(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 568 877**

(51) Int. Cl.:

A24B 15/42 (2006.01)
A24B 13/00 (2006.01)
A24B 15/32 (2006.01)
A24F 47/00 (2006.01)
A61M 15/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.08.2011 E 11818157 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2606752**

(54) Título: **Material que libera aroma de tabaco e inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento que contiene el mismo**

(30) Prioridad:

20.08.2010 JP 2010185243

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.05.2016

(73) Titular/es:

JAPAN TOBACCO INC. (100.0%)
2-1, Toranomon 2-chome Minato-ku
Tokyo 105-8422, JP

(72) Inventor/es:

CHIDA, MASAHIRO;
NAKAGAWA, YASUHIRO y
TATEMATSU, TADASHI

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 568 877 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

Material que libera aroma de tabaco e inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento que contiene el mismo

La presente invención se refiere a un material que libera aroma de tabaco y a un inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento que contiene el mismo.

Técnica anterior

Un artículo moldeado de tabaco natural en el que se produce aroma de tabaco sin ignición o calentamiento se conoce de la Solicitud de Patente Japonesa Publicación KOKAI Nº 63-254974. El artículo moldeado de tabaco natural se produce al curar pequeños trozos cortados de tabaco natural con una resina de tipo de curación tal como resina de poliuretano o epoxídica a fin de producir una forma columnar corta. El artículo moldeado de tabaco natural tiene una dispersión de huecos final que están comunicados entre sí y son capaces de permitir la ventilación por aire en el interior. El artículo moldeado de tabaco natural está acoplado a un extremo de una pipa y el usuario inhala aire a través del otro extremo para percibir el aroma de tabaco.

El documento US 2008173317 divulga gránulos elaborados a través de la extrusión de una pasta hecha de, entre otros, tabaco en polvo, carbonato cálcico, glicerina, hidroxipropilmetilcelulosa, hidróxido potásico, un agente edulcorante y agua.

Compendio de la invención

Problema a resolver por la invención

Sin embargo, se ha encontrado que, como para el artículo moldeado de tabaco anterior, la liberación de aroma de tabaco es insuficiente a temperatura normal.

En primer lugar, un objetivo de la presente invención es proporcionar un material que libera aroma de tabaco que pueda liberar el aroma de tabaco a un nivel satisfactorio para un usuario al poner en contacto el material con el aire ambiental sin calentamiento. En segundo lugar, un objetivo de la presente invención es proporcionar un inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento que contenga el material que libera aroma de tabaco.

Medios para resolver el problema

Los presentes inventores han estudiado con el fin de resolver los problemas descritos anteriormente. Como resultado, han encontrado que una mezcla que contiene un material de tabaco triturado, un agente humectante y un aglutinante se combina con carbonato potásico y/o hidrogenocarbonato sódico y se granula para formar gránulos, con el resultado de que el ingrediente aromático contenido en los gránulos se libera suficientemente. El carbonato potásico y/o el hidrogenocarbonato sódico permite que el pH de los gránulos se ajuste hacia la zona alcalina (ajuste de pH). Así, se facilita la liberación de aroma de tabaco.

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un material que libera aroma de tabaco que comprende gránulos que contienen (a) un material de tabaco triturado, (b) agua, (c) un agente humectante que comprende un alcohol polihidroxilado, (d) al menos un agente de ajuste del pH seleccionado del grupo que consiste en carbonato potásico e hidrogenocarbonato sódico, y (e) al menos un aglutinante seleccionado del grupo que consiste en pululano e hidroxipropilcelulosa.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento que comprende un cuerpo cilíndrico cuyo interior está definido por un camino para el flujo de aire en el que el aire fluye por inhalación, y un material que libera aroma de tabaco colocado en el camino para el flujo de aire, en donde el material que libera aroma de tabaco comprende el material que libera aroma de tabaco de la presente invención.

Efectos de la invención

El material que libera aroma de tabaco de la presente invención puede liberar el aroma de tabaco a un nivel satisfactorio para un usuario al poner el material en contacto con el aire ambiental sin calentamiento. Según el inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento de la presente invención, el usuario puede percibir el aroma de tabaco simplemente al inhalar el aire ambiental sin calentamiento.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en sección transversal ampliada que muestra un inhalador de aroma de tabaco según una realización de la presente invención.

Modo para llevar a cabo la invención

Posteriormente en la presente, las realizaciones de la presente invención se explicarán con detalle.

Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un material que libera aroma de tabaco. El material que libera aroma de tabaco contiene gránulos que liberan aroma de tabaco. El gránulo que libera aroma de tabaco contiene (a) un material de tabaco triturado, (b) agua, (c) un agente humectante que comprende un alcohol polihidroxilado, (d) al menos un agente de ajuste del pH seleccionado del grupo que consiste en carbonato potásico e hidrogenocarbonato sódico, y (e) al menos un aglutinante seleccionado del grupo que consiste en pululano e hidroxipropilcelulosa. El gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención puede liberar el ingrediente aromático contenido en el mismo del gránulo al ponerlo en contacto con el aire ambiental sin calentamiento. Por lo tanto, por ejemplo, un recipiente hueco cuyos dos extremos abiertos están sellados con filtros permeables se rellena con los gránulos que liberan aroma de tabaco de la presente invención y el usuario inhala el aire ambiental a través de un extremo del recipiente, y de ese modo el usuario puede percibir el aroma de tabaco.

El material de tabaco triturado (ingrediente (a)) contenido en el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención libera aroma de tabaco y contiene hojas de tabaco trituradas, tabaco reconstituido triturado y similares. Tipos de tabaco incluyen tabaco Burley, curado al humo y oriental. El material de tabaco se tritura preferiblemente hasta un tamaño de 10 a 90 µm.

La mezcla de materias primas del gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención contiene habitualmente un material de tabaco triturado en una cantidad de 20 a 80% en peso. Si la cantidad del material de tabaco es menor de 20% en peso, la liberación del aroma de tabaco puede hacerse insuficiente bajo condiciones sin calentamiento (a temperatura ambiente). Si la cantidad del material de tabaco supera 80% en peso, puede no mantenerse la integridad del gránulo.

El agua (ingrediente (b)) contenida en el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención mantiene la integridad del gránulo. Si no hay agua, el gránulo se rompe fácilmente, y además se reduce la liberación de un aroma contenido en el gránulo.

La mezcla de materias primas del gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención contiene habitualmente agua en una cantidad de 3 a 13% en peso. El gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención habitualmente contiene agua de modo que la pérdida por secado sea de 5 a 17% en peso. El término "pérdida por secado" en la presente invención significa cambios en el peso antes y después del secado cuando se toma una parte alícuota de una muestra para la medida y el agua total de la muestra se evapora hasta secar completamente la muestra (por ejemplo, cuando se seca a una temperatura constante [105°C] durante 15 minutos). Específicamente, significa una relación (% en peso) del total de la cantidad de agua contenida en la muestra y la cantidad de componentes volátiles que se volatilizan bajo las condiciones de secado al peso de la muestra. Esto es, la pérdida por secado (% en peso) se puede representar mediante la siguiente ecuación:

Pérdida por secado (% en peso) = {(peso de la muestra antes del secado completo) - (peso de la muestra después del secado completo)} x 100 / peso de la muestra antes del secado completo

El agente humectante (ingrediente (c)) contenido en el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención protege al gránulo de ser secado con el tiempo y retiene agua en el gránulo. El agente humectante comprende un alcohol polihidroxilado. El alcohol polihidroxilado incluye glicerina, propilenglicol, sorbitol, xilitol y eritritol. Estos alcoholes polihidroxilados se pueden usar solos o en combinación con dos o más de los mismos.

La mezcla de materias primas del gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención puede contener habitualmente el agente humectante en una cantidad de 5 a 15% en peso. Si la cantidad del agente humectante es menor de 5% en peso, el agua no se retiene suficientemente. Por otra parte, aunque la cantidad del agente humectante supere 15% en peso, no se observa particularmente una mejora en los efectos.

El agente de ajuste del pH (ingrediente (d)) contenido en el gránulo que libera aroma de tabaco comprende carbonato potásico, hidrogenocarbonato sódico o una mezcla de los mismos. El agente de ajuste del pH permite que el pH del gránulo que libera aroma de tabaco se ajuste hacia la zona alcalina. Tal ajuste del pH facilita la liberación desde el gránulo del ingrediente aromático contenido en el gránulo que libera aroma de tabaco, y de ese modo se proporciona el aroma del acto de fumar satisfecho por el usuario.

La mezcla de materias primas del gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención puede contener habitualmente el agente de ajuste del pH en una cantidad de 5 a 20% en peso. Si la cantidad del agente de ajuste del pH es menor de 5% en peso, la liberación de aroma no se facilita suficientemente. Por otra parte, aunque la cantidad del agente de ajuste del pH supere 20% en peso, la liberación de aroma no se mejora adicionalmente.

El aglutinante (ingrediente (e)) contenido en el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención aglutina los ingredientes del gránulo para mantener la integridad del gránulo. El aglutinante comprende pululano, hidroxipropilcelulosa (HPC) o una mezcla de los mismos. Otros aglutinantes no tienen un buen aroma.

La mezcla de materias primas del gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención habitualmente puede contener el aglutinante en una cantidad de 0,5 a 15% en peso. Si la cantidad del aglutinante es menor de 0,5% en peso, el efecto aglutinante no se ejerce suficientemente. Por otra parte, si la cantidad del aglutinante supera 15% en peso, se puede reducir la liberación de aroma.

El gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención puede comprender los ingredientes (a), (b), (c), (d) y (e). También puede incluir un ingrediente adicional.

El ingrediente adicional incluye (f) un material aromático (en forma sólida o líquida) distinto del aroma de tabaco. El material aromático incluye azúcar (por ejemplo, sacarosa y fructosa), polvo de cacao, polvo de algarroba, polvo de cilantro, polvo de regaliz, polvo de cáscara de naranja, polvo de escaramujo, polvo de flor de camomila, polvo de hierba luisa, polvo de menta piperita, polvo de hojas, polvo de hierbabuena, polvo de té negro, y mentol.

La mezcla de materias primas del gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención puede contener habitualmente el material aromático en una cantidad de 0,5 a 45% en peso. El material aromático se puede añadir a los ingredientes (a), (b), (c), (d) y (e) al amasar directamente el material aromático con los ingredientes. Alternativamente, el material aromático se puede añadir a los ingredientes al soportar el material aromático en un compuesto hospedador de inclusión tal como ciclodextrina para preparar un compuesto de inclusión y amasarlo con los ingredientes.

Cuando el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención consiste en los ingredientes (a), (b), (c), (d) y (e), la mezcla de materias primas del gránulo que libera aroma de tabaco habitualmente puede contener el ingrediente (a) en una cantidad de aproximadamente 33% en peso o más (y aproximadamente 80% en peso o menos).

Cuando el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención comprende los ingredientes (a), (b), (c), (d) y (e), el gránulo se puede producir a partir de una mezcla de materias primas que contiene:

de 34 a 81% en peso de (a) un material de tabaco triturado,

de 3,8 a 16% en peso de (b) agua,

de 5 a 19% en peso de (c) un agente humectante que comprende un alcohol polihidroxilado,

de 5 a 22% en peso de (d) al menos un agente de ajuste del pH seleccionado del grupo que consiste en carbonato potásico e hidrogenocarbonato sódico, y

de 0,7 a 18% en peso de (e) al menos un aglutinante seleccionado del grupo que consiste en pululano e hidroxipropilcelulosa. Según se describe anteriormente, el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención producido puede tener una pérdida por secado de 5 a 17% en peso, generalmente cuando se seca al calentar a 105°C durante 15 minutos.

Cuando el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención comprende los ingredientes (a), (b), (c), (d), (e) y (f), el gránulo se puede producir a partir de una mezcla de materias primas que contiene:

de 20 a 60% en peso de (a) un material de tabaco triturado,

de 3 a 13% en peso de (b) agua,

de 5 a 15% en peso de (c) un agente humectante que comprende un alcohol polihidroxilado,

de 5 a 20% en peso de (d) al menos un agente de ajuste del pH seleccionado del grupo que consiste en carbonato potásico e hidrogenocarbonato sódico,

de 0,5 a 15% en peso de (e) al menos un aglutinante seleccionado del grupo que consiste en pululano e hidroxipropilcelulosa, y

de 2 a 42% en peso de (f) un material aromático distinto del aroma de tabaco. Según se describe anteriormente, el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención producido puede tener una pérdida por secado de 5 a 17% en peso, generalmente cuando se seca al calentar a 105°C durante 15 minutos.

A fin de producir el gránulo que libera aroma de tabaco de la presente invención, los ingredientes (a), (c), (d) y (e) y, si es necesario, el ingrediente (f) se mezclan, y el ingrediente (b) se añade a la mezcla y se amasa. El producto amasado obtenido se granula con un granulador de extrusión en húmedo (una forma de columna larga), y a continuación el tamaño de los gránulos se regula de modo que tenga una forma de columna corta o una forma esférica. El diámetro medio del grano (D50) de los gránulos obtenidos es habitualmente de 0,3 a 1,2 mm.

En el procedimiento de granulación por extrusión, el producto amasado se extruye preferiblemente bajo una presión de 2 kN o más a temperatura ambiente. Como resultado de la extrusión bajo alta presión, la temperatura del

producto amasado se incrementa en una salida del granulador de extrusión desde temperatura ambiente hasta, por ejemplo, el intervalo de 90 a 100°C instantáneamente y rápidamente. El incremento en la temperatura del producto amasado evapora agua y componentes volátiles en una cantidad total de 2 a 4% en peso. Por lo tanto, la cantidad del agua que se va a añadir para producir el producto amasado puede ser mayor que un contenido de agua deseado contenido en los gránulos (es decir, un producto final) por la cantidad de evaporación.

Los gránulos obtenidos mediante granulación por extrusión se pueden secar adicionalmente, si es necesario, para ajustar el porcentaje de agua contenido en los gránulos. Por ejemplo, cuando se mide la pérdida por secado de los gránulos obtenidos mediante granulación por extrusión y es mayor que la pérdida por secado deseada (por ejemplo, de 5 a 17% en peso), los gránulos se pueden secar adicionalmente para obtener la pérdida por secado deseada. Las condiciones de secado (temperatura y tiempo) que son necesarias para disminuir la pérdida por secado en un valor predeterminado se determinan por adelantado, y a continuación las condiciones de secado (temperatura y tiempo) para obtener la pérdida por secado deseada se pueden fijar basándose en las condiciones determinadas por adelantado.

El material que libera aroma de tabaco de la presente invención puede consistir solamente en gránulos que liberan aroma de tabaco o puede contener además un material de tabaco adicional distinto de los gránulos. El material de tabaco adicional es habitualmente hebras o polvo fino de hojas de tabaco. El material de tabaco adicional se puede usar al mezclarlo con los gránulos que liberan aroma de tabaco de la presente invención.

El material que libera aroma de tabaco de la presente invención puede contener 50% en peso o más de los gránulos que liberan aroma de tabaco de la presente invención y menos de 50% en peso del material de tabaco adicional. Preferiblemente, el material que libera aroma de tabaco de la presente invención contiene de 60 a 90% en peso de los gránulos que liberan aroma de tabaco de la presente invención y de 10 a 40% en peso del material de tabaco adicional. Una parte o la totalidad del material de tabaco adicional se puede reemplazar por un material aromático adicional distinto de tabaco, tal como cáscara de naranja finamente cortada, escaramujo finamente cortado, flor de camomila finamente cortada, hierba luisa finamente cortada, vaina de vainilla, hojas de menta piperita finamente cortadas, hierbabuena finamente cortada, hojas de té negro finamente cortadas y flor de rosa finamente cortada. Cuando todo el material de tabaco adicional se reemplaza por el material aromático adicional, el material que libera aroma de tabaco de la presente invención puede contener el material aromático adicional en una cantidad de menos de 50% en peso. Cuando la parte del material de tabaco adicional se reemplaza por el material aromático adicional, el material que libera aroma de tabaco de la presente invención puede contener el material aromático adicional en una cantidad de no más de 5% en peso.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento. El inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento comprende un cuerpo cilíndrico cuyo interior está definido por un camino para el flujo de aire en el que el aire fluye por inhalación, y un material que libera aroma de tabaco colocado en el camino para el flujo de aire, en donde el material que libera aroma de tabaco comprende el material que libera aroma de tabaco de la presente invención. En una realización, el inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento comprende un cartucho que comprende un recipiente cilíndrico relleno con el material que libera aroma de tabaco, y el cartucho está colocado en el camino para el flujo de aire.

La FIG. 1 es una vista en sección transversal ampliada que muestra un ejemplo de un inhalador 10 de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento que contiene un material que libera aroma de tabaco según una realización de la presente invención.

El inhalador 10 de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento comprende un receptáculo 12 que es un cuerpo cilíndrico. Puesto que el receptáculo 12 es cilíndrico, el aire ambiental puede hacerse pasar a través del interior del receptáculo (a saber, el interior del receptáculo está definido por el camino para el flujo de aire). Por ejemplo, aunque la superficie de la pared interna del receptáculo 12 sea circular, la superficie de la pared externa puede tener una forma cuadrada redondeada. El receptáculo 12 se forma usando, por ejemplo, plásticos, y puede ser de color negro.

Un cartucho 14 se coloca en el receptáculo 12. El cartucho 14 comprende un recipiente 141 cilíndrico que tiene un diámetro externo ligeramente menor que el diámetro interno del receptáculo 12. Se colocan filtros 142a y 142b permeables en una posición ligeramente alejada de los extremos distal y proximal del recipiente 141 cilíndrico hacia el interior. El espacio en el recipiente 141 cilíndrico, que está definido por los dos filtros 142a y 142b, está relleno con el material 143 que libera aroma de tabaco de la presente invención. Los extremos distal y proximal del recipiente 141 cilíndrico están configurados para tener porciones 141a y 141b de paredes delgadas. El recipiente 141 cilíndrico puede estar hecho de plástico. Por ejemplo, puede ser transparente. El recipiente 141 cilíndrico puede tener la misma longitud y diámetro que los de un tubo de cigarrillo normal. Por ejemplo, el recipiente 141 cilíndrico puede tener un diámetro interno de 6 a 9 mm y una longitud de 50 a 70 mm. Los filtros 142a y 142b pueden estar hechos de pasta papelera o acetato de celulosa. Más específicamente, los filtros 142a y 142b se pueden formar al procesar por plisado un trozo de papel de pasta papelera y tejerlo en forma de hoja. Alternativamente, los filtros 142a y 142b se pueden formar usando una tela no tejida de pasta papelera o se pueden formar usando un haz de fibras de acetato de celulosa. El recipiente 141 cilíndrico que tiene el tamaño descrito anteriormente se puede rellenar con de 0,3 g a 1,0 g del material 143 que libera aroma de tabaco que contiene los gránulos que liberan aroma de tabaco de

la presente invención. Según se describe anteriormente, el material 143 que libera aroma de tabaco puede consistir en los gránulos que liberan aroma de tabaco o puede incluir el material de tabaco adicional o el material aromático adicional.

Una boquilla 16 está unida al extremo proximal del recipiente 141 cilíndrico. La boquilla 16 incluye una porción 161 cilíndrica que tiene un diámetro interno casi igual al diámetro externo de la porción 141b de pared delgada del recipiente 141 cilíndrico y una porción 163 hueca plana que está conectada a la porción 161 cilíndrica a través de una porción 162 de transición. La porción 163 hueca plana es una porción que se inserta en la boca de un usuario. La porción 161 cilíndrica tiene una proyección 161a anular que se ajusta a la superficie interna del extremo proximal del receptáculo 12 en la superficie periférica externa. La boquilla 16 puede estar hecha de plástico. Por ejemplo, puede ser de color negro. La porción 161 cilíndrica puede estar unida al recipiente 141 cilíndrico al adaptar el extremo de la porción 161 cilíndrica a la porción 141b de pared delgada en el extremo proximal del recipiente 141 cilíndrico. El receptáculo 12 y la boquilla 16 se pueden unir y separar libremente por medio de un cierre por rotación.

Cuando se usa, la boquilla 16 está unida al cartucho 14, el cartucho 14 está insertado en el receptáculo 12, y se cierra por rotación. A continuación, el usuario inhala aire ambiental a través de la boquilla 16. El aire ambiental inhalado entra en el cartucho a través del filtro 142a, entra en contacto con el material 143 que libera aroma de tabaco, pasa a través del filtro 142b junto con el aroma procedente del material 143 que libera aroma de tabaco, y entra en la boca del usuario a través del interior de la boquilla 16, y de ese modo el usuario puede percibir el aroma.

Como se describe anteriormente, el inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento habitualmente está relleno con el material que libera aroma de tabaco de la presente invención para percibir el aroma de tabaco. Sin embargo, el material que libera aroma de tabaco de la presente invención se puede usar como un material que libera aroma en un artículo para fumar no combustible que comprende una porción que libera aroma que contiene el material que libera aroma que genera aroma mediante calentamiento y una fuente de calor que calienta el material que libera aroma mediante calor de combustión que está situado en el extremo de la porción que libera aroma separadamente de la porción que libera aroma. El material que libera aroma de tabaco de la presente invención se puede aplicar a productos de tabaco distintos de los productos anteriores.

Ejemplos

Ejemplos 1 a 26

En los ejemplos, los ingredientes mostrados en la Tabla 1 posterior se usaron como materias primas. Entre estos ingredientes, el polvo de hojas de tabaco y el material aromático se trituraron hasta un diámetro de grano de 30 a 50 µm por adelantado. Estos ingredientes se amasaron uniformemente y el producto amasado obtenido se granuló usando un granulador de extrusión en húmedo (MultiGran MG-55, fabricado por Dalton Corp.; tamaño de malla: 0,7 mm). En el Ejemplo 24, se preparó polvo de mentol incluido en β-ciclodextrina disponible comercialmente (compuesto de inclusión de mentol) como el material aromático. El polvo se mezcló con otros materiales para formar gránulos. La presión de extrusión era 2,5±0,2 kN. El tamaño del grano del producto granulado obtenido se reguló usando una máquina de moldeo de tipo de trituración (Marumerizer Q-230T, fabricada por Dalton Corp.). Los gránulos después de la regulación del tamaño del grano se extendieron sobre un tamiz que tenía 60 mallas y un diámetro de 20 cm y se secaron durante aproximadamente 5 minutos usando una secadora de soplado de temperatura constante (DK63, fabricada por Yamato Scientific Co., Ltd.) que se prefijó hasta 40°C a fin de tener una pérdida por secado final de 14 a 15% en peso.

La pérdida por secado se determinó al calentar algunos gránulos (1,5 g) a 105°C durante 15 minutos para secarlos completamente, medir los cambios en el peso mediante un analizador de la humedad halógeno (HR73, fabricado por Mettler), y calcular según la siguiente ecuación:

Pérdida por secado (% en peso) = {(peso de los gránulos antes del secado completo) - (peso de los gránulos después del secado completo)} x 100 / peso de los gránulos antes del secado completo

Como se describe anteriormente, se obtuvieron "gránulos que liberan aroma de tabaco" que tenían un diámetro de grano medio (D50) de 0,7 mm al secar los gránulos a 40°C durante aproximadamente 5 minutos. El olor irritante y el aroma del acto de fumar tabaco fueron evaluados por 7 miembros masculinos de un jurado propio de edades de 32 a 52 basándose en los siguientes criterios.

<Olor irritante>

1: Casi nada;

2: Olor irritante ligero;

3: Olor irritante débil;

4: Olor irritante fuerte; y

5: Olor irritante considerablemente fuerte.

<Aroma del acto de fumar tabaco>

X (Malo): Se acompaña aroma desagradable y no se emite aroma de tabaco;

Δ (Pobre): Se emite aroma de tabaco, pero está acompañado por aroma desagradable;

○ (Bueno): Se emite aroma de tabaco; y

◎ (Excelente): Se emite bien aroma de tabaco.

Se pusieron aproximadamente 20 g de cada muestra (gránulos que liberan aroma de tabaco) en un vaso de precipitados de vidrio de 100 g de capacidad, y se usó como una muestra para evaluar el olor irritante. El olor irritante fue evaluado dos veces por cada miembro del jurado. El inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento que tiene la estructura mostrada en la FIG. 1 se rellenó con cada muestra (gránulos que liberan aroma de tabaco). Cada miembro del jurado lo inhaló para evaluar el aroma del acto de fumar tabaco. Aquí, el recipiente 141 cilíndrico que tiene un diámetro interno de 8 mm y una longitud de 50 mm se rellenó con 0,5 g de los gránulos que liberan aroma de tabaco. Como para el olor irritante, el valor que se presenta más frecuentemente en los 14 datos (dos veces/miembro del jurado × 7 miembros del jurado) se definió como un valor de evaluación del olor irritante de cada muestra. Como para el aroma del acto de fumar tabaco, el resultado que se presentaba más frecuentemente en los 7 datos (una vez/miembro del jurado × 7 miembros del jurado) se definió como un resultado de evaluación del aroma del acto de fumar tabaco de cada muestra. Estos resultados de la evaluación sensorial se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Ejemplo	Polvo de hojas de tabaco		Material aromático						Agente de ajuste del pH		Aglutinante		Agente humectante
	Tabaco Burley	Tabaco curado al humo	Polvo de cacao	Sacarosa	Polvo de algarroba	Polvo de cilantro	Polvo de flor de camomila	Compuesto de inclusión de mentol	Carbonato potásico	Hidrogenocarbonato sódico	Pululano	HPC	Glicerina
1	414 g	-	206 g	-	-	-	-	-	100 g	-	100 g	-	100 g
2	-	414 g	206 g	-	-	-	-	-	100 g	-	100 g	-	100 g
3	414 g	-	-	206 g	-	-	-	-	100 g	-	100 g	-	100 g
4	-	414 g	-	206 g	-	-	-	-	100 g	-	100 g	-	100 g
5	414 g	-	-	-	206 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	100 g
6	-	414 g	-	-	206 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	100 g
7	560 g	-	-	-	-	60 g	-	-	-	100 g	-	100 g	100 g
8	-	560 g	-	-	-	60 g	-	-	-	100 g	-	100 g	100 g
9	414 g	-	-	-	206 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	100 g
10	414 g	-	-	-	186 g	-	20 g	-	100 g	-	-	100 g	100 g
11	200 g	-	-	-	420 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	100 g
12	-	200 g	-	-	420 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	100 g
13	600 g	-	-	-	20 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	100 g
14	-	600 g	-	-	20 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	100 g
15	414 g	-	-	-	206 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	50 g
16	414 g	-	-	-	206 g	-	-	-	100 g	-	-	100 g	150 g
17	414 g	-	-	-	281 g	-	-	-	100 g	-	5 g	-	100 g
18	414 g	-	-	-	156 g	-	-	-	100 g	-	-	150 g	100 g
19	414 g	-	-	-	256 g	-	-	-	50 g	-	-	100 g	100 g

Ejemplo	Polvo de hojas de tabaco		Material aromático						Agente de ajuste del pH		Aglutinante		Agente humectante
	Tabaco Burley	Tabaco curado al humo	Polvo de cacao	Sacarosa	Polvo de algarroba	Polvo de cilantro	Polvo de flor de camomila	Compuesto de inclusión de mentol	Carbonato potásico	Hidrogenocarbonato sódico	Pululano	HPC	Glicerina
20	414 g	-	-	-	106 g	-	-	-	200 g	-	-	100 g	100 g
21	-	414 g	-	-	256 g	-	-	-	50 g	-	-	100 g	100 g
22	-	414 g	-	-	106 g	-	-	-	200 g	-	-	100 g	100 g
23	810 g	-	-	-	-	-	-	-	50 g	-	-	50 g	50 g
24	414 g	-	-	-	196 g	-	-	10 g	100 g	-	-	100 g	100 g
25	464 g	-	-	-	256 g	-	-	-	-	-	-	100 g	100 g
26	-	464 g	-	-	256 g	-	-	-	-	-	-	100 g	100 g

Tabla 1

Ejemplo	Agua	Total	Evaluación sensorial	
			Olor irritante	Aroma del acto de fumar tabaco
1	80 g	1.000 g	2	○
2	80 g	1.000 g	1	Δ
3	80 g	1.000 g	3	○
4	80 g	1.000 g	3	Δ
5	80 g	1.000 g	2	◎
6	80 g	1.000 g	1	○
7	80 g	1.000 g	1	○
8	80 g	1.000 g	1	○
9	80 g	1.000 g	2	◎
10	80 g	1.000 g	2	◎
11	80 g	1.000 g	1	○-Δ
12	80 g	1.000 g	1	○-Δ
13	80 g	1.000 g	4	Δ
14	80 g	1.000 g	2	○
15	130 g	1.000 g	2	Δ
16	30 g	1.000 g	3	◎
17	100 g	1.000 g	2	◎
18	80 g	1.000 g	2	Δ
19	80 g	1.000 g	2	◎
20	80 g	1.000 g	3	Δ
21	80 g	1.000 g	1	○
22	80 g	1.000 g	3	○
23	40 g	1.000 g	3	○
24	80 g	1.000 g	2	○-Δ
25	80 g	1.000 g	1	X
26	80 g	1.000 g	1	X

Como se muestra en la Tabla 1, los gránulos (gránulos que liberan aroma de tabaco de la presente invención) de los Ejemplos 1 a 24 que contienen carbonato potásico o hidrogenocarbonato sódico como el agente de ajuste del pH son excelentes en el aroma del acto de fumar tabaco en comparación con los gránulos de los Ejemplos 25 y 26 que no contienen el agente de ajuste del pH.

Ejemplos 27 a 34

Como se muestra en la Tabla 2 posterior, se prepararon materiales que liberan aroma de tabaco al mezclar uniformemente los "gránulos que liberan aroma de tabaco" producidos en el Ejemplo 5 con el material de tabaco adicional, el material aromático adicional distinto de tabaco o una mezcla de los mismos. El material de tabaco adicional (hebras de hojas de tabaco curadas al humo) y el material aromático adicional se cortaron hasta una longitud de 2 a 3 mm por adelantado. Se evaluaron el olor irritante y el aroma del acto de fumar tabaco de los materiales que liberan aroma de tabaco obtenidos del mismo modo que en los Ejemplos 1 a 26. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Ejemplo	Gránulos que liberan aroma del Ejemplo 5	Material de tabaco adicional	Material aromático adicional distinto de tabaco		Evaluación sensorial	
		Hebras de hojas de tabaco curadas al humo	Flor de camomila finamente cortada	Piel de naranja finamente cortada	Olor irritante	Aroma del acto de fumar tabaco
27	90 partes en peso	10 partes en peso	-	-	2	○
28	80 partes en peso	20 partes en peso	-	-	2	◎
29	70 partes en peso	30 partes en peso	-	-	2	◎
30	60 partes en peso	40 partes en peso	-	-	1	○
31	75 partes en peso	20 partes en peso	5 partes en peso	-	1	○
32	75 partes en peso	20 partes en peso	-	5 partes en peso	1	◎
33	80 partes en peso	-	20 partes en peso	-	2	○~Δ
34	80 partes en peso	-	-	20 partes en peso	2	○~Δ

Según se describe anteriormente, cuando el material que libera aroma de tabaco de la presente invención se pone en contacto con aire a temperatura ambiente, el usuario puede percibir suficientemente el aroma del acto de fumar tabaco. Adicionalmente, el aroma liberado tiene poco olor irritante.

Descripción de los números de referencia

10	Inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento
12	Receptáculo
14	Cartucho
141	Recipiente cilíndrico
141a, 141b	Porción de pared delgada
142a, 142b	Filtro
143	Material que libera aroma de tabaco
16	Boquilla
161	Porción cilíndrica de la boquilla
161a	Proyección anular
162	Porción de transición de la boquilla
163	Porción hueca plana de la boquilla

REIVINDICACIONES

1. Un material que libera aroma de tabaco, que comprende gránulos que contienen

(a) un material de tabaco triturado,

(b) agua,

(c) un agente humectante que comprende un alcohol polihidroxilado,

(d) al menos un agente de ajuste del pH seleccionado del grupo que consiste en carbonato potásico e hidrogenocarbonato sódico, y

(e) al menos un aglutinante seleccionado del grupo que consiste en pululano e hidroxipropilcelulosa.

2. El material que libera aroma de tabaco según la reivindicación 1, caracterizado por que el material de tabaco incluye hojas de tabaco.

3. el material que libera aroma de tabaco según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el alcohol polihidroxilado se selecciona del grupo que consiste en glicerina, propilenglicol, sorbitol, xilitol y eritritol.

4. El material que libera aroma de tabaco según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los gránulos contienen un material aromático distinto de tabaco.

5. El material que libera aroma de tabaco según la reivindicación 4, caracterizado por que el material aromático distinto de tabaco es soportado por un compuesto hospedador de inclusión que forma un compuesto de inclusión con el material aromático.

6. El material que libera aroma de tabaco según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que también comprende un material de tabaco adicional además de los gránulos.

7. El material que libera aroma de tabaco según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que también comprende un material aromático adicional distinto de tabaco además de los gránulos.

8. El material que libera aroma de tabaco según la reivindicación 1, caracterizado por que los gránulos se producen a partir de una mezcla de materias primas que contiene

de 34 a 81% en peso de (a) un material de tabaco triturado,

de 3,8 a 16% en peso de (b) agua,

de 5 a 19% en peso de (c) un agente humectante que comprende un alcohol polihidroxilado,

de 5 a 22% en peso de (d) al menos un agente de ajuste del pH seleccionado del grupo que consiste en carbonato potásico e hidrogenocarbonato sódico, y

de 0,7 a 18% en peso de (e) al menos un aglutinante seleccionado del grupo que consiste en pululano e hidroxipropilcelulosa; y

los gránulos tienen una pérdida por secado de 5 a 17% en peso cuando se secan al calentar a 105°C durante 15 minutos.

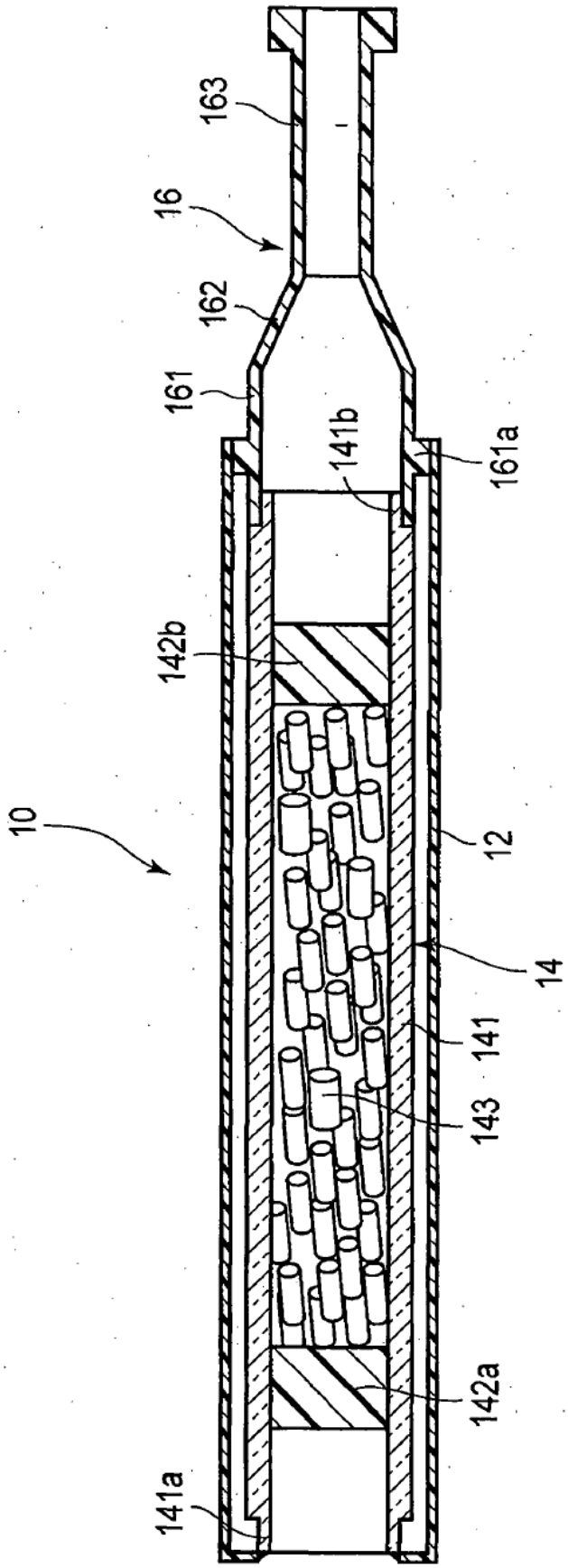
9. Un inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento, caracterizado por que comprende:

un cuerpo cilíndrico cuyo interior está definido por un camino para el flujo de aire en el que el aire fluye por inhalación, y

un material que libera aroma de tabaco colocado en el camino para el flujo de aire,

en donde el material que libera aroma de tabaco comprende el material que libera aroma de tabaco según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

10. El inhalador de aroma de tabaco del tipo sin calentamiento según la reivindicación 9, caracterizado por que comprende un cartucho que comprende un recipiente cilíndrico relleno con el material que libera aroma de tabaco, en donde el cartucho está colocado en el camino para el flujo de aire.



F I G. 1