

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 725**

51 Int. Cl.:

D21H 23/56 (2006.01)

D21H 19/00 (2006.01)

B05D 1/02 (2006.01)

A24D 1/00 (2006.01)

A24D 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2012 PCT/CN2012/074417**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2012 WO12113356**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2012 E 12749773 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016 EP 2706143**

54 Título: **Dispositivo de fabricación y método de preparación para papel de fumar con bandas retardadoras de fuego**

30 Prioridad:

02.12.2011 CN 201110393663

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

27.03.2017

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;
CHEN, YUXIANG;
LIANG, BING y
LI, JINSONG**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 606 725 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

Dispositivo de fabricación y método de preparación para papel de fumar con bandas retardadoras de fuego

5

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10

[0001] La presente invención generalmente se refiere a un aparato y un método para la fabricación de hojas de papel, y en particular, a un aparato y un método para la fabricación de papel de fumar con banda retardadora de fuego. Descripción de las técnicas relacionadas

15

[0002] Una colilla de cigarrillo puede causar un fuego que destruya miles de hectáreas de bosque, y hay muchos desastres de fuego provocados por fumar.

La temperatura en el área central de la colilla es hasta 700° C-800° C, la temperatura en la superficie del cono de combustión es también de hasta 300° C-500° C, y estas temperaturas son muy superiores al punto de ignición de combustibles sólidos generales, por ejemplo. papel y tela.

20

El cigarrillo hecho de papel de fumar con banda retardadora de fuego puede mejorar la seguridad del cigarrillo (es decir, baja ignición).

25

[0003] En un método convencional para fabricación de papel de fumar con banda retardadora de fuego, varias bandas distanciadas en forma de barra retardadoras de fuego se imprimen sobre la hoja en bruto del papel de fumar.

Una vez el cigarrillo quema hasta tal punto la zona retardadora del fuego, el encendido se extingue naturalmente cuando el retardador de fuego absorbe el calor y entra menos oxígeno en el cigarrillo.

Cuando el cigarrillo se quema hasta el área de la banda retardadora de fuego, si el cigarrillo está echando humo, el oxígeno entrará en el cigarrillo debido a la acción de humear, y el cigarrillo continuaría quemándose.

30

[0004] No se aplica ningún tamaño puesto que la hoja en bruto de papel de fumar para la fabricación de papel de fumar con banda retardadora de fuego pertenece a estas sobre las que no se ha hecho impresión.

Cuando se imprime una capa de recubrimiento de banda retardadora de fuego en la hoja en bruto de papel de fumar por una impresión en relieve, la región de capa de recubrimiento en forma de barra tiende a tener contracción transversal mientras no tiene lugar ninguna contracción transversal correspondiente sobre estas zonas sin impresión, dando como resultado la corrugación de la hoja de papel.

35

Resumen de la invención

40

[0005] Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato y un método para la fabricación de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego, que pueda reducir eficazmente o incluso evitar la incidencia de corrugaciones sobre la banda impresa retardadora de fuego, sin cambiar estos requisitos en la producción de normas técnicas de hoja en bruto del papel de fumar.

45

[0006] Para conseguir el objeto mencionado anteriormente, la presente invención proporciona un aparato de fabricación para la fabricación de un papel de fumar con bandas retardadores de fuego.

El aparato comprende un primer y un segundo rodillo de recubrimiento dispuestos en contacto y en paralelo entre sí y que tienen una dirección de rotación axialmente opuesta entre sí; donde se proporciona una posición de contacto entre el primer y segundo rodillo de recubrimiento, a través del que pasa el papel de fumar; y, donde se proporciona un tubo de alimentación con una pluralidad de boquillas de alimentación fuera del primer y/o segundo rodillo de recubrimiento.

50

Se proporcionan tubos de alimentación en el exterior de dicho primer y segundo rodillo de recubrimiento que están dispuestos de una manera horizontal o inclinada de manera que se forma un depósito de líquido de almacenamiento de líquido de alimentación en la posición de contacto entre dicho primer y segundo rodillo de recubrimiento.

55

[0007] Preferiblemente, el tubo de alimentación y, una barra dosificadora de recubrimiento dispuesta en contacto con y en paralelo al segundo rodillo de recubrimiento, se proporcionan fuera del segundo rodillo de recubrimiento.

[0008] Más preferiblemente, el primer y segundo rodillo de recubrimiento tienen bordes en ambos extremos axiales de los mismos, siendo los bordes paralelos entre sí y en los que se proporciona una hoja de barrera.

60

[0009] Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método para la fabricación de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego usando un aparato de fabricación según cualquiera de las formas de realización descritas anteriormente, donde el método comprende la aplicación de una capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis, 0,5-2,5% en peso de una hoja en bruto de un papel de fumar, sobre una superficie delantera y/o posterior de la hoja en bruto del papel de fumar.

65

[0010] Preferiblemente, el método comprende la aplicación de la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis sobre bien la superficie delantera o la superficie posterior de la hoja en bruto del papel

de fumar.

5 [0011] Más preferiblemente, el método comprende la aplicación de la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis sobre tanto la superficie delantera como la superficie trasera de la hoja en bruto del papel de fumar.

[0012] Además, la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis comprende almidón oxidado o carboximetilcelulosa de sodio, que está en la concentración de masa de 0,3-8%.

10 [0013] Preferiblemente, el método comprende además un paso de imprimir un retardador de fuego sobre una superficie o ambas superficies del papel de fumar con la banda retardadora de fuego por un procedimiento de impresión.

15 [0014] En comparación con el estado de la técnica, una o más solución(es) técnica(s) según estas formas de realización de la presente invención tienen al menos las siguientes ventajas y beneficios técnicos.

20 [0015] Para imprimir un retardador de fuego sobre una superficie o ambas superficies del papel de fumar con la banda retardadora de fuego, la presente invención proporciona la aplicación de la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis, por ejemplo, almidón oxidado o carboximetilcelulosa de sodio, sobre la superficie de la hoja en bruto del papel de fumar, consiguiendo de esta manera determinada resistencia a la difusión, resistencia a la permeabilidad y reducción de corrugación durante la impresión del retardador de fuego sobre la banda.

Mientras tanto, en la presente invención, la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis sobre la superficie de la hoja en bruto del papel de fumar puede aumentar también la resistencia a la tracción del papel de fumar y el mejorar rendimiento de superficie del papel de fumar.

Breve descripción de los dibujos

25 [0016] Los dibujos anexos descritos aquí se harán para proporcionar una comprensión adicional de la presente invención y constituyen una parte de la presente solicitud; las siguientes formas de realización ejemplares y su descripción se utilizan para explicar la presente invención y no son limitaciones indebidas de las mismas, donde:

30 Fig. 1 es una vista esquemática de un cigarrillo producido por un papel de fumar con una banda retardadora de fuego según la presente invención;

Fig. 2 es una vista estructuralmente esquemática de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego según una forma de realización de la presente invención; y

35 Fig. 3 es una vista estructuralmente esquemática de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego según otra forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de formas de realización preferidas de la invención

40 [0017] De aquí en adelante, la solución técnica de la presente invención es descrita más adelante en detalle a través de los dibujos anexos y formas de realización siguientes.

Forma de realización 1:

45 [0018] En referencia a la figura 1 y figura 2, se muestra una forma de realización preferible de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego según la presente invención.

Se imprime una banda retardadora de fuego 2 por un aparato de impresión retardador de fuego sobre un papel de fumar 1, como se muestra en la Fig. 1.

En un ejemplo, el ancho de la banda retardadora de fuego 2 es 2-8 mm.

50 En una forma de realización preferible, se proporcionan al menos dos bandas retardadoras de fuego 2 sobre el papel de fumar 1, y la distancia entre las dos bandas retardadoras de fuego adyacentes 2 es 10-30 mm.

Preferiblemente, en esta forma de realización, la banda retardadora de fuego 2 tiene forma de una barra, el ancho de la banda retardadora de fuego 2 es 6 mm, y, la distancia entre las dos bandas adyacentes retardadoras de fuego 2 es de 19 mm.

55 [0019] Como se muestra en la Fig. 2, se ilustra una estructura esquemática de un recubrimiento de superficie de un solo lado sobre una superficie trasera de una hoja de papel.

El aparato de fabricación según la presente invención comprende un primer rodillo de recubrimiento 3 y un segundo rodillo de recubrimiento 4 dispuestos en contacto y en paralelo entre sí y que tienen una dirección rotacional axialmente opuesta (por ejemplo, una dirección mostrada por la flecha en la Fig. 2).

60 Un papel de fumar 5 pasa a través de una posición de contacto entre el primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4.

Se proporciona un tubo 7 de alimentación fuera del primer rodillo de recubrimiento 3 o el segundo rodillo de recubrimiento 4, y en esta forma de realización, el tubo de alimentación 7 se proporciona preferiblemente fuera del segundo rodillo de recubrimiento 4, como se muestra en la Fig. 2.

65 El tubo de alimentación 7 es provisto de una pluralidad de boquillas de alimentación 8, y en esta forma de realización el tubo de alimentación 7 es provisto preferiblemente de una pluralidad de boquillas de alimentación 8 hacia el segundo

rodillo de recubrimiento 4.

[0020] Además, en esta forma de realización, una barra de dosificación de recubrimiento 6 que se dispone en contacto con y en paralelo al segundo rodillo de recubrimiento 4 se proporciona también fuera del segundo rodillo de recubrimiento 4.

[0021] Durante el funcionamiento, el líquido de alimentación preparado para el revestimiento se pulveriza sobre el segundo rodillo de recubrimiento 4 a través de las boquillas de alimentación 8 del tubo de alimentación 7, y luego, el líquido de alimentación superfluo sobre el segundo rodillo de recubrimiento 4 se retira por medición de un ajuste de presión entre la barra de dosificación de recubrimiento 6 y el segundo rodillo de recubrimiento 4.

Consecuentemente, se forma una capa de película delgada de líquido de alimentación uniforme a partir del líquido de alimentación para el revestimiento sobre el segundo rodillo de recubrimiento 4, y luego, la capa de líquido de alimentación se transfiere a la superficie del papel de fumar 5 mediante rotación entre el segundo rodillo de recubrimiento 4 y el primer rodillo de recubrimiento 3.

[0022] En esta forma de realización, el almidón oxidado se usa como el líquido de alimentación para revestimiento y está en una concentración de masa de 3%. Además, el almidón oxidado representa el 0,8% en peso para la hoja en bruto del papel de fumar.

Por tanto, se consigue una resistencia a la permeabilidad y resistencia a la difusión mejorada.

[0023] Expertos en la técnica entenderán que, en aquellas aplicaciones prácticas, para conseguir un estado óptimo de producción, la concentración y porcentaje mencionados anteriormente pueden ajustarse de forma precisa conforme a factores tales como ciertos grados de corrugación de la hoja de papel, requisitos en la permeabilidad de aire de la banda retardadora de fuego y capacidades de secado, en estas condiciones como temperatura, humedad, etc., en diferentes regiones y locales y ambientes diferentes.

Forma de realización 2:

[0024] En referencia a la figura 3, se muestra otra forma de realización preferible de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego según la presente invención, donde se ilustra una estructura esquemática de un revestimiento por inmersión de doble-cara para una hoja de papel.

En esta forma de realización, el primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4 están dispuestos de una manera horizontal o inclinada de manera que se forma un depósito de almacenamiento líquido de alimentación en la posición de contacto entre el primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4. Fig. 3 muestra que está generalmente de una manera horizontal.

Tubos de alimentación 7 se proporcionan en el exterior de tanto el primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4, como se muestra en la Fig. 3.

El primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4 tienen bordes a ambos extremos axiales de los mismos, donde los bordes son paralelos entre sí y donde se prevé una hoja 9 de barrera.

Por consiguiente, se forma un líquido de alimentación para revestimiento de un determinado nivel de líquido en la región de contacto entre el primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4, de manera que el papel de fumar se puede sumergir dentro del mismo para conseguir el recubrimiento del líquido de alimentación.

[0025] Durante la operación, el líquido de alimentación para revestimiento fluye al primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4, respectivamente, y, mediante el efecto estanco de la hoja de barrera 9, se forma un líquido de alimentación para revestimiento en un determinado nivel líquido entre el primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4, de manera que hoja de papel para el papel de fumar 5 puede pasar entre el primer rodillo de recubrimiento 3 y el segundo rodillo de recubrimiento 4 para completar el proceso de revestimiento por inmersión del líquido de alimentación en la hoja de papel.

Además, expertos en la técnica entenderán que, por ajuste al flujo de los dos tubos de alimentación 7, la cantidad del líquido de alimentación puede ser igual a aquella del líquido de alimentación absorbido por la hoja de papel, para asegurar un nivel de líquido estable del líquido para alimentación para revestimiento.

[0026] Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método para la fabricación de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego.

El método comprende la aplicación de una capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis, que está en 0.5-3.5% en peso de una hoja en bruto de un papel de fumar, sobre una superficie delantera y/o trasera de la hoja en bruto del papel de fumar.

Preferiblemente, la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis es de 0.5-2.5% en peso de la hoja en bruto del papel de fumar.

Así, se consiguen resistencia a la difusión y resistencia de permeabilidad mejoradas resistentes a la difusión.

[0027] En una forma de realización de la presente invención, el método comprende la aplicación de la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis sobre la superficie delantera o la superficie posterior de la hoja en bruto del papel de fumar, como se muestra en el proceso de la disposición mostrado en la Fig. 2.

[0028] En otra forma de realización de la presente invención, el método comprende la aplicación de la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis en las superficies delantera y trasera de la hoja en bruto del papel de fumar, como se muestra en el proceso de la disposición mostrada en la Fig. 3.

5 [0029] La capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis comprende almidón oxidado o carboximetilcelulosa de sodio, que es de 0,3-8% de concentración de masa.
Preferiblemente, el almidón oxidado o carboximetilcelulosa de sodio es de 1-5% de concentración de masa.
Así, se consiguen resistencia a la difusión y resistencia a la permeabilidad resistentes a difusión mejoradas.

10 [0030] Después de los procesos mencionados anteriormente del papel de fumar con la banda retardadora de fuego, el método comprende además un paso de imprimir un retardador de fuego sobre una superficie o ambas superficies del
papel de fumar con la banda retardadora de fuego por un procedimiento de impresión, de manera que la capa de
recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis, por ejemplo, almidón oxidado o
15 carboximetilcelulosa de sodio, se recubre sobre la superficie de la hoja en bruto del papel de fumar, consiguiendo de
esta manera determinada resistencia a la permeabilidad y resistencia a la difusión resistente a la difusión al igual que
reducción de corrugación durante la impresión del retardador de fuego sobre la banda.
Mientras tanto, en la presente invención, la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la
20 ósmosis en la superficie de la hoja en bruto del papel de fumar puede aumentar también la resistencia a la tracción del
papel de fumar y mejorar rendimiento de superficie del papel de fumar.

[0031] Es obvio para los expertos en la técnica que se pueden completar varios tipos de métodos y aparatos de
fabricación de hoja de papel usando el aparato de fabricación para el papel de fumar con la banda retardadora de fuego
y el método para la fabricación del mismo según la presente invención.

25 [0032] Debe observarse que las formas de realización anteriores solo se utilizan para explicar las soluciones técnicas de
la presente invención y no deberían ser interpretadas como limitativas de la invención.
Aunque la presente invención es descrita en detalle con referencia a la forma de realización preferible, los expertos en la
técnica pueden entender que las formas de realización de la presente invención se pueden modificar o las
características técnicas parciales son reemplazables con equivalentes sin apartarse del espíritu de la solución técnica
30 de la presente invención, que deberían estar dentro del campo de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de fabricación para la fabricación de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego, **caracterizado por el hecho de que** dicho aparato de fabricación comprende un primer (3) y un segundo (4) rodillo de recubrimiento dispuestos en contacto con y paralelos entre sí y que tienen una dirección rotacional axialmente opuesta entre sí; donde entre dicho primer (3) y segundo (4) rodillo de recubrimiento está provista una posición de contacto a través de la cual pasa dicho papel de fumar; y, donde está provisto un tubo de alimentación (7) con una pluralidad de boquillas (8) de alimentación en el exterior de dicho primer (3) y/o dicho segundo (4) rodillo de recubrimiento; donde los tubos de alimentación (7) son provistos en el exterior de tanto dicho primer (3) como dicho segundo (4) rodillo de recubrimiento que están dispuestos de una manera horizontal o inclinada de manera que se forma un depósito de líquido de recubrimiento en la posición de contacto entre dicho primer (3) y segundo (4) rodillo de recubrimiento.
- 15 2. Aparato de fabricación según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el tubo de alimentación (7) y una barra de dosificación de recubrimiento (6) dispuestas en contacto con y en paralelo a dicho segundo rodillo de recubrimiento (4), son provistos en el exterior de dicho segundo rodillo de recubrimiento (4).
- 20 3. Aparato de fabricación según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** dicho primer (3) y segundo (4) rodillo de recubrimiento tienen bordes a ambos extremos axiales de los mismos, donde los bordes son paralelos entre sí y donde está provista una hoja (9) de bloqueo.
- 25 4. Método para la fabricación de un papel de fumar con una banda retardadora de fuego usando un aparato de fabricación según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado por el hecho de que** el método comprende la aplicación de una capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis, que es de 0.5-2.5% en peso para una hoja en bruto de papel de fumar, sobre una superficie delantera y/o posterior de la hoja en bruto del papel de fumar.
- 30 5. Método para la fabricación de papel de fumar con la banda retardadora de fuego según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de** la aplicación de la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis en la superficie delantera y posterior de la hoja en bruto del papel de fumar.
- 35 6. Método para la fabricación de papel de fumar con la banda retardadora de fuego según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de** la aplicación de la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis sobre la superficie delantera y posterior de la hoja en bruto del papel de fumar.
- 40 7. Método para la fabricación del papel de fumar con la banda retardadora de fuego según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado por el hecho de que** la capa de recubrimiento de material resistente a la difusión y resistente a la ósmosis comprende almidón oxidado o carboximetilcelulosa de sodio, que muestra una concentración en masa de 0.3-8%.
- 45 8. Método para la fabricación de papel de fumar con la banda retardadora de fuego según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** el método comprende además un paso de imprimir un retardador de fuego sobre una o ambas superficies del papel de fumar con la banda retardador de fuego por un procedimiento de impresión.

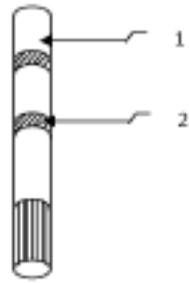


Fig.1



Fig.2

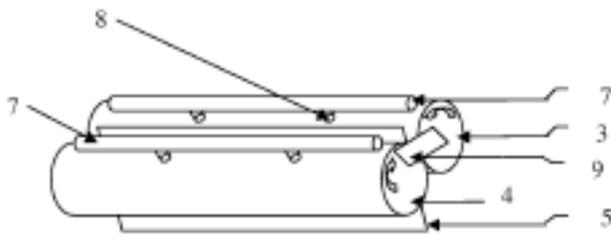


Fig.3