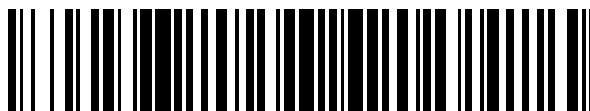


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 912**

51 Int. Cl.:

D21H 27/22 (2006.01)

D21H 27/00 (2006.01)

D21H 19/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2012** **PCT/CN2012/074419**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2012** **WO12113357**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2012** **E 12749689 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017** **EP 2679722**

54 Título: **Agente ignífugo, papel de cigarrillo con banda ignífuga, y procedimiento de fabricación del mismo**

30 Prioridad:

02.12.2011 CN 201110393662

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

23.01.2018

73 Titular/es:

MUDANJIANG HENGFENG PAPER CO., LTD
(100.0%)
No.11 Hengfeng Road, Yangming District
Mudanjiang City, Heilongjiang 157013, CN

72 Inventor/es:

WANG, QICHENG;
LI, JINSONG;
CHEN, YUXIANG y
ZHAO, MAOCHEN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 650 912 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

Agente ignífugo, papel de cigarrillo con banda ignífuga, y procedimiento de fabricación del mismo

Campo de la invención

- 5 La presente solicitud se refiere a papel de cigarrillo ignífugo, y al procedimiento para la fabricación del papel de cigarrillo, más particularmente, a un agente ignífugo, a un papel de cigarrillo con una banda ignífuga y a un procedimiento para fabricar el papel de cigarrillo.

Descripción de la técnica relacionada

- 10 China es el país más grande del mundo para la producción de cigarrillos y el consumo de cigarrillos. De acuerdo con estadísticas incompletas, China actualmente tiene casi cuatrocientos millones de fumadores, lo que representa el 30 % de la población china. Una colilla de cigarrillo puede causar, por accidente, un incendio que destruya miles de hectáreas de bosque, y hay muchos desastres provocados por el hábito de fumar. La temperatura en el centro de la colilla alcanza los 700 °C-800 °C, la temperatura en la superficie del cono de combustión también alcanza los 300 °C-500 °C, y la temperatura es mucho más alta que el punto de ignición de los combustibles sólidos generales, es decir, papel y tela.
- 15 Por lo tanto, se requiere desarrollar una nueva tecnología para mejorar la seguridad del cigarrillo, es decir, proporcionar un cigarrillo con una baja ignición. Mientras tanto, es deseable que la seguridad del cigarrillo se mejore sin perder los caracteres tradicionales del cigarrillo, es decir, el sabor, la forma de la ceniza de cigarrillo y los requisitos higiénicos, etc. Un proceso de fabricación de papel para cigarrillos debe ajustarse solo para cumplir mejor con el requisito del equipo moderno de producción de cigarrillos. Por lo tanto, es deseable desarrollar una tecnología
- 20 para fabricar papel para cigarrillos con una banda ignífuga que cumpla con el requisito de producir cigarrillos mientras se consumen relativamente menos recursos y energía.

Sumario de la invención

- 25 Un objeto de la presente invención es proporcionar un agente ignífugo con la mejora de la seguridad y coste de fabricación reducido, un papel de cigarrillo con una banda ignífuga y un procedimiento para fabricar el papel de cigarrillo.

- 30 Con el fin de lograr un aspecto de objetos anteriores, se proporciona un ignífugo para un papel de cigarrillo, el agente ignífugo comprende material de relleno 10 % - 30 % de material en peso de formación de película, 10 % - 30 % en peso y 40 % - 80% de disolvente en peso, el material formador de película se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: almidón catiónico, almidón aniónico, almidón oxidado, goma arábica, metilcelulosa, carboximetilcelulosa, alcohol vinílico, alginato o una mezcla de cualquiera de los materiales anteriores, el material de relleno se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: carbonato de calcio, óxido de magnesio, hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio, talco en polvo, o una mezcla de cualquier material anterior, en donde el material de relleno comprende al menos 10 % hidróxido de magnesio en peso, y el disolvente comprende al menos un 24 % de etanol en peso y la parte restante del disolvente es agua.

- 35 Preferentemente, el agente ignífugo comprende 5 % - 15 % de agente adicional en peso del peso total del material formador de película, material de relleno y el disolvente, y el agente adicional se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: agente de rotura de la viscosidad, agente desespumante, agente de dispersión, agente de ablandamiento o una mezcla de los materiales anteriores.

- 40 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un papel de cigarrillo con una banda ignífuga, al menos una banda ignífuga se proporciona en un lado delantero y/o el lado trasero del papel del cigarrillo mediante la impresión de un agente ignífugo, y el ancho de la banda ignífuga es de 2 - 8 mm, y el agente ignífugo es el agente ignífugo para un papel de cigarrillo según la reivindicación 1 o 2.

Preferentemente, se proporcionan al menos dos bandas ignífugas en el papel de cigarrillo, y la distancia entre las dos bandas ignífugas adyacentes es de 10 - 30 mm.

- 45 Preferentemente, la banda ignífuga puede tener una forma de lo siguiente: forma de barra, forma de onda, forma de zigzag, forma de malla o una forma combinada mediante la composición de cualquiera de las formas anteriores.

- 50 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un procedimiento para fabricar un papel de cigarrillo con una banda ignífuga, el procedimiento comprende las siguientes etapas: formar una solución de material de formación de película mediante la disolución de un material formador de película en disolvente bajo dispersión a alta velocidad y agitación de la solución de material formador de película; formar un agente ignífugo mediante la adición de un material de relleno en la solución de material formador de película bajo una dispersión a alta velocidad y reponer el disolvente; formando una banda ignífuga imprimiendo el agente ignífugo en un lado frontal y/o posterior del papel base de cigarrillo usando una impresora, el material formador de película se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: almidón catiónico, almidón aniónico, oxidado almidón, goma arábica,

metilcelulosa, carboximetilcelulosa, alcohol vinílico, alginato o una mezcla de cualquier material anterior, el material de relleno se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: carbonato de calcio, óxido de magnesio, hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio, talco en polvo, o una mezcla de cualquier material anterior, en el que el material de relleno comprende al menos un 10 % de hidróxido de magnesio en peso, y el disolvente comprende al menos un 24 % de etanol en peso y la parte restante del disolvente es agua.

Preferentemente, comprende además una etapa de agregar agente adicional a la solución de material formador de película; y el agente ignífugo se completa con una impresión de una sola vez, impresión de cromaticidad doble o impresión de cromaticidad en tres veces.

Con las características técnicas anteriores, la presente invención es ventajosa en los siguientes aspectos:

La presente invención se refiere a una tecnología de fabricación de papel de cigarrillo con la banda ignífuga en que los revestimientos banda con una distancia predeterminada se imprimen en el papel de base de cigarrillo, así que la permeabilidad de gas se reduce en la zona de los revestimientos de la banda. Cuando el cigarrillo se quema naturalmente en el área de la banda ignífuga, el cigarrillo se extingue automáticamente ya que la banda ignífuga absorbe el calor y reduce la entrada del oxígeno; cuando el cigarrillo se quema en el área de la banda ignífuga, si el cigarrillo es fumado, el oxígeno entrará en el cigarrillo debido al humo y el cigarrillo continuará quemándose. La invención, en la que:

La figura 1 es una vista esquemática de un papel de cigarrillo con una banda retardante de fuego de la presente invención;

La figura 2 es una vista esquemática de producción del cigarrillo usando el papel de cigarrillos de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones

En lo sucesivo, la solución técnica de la presente invención se describe adicionalmente en detalle con referencia a los dibujos que se acompañan y a las siguientes realizaciones.

Realización 1:

Haciendo referencia a la figura 1 y a la figura 2, en la que se muestra una realización preferida del papel de cigarrillo con una banda ignífuga de acuerdo con la presente invención. En la realización, se proporciona al menos una banda 2 ignífuga en un lado frontal y/o posterior del papel 1 de cigarrillo imprimiendo un agente ignífugo, y los revestimientos de banda con una distancia predeterminada entre ellos se imprimen en el papel de base de cigarrillo de modo que la permeabilidad al gas se reduce en el área de los revestimientos de banda, y el ancho de la banda 2 agente ignífuga de la presente invención es de 2-8 mm. Preferentemente, se proporcionan al menos dos bandas 2 ignífugas en el papel 1 de cigarrillo, y la distancia entre las dos bandas 2 ignífugas adyacentes es de 10-30 mm. Cuando el cigarrillo se quema naturalmente en el área de la banda 2 ignífuga, el cigarrillo se extingue automáticamente ya que la banda 2 ignífuga absorbe el calor y reduce la entrada del oxígeno. En un ejemplo, se proporcionan dos o más bandas 2 ignífugas para mejorar la frecuencia retardadora, mejorando así la seguridad del cigarrillo. Cuando el cigarrillo se quema en el área de la banda ignífuga, si el cigarrillo es fumado, el oxígeno entraría al cigarrillo debido a fumar y el cigarrillo continuaría quemándose. El ancho de la banda ignífuga no es demasiado estrecho ni demasiado ancho, si el ancho es demasiado estrecho, no se lograría el efecto de retardar el fuego; si el ancho es demasiado ancho, el sabor del fumador se vuelve desabradable.

En la presente realización, como se muestra en la figura 1, se proporcionan dos bandas 2 ignífugas en el papel 1 de cigarrillo, y la banda 2 ignífuga tiene una forma de barra. Sin embargo, la forma de la banda ignífuga también puede estar dispuesta como forma de onda, forma de zigzag, forma de malla o una forma compuesta al componer cualquiera de las formas anteriores. En un ejemplo, el ancho de la banda 2 ignífuga es de 2-8 mm, y la distancia entre las dos bandas 2 ignífugas adyacentes es de 19 mm.

Realización 2:

Se selecciona goma arábica de 20 % en peso como material formador de película. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto. En un ejemplo, se puede seleccionar almidón catiónico, almidón aniónico, metilcelulosa, alcohol vinílico, alginato, o una mezcla de cualquier material anterior como material formador de película, y la proporción en peso de la misma puede ser la misma; opcionalmente carbonato de calcio e hidróxido de magnesio se seleccionan como material de relleno, y la proporción en peso de carbonato de calcio es 10 %, la proporción en peso de hidróxido de magnesio es 10 %, sin embargo, óxido de magnesio, talco en polvo o una mezcla de cualquier material anterior ser seleccionado como el material de relleno. El etanol se selecciona como una parte del disolvente, y la proporción en peso del etanol es del 24 %, y la parte restante del disolvente es agua. Preferentemente, se agrega un 8 % de propilenglicol y/o glicerina por el peso total del compuesto anterior como agente adicional.

Adicionalmente, agua, etanol, acetato de etilo o amoniaco, o una mezcla de los materiales anteriores, también se

pueden seleccionar como el disolvente de la presente invención.

Cuando se fabrica el agente ignífugo, una solución de agua goma arábica se forma bajo de dispersión de alta velocidad, y la solución de material formador de película se agita a fin de lograr la uniformidad; luego se agregan hidróxido de magnesio, carbonato de calcio, etanol, propilenglicol y/o glicerina a la solución bajo dispersión a alta velocidad. En la práctica, los expertos en la técnica aprecian ajustar el material anterior y la proporción según el clima diferente, la temperatura diferente en diferentes regiones, o la humedad diferente, el estado de arrugado del papel, la permeabilidad al aire, el requisito de la banda ignífuga y la sequedad, para producir el producto ideal.

Finalmente, una banda 2 ignífuga está formada en un lado frontal y/o posterior de papel 1 de base del cigarrillo imprimiendo el agente ignífugo usando una impresora, como se muestra en las figuras 1 y 2.

Realización 3:

Durante la fabricación del agente ignífugo, se selecciona carboximetilcelulosa como el material formador de película, y la proporción en peso del mismo es del 25 %; el hidróxido de magnesio y el hidróxido de aluminio se seleccionan como material de relleno y la proporción en peso de hidróxido de magnesio es del 10 %, la proporción en peso del hidróxido de aluminio es del 10 % y el etanol se selecciona como una parte del disolvente y la proporción en peso del etanol es 30 %, y la parte restante del disolvente es agua; preferentemente, propilenglicol al 10 % y/o glicerina por el peso total del compuesto anterior como agente adicional, sin embargo, agente de ruptura de la viscosidad, agente de desespumante, agente de dispersión, agente de ablandamiento o una mezcla de cualquier material anterior en la técnica anterior también se puede seleccionar como agente adicional.

Cuando se fabrica el agente ignífugo, una solución de agua carboximetilcelulosa se forma bajo de dispersión de alta velocidad, y la solución de material formador de película se agita a fin de lograr la uniformidad; luego se agregan hidróxido de magnesio e hidróxido de aluminio, etanol, propilenglicol y/o glicerina a la solución bajo dispersión a alta velocidad. En la práctica, los expertos en la técnica aprecian ajustar el material anterior y la proporción según el clima diferente, la temperatura diferente en diferentes regiones, o la humedad diferente, el estado de arrugado del papel, la permeabilidad al aire, el requisito de la banda ignífuga y la sequedad, para producir el producto ideal.

Finalmente, una banda 2 ignífuga está formada en un lado frontal y/o posterior de papel 1 de base del cigarrillo imprimiendo el agente ignífugo usando una impresora, como se muestra en la figura 1.

Realización 4:

Cuando se fabrica el agente ignífugo, almidón oxidado se selecciona como el material formador de película, y la proporción en peso del mismo es de 10 %; el hidróxido de magnesio y el carbonato de calcio se seleccionan como material de relleno y la proporción en peso de hidróxido de magnesio es del 5 %, la proporción en peso de carbonato de calcio es del 10 % y la parte restante de la solución es agua como disolvente. Preferentemente, se agrega 15 % de propilenglicol y/o glicerina por el peso total del compuesto anterior como agente adicional.

Durante la fabricación del agente ignífugo, el almidón oxidado se gelatiniza en primer lugar, después de que la temperatura desciende por debajo de 60 °C, el hidróxido de magnesio, carbonato de calcio, propilenglicol y/o glicerina se añaden a la solución, y la solución se agita para lograr uniformidad.

En la práctica, el papel del cigarrillo con la banda ignífuga fabricada por la proporción de material y procedimiento de la presente invención cumple el requisito de la industria de la impresión de papel de cigarrillo, tales como el requisito para las propiedades de concentración, viscosidad y burbujeo de la tinta. Por lo tanto, el papel tiene un buen efecto de impresión y es rentable.

Finalmente, una banda 2 ignífuga está formada en un lado frontal y/o posterior de papel 1 de base del cigarrillo imprimiendo el agente ignífugo usando una impresora, como se muestra en la figura 1. La posición de la banda ignífuga en el lado delantero corresponde a la posición de la banda ignífuga en el lado trasero, o las posiciones anteriores están escalonadas entre sí.

Preferentemente, el agente ignífugo se completa con una impresión en una sola vez, impresión de cromaticidad doble o con impresión de cromaticidad en tres veces.

En concreto, el objeto de la presente invención para imprimir el revestimiento ignífugo en el papel de cigarrillo es la reducción de permeabilidad a los gases en la zona de los revestimientos de la banda, y el material constituyente principal de la presente invención es el material formador de película. Además, el material de relleno se usa para reducir la adherencia del material formador de película para evitar que el material formador de película se una con la página de papel o la superficie de los otros elementos, y el material de relleno también puede ayudar en parte a alcanzar la función de auto extinción. Por ejemplo, el hidróxido de magnesio puede absorber el calor y liberar agua. El disolvente orgánico, como el etanol, agregado al disolvente funciona para acelerar el secado. Los otros agentes adicionales de la presente invención funcionan para ajustar la propiedad del agente ignífugo. Por ejemplo, ayuda al agente ignífugo a cumplir con los requisitos para imprimir tinta. Más específicamente, la propiedad de viscosidad o burbujeo del agente ignífugo se puede ajustar para cumplir los requisitos de la calidad del agente ignífugo para la

impresión.

Aparentemente, se pueden completar diversos productos ignífugos usando el agente ignífugo, el papel de cigarrillo con la banda ignífuga y el procedimiento para fabricar el papel de cigarrillo de acuerdo con la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un agente ignífugo para un papel de cigarrillo, que se **caracteriza porque**:

el agente ignífugo comprende de un 10 % a un 30 % de material formador de película en peso, de un 10 % a un 30 % de material de relleno en peso y de un 40 % a un 80 % de disolvente en peso, y el material formador de película se selecciona del grupo que consiste en lo siguiente materiales: almidón catiónico, almidón aniónico, almidón oxidado, goma arábica, metilcelulosa, carboximetilcelulosa, alcohol vinílico, alginato, o una mezcla de cualquier material anterior, el material de relleno se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: carbonato de calcio, óxido de magnesio, hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio, talco en polvo, o una mezcla de cualquiera de los materiales anteriores; en el que

el material de relleno comprende al menos un 10 % de hidróxido de magnesio en peso, y

el disolvente comprende al menos un 24 % de etanol en peso y la parte restante del disolvente es agua.

2. El agente ignífugo para un papel de cigarrillo según la reivindicación 1, **caracterizado porque**:

el agente ignífugo comprende de un 5 % a un 15 % en peso de agente adicional del peso total del material formador de película, el material de relleno y el disolvente, y el agente adicional se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: agente de ruptura de la viscosidad, el agente desespumante, agente dispersante, agente de reblandecimiento o una mezcla de cualquier material anterior.

3. Un papel de cigarrillo con una banda ignífuga, que se **caracteriza porque**: se proporciona al menos una banda ignífuga en un lado delantero y/o trasero del papel de cigarrillo, imprimiendo un agente ignífugo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, y el ancho de la banda ignífuga es de 2-8 mm.

4. El papel de cigarrillo con una banda ignífuga según la reivindicación 3, **caracterizado porque**: se proporcionan al menos dos bandas ignífugas en el papel de cigarrillo, y la distancia entre las dos bandas ignífugas adyacentes es de 10-30 mm.

5. El papel de cigarrillo con una banda ignífuga según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado porque** la banda ignífuga tiene una forma de barra, forma de onda, forma de zigzag, forma de malla o una forma compuesta al componer cualquiera de las formas anteriores.

6. Un procedimiento de fabricación de un papel para cigarrillos con una banda ignífuga, **caracterizado porque** el procedimiento comprende las siguientes etapas:

formar una solución de material formador de película disolviendo un material formador de película en un disolvente bajo una dispersión a alta velocidad, el material formador de película se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: almidón catiónico, almidón aniónico, almidón oxidado, goma arábica, metilcelulosa, carboximetilcelulosa, alcohol vinílico, alginato, o una mezcla de cualquier material anterior, y agitando la solución de material formador de película;

formar un agente ignífugo mediante la adición de un material de relleno en la solución de material formador de película bajo una dispersión a alta velocidad, el material de relleno se selecciona del grupo que consiste en los siguientes materiales: carbonato de calcio, óxido de magnesio, hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio y talco en polvo, o una mezcla de cualquiera de los materiales anteriores, y reposicionar del disolvente;

formar una banda ignífuga imprimiendo el agente ignífugo en un lado delantero y/o trasero del papel base de cigarrillo usando una impresora; en el que

el material de relleno comprende al menos un 10 % de hidróxido de magnesio en peso, y

el disolvente comprende al menos un 24 % de etanol en peso y la parte restante del disolvente es agua.

7. El procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque**: comprende además una etapa de agregar agente adicional a la solución de material formador de película; y el agente ignífugo se completa con una impresión de una sola vez, impresión de cromaticidad doble o impresión de cromaticidad triple.

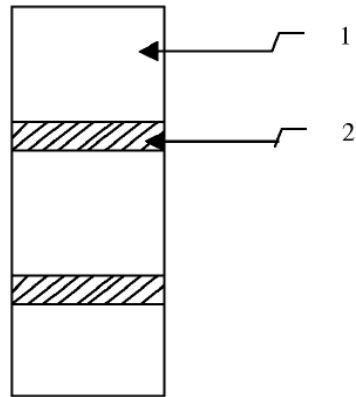


Fig.1

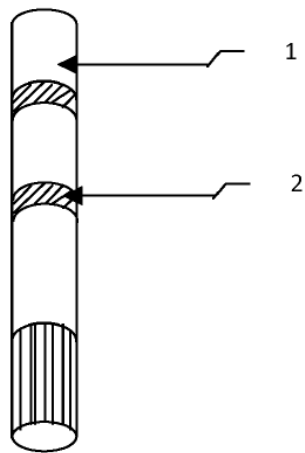


Fig.2