



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 866**

51 Int. Cl.:
D21H 27/00 (2006.01)
A24D 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02769592 .3**
96 Fecha de presentación : **14.05.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1403431**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2004**

54 Título: **Papel para envolver artículos de fumar.**

30 Prioridad: **16.05.2001 JP 2001-146538**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.07.2011

73 Titular/es: **Japan Tobacco Inc.**
2-1, Toranomom 2-chome
Minato-ku, Tokyo 105-8422, JP

72 Inventor/es: **Ishikawa, Satoshi;**
Tsutsumi, Takeo;
Sato, Makoto y
Inoue, Kaoru

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 362 866 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

Papel para envolver artículos de fumar

Campo de la Invención

5 La presente invención se refiere a una envoltura de papel para un artículo de fumar tal como un cigarrillo, y más particularmente a una envoltura de papel para artículos de fumar que puede reducir el humo de corriente secundaria.

Antecedentes de la Técnica

Al fumar un artículo de fumar tal como un cigarrillo, el tabaco genera el humo de corriente principal que es inhalado por el fumador a través del cuerpo del tabaco y el humo de corriente secundaria que surge de la porción del extremo distal del artículo de fumar encendido especialmente mientras está en una combustión estática.

10 La medición del humo de corriente secundaria se lleva a cabo por el método de cola de pez descrito en la Solicitud del Documento de Patente de Japón de Número de publicación KOKAI 10-81. Convencionalmente, se han realizado un gran número de propuestas para proporcionar artículos de fumar que generan una menor cantidad del humo de corriente secundaria. Un ejemplo es añadir un compuesto que presente un efecto de suprimir la combustión como un material de relleno a la envoltura de papel del artículo de fumar. Más concretamente, la Solicitud del Documento de Patente de Japón de Número de publicación KOKOKU 63-37621 describe la adición de gel de hidróxido de magnesio, y el Documento de Patente de Japón de número 2730894 describe la adición de un material de relleno que tiene una elevada superficie específica, que consiste en, por ejemplo, carbonato de calcio.

20 El Documento de Patente de número WO 01/08514 describe una envoltura para un artículo de fumar en donde el tabaco está confinado por medio de la envoltura. La envoltura comprende un material de envoltura de celulosa y al menos un material de relleno que es eficaz para reducir el contenido de componentes gaseosos en el humo producido bajo la combustión/pirólisis del artículo de fumar. La reivindicación 7 especifica que el papel tienen un gramaje de entre aproximadamente 15 g/m² a aproximadamente 75 g/m². El porcentaje en peso del aditivo de combustión está entre 2 % y 15 %. El porcentaje en peso del compuesto en base a fosfato de calcio que forma el material de relleno se da en la reivindicación 13 y está entre 20 % y 50 %.

25 El Documento de Patente de los EE.UU. de número US 4.964.427 describe cigarrillos bajos en corriente secundaria que comprenden al menos 20 % de tabaco expandido y un papel de cigarrillo que comprende un retardante de la combustión.

30 El Documento de Patente de los EE.UU. de número US 5.060.674 describe un papel de cigarrillo que reduce el humo de corriente secundaria que comprende fibras de celulosa, un material de relleno inorgánico, una sal modificadora de la combustión en donde dicho papel incluye una sal del ácido carboxílico y carboximetil celulosa de sodio en cantidades eficaces para obtener la reducción del humo de corriente secundaria en un artículo de fumar.

35 Sin embargo, la envoltura de papel convencional diseñada para reducir el humo de corriente secundaria del tabaco conlleva inconvenientes tales como un aditivo caro y una calidad inestable en función del método de producción, y ninguno de ellos aún no han sido objeto de un uso práctico a un nivel satisfactorio. Por lo tanto, existe una gran demanda de medidas para reducir el humo de corriente secundaria del tabaco de una manera más fácil y eficaz.

En estas circunstancias, un objeto de la presente invención es proporcionar una envoltura de papel para un artículo de fumar, que pueda reducir el humo de corriente secundaria del tabaco de una manera más fácil y con mayor eficacia que con la envoltura de papel convencional.

Descripción de la Invención

40 Los inventores de la presente invención han llevado a cabo estudios intensivos para lograr el objeto antes descrito, y han confirmado que un compuesto en base a fosfato de calcio tal como el fosfato tricálcico muestra una tendencia de promocionar ligeramente la velocidad de combustión estática de la envoltura de papel, pero esto no muestra una tendencia a reducir significativamente la cantidad de humo de corriente secundaria si el contenido del agente para ajustar la combustión es igual o inferior a la cantidad generalmente contenida en una envoltura de papel ordinaria cuando se usa el agente. Sin embargo, los inventores además han descubierto que cuando se usa una cantidad predeterminada de un compuesto en base a fosfato de calcio en combinación con una cantidad predeterminada de un agente para ajustar la combustión de una sal de ácido orgánico tal como el citrato de sodio, se obtiene un significativo e inesperado efecto de reducción del humo de corriente secundaria que no se puede lograr con los métodos de la técnica anterior. En base a este descubrimiento, se ha logrado la presente invención.

50 Así, la presente invención proporciona una envoltura de papel para un artículo de fumar, que lleva 1 g/m² a 15 g/m² de un agente para ajustar la combustión y 1 g/m² a 30 g/m² de un compuesto en base a fosfato de calcio.

En la presente invención el compuesto en base a fosfato de calcio es el fosfato tricálcico y el agente para ajustar la combustión comprende una sal de citrato.

Además, en la presente invención, es preferente que el gramaje de la envoltura de papel sea 40 g/m^2 o más y de 70 g/m^2 o menos.

5

Mejor Manera de Llevar a Cabo la Invención

A continuación se describe con más detalle la presente invención.

La envoltura de papel para un artículo de fumar según la presente invención se puede fabricar mediante fibras de pasta batidas, que se utilizan convencionalmente en la fabricación de envoltura de papel, y mediante la adición a las mismas de compuestos en base a fosfato de calcio, para así proporcionar un contenido predeterminado, preparando así un material de papel. El material de papel se procesa en una máquina y el agente para ajustar la combustión se aplica al material de papel que se está procesando para tener un contenido predeterminado. Un ejemplo preferente de la fibra de pasta es la pasta de lino. El gramaje de la envoltura de papel no está particularmente limitado, pero normalmente es 20 g/m^2 o más y 80 g/m^2 o menos, preferentemente 40 g/m^2 o más y 70 g/m^2 o menos.

El agente para ajustar la combustión usado en la presente invención puede ser cualquiera del tipo ordinario que se usa en la envoltura de papel ordinaria que sea capaz de efectuar la velocidad de combustión estática de la envoltura de papel. Como agentes para ajustar la combustión, son bien conocidas en la técnica las sales de ácidos orgánicos tal como acetato de potasio, una sal de succinato, una sal de tartrato y una sal de acetato, además del acetato de sodio, y estos agentes se pueden usar en la invención. De estos, el acetato de sodio es particularmente preferente. En la presente invención, la agente para ajustar la combustión se incluye en la envoltura de papel en una cantidad de 1 g/m^2 a 15 g/m^2 . Cuando el contenido de agente para ajustar la combustión es inferior a 1 g/m^2 , no se puede obtener un efecto suficiente de reducción del humo de corriente secundaria, mientras que cuando es superior a 15 g/m^2 , se puede perder la estabilidad en la producción de la envoltura de papel. Una cantidad preferente del agente para ajustar la combustión es 1 g/m^2 a 10 g/m^2 , y más preferentemente 2 g/m^2 a 5 g/m^2 cuando se toma en consideración el sabor del tabaco.

La envoltura de papel de la presente invención lleva un compuesto en base a fosfato de calcio, además del agente para ajustar la combustión en la cantidad descrita anteriormente. Como compuesto en base a fosfato de calcio, se puede usar un compuesto en base a fosfato de calcio con una relación molar de Ca/P de 1.0 a 2.0, preferentemente, fosfato tricálcico, hidroxiapatita o fosfato de calcio amorfo. Como compuesto en base a fosfato de calcio, es particularmente preferente el fosfato tricálcico, que es un aditivo alimentario y que está disponible en el mercado a un precio bajo. En la presente invención, el compuesto en base a fosfato de calcio se lleva en la envoltura de papel en una cantidad de 1 g/m^2 a 30 g/m^2 . Cuando el contenido del compuesto en base a fosfato de calcio es menos de 1 g/m^2 , no se puede obtener un suficiente efecto de reducción del humo de corriente secundaria incluso si se combina con la cantidad predeterminada de agente para ajustar la combustión, mientras que cuando el contenido es superior a 30 g/m^2 , se deteriora la resistencia de la envoltura de papel, lo que hace difícil producir cigarrillos con una máquina de hacer cigarrillos de alta velocidad del tipo actual.

La envoltura de papel de un artículo de fumar según la presente invención puede contener, además de los anteriormente descritos agente para ajustar la combustión y del compuesto en base a fosfato de calcio, un material de relleno tal como carbonato de calcio, que se usa comúnmente en las envolturas de papel. Es preferente en el aspecto de aumentar la no-transparencia de la envoltura de papel que el carbonato de calcio esté en la envoltura de papel en una cantidad de alrededor de 10 g/m^2 , cuando se fabrica la envoltura de papel para un artículo de fumar según la presente invención.

A continuación se describe la presente invención por medio de Ejemplos; sin embargo la invención no se limita a estos ejemplos.

45 **Ejemplos**

A la pasta de lino que se bate hasta SR 80° de un refino Schopper del método de 1 g (refino Schopper de conformidad con la norma JIS P 8121, excepto que la concentración de la suspensión de pasta se establece en 0,1 %), se añaden carbonato de calcio fusiforme (PCX- 850: granularidad media de $3,5 \mu\text{m}$, un producto de Shiraishi Kogyo Co. Ltd.) y fosfato tricálcico de Wako Junnyaku Kogyo Co. Ltd. (un agente químico de grado reactivo, número de modelo: 032-10855) como materiales de relleno internos para tener unos contenidos predeterminados en el papel, preparándose así el material de papel. Luego, el material de papel se procesa con el uso de una máquina de papel manual tipo estándar TAPPI en envoltura de papel. El carbonato de calcio fusiforme y el fosfato tricálcico se añaden en los contenidos indicados en la Tabla 1. Con respecto la envoltura de papel que tiene el agente para ajustar la combustión, se aplica una disolución acuosa de acetato de sodio con el fin de dotar de una cantidad predeterminada, y luego se seca, fabricándose así el papel.

55

Cabe señalar que el fosfato tricálcico de Wako Junnyaku Kogyo Co. Ltd. usado es fosfato tricálcico en polvo, la etiqueta del mismo indica "Este producto tiene generalmente una composición de hidroxiapatita, $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]_3 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$."

- 5 Se preparan cigarrillos usando la envoltura de papel preparada. El tamaño de los cigarrillos es un tamaño llamado generalmente FK, que tiene una circunferencia de 24,9 mm, una longitud de columna de tabaco de 59 mm, una longitud de filtro de 25 mm y una longitud de papel de punta de 32 mm. La picadura de tabaco usada es del tipo mezcla americano se usa ordinariamente en los productos comerciales, y su cantidad de llenado es 0,580 g/cigarrillo. Estos cigarrillos se acondicionan a 22 °C y a una humedad relativa del 60 %, y a continuación se seleccionan por un peso por cigarrillo de $0,885 \pm 0.01$ g. Los cigarrillos así seleccionados se someten a la prueba.
- 10 El contenido de los materiales de relleno (fosfato tricálcico y carbonato de calcio), el contenido del agente para ajustar la combustión (citrato de sodio), el gramaje, y la cantidad de humo de corriente secundaria cuando se somete el cigarrillo a combustión estática para una longitud de 4,9 mm por el método de cola de pez, se resumen en la Tabla 1 para cada caso.
- 15 Con respecto a las envolturas de papel A a F, la cantidad de humo de corriente secundaria se mide para cada uno de los cigarrillos que están hechos con las envolturas de papel con diferentes cantidades de carbonato de calcio y citrato de sodio añadidas a las mismas.
- 20 Con respecto a las envolturas de papel G a I, no se añade el agente para ajustar la combustión, y se mide la cantidad de humo de corriente secundaria para cada uno de los cigarrillos que esta hechos con las envolturas de papel con diferentes cantidades de materiales de relleno, carbonato de calcio y fosfato tricálcico, añadidas a las mismas.
- Con respecto a las envolturas de papel J a P, se añade carbonato de calcio (10 g/m^2), que se usa normalmente en las envolturas de papel de tabaco, y se mide la cantidad de humo de corriente secundaria para cada uno de los cigarrillos que están hechos con las envolturas de papel con diferentes cantidades de fosfato tricálcico y citrato de sodio añadidas a las mismas.
- 25 Como se puede ver en los resultados presentados en la Tabla 1, los cigarrillos que usan las envolturas de papel L a P, que son los productos según la presente invención, alcanzan tales cantidades bajas de humo de corriente secundaria que no se pueden lograr con los cigarrillos hechos con el uso de las envolturas de papel preparadas con una combinación de los materiales de relleno convencionales y el agente para ajustar la combustión

TABLA 1

Envoltura de papel	Fosfato tricálcico como material de relleno (g/m ²)	Carbonato de calcio como material de relleno (g/m ²)	Total materiales de relleno (g/m ²)	Citrato de sodio como agente para ajustar la combustión (g/m ²)	Gramaje (g/m ²)	Cantidad de humo de corriente secundaria (mg/49 mm)
A (Comp. Ex.)	0,0	10,0	10,0	0,0	40,0	23,1
B (Comp. Ex.)	0,0	10,0	10,0	0,7	40,7	17,2
C (Comp. Ex.)	0,0	10,0	10,0	4,4	44,4	16,1
D (Comp. Ex.)	0,0	10,0	10,0	9,6	49,6	16,1
E (Comp. Ex.)	0,0	15,0	15,0	4,5	44,5	15,9
F (Comp. Ex.)	0,0	15,0	15,0	9,6	49,6	16,0
G (Comp. Ex.)	0,5	10,0	10,5	0,0	40,5	22,9
H (Comp. Ex.)	5,0	10,0	15,0	0,0	45,0	22,6
I (Comp. Ex.)	10,0	10,0	20,0	0,0	50,0	21,8
J (Comp. Ex.)	5,0	10,0	15,0	0,6	45,6	17,0
K (Comp. Ex.)	0,5	10,0	10,5	4,5	45,0	16,0
L (La invención)	2,5	10,0	12,5	2,0	44,5	15,5
M (La invención)	2,5	10,0	12,5	4,6	47,1	15,2
N (La invención)	5,0	10,0	15,0	10,4	55,4	14,0

Envoltura de papel	Fosfato tricálcico como material de relleno (g/m ²)	Carbonato de calcio como material de relleno (g/m ²)	Total materiales de relleno (g/m ²)	Citrato de sodio como agente para ajustar la combustión (g/m ²)	Gramaje (g/m ²)	Cantidad de humo de corriente secundaria (mg/49 mm)
O (La invención)	7,5	10,0	17,5	5,1	52,6	15,0
P (La invención)	10,0	10,0	20,0	10,0	60,0	14,0

Como se describe anteriormente, según la presente invención, se puede proporcionar una envoltura de papel para un artículo de fumar, con la que se puede reducir el humo de corriente secundaria del tabaco de una forma más eficaz que con las envolturas de papel convencionales.

REIVINDICACIONES

1. Envoltura de papel para un artículo de fumar que lleva 1 g/m^2 a 15 g/m^2 de un agente para ajustar la combustión, y 1 g/m^2 a 30 g/m^2 de un compuesto en base a fosfato de calcio en la envoltura de papel,

5 caracterizada porque el compuesto en base a fosfato de calcio es fosfato tricálcico y el agente para ajustar la combustión comprende una sal de citrato.

2. La envoltura de papel según la reivindicación 1, caracterizada porque el agente para ajustar la combustión se lleva en una cantidad de 1 g/m^2 a 10 g/m^2 .

10

3. La envoltura de papel según la reivindicación 1, caracterizada porque un gramaje de la envoltura de papel es 40 g/m^2 o más y 70 g/m^2 o menos.