en forma verde (por ejemplo se puede usar tabaco sin someterlo a un proceso de curado) Por ejemplo, se puede congelar tabaco en forma verde, someterlo a irradiación, hacerlo amarillear, secar, calentar (por ejemplo tostar, freír o cocer) o someterlo de otra forma a tratamiento para uso posterior. Tal tabaco se puede someter a condiciones de 30 envejecimiento.

Al menos una parte de la planta de la especie *Nicotiana* (por ejemplo tabaco) empleada para la composición o producto de tabaco puede tener forma de extracto, tal como extracto de tabaco. Se describen técnicas ejemplares para extraer componentes de tabaco en las patentes U.S. nºs. U.S. nºs. 4.144.895, expedida a Fiore, 4.150.677, expedida a Osborne, Jr. y otros, \$,267.847, expedida a Reid, 4.289.147, expedida a Wildman y otros. 4.351.346, 35 expedida a Brummer y otros, 4.359.059, expedida a Brummer y otros, 4.506.682, expedida a Muller, 4.589.428, expedida a Keritsis, 4.605.016, expedida a Soga y otros, 4.716.911, expedida a expedida a Poulouse y otros, 4.727.889, expedida a Niven, Jr, y otros, 4.887.618, expedida a Bernasek y otros, 4.941.484 expedida a Clapp y otros, 4.947.771 expedida a Fagg y otros, 4.986.286 expedida a Roberts y otros, 5.005.593 expedida a Fagg y otros, 5.018.540 expedida a Grubbs y otros, 5.060.669 expedida a White y otros, 5.065.755 expedida a Fagg, 40 5.131.415 expedida a Muñoz y otros, 5.148.819 expedida a Fagg, 5.197.494 expedida a Kramer, 5.230.354 expedida a Smith y otros, 5.234.008 expedida a Fagg, 5.243.999 expedida a Smith, 5.301.694 expedida a Raymond y otros, 5.318. 050 expedida a Gonzalez-Parra y otros, 5.343.879 expedida a Teague, 5.360.022 expedida a Newton, 5.435.325 expedida a Clapp y otros, 5.445.169 expedida a Brinkley y otros, 6.131.584 expedida a Lauterbach, 6.298.859 expedida a Kierulff y otros, 6.772.767 expedida a Mua y otros y 7.337.782 45 expedida a Thompson.

Los extractos de tabaco se pueden obtener por extracción de tabaco usando un disolvente que tiene carácter acuoso. Entre los ejemplos de disolventes acuoso figuran agua destilada y agua corriente. Como tales, los extractos acuosos de tabaco se pueden obtener extrayendo tabaco con agua, con tal que se separe el material de pulpa insoluble en agua del disolvente acuoso y los componentes de tabaco solubles y dispersables en agua 50 disueltos y dispersados en el agua.

El extracto de tabaco (por ejemplo, un extracto acuoso de tabaco) se puede emplear en una variedad de formas. Por ejemplo, el extracto de tabaco acuoso se puede aislar en forma esencialmente exenta de disolvente, tal como se puede obtener como resultado del uso de secado o atomización o liofilización. Alternativamente, el extracto de tabaco acuoso se puede emplear en forma líquida y como tal el contenido de solubles en el disolvente líquido se puede controlar por elección de la cantidad de disolvente empleado para extracción, concentración del extracto líquido de tabaco por eliminación de disolvente, adición de disolvente para diluir el extracto líquido de tabaco o 55 similares.

El material vegetal distinto de tabaco puede variar. Tal material vegetal se obtiene de una especie de planta que no es la especie *Nicotiana*. Tal material vegetal típicamente se puede seleccionar entre plantas tales como patata, remolacha (por ejemplo remolacha azucarera), cereales, guisantes, manzana y similares, El material vegetal puede derivar de varias porciones de la planta, incluidas raíces, tallos, troncos, hojas, flores, semillas o combinaciones de los mismos. Son de interés materiales de plantas compuestos de o derivados de verduras y/o frutas. Son de interés particular materiales de plantas compuestos de o derivados de hoja de remolacha azucarera (por ejemplo un material asequible como Fibrex 610-22 de International Fiber Corporation). Entre otros ejemplos de materiales de plantas figuran trigo procesado, avena, patata, guisantes y manzana, asequibles como Vitacel de J. Rettemaier and Sohne GmbH & Co, Entre los materiales preferidos figuran los digeribles por el sistema digestivo humano, o que incorporan al menos aproximadamente más de aproximadamente 50% de materiales (sobre base peso seco) que son digeribles por el sistema digestivo humano. Como componente de material vegetal distinto de tabaco (por ejemplo, los materiales que se pueden usar en estado de recepción o materiales que se pueden extraer usando un disolvente tal como agua) se pueden usar materiales fibrosos tales como los asequibles como Just Fiber Bamboo Wheat Fiber, Just Fiber Cotton Seed, Solka-Floc Powdered Cellulose y Just Fiber Bamboo Fiber de International Fiber Corporation.

El material vegetal distinto de tabaco se puede usar en forma procesada. Por ejemplo, el material vegetal se puede deshidratar, tratar térmicamente, cocer, irradiar, congelar, someter a tratamiento enzimático, o similar. El material vegetal distinto de tabaco se usa en forma extraída y, como tal al menos una porción de ciertos componentes solubles en disolvente se eliminan de ese material, El material vegetal distinto de tabaco extraído típicamente se extrae fuertemente, lo que significa que se ha eliminado una cantidad sustancial de la porción acuosa soluble del material vegetal. Por ejemplo, se puede obtener una pulpa extraída en agua extrayendo cantidades significativas de componente solubles en agua del material vegetal. Por ejemplo, ciertos materiales de plantas extraídos con agua pueden comprender menos de aproximadamente 20% en peso y, a menudo, menos de aproximadamente 10% en peso de componentes soluble en agua; y, dependiendo de las condiciones de procesamiento, ciertos materiales de plantas extraídos pueden estar virtualmente exentos de componentes solubles en agua (por ejemplo menos de aproximadamente 1 por ciento en peso de componentes solubles en agua). Un material vegetal extraídas con agua preferido es pulpa de remolacha azucarera extraído con agua (por ejemplo, pulpa de hojas de remolacha azucarera extraída con agua).

La capacidad del material vegetal distinto de tabaco para actuar como sustrato y por ello absorber y portar extracto de tabaco se puede intensificar eliminando al menos una parte de la porción soluble acuosa del material vegetal distinto de tabaco. Como resultado de ello, para ciertas realizaciones, el material vegetal distinto de tabaco puede consistir principalmente en material sustancialmente insoluble capaz de actuar como sustrato para absorción y retención de ese extracto de tabaco. Téngase en cuenta que el término “absorber”, tal como se usa aquí, se refiere a la incorporación del extracto acuoso de tabaco en el material vegetal distinto de tabaco por cualquier procedimiento conocido, incluidas absorción y adsorción. La referencia a “absorción” o “absorber” en este documento no tiene la intención de limitar los términos de la interacción física o química entre el sustrato distinto de tabaco y el extracto acuoso de tabaco.

Ciertas realizaciones de la composición de tabaco sin humo de la invención poseen características sensoriales tales como sabor, sensación en el paladar, humedad, frío/calor, y/o fragancia, que son diferentes o iguales a las características sensoriales de los productos de tabaco sin humo convencionales que contienen láminas y/o tallo de tabaco en hebras o partículas. Se pueden proporcionar niveles reducidos de material soluble en agua dentro del material vegetal distinto de tabaco para una intensificada absorción de extracto acuoso de tabaco, y también puede coadyuvar a obtener productos resultantes que presentan una pegajosidad reducida (por ejemplo, que puede impedir una automatización óptima del proceso de producción para el producto final de tabaco sin humo). En particular, la selección de materiales distintos de tabaco preferidos puede depender de la capacidad de esos materiales para presentar un deslizamiento suficientemente alto con el fin de ser procesados eficiente y efectivamente usando equipo de acopio del tipo convencionalmente usado para varios tipos de productos de rape.

El material vegetal distinto de tabaco extraído se usa típicamente en una forma que se puede describir como en forma de hebras, molido, granulado, partículas finas o en forma de polvo. La manera en que se usa típicamente el material vegetal en forma de finamente dividida o en forma de polvo puede variar. Preferiblemente, las partes de plantas o piezas se desmenuzan, muelen o trituran usando equipos tales como molinos de martillo, cabezas cortantes, molinos con control de aire o similares. El material vegetal distinto de tabaco extractado típicamente tiene u tamaño medio de partícula de 0,3 a 2 mm, más frecuentemente de 0,5 a 1,5 mm y, muy frecuentemente, de 0,75 a 1,25 mm (por ejemplo, de aproximadamente 1 mm).

El material de tabaco se puede someter a tratamiento de pasteurización, condiciones de procesamiento de pasteurización u otras etapas procesales de tratamiento térmico adecuadas. El material de tabaco que no se ha sometido a un tratamiento de extracción se puede someter a tratamiento de pasteurización. Los materiales de tabaco procesados, incluidos extractos de tabaco, también se pueden someter a tratamiento de pasteurización. Las condiciones típicas de procesos de pasteurización implican someter el material de tabaco, que muy

preferiblemente está en forma de húmedo, a tratamiento térmico. El tratamiento térmico se puede realizar en un recipiente cerrado (por ejemplo, un recipiente que proporciona un medio atmosférico controlado, componentes atmosféricos controlados y presión atmosférica controlada), o en un recipiente que esencialmente está abierto al aire ambiente. El tratamiento térmico que se proporciona sometiendo el material de tabaco a una temperatura suficientemente alta durante un tiempo bastante largo, tiene la capacidad de alterar el carácter o la naturaleza global del material combinado en un grado deseado. Por ejemplo, el tratamiento térmico se puede usar para impartir un color deseado o un carácter visual al material de tabaco, propiedades sensoriales deseadas al material de tabaco en un estado físico o textura deseados al material de tabaco. Además, el tratamiento térmico causa que el material de tabaco adquiera una característica de un tratamiento del tipo de pasteurización. Como tal, ciertos tipos y cantidades de esporas, mohos, microbios, bacterias y similares pueden hacerse inactivos, o las enzimas así generadas se pueden desnaturalizar o volverse inactivas. Ciertos componentes que se vuelven inactivos, o cuyo número se reduce efectivamente, son agentes biológicos (por ejemplo enzimas) que tienen la capacidad de promover la formación de nitrosaminas tabaco-específicas. Las técnicas de pasteurización se prescriben, por ejemplo, en las secciones de información de la Drug Administration y el U.S. Department of Agriculture. También se exponen ejemplos de equipos, metodologías y condiciones de procesamiento en las solicitudes de Patentes U.S. n^{os}. 2009/0025738 expedida a Mua y otros y 2009/0025739 expedida a Brinkley y otros.

El material vegetal distinto de tabaco también se puede someter a tratamiento de pasteurización, condiciones de pasteurización de proceso de pasteurización u otras etapas de procesos de tratamiento térmico adecuados. Adicionalmente la mezcla combinada de material vegetal distinto de tabaco y material de tabaco (por ejemplo extracto de tabaco) se puede someter a los tipos antes mencionados de etapas de procesos de tratamiento térmico.

Si se desea el material vegetal distinto de tabaco, una mezcla combinada de material de tabaco y material distinto de tabaco se puede someter a irradiación suficiente para impartir los beneficios del tratamiento de pasteurización.

El material vegetal distinto de tabaco se puede combinar con el material de tabaco de diferentes maneras. Por ejemplo, partículas sólidas secadas por atomización del extracto de tabaco se pueden combinar con el material vegetal distinto de tabaco. Alternativamente el extracto de tabaco puede estar en forma de líquido y se puede esparcir o incorporar de otra forma al material vegetal distinto de tabaco. En una realización, el material vegetal distinto de tabaco extraído se puede poner en una mezcladora encamisada y el extracto acuoso de tabaco se esparce en la mezcladora a medida que se agita su contenido.

Para el producto de tabaco, la cantidad de material de tabaco en relación al material vegetal distinto de tabaco puede variar. La relación de peso en seco del material vegetal distinto de tabaco (sea extraído acuosamente, no extraído o una combinación de ambos) a extracto acuoso de tabaco típicamente es de 4:1, de 1:4, de 2:1 a 1:2 y, a menudo de 1,5:1 a 1:1,5. Por ejemplo, se puede proporcionar una formulación representativa usando aproximadamente 65 partes de extracto de tabaco acuoso extraído y aproximadamente 35 partes de pulpa de remolacha azucarera; y se puede proporcionar otra formulación representativa usando aproximadamente 45 partes de pulpa de remolacha azucarera acuosa extraída y aproximadamente 5 partes de tabaco extraído acuoso, cada parte sobre base seca.

Se pueden mezclar o incorporar de otra forma otros aditivos dentro de la mezcla vegetal distinta de tabaco combinada y el material de tabaco que forma la base de la composición o formulación de tabaco sin humo de la presente invención. Los aditivos pueden ser artificiales o se pueden obtener o derivar de fuentes herbales o biológicas. Entre los tipos de ejemplos de aditivos figuran sales (por ejemplo, cloruro sódico, cloruro potásico, citrato sódico, citrato potásico, acetato sódico, acetato potásico y similares), edulcorantes naturales, (fructosa, sacarosa, glucosa, lactosa, vainillina, glucósido de etilenvainillina, manosa, gactosa, lactosa y similares), edulcorantes artificiales (por ejemplo sucralosa, sacarina, aspartamo, acesulfamo K, neotamo y similares), cargas orgánicas e inorgánicas (por ejemplo granos, granos procesados, granos abombados, maltodextrina, dextrosa, carbonato cálcico, fosfato cálcico, almidón de maíz, lactosa, manitol, xilitol, sorbitol, celulosa finamente dividida, y similares), aglutinantes ((por ejemplo povidona, carboximetilcelulosa sódica y otros tipos celulósicos de aglutinantes, alginato sódico, goma de xantano, aglutinantes basados en almidón, goma arábica, lecitina, y similares), agentes de ajuste del pH y tampones, (por ejemplo, hidróxidos metálicos, preferiblemente hidróxidos de metales alcalinos tales como hidróxido sódico e hidróxido potásico, y otros tampones de metales alcalinos tales como carbonatos metálicos, preferiblemente carbonato potásico o carbonato sodio, o bicarbonatos metálicos tales como bicarbonato sódico y similares), colorantes (por ejemplo, tinturas y pigmentos, incluido colorante de caramelo y dióxido de titanio, y similares), humectantes, (por ejemplo, glicerina, propilenglicol y similares), aditivos para el cuidado oral, (por ejemplo aceite de timol, aceite de eucalipto y zic), conservantes (por ejemplo sorbato potásico y similares), jarabes (miel, jarabe de maíz alto en fructosa y similares), coadyuvantes de desintegración (por ejemplo celulosa microcristalina, croscaramelosa sódica, crospovidona, almidón-glicolato sódico, almidón de maíz pregelatinizado y similares) saboreadores y mezclas de agentes saboreadores, antioxidantes y sus mezclas. Si se desea, el aditivo puede estar microencapsulado como se propugna en la publicación de Solicitud de Patente U.S. n^o. 2008/0029110 expedida a Dube y otros.

Entre otros tampones representativos figuran carbonatos metálicos, bicarbonatos metálicos y mezclas de los mismos. Por ejemplo, un tampón representativo puede estar compuesto, por virtualmente la totalidad carbonato sódico y otro tampón por virtualmente la totalidad bicarbonato sódico. Se pueden formular mezclas de tampón desde 1 parte en peso de carbonato sódico y 99 partes en peso de carbonato sódico; o de 50 partes en peso de carbonato sódico y 50 partes en peso de bicarbonato sódico.

Tal como se usa aquí, un "saboreador" o "agente saboreador" es cualquier sustancia saboreadora o aromática capaz de alterar las características sensoriales asociadas con la composición de tabaco sin humo. Son ejemplos de características sensoriales que pueden ser modificadas por el saboreador, el gusto, el sabor, la sensación en la boca, la humedad, frío/calor y/ fragancia y/o aroma. Los saboreadores pueden ser naturales o sintéticos y el carácter de estos sabores se puede describir, sin limitación, como fresco, dulce, herbal, de confitería, floral, frutal o de especias. Los tipos específicos de sabores incluyen pero no limitativamente, vainilla, café, chocolate, crema, menta, menta verde, mentol, menta piperácea, lavanda, cardamomo, nuez, canela, clavo, cascarilla, sándalo, miel, jazmín, jengibre, anís, salvia, regaliz, limón, naranja, manzano, guisante, caliza, cereza y fresón. Los saboreadores usados en la invención pueden incluir componentes que se consideran agentes humectantes, refrigeradores y suavizantes, tales como eucaliptus. Estos sabores se pueden suministrar netos (esto es, solos) o como parte de un material compuesto.

Los tipos de aditivos antes mencionados se pueden emplear juntos (por ejemplo, como formulaciones de aditivos) o separadamente (por ejemplo, los componentes aditivos individuales se pueden añadir en diferentes etapas implicadas en la preparación del producto final de tabaco). En ciertas circunstancias se pueden combinar varios aditivos con el material vegetal distinto de tabaco, y/o con el material de tabaco o con ambos, a veces antes durante o después de las etapas del procedimiento de pasteurización. Por ejemplo, alternativamente, se pueden añadir aditivos saboreadores aromáticos, humectantes y aditivos edulcorantes artificiales a una mezcla procesada de material de tabaco y material vegetal distinto de tabaco después de haber finalizado la mayoría de las etapas de procesamiento implicadas en la formación del producto de tabaco. Las cantidades relativas de los diversos componentes en la formulación del tabaco sin humo pueden variar y típicamente se seleccionan para que se obtengan las deseadas características sensoriales y de comportamiento del producto de tabaco.

Si es necesario, para procesamiento corriente abajo del producto de tabaco sin humo, como dotar de una bolsa, al material se puede añadir un coadyuvante de deslizamiento con el fin de intensificar el deslizamiento del material de tabaco sin humo en partículas. Entre los ejemplos de coadyuvantes de deslizamiento figuran celulosa microcristalina, polietilenglicol, estearato cálcico, estearato magnésico y estearato de zinc. Cuando está presente, una cantidad representativa de coadyuvante de deslizamiento puede ser de hasta como mínimo 1 por ciento, o como mínimo 3 por ciento, del peso total seco de la formulación. Preferiblemente, la cantidad de coadyuvante de deslizamiento en la formulación no excederá de 25 por ciento y frecuentemente no excederá de 10 por ciento del peso total seco de la formulación.

La manera en que se combinan los diversos componentes del producto de tabaco sin humo puede variar. Se pueden poner en contacto los varios componentes del producto, se combinan o mezclan juntos en mezcladoras de tipo cónico, tambores de mezcla, mezcladoras de cinta o similares. Como tal, la mezcla global de los diversos componentes con la combinación de material de tabaco/material vegetal distinto de tabaco puede ser de naturaleza relativamente uniforme. Véase también, por ejemplo, los tipos de metodologías presentadas en las patentes U.S. n^{os}. 4.148.325 expedida a Solomon y otros, 6.510.855 expedida a Korte y otros y 6.834.654 expedida a William. Los expertos en la técnica de la producción de productos de tabaco rape identificarán los modos y métodos para formular formulaciones de tabaco de tipo rape.

La composición de tabaco se puede usar como producto de tabaco sin humo o incorporada en un producto de tabaco sin humo, y, como tal, puede constituir virtualmente la totalidad o una porción de un producto de tabaco sin humo. La composición de tabaco se puede usar como tabaco en polvo húmedo suelto, polvo seco suelto, tabaco para mascar, piezas de tabaco peletizadas (por ejemplo, que tienen forma de píldoras, comprimidos, esferas, monedas, perlas, obloides o vainas), tiras de tabaco extruidas o conformadas, trozos, tubos, varillas, cilindros o barritas, polvos molidos muy finos, aglomerados finamente divididos o molidos de pez y componentes que transmiten esfuerzos, piezas de tipo escamas, trozos de tabaco procesados moldeados, piezas de goma que contienen tabaco, rodillos de películas de tipo cinta, películas o tiras fácilmente solubles en agua o dispersables en agua, (por ejemplo publicación de Patente U.S. n^o.2006/0198873 expedida a Chain y otros), o materiales de tipo cápsula que tienen una envoltura exterior (por ejemplo, una envoltura exterior plegable o dura que puede ser transparente, incolora, translúcida o muy coloreada) y una región interior que tiene tabaco o sabor a tabaco (por ejemplo, un fluido newtoniano o un fluido tixotrópico que de alguna forma incorpora tabaco). En las patentes U.S. n^{os}. 1.376.538 expedida a Schwartz, 3.696. 917 expedida a Levi, 4.513.756 expedida a Pittman, 4.528. 993 expedida a Sensabaigh Jr. y otros, 4.624.269 expedida a Story y otros, 4.987.907 expedida a Townsend, 5.092.352 expedida a Sprinkle, III y otros; y 5.387.416 a White y otros; publicación de Solicitud de Patente U.S. n^o. 2005/0244521 expedida a Strickland y otros; PCT WO 04/095959 expedida a Arnarp y otros; PCT WO 06/063060 expedida a Atchley y otros; PCT WO 05/004480 expedida a Engstrom, PCT WO 05/016036 expedida a Bjorkholm,

y PCT WO 05/041699 expedida a Quinter y otros, y patente U.S. nº serial 2/638.394, presentada el 15.dic. 2009, expedida a Mua y otros. Véanse también los tipos de formulaciones de tabaco, ingredientes y metodologías de procesamiento expuestos en las patentes U.S. nºs. 6.953.040 expedida a Atchley y otros, y 7.032.601 expedida a Atchley y otros, publicación de Solicitud de Patente U.S. nºs. 2002/0162562 expedida a Williams, 2002/0162563 expedida a Williams, 2003/0070687 expedida a Atchley y otros, 2004/0020503 expedida a Williams, 2005/0178398 expedida a Breslin y otros, 2006/0191548 expedida a Strickland y otros, 2007/0062549 expedida a Holton, Jr y otros; 2007/0186941 expedida a Holton Jr. y otros, 2007/0186942 expedida a Strickland y otros; 2008/0029110 expedida a Dube y otros, 2008/0029116 a Robinson y otros, 2008/0029117 expedida a Mua y otros, 2008/0173317 expedida a Robinson y otros y 2008/0209586 expedida a Neilsen y otros, y PCT WO 2009/004488 expedida a Crawford y otros.

El contenido de humedad del producto de tabaco sin humo ante de usarlo el consumir puede variar. Típicamente, el contenido de humedad del producto de tabaco sin humo, presente dentro de una bolsa de rape antes de la inserción en la boca del usuario, es inferior a aproximadamente 55% en peso, generalmente es inferior a aproximadamente 50% en peso y, a menudo, inferior a aproximadamente 45% en peso. Ciertos tipos de productos de tabaco tienen un contenido de humedad antes de uso inferior a aproximadamente 15% en peso, frecuentemente inferior a aproximadamente 10% en peso y con frecuencia inferior a aproximadamente 5% en peso. Para ciertos productos de tabaco sin humo, tales como los que incorporan tipos de rape de composiciones de tabaco, el contenido de humedad puede exceder de 20 por ciento en peso, y a menudo puede exceder de 30 por ciento en peso. Por ejemplo, un producto de tipo rape representativo puede poseer una composición de tabaco con un contenido de humedad de aproximadamente 20% en peso a aproximadamente 50% en peso, preferiblemente de aproximadamente 30% en peso a aproximadamente 40% en peso.

La manera en que se controla el contenido de humedad del producto de tabaco puede variar. Por ejemplo, el producto de tabaco se puede someter a calentamiento térmico o por convección. Como ejemplo específico, la formulación se puede secar en horno, en aire caliente a temperaturas de aproximadamente 40°C a aproximadamente 95°C, con un intervalo de temperaturas preferido de aproximadamente 60°C a 80°C, durante un tiempo apropiado para alcanzar el contenido de humedad deseado. Alternativamente, las formulaciones de tabaco se pueden humedecer usando tambores para revestir, cilindros o tambores de acondicionamiento, aparatos para atomizar líquidos, mezcladoras de cinta, mezcladoras disponibles como FKM130, FKM600, FKM1200, FKM2000 y FKM3000 de Littleford Day, Inc., tipos Plough Share de cilindros mezcladores, y similares.

La acidez o alcalinidad del producto de tabaco sin humo que a menudo se caracteriza en términos del pH puede variar. Típicamente, el pH de esa formación es como mínimo de aproximadamente 6,5 y, preferiblemente, de como mínimo aproximadamente 7,5. Típicamente el pH de esa formulación no excederá de aproximadamente 9 y con frecuencia no excederá de aproximadamente 9,0. Una formulación de tabaco representativa exhibe un pH de aproximadamente 6,8 a aproximadamente 8,8. Una técnica representativa para determinar el pH de una formulación de tabaco sin humo implica dispersar 5 g de esa formulación en 100 l de agua para cromatografía de líquidos de alta resolución, y medir el pH de la suspensión/solución resultante (por ejemplo con un pH-metro)

Las formulaciones de tabaco representativas de la invención pueden incorporar mezclas que comprenden de más de 5% de material de tabaco y menos de 95% de material vegetal distinto de tabaco, más de 10% de material de tabaco y menos de 90% en peso de material vegetal distinto de tabaco, más de 15% de materia de tabaco y menos de 85% de material vegetal distinto de tabaco, más de 20% de material de tabaco y menos de 80% de material vegetal distinto de tabaco, más de 30% de material de tabaco y menos de 70% de material vegetal distinto de tabaco, más de 40% de material de tabaco y menos de 60% de material vegetal distinto de tabaco, y más de 50% de material de tabaco y menos de 50% de material vegetal distinto de tabaco, sobre la base del peso total seco de los componentes de la formulación de tabaco sin humo. Los porcentajes particulares y la elección de los ingredientes pueden variar dependiendo del sabor, la textura y otras características deseadas. En ciertas realizaciones, el extracto de tabaco combinado y el material vegetal distinto de tabaco (por ejemplo, sea material vegetal distinto de tabaco extraído, procesado pero no material vegetal distinto de tabaco extraído, o una mezcla de los mismos) puede comprender como mínimo 5, como mínimo 10, como mínimo 20, como mínimo 30, como mínimo 40, como mínimo 50, como mínimo 60, como mínimo 70, como mínimo 80 y como mínimo 90 por ciento en peso del peso total en seco de la formulación final del producto de tabaco.

Se exponen descripciones de diversos tipo de rape de productos y componentes de los mismos en las publicaciones de Solicitud de Patentes U.S. nºs. 2009/0025738, expedida a Mua y otros, y 2010/0018539 expedida a Brinkley y otros. Los productos de tipo rape se pueden fabricar usando equipo tal como el disponible como SB 51-1/T, SL 50 y S B 53-2T, de Merz Verpackungsmaschinen GmbH. Las bolsas de rape se pueden suministrar como bolsas individuales o se pueden conectar o unir juntas una pluralidad de bolsas, (por ejemplo, 2, 4, 5, 10, 12 15, 20 25 o 30 bolsas) de manera que una bolsa sola o porción individual puede eliminarse fácilmente para un uso individual del usuario desde un soporte matriz o individual.

Típicamente, para un producto de tabaco de tipo rape, la cantidad de producto de tabaco sin humo en cada

porción individual (por ejemplo, dentro de cada bolsa) es tal que hay al menos aproximadamente 50 mg, a menudo al menos aproximadamente 150 mg y, frecuentemente, al menos 250 mg en peso seco de composición de tabaco sin humo y menos de aproximadamente 700 mg, a menudo menos de aproximadamente 500 mg y, frecuentemente, menos de aproximadamente 300 g en peso seco de composición de tabaco sin humo. Por ejemplo, los productos de tabaco sin humo de tipo rape pueden tener la forma denominada "porción de rape". En una realización típica, la cantidad formulación de tabaco sin humo dentro de cada bolsa es de entre aproximadamente 100 mg y aproximadamente 400 mg. Dependiendo del contenido de humedad del tipo de rape de producto, el peso global en húmedo de mezclas de tabaco representativas dentro de cada bolsa puede variar entre aproximadamente 500 mg y aproximadamente 1500 mg (por ejemplo, aproximadamente 600 mg, aproximadamente 100 mg y aproximadamente 1300 mg).

El producto de tabaco sin humo se puede envasar dentro de cada envase y recipiente. Por ejemplo, se pueden envasar bolsas de producto de tipo rape dentro de un recipiente corto, de borde redondeado, generalmente cilíndrico del tipo tradicionalmente usado para comercializar tipos de rape de productos. Véase también, por ejemplo, los tipos de bolsa de rape de diseños expedidos en PCT WO 2005/016036 a Bjorholm. Otros tipos de recipientes que se pueden modificar adecuadamente son recipientes plásticos o metálicos del tipo representado en la patente U.S. n.º. 7.014.039 expedida a Henson y otros. Véase, también, los tipos de recipientes duros que se han usado para distribución comercial de Camel Snus, Camel Orbs, Camel Strips y Camel Sticks por R.J. Reynolds Tobacco Company; los tipos de Revel Mint Tobacco Packs de producto de tabaco sin humo por U.S. Smokeless Tobacco Corporation; SkoalDry por U.S. Smokeless Tobacco Co, y "taboka" por Philip Morris USA. Véase también por ejemplo, los diferentes tipos de recipientes para tipos sin humo de productos considerados en las patentes U.S. n.ºs. 7.537.110 expedida a Kutsch y otros; 7.584.843 expedida a Kutsch y otros; D592,956 expedida a Thellier y D594.154 expedida a Patel y otros, publicaciones de Solicitudes de Patentes U.S. n.ºs. 2008/0173317 expedida a Robinson y otros; 2009/0014343 expedida a Clark y otros; 2009/0250360 expedida a Bellamah y otros; 2009/0266837 expedida a Gelardi y otros; 2009/0223989 expedida a Gelardi y 2009/0230003 expedida a Thiellier; Y solicitud de Patente U.S. n.ºs. seriales 29/342.212 presentada el 20 agosto 2009, expedida a Bailey y otros; 12/412.809 presentada el 27 de marzo de 2009, expedida a Bailey y otros; 12/425.180, presentada el 16 de abril de 2009, expedida a Bailey y otros, y 12/685.819, presentada el 12 de enero de 2010, expedida a Bailey y otros.

Parte Experimental

Los ejemplos siguientes ilustran más completamente aspectos de la presente invención, que se presentan para ilustrar ciertos aspectos de la presente invención y que no ha de interpretarse como limitativos de la misma. A no ser que se indique lo contrario, todas las partes y porcentajes son en peso.

Ejemplo 1

Se prepara un extracto de tabaco por extracción con agua de una mezcla de tabaco y recogiendo como sigue el extracto acuoso resultante.

Se proporciona una mezcla de tabaco que consiste en aproximadamente 60 partes de láminas y aproximadamente 40 parte de tallos. La mezcla de tabaco se hace de una mezcla de varios tabacos oscuros curados al aire y tabacos curados al sol. Los tabacos de la mezcla se curan y envejecen y esos tabacos se usan sin aplicación utilitaria de aditivos, tales como salsas y aliños. El tabaco se muele a un tamaño de partícula fino (por ejemplo de aproximadamente malla -18+60). Luego se pone en contacto aproximadamente 1 parte de partículas de tabaco (que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 10%) con aproximadamente 8 partes de agua caliente calentado a aproximadamente 60°C-71°C. Después de aproximadamente 1 hora, se separan de la pulpa insoluble en agua el extracto líquido de solubles de tabaco en agua dentro del agua usando un tipo de centrifugadora disponible como Sharples 3600 Decanter Centrifuge, que funciona a aproximadamente 2000 rpm con un caudal de fluido de aproximadamente 150 litros por minuto. Se recoge el extracto de tabaco líquido resultante y se filtra usando un filtro centrífugo Sanborn (serial n.º, MC86-300 MType 32X18Perf) equipado con un saco de filtro de 10 micrómetros. El extracto de tabaco acuoso resultante se concentra luego a un contenido total de solubles de tabaco de aproximadamente 43% usando un evaporador de película de lavado que funciona a aproximadamente 90°C. Luego se pone en un recipiente cerrado el extracto de tabaco acuoso, y se almacena por refrigeración a aproximadamente 4°C.

El extracto acuoso de tabaco se calienta abierto a la atmósfera a aproximadamente 93°C durante aproximadamente 1 hora mientras que se mezcla usando una mezcladora M5 Littleford a aproximadamente 32 rpm. Durante la operación, se cierra la tapa de la mezcladora pero la mezcladora queda abierta a la atmósfera y, así, no hay pérdida significativa de humedad durante tal tratamiento térmico. Luego se enfría el extracto líquido a aproximadamente 77°C. A esta temperatura, se añade a la mezcla un tampón compuesto por bicarbonato sódico. En ese momento el extracto líquido es de aproximadamente 40 partes de solubles de tabaco, aproximadamente 53 partes de agua y aproximadamente 7 partes de tampón. El extracto líquido de tabaco resultante que se trata con tapón se mantiene a aproximadamente 77°C y se continúa mezclando durante aproximadamente 20 minutos más. Antes de la adición de la mezcla tampón, el pH del extracto líquido de tabaco es de aproximadamente 5,2 y,

aproximadamente 20 minutos después de la adición de la mezcla tampón, el pH del extracto líquido es de aproximadamente 8,6. Luego se enfría a temperatura ambiente el extracto líquido de tabaco tratado.

La pulpa de remolacha de azúcar extraída en agua es suministra y recoge como sigue:

5 Se suministra pulpa de remolacha azucarera procesada disponible como Fibtrex 610-22 de International Fibr Corporation. Luego se ponen en contacto aproximadamente 10 partes de esa pulpa de remolacha azucarera (que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 6%) con aproximadamente 200 partes de agua caliente (por ejemplo agua calentada a aproximadamente 49°C) en un recipiente de mezcla. Después de calentar y agitar lentamente la mezcla resultante durante aproximadamente 1 hora, se separa de la pulpa insoluble en agua, usando un procedimiento de filtración que implica estrujamiento del líquido a través de una malla (por ejemplo, tamiz o filtro comparable a la malla de un tamiz de malla U.S. 50) el extracto líquido de solubles en agua de remolacha azucarera dentro del agua. Se recogen aproximadamente 7 partes de la pulpa extraída con agua resultante (que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 1%).

Se fabrica como sigue a partir del extracto líquido de tabaco un producto de tabaco y la pulpa de remolacha azucarera extraída con agua.

15 Aproximadamente 60 partes (sobre base en peso seco) de la pulpa de remolacha azucarera extraída, seca, se ponen en contacto con aproximadamente 32 partes (sobre base en peso seco) del extracto líquido de tabaco. A esa mezcla se añaden aproximadamente 1,3 partes de cloruro sódico. luego se añaden un envase de saboreador que comprende aproximadamente 3,5 partes de propilenglicol, 1,5 partes de sucralosa y aproximadamente 2 partes de una mezcla saboreadora; cada una de las partes anteriores está en agua suficiente para que el contenido de humedad del producto final sea de aproximadamente 25%. El material vegetal distinto de tabaco procesado es, como tal, un sustrato que porta el extracto acuoso de tabaco que está absorbido. El producto de tabaco resultante se envejece bajo refrigeración a 0°C durante aproximadamente 3 días. Luego se ponen aproximadamente 0,6 g de producto de tabaco en un tipo de bolsa de cuero liso usado para manufactura de Camel Snus Frost por R.J. Reynolds Tobacco Company para suministrar un tipo de rape de producto de tabaco.

25 El producto de tabaco resultante se usa como sigue:

Se envasan aproximadamente 15 bolsas de tipo rape en un tipo convencional de recipiente de estaño para rape. Al usarlo, el recipiente duro es abre, se saca de él una bolsa y la disfruta el consumidor. Se vuelve a cerrar a mano el recipiente duro y el consumidor si lo desea saca más bolsas del recipiente. Si se desea, los recipientes pueden estar equipados con cierres u ojales adecuados de manera que se proporcione un cierre bueno cuando un recipiente abierto se vuelva a cerrar

30 El producto de tabaco sin humos que tiene la forma de rape se usa típicamente poniendo una bolsa que contiene la composición de tabaco sin humo en la boca de una persona. Durante el uso, la saliva de la boca del usuario causa que algo de los componentes de la formulación de tabaco sin humo pase a través de la bolsa permeable al agua a la boca de usuario. Preferiblemente la bolsa ni se mastica ni se traga. El usuario obtiene sabor a tabaco y satisfacción y no es necesita escupir porción alguna de la formulación de tabaco. Después de aproximadamente 10 a 60 minutos, preferiblemente después de aproximadamente 15 a 45 minutos, de uso y disfrute, la persona ha ingerido cantidades sustanciales de la composición de tabaco sin humo, y la bolsa puede haberse sacado de la boca de la persona para extraer tabaco.

Ejemplo 2

40 Se proporciona como sigue un producto de tabaco del tipo general indicado en el Ejemplo 1.

Se proporciona generalmente de la manera indicada en el Ejemplo 1 un extracto acuoso de tabaco. Se proporciona pulpa de remolacha azucarera procesada asequible como Fiberx 610-22 de International Fiber Corporation y se usa sin tratamiento posterior (por ejemplo, la pulpa de remolacha azucarera procesada no se somete a extracción con agua). Luego se fabrica un producto de tabaco partir de extracto líquido de tabaco y la pulpa de remolacha azucarera,

45 Aproximadamente 60 partes (sobre base en peso seco) de la pulpa de remolacha azucarera extraída, seca, con aproximadamente 32 partes (sobre base en peso seco) del extracto líquido de tabaco. A esa mezcla se añaden aproximadamente 1,3 partes de cloruro sódico. Luego se añaden aproximadamente 3,5 partes de propilenglicol, 1,5 partes de sucralosa y aproximadamente 2 partes de una mezcla saboreadora; cada una de las partes anteriores está en agua suficiente para que el contenido de humedad del producto final sea de aproximadamente 25%. El producto de tabaco resultante se envejece bajo refrigeración a 0°C durante aproximadamente 3 días. Luego se ponen aproximadamente 0,6 g de producto de tabaco en un tipo de bolsa de cuero y se usa de la manera indicada en el Ejemplo 1

Ejemplo 3

55 Se proporciona generalmente de la manera indicada en el Ejemplo 1 un extracto acuoso de tabaco. Se proporciona

un extracto acuoso de tabaco y pulpa de remolacha azucarera extraída en agua cada uno generalmente de la manera indicada en el Ejemplo 1. Sin embargo, en vez de añadir el cloruro sódico al extracto de tabaco y la mezcla de pulpa de remolacha azucarera, la sal se añade a otras etapas del proceso de preparación del producto de tabaco como sigue:

5 En una realización, la sal se añade al extracto de tabaco acuoso antes de la etapa de pasteurización del extracto de tabaco.

En una realización, la sal se mezcla con la pulpa de remolacha azucarera húmeda extraída con agua antes de las etapas de procesamiento implicadas en el secado de esa pulpa de remolacha azucarera.

10 En otra realización, la sal se añade al extracto mezclado de tabaco acuoso y pulpa de remolacha azucarera al final del proceso de secado justo antes de la adición final de sabor del envase.

Ejemplo 4

Se proporciona generalmente de la manera indicada en el Ejemplo 1 un extracto acuoso de tabaco.

Se proporciona un extracto acuoso de tabaco y pulpa de remolacha azucarera extraída en agua cada uno generalmente de la manera indicada en el Ejemplo 1.

15 Se proporciona una mezcla de tabaco que es aproximadamente 60 partes de láminas y aproximadamente 40 partes de tallo. Se curan y envejecen los tabacos de la mezcla y esos tabacos se usan sin aplicación prevista de aditivos tales como salsas y saboreadores. Se muele el tabaco a un tamaño de partícula fino (por ejemplo, aproximadamente -malla -18 + 60). Luego se pone en contacto aproximadamente 1 parte de partículas de tabaco (que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 10%) con aproximadamente 8 partes de agua caliente (agua calentada a aproximadamente 60°C-71°C). Después de aproximadamente 1 hora, el extracto líquido de solubles de tabaco en agua dentro de agua se separa de la pulpa insoluble en agua usando un tipo de centrifugadora adquirible como Sharples 3600 Decanter Centrifuge que funciona a aproximadamente 200 rpm con un caudal de fluido de aproximadamente 151 l por minuto. El extracto líquido de tabaco resultante se recoge y filtra usando un filtro centrífugo Danborn (serial n°. MC96-300, Mtype 32X18Perf.) equipado con una bolsa de filtro de 20 10 micrómetros. El extracto acuoso de tabaco resultante se concentra luego a un contenido total de solutos de tabaco de aproximadamente 43% usando un evaporador de película flexible lavado que funciona a 91°C.

Se fabrica como sigue un producto de tabaco del extracto de tabaco líquido y la pulpa de remolacha azucarera extraída con agua:

30 Aproximadamente 60 partes (sobre base en peso seco) de la pulpa de remolacha azucarera extraída, seca, se ponen en contacto con aproximadamente 32 partes (sobre base en peso seco) del extracto líquido de tabaco. A esa mezcla se añaden aproximadamente 1,3 partes de cloruro sódico. La mezcla se calienta abierta a la atmósfera a aproximadamente 93°C durante aproximadamente 1 h mientras que la mezcla se mezcla usando una mezcladora M5 Littleford puesta a aproximadamente 32 rpm. Durante la operación, se cierra la tapa de la mezcladora pero esta queda abierta a la atmósfera, por lo que no se produce pérdida significativa de la humedad durante tal tratamiento térmico. Luego se enfría la mezcla a aproximadamente 77°C. En ese momento se añade a la mezcla un tampón de bicarbonato sódico. Entonces, la mezcla líquida en ese momento es una mezcla de aproximadamente 46 partes de pulpa de remolacha azucarera, aproximadamente 21 partes de solubles, aproximadamente 28 partes de agua y aproximadamente 4 partes de tampón. Si se desea se puede añadir a la mezcla, a lo largo de varias horas (por ejemplo, de aproximadamente 2 a 4 horas) tampón adicional de manera que la cantidad de tampón en la mezcla sea de aproximadamente 9 partes de tampón. La mezcla resultante que se trata con tampón se mantiene a aproximadamente 77°C, mezclando continuamente durante aproximadamente 20 minutos más. Antes de la adición de la mezcla tampón, el pH de la mezcla es de aproximadamente 5,2 y a aproximadamente 20 minutos después de la mezcla de tampón, el pH de la mezcla es de aproximadamente 8,6. Luego se enfría la mezcla a temperatura ambiente.

45 Luego se añaden 3,5 partes de propilenglicol, 1,5 partes de sucralosa y aproximadamente 2 partes de mezcla saboreadora, y cada una de las partes anteriores está dentro de agua suficiente para aumentar el agua del producto final a aproximadamente 25%.

Ejemplo 5

Se proporciona un producto de tabaco como sigue.

50 Se proporciona una formulación de rape de tabaco del tipo empleado por R.J. Reynolds en un Winterhill Camel Snus. La formulación de rape de tabaco está modificada para tener un contenido de humedad de aproximadamente 25%.

Se suministra un extracto de tabaco y mezcla de pulpa de remolacha azucarera procesada del tipo descrito en el Ejemplo 1. Se modifica la mezcla para que tenga un contenido de humedad de aproximadamente 25%.

Se muelen a un tamaño de partícula deseado aproximadamente 60 partes de la formulación de rape de tabaco y aproximadamente 4 partes del extracto de tabaco y mezcla de pulpa de remolacha procesada, se añade tampón, y se pasteuriza la mezcla resultante. Después de pasteurización, se añaden a la mezcla pasteurizada resultante el envase de saboreador o los ingredientes.

5 Se reparte la mezcla resultante en un tipo de bolsa de rape.

Ejemplo 6

Se proporciona un producto de tabaco del tipo descrito en el Ejemplo 5, excepto que el extracto de tabaco y la mezcla de pulpa de remolacha azucarera procesada es un extracto de tabaco y mezcla de pulpa de remolacha azucarera procesada del tipo descrito en el Ejemplo 2.

10 A la mente de un experto de la técnica a la que pertenece la invención llegarán muchas invenciones y otras realizaciones que tienen el beneficio de propuestas de la descripción anterior. Por tanto, se ha de entender que la invención no ha de estar limitada a las realizaciones específicas descritas y que las modificaciones se han de incluir en el alcance de las reivindicaciones anexas. Aunque se emplean aquí términos específicos, se usan sólo en sentido genérico y descriptivo y no con fines limitativos.

15

REIVINDICACIONES

- 1 Una composición de tabaco sin humo adaptada para uso oral, que comprende un material vegetal distinto de tabaco que porta un extracto acuoso de tabaco, en la que el material vegetal distinto de tabaco está en forma de un material de pulpa extraído con agua.
- 5 2. La composición de tabaco sin humo de la reivindicación 1, en la que la relación en peso de material vegetal distinto de tabaco a extracto acuoso de tabaco es de 2:1 a 1:2
3. La composición de tabaco sin humo de la reivindicación 1 o 2, en la que el material vegetal distinto de tabaco está en forma de partículas y tiene un tamaño medio de partículas de 0,3 a 2 mm
- 10 4. La composición de tabaco sin humo de una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el material de pulpa extraído con agua comprende no más de 20 por ciento en peso de material distinto de tabaco soluble en agua, sobre la base de peso en seco y, en particular en la que el material de pulpa acuoso extraído comprende no más de 10 por ciento en peso de material distinto de tabaco soluble en agua sobre la base de peso en seco.
- 15 5. La composición de tabaco sin humo de una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el material vegetal distinto de tabaco comprende material vegetal o de frutas, y/o en la que el material vegetal distinto de tabaco comprende un material vegetal seleccionado entre el grupo constituido por remolacha azucarera, trigo, avena, maíz, patata guisantes, manzana, algodón, bambú y combinaciones de los mismos.
- 20 6. La composición de tabaco sin humo de una de las reivindicaciones 1 a 5, que además comprende un aditivo seleccionado entre el grupo constituido por saboreadores, cargas, aglutinantes, agentes tampón, colorantes, humectantes, aditivos para el cuidado oral, conservantes, jarabes, coadyuvantes de desintegración, antioxidantes, aditivos derivados de fuente herbal o botánica, coadyuvantes de deslizamiento, y combinaciones de los mismos, que además comprende un aditivo seleccionado entre el grupo seleccionado entre el grupo constituido por un edulcorante natural o artificial, una sal, un segundo material de tabaco en forma de un material de tabaco en partículas, un agente tampón, y un coadyuvante de deslizamiento y, en particular, en la que el coadyuvante de deslizamiento se selecciona entre el grupo constituido por celulosa microcristalina, polietilenglicol, estearato cálcico, estearato magnésico, estearato de zinc y combinaciones de los mismos.
- 25 7. La composición de tabaco sin humo de una de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende de 25 a 95 por ciento en peso seco de material vegetal distinto de tabaco en forma de un material de pulpa extraído con agua, que porta el extracto de tabaco acuoso extraído, hasta 5 por ciento en peso seco de uno o varios edulcorantes naturales o artificiales, hasta 5 por ciento en peso seco de uno o varios agentes tampón y hasta 5 por ciento de peso seco de una o varias sales.
- 30 8. La composición de tabaco sin humo de una de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende como mínimo 20 por ciento en peso del material vegetal distinto de tabaco que portan el extracto de tabaco acuoso absorbido, sobre la base del peso total en seco de la composición de tabaco sin humo, en la que el material vegetal distinto de tabaco está en forma de un material de pulpa en partículas extraída con agua, y la relación en peso de material vegetal distinto de tabaco a extracto acuoso de tabaco es de 2:1 a 1:2;
- 35 de 0,5 a 10 por ciento en peso de uno o varios agentes tampón;
- de 0,5 a 5 por ciento en peso de uno o varios edulcorantes naturales o artificiales;
- de 0,5 a 5 por ciento en peso de uno o varios humectantes; y
- de 0,5 a 5 por ciento en peso de una o varias sales.
- 40 9. La composición de tabaco sin humo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que el material vegetal distinto de tabaco es un material de remolacha extraído
10. La composición de tabaco sin humo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el material vegetal distinto de tabaco que portan el extracto de tabaco acuoso absorbido comprende como mínimo aproximadamente 80 por ciento en peso del peso total seco de la composición de tabaco si humo.
- 45 11. La composición de tabaco sin humo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que además comprende un segundo material de tabaco en forma de un material de tabaco en partículas.
12. Una bolsa permeable al agua que contiene la composición de tabaco sin humo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
- 50 13. Un envase de tabaco sin humo que comprende una pluralidad de bolsas permeables al agua de acuerdo con la reivindicación 12.
14. Un procedimiento para preparar una composición adecuada para uso como composición de tabaco sin humo,

que comprende:

mezclar un material vegetal distinto de tabaco en forma de un material de pulpa extraída con agua con un extracto acuoso de tabaco de manera que el extracto acuoso de tabaco es absorbido en el material vegetal distinto de tabaco, formándose un material de tabaco sin humo;

5 pasteurizar el extracto acuoso de tabaco y el material vegetal distinto de tabaco antes o después de la mencionada etapa de mezcla; y

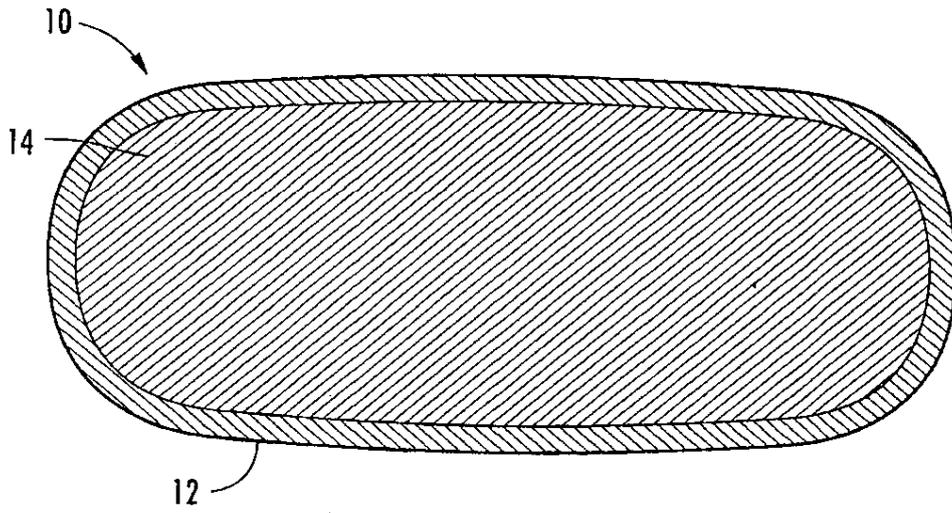
10 añadir uno o varios aditivos al material de tabaco sin humo, durante o después de la mencionada etapa de mezcla, o a uno o a ambos extractos entre extracto de tabaco acuoso y el material vegetal distinto de tabaco antes de la mencionada etapa de mezcla, seleccionándose el aditivo o los aditivos entre el grupo constituido por agentes tampón, edulcorantes naturales o artificiales, coadyuvantes de deslizamiento, humectantes sales y combinaciones de los mismos.

15. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que la mencionada etapa de mezcla comprende esparcir el extracto acuoso de tabaco en un tanque en agitación que contiene el material vegetal distinto de tabaco.

15 16. El procedimiento de la reivindicación 14 o 15, en el que la mencionada etapa de mezcla da por resultado un material de tabaco sin humo que tiene una relación en peso de material vegetal distinto de tabaco a extracto acuoso de tabaco de 2:1 a 1:2.

17. El procedimiento de una de las reivindicaciones 14 a 16, en el que el material vegetal distinto de tabaco está en forma de partículas.

20 18. El procedimiento de una de las reivindicaciones 14 a 17, en el que el material de pulpa acuoso extraído comprende no más de 20 por ciento soluble en agua de material vegetal distinto de tabaco sobre la base de peso en seco.



LA FIGURA