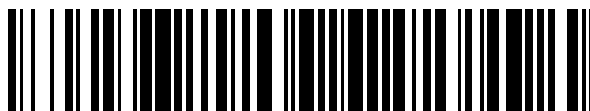


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 462 915**

51 Int. Cl.:

A24D 1/02 (2006.01)

A24C 5/00 (2006.01)

C07D 323/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2003** **E 03744507 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014** **EP 1493343**

54 Título: **Cigarrillo que produce una cantidad reducida de flujo lateral de humo**

30 Prioridad:

18.03.2002 JP 2002074943

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

26.05.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TAKEDA, KAZUKO y
YAMADA, YOSHIYUKI

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 462 915 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

Cigarrillo que produce una cantidad reducida de flujo lateral de humo

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un cigarrillo cuyo flujo lateral de humo está reducido y, más específicamente, a un cigarrillo rodeado por una hoja interna de papel envolvente y una hoja externa de papel envolvente.

Técnica anterior

10 Se han propuesto diversas técnicas para reducir la cantidad del flujo lateral del humo de los cigarrillos. Por ejemplo, la patente japonesa con el número 2.572.488 describe un cigarrillo rodeado por una hoja interna de papel envolvente, que tiene una permeabilidad del aire de 1 a 5 unidades CORESTA y que contiene de 1 a 8 % en peso de un material de carga (por ejemplo, carbonato de calcio), y una hoja externa de papel envolvente que tiene un peso de base de 35 a 65 g/m² y que contiene de 18 a 40 % en peso de un material de carga (por ejemplo, carbonato de calcio). Asimismo, la solicitud de patente japonesa, publicación KOKAI número 6-7141 describe un cigarrillo rodeado por una hoja interna de papel envolvente, que contiene un material de carga el cual comprende magnesio, y una hoja externa de papel envolvente, que contiene un paquete aditivo de iones de metales alcalinos, iones de metales alcalinotérreos, aniones inorgánicos y aniones orgánicos.

15 Cada uno de los cigarrillos convencionales tiene una tasa de combustión lenta y, por tanto, una cantidad pequeña de flujo lateral de humo por unidad de tiempo. Sin embargo, se ha hallado que estos cigarrillos presentan un problema: emiten una gran cantidad de flujo lateral de humo por cigarrillo.

20 En consecuencia, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un cigarrillo que sea pequeño, no solo por la cantidad de flujo lateral de humo por unidad de tiempo, sino también por la cantidad de flujo lateral de humo por cigarrillo.

Descripción de la invención

25 El objeto anteriormente descrito de la presente invención se ha alcanzado estudiando el papel envolvente propiamente dicho que rodea los cigarrillos, sin proveer un filtro o mejorar técnicamente el material para el filtro del tabaco (por ejemplo, picadura [tabaco picado para fumar]).

30 Así, de acuerdo con la presente invención, se provee un cigarrillo caracterizado porque comprende una sección de tabaco que incluye una parte cilíndrica rellena de tabaco, rodeada por una hoja interna de papel envolvente, que contiene menos del 4 % en peso de carbonato de calcio, y una hoja externa de papel envolvente, que contiene carbonato de calcio en una cantidad de 30 g/m², y un agente regulador de la combustión, en una cantidad de 3 % en peso o más.

Mejor manera de llevar a cabo la invención

La presente invención se describirá ahora de manera más detallada.

35 El cigarrillo de la presente invención comprende una sección de tabaco, que incluye una parte cilíndrica rellena de tabaco, rodeada por una hoja interna de papel envolvente predeterminada y una hoja externa de papel envolvente predeterminada. Es posible colocar un filtro común en un extremo de la sección de tabaco.

40 De las hojas de papel envolvente que rodean la parte cilíndrica rellena de tabaco de la presente invención, la hoja interna de papel envolvente tiene un contenido de carbonato de calcio de inferior al 4 % en peso y por ende, prácticamente no contiene carbonato de calcio. Cuando la hoja interna de papel envolvente contiene carbonato de calcio en una cantidad de 4 % en peso o más, la tasa de combustión del cigarrillo resultante se torna excesivamente elevada y por tanto, es imposible reducir significativamente la cantidad de flujo lateral de humo por unidad de tiempo. Es preferible que el papel envolvente interno no contenga carbonato de calcio.

45 La pulpa que constituye la hoja interna de papel envolvente puede ser cualquier tipo de pulpa, siempre y cuando se trate de una pulpa de las que normalmente se emplean para fabricar hojas de papel envolvente destinadas a artículos para fumar —por ejemplo, una pulpa de lino. Es preferible que la cantidad de pulpa sea de 10 a 19 g/m². Cuando la cantidad de pulpa es inferior a 10 g/m², tiende a dificultarse la fabricación estable del papel envolvente. Por otro lado, cuando la cantidad de pulpa supera los 18 g/m², el sabor del cigarrillo tiende a ser desfavorable.

50 A medida que descende la permeabilidad del aire de la hoja interna de papel envolvente, la cantidad de flujo lateral de humo del cigarrillo resultante por unidad de tiempo se reduce aún más. Es preferible que la permeabilidad del aire de la hoja interna de papel envolvente sea de 1 a 30 unidades CORESTA (CU, CORESTA units), y más preferiblemente, de 6 CU a 30 CU.

La hoja interna de papel envolvente puede contener un agente regulador de la combustión, pero la cantidad del mismo, preferiblemente, alcanza hasta 1 % en peso (0 a 1 % en peso). Si la cantidad del agente regulador de la

combustión supera el 1 % en peso, el cigarrillo resultante puede tender a no mantener una tasa de combustión preferida de 6 mm/minuto o más, lo cual se describirá en la presente más adelante.

El agente regulador de la combustión incorporado a la hoja interna de papel envolvente puede seleccionarse entre sales de metales alcalinos de ácidos orgánicos, tales como: citrato de sodio, citrato de potasio, acetato de sodio, acetato de potasio, tartrato de sodio, tartrato de potasio, malato de sodio, malato de potasio, succinato de sodio, succinato de potasio y similares.

La hoja externa de papel envolvente empleada en la presente invención contiene carbonato de calcio, en una cantidad de 30 g/m² o más y un agente regulador de la combustión en una cantidad de 3 % en peso o más. Cuando la cantidad de carbonato de calcio es inferior a 30 g/m² y/o la cantidad del agente regulador de la combustión es inferior al 3 % en peso, el efecto de reducir la cantidad del flujo lateral de humo no se exhibe lo suficiente. Es preferible que el carbonato de calcio esté contenido en una cantidad 30 g/m² o más y 50 g/m² o menos y que el agente regulador de la combustión esté contenido en el papel envolvente en una cantidad de 3 a 15 % en peso.

Como agente regulador de la combustión empleado en la hoja externa de papel envolvente, preferiblemente se usan las sales de metales alcalinos de ácidos succínicos. De ellas, se prefieren particularmente el succinato de potasio y el succinato de sodio. Estos materiales se pueden usar individualmente o en combinación.

La pulpa que constituye la hoja externa de papel envolvente puede ser del mismo tipo que la que se usa para la hoja interna de papel envolvente. Es preferible que la cantidad de pulpa varíe entre 20 y 50 g/m².

Además, se prefiere que la hoja externa de papel envolvente tenga un peso de base variable entre 50 g/m² y 100 g/m².

En la presente invención, se agrega carbonato de calcio en forma de granos. El diámetro de los granos puede seleccionarse de manera arbitraria, teniendo en cuenta el costo y la facilidad de fabricar el papel, pero preferiblemente debería variar entre 0,02 µm y 10 µm.

El cigarrillo de la presente invención —que tiene la sección del tabaco rodeada por partida doble con la hoja interna de papel envolvente y con la hoja externa de papel envolvente— es pequeño debido a la cantidad de flujo lateral de humo por unidad de tiempo, pero también por la cantidad de flujo lateral de humo por cigarrillo. La hoja externa de papel envolvente, que contiene una cantidad relativamente grande de carbonato de calcio, tiene una alta combustibilidad. Cuando se combina con la hoja interna de papel envolvente, que prácticamente no contiene carbonato de calcio, la tasa de combustión se reduce más que si la hoja externa de papel envolvente se emplease individualmente, disminuye la cantidad de flujo lateral de humo por unidad de tiempo, y también se reduce sensiblemente la cantidad de flujo lateral de humo per cigarrillo. Es preferible que la tasa de combustión del cigarrillo de la presente invención sea de aproximadamente 6 mm/minuto o más y, más preferiblemente, de 7 mm/minuto o más. Dicha tasa de combustión puede lograrse estableciendo el contenido del agente regulador de la combustión de la hoja interna de papel envolvente en 0 a 1 % en peso, según se ha descrito anteriormente. La tasa de combustión del cigarrillo de la presente invención, por lo general, no supera de 12 mm/minuto aproximadamente. Cabe destacar que la tasa de combustión de un cigarrillo puede medirse mediante un método común de cola de pescado.

Pese a que la presente invención se describirá ahora mediante ejemplos, no se restringe a ellos.

Ejemplos 1-4 y ejemplos comparativos 1-3

Se prepararon cigarrillos con la siguiente estructura.

<Especificación de cigarrillos>

Tamaño: FSK slim (circunferencia de 22,9 mm, largo de 25 la sección del tabaco de 69 mm, largo del filtro de 30 mm y largo del papel boquilla de 37 mm).

Picadura: tabaco americano [*American blend*], 0,565 g/cigarrillo.

<Especificación del papel envolvente externo>

Cantidad de pulpa: 30 g/m²

Cantidad de carbonato de calcio: 30 g/m²

Cantidad de citrato: 4,5 % en peso

<Especificación del papel envolvente interno>

Según se indica en la siguiente tabla 1.

Con respecto a cada uno de los cigarrillos, se midió la cantidad de flujo lateral de humo (materia total en partículas) (para un tramo quemado de 58 mm), junto con la tasa de combustión, por el método de cola de pescado. De este

ES 2 462 915 T3

modo, se calcularon la cantidad del flujo lateral de humo por unidad de tiempo (mg/min) y la cantidad de flujo lateral de humo por cigarrillo (mg/cigarrillo). Los resultados también se presentan en la tabla 1.

Tabla 1

	Especificación del papel envolvente interno					Cigarrillo			
	Pulpa	Carbonato de calcio		Permeabilidad del aire	Citrato de sodio	Cantidad de flujo de humo lateral		Tiempo de combustión	Tasa de combustión
	g/m ²	g/m ²	% en peso	CU	% en peso	mg/ cig.	mg/min	Segundo (tramo quemado de 58 mm)	mm/min
Ej. comp . 1	Sin papel envolvente interno (solamente con papel envolvente externo)					15,5	2,5	372	9,354
Ej. comp . 2-1	15	5	25	33	0,0	14,7	2,4	371	9,380
Ej. comp . 2-2					3,9	14,1	2,3	377	9,230
Ej. comp . 2-3					8,2	13,9	2,2	389	8,946
Ej. comp . 2-4					13,6	13,9	2,0	427	8,149
Ej. comp . 3-1	15	0,6	4	34	0,0	14,0	2,0	429	8,111
Ej. comp . 3-2					0,7	13,7	1,9	442	7,873
Ej. comp . 3-3					1,3	13,6	1,8	449	7,750
Ej. comp . 3-4					2,4	13,6	1,8	464	7,500
Ej. 1-1	15	0,3	2	30	0,0	13,6	1,7	470	7,404
1-2					0,8	13,3	1,6	497	7,002
1-3					1,8	13,2	1,5	519	6,705
1-4					2,5	13,2	1,4	548	6,350
Ejem plo 2- 1	15	0	0	31	0,0	13,6	1,6	506	6,877
2-2					0,9	13,0	1,5	537	6,480

2-3					1,8	13,2	1,4	556	6,258
2-4					2,6	13,0	1,3	587	5,928
Ejem plo 3- 1					0,0	13,4	1,5	524	6,641
3-2	15	0	0	15	0,7	13,0	1,4	543	6,408
3-3					1,8	12,9	1,4	571	6,094
3-4					2,6	12,9	1,3	593	5,868
Ejem plo 4- 1					0,0	13,3	1,5	543	6,408
4-2	15	0	0	6	0,7	12,6	1,3	563	6,181
4-3					1,7	12,5	1,3	582	5,979
4-4					2,4	12,4	1,2	598	5,819

Según puede verse por los resultados incluidos en la tabla 1, cada uno de los cigarrillos de la presente invención indicó una reducción significativa en las cantidades de flujo lateral de humo, tanto por unidad de tiempo como por cigarrillo. En particular, en comparación con el cigarrillo recubierto con la hoja externa de papel envolvente solamente (ejemplo comparativo 1), la cantidad de flujo de humo lateral por unidad de tiempo y la cantidad de flujo lateral de humo per cigarrillo de el cigarrillo de la presente invención se reducen sensiblemente. Además, de la comparación entre los cigarrillos de la presente invención y los de los ejemplos comparativos 3-1 a 3-4, se entiende que la cantidad de flujo lateral de humo por unidad de tiempo y la cantidad de flujo lateral de humo por cigarrillo del cigarrillo de la presente invención se reducen sensiblemente cuando la cantidad de carbonato de calcio contenida en la hoja interna de papel envolvente se establece en menos del 4 % en peso. Además, cada uno de los cigarrillos de la presente invención denotó una tasa de combustión de aproximadamente 6 mm/min o más y una reducción significativa tanto en la cantidad de flujo lateral de humo por unidad de tiempo como en la cantidad de flujo lateral de humo per cigarrillo.

Si bien se con anterioridad han descrito varias realizaciones de la invención, esta no se limita a ellas. Huelga mencionar que las realizaciones antes descritas pueden combinarse según proceda.

De acuerdo con la presente invención, se provee un cigarrillo pequeño, no solo en cuanto a la cantidad de flujo lateral de humo por unidad de tiempo, sino también en cuanto a la cantidad de flujo lateral de humo por cigarrillo.

REIVINDICACIONES

1. Un cigarrillo que comprende una sección de tabaco, la cual incluye una parte cilíndrica rellena de tabaco, rodeada por una hoja interna de papel envolvente, que contiene menos del 4 % en peso de carbonato de calcio, y una hoja externa de papel envolvente, que contiene carbonato de calcio en una cantidad de 30 g/m², y un agente regulador de la combustión, en una cantidad de 3 % en peso o más.
2. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la hoja interna de papel envolvente contiene pulpa en una cantidad de 10 a 18 g/m².
3. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la hoja interna de papel envolvente contiene 1 % en peso o menos de un agente regulador de la combustión.
4. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el agente regulador de la combustión contenido en la hoja interna de papel envolvente se selecciona del grupo que consiste en: citrato de sodio, citrato de potasio, acetato de sodio, acetato de potasio, tartrato de sodio, tartrato de potasio, malato de sodio, malato de potasio, succinato de sodio y succinato de potasio.
5. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la hoja interna de papel envolvente tiene una permeabilidad del aire de 1 a 30 unidades CORESTA.
6. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la hoja externa de papel envolvente contiene hasta 50 g/m² de carbonato de calcio.
7. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la hoja externa de papel envolvente contiene hasta 15 g/m² del agente regulador de la combustión.
8. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el agente regulador de la combustión contenido en la hoja externa de papel envolvente se selecciona del grupo que consiste en citrato de potasio y citrato de sodio.
9. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la hoja externa de papel envolvente contiene pulpa en una cantidad de 20 a 50 g/m².
10. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la hoja externa de papel envolvente tiene un peso de base de 50 a 100 g/m².
11. El cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1, que exhibe una tasa de combustión de 6 mm/minuto o superior.