



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 265 847**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00119810 .0**

86 Fecha de presentación : **12.09.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1084630**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.03.2001**

54 Título: **Proceso para mejorar las características de la ceniza de un artículo fumable.**

30 Prioridad: **15.09.1999 US 396583**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **Schweitzer-Mauduit International, Inc.**
Suite 600, 100 North Point Center East
Alpharetta, Georgia 30202, US

72 Inventor/es: **Hampl, Vladimir, Jr. y**
Mahone, Kerry

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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

Proceso para mejorar las características de la ceniza de un artículo fumable.

5 **Campo de la invención**

La presente invención está dirigida generalmente a un método para mejorar las características de la ceniza de un papel utilizado para construir artículos fumables. Más particularmente, la presente invención está dirigida a un proceso para mejorar las características de la ceniza de un papel de cigarrillos por aplicación al papel de una solución de sal de ácido carboxílico, preferiblemente solución de succinato o solución de citrato, que tiene un pH menor que aproximadamente 8,0.

Antecedentes de la invención

Los artículos para fumador tales como cigarrillos se fabrican comercialmente envolviendo una columna de tabaco en un papel de envolver blanco. En un extremo, el artículo fumable incluye usualmente un filtro a través del cual se fuma el artículo. Los filtros se unen a los artículos fumables utilizando un papel de emboquillado que está pegado al papel de envoltura blanco. Los papeles de envoltura y los papeles de emboquillado utilizados para construir artículo fumable se fabrican típicamente a partir de lino u otras fibras celulósicas que contienen una carga, tal como carbonato de calcio.

Además de utilizarse para mantener unido el cigarrillo, los papeles de envoltura de cigarrillos y los papeles de emboquillado contribuyen también a y controlan muchas propiedades físicas y características del cigarrillo. Por ejemplo, el papel de envoltura de los cigarrillos afecta a la velocidad a la que se quema el cigarrillo, el número de bocanadas por cigarrillo y el suministro total de alquitrán por bocanada. Otra propiedad del cigarrillo que se ve afectada por la envoltura es el aspecto y las características de la ceniza que se forma a medida que se quema el cigarrillo. Idealmente, la ceniza del cigarrillo debería ser cohesiva, no debería desprenderse en forma de escamas del cigarrillo, y debería tener un aspecto estéticamente agradable.

La calidad de la ceniza del cigarrillo se determina generalmente por evaluación de la ceniza de acuerdo con cuatro criterios. El primer criterio es el color de la ceniza. En general, una ceniza más blanca tiene un aspecto más estético y es por tanto más deseable.

Otra característica importante de la ceniza del cigarrillo es su cohesividad y su capacidad para evitar una desca-
mación excesiva. La ceniza no debería desprenderse en forma de escamas del cigarrillo a no ser que el cigarrillo se sacuda o se golpee ligeramente sobre un objeto. Adicionalmente, una vez que el cigarrillo se golpea, la ceniza debería desprenderse en bloques y no desintegrarse.

Los dos últimos criterios utilizados para evaluar la ceniza del cigarrillo dependen en su mayor parte del papel de la envoltura del cigarrillo y no de las características de la ceniza de la columna de tabaco. Por ejemplo, la ceniza del cigarrillo se evalúa también por el grosor de la línea de carbonilla que aparece sobre la envoltura a medida que se quema un cigarrillo. Se prefieren líneas de carbonilla más finas.

Finalmente, el último criterio es la extensión en la cual la envoltura de cigarrillo es manchada aguas abajo (hacia el filtro) por la ceniza a medida que se fuma el cigarrillo. Un papel de envoltura de alta calidad no se manchará o su color no se alterará a través de la longitud del cigarrillo a medida que se dan bocanadas al mismo.

En los últimos años, se han liberado diversos métodos a fin de mejorar las características de la ceniza de un artículo fumable. Por ejemplo, esfuerzos previos para mejorar el aspecto de la ceniza han incluido cambiar el tipo de la fibra celulósica utilizada para fabricar el papel de envoltura de los cigarrillos. Asimismo, se han añadido modificadores de ceniza al papel o al tabaco.

El documento US 5.730.840 describe un proceso para mejorar las características de la ceniza de una envoltura de papel para un artículo fumable, en el cual se incorpora en la envoltura una carga que comprende carbonato de calcio. Para alcanzar este objetivo, el tamaño mediado de partícula de dicho carbonato de calcio se elige de modo que esté comprendido entre aproximadamente 0,15 μm y aproximadamente 0,5 μm . Adicionalmente, la envoltura de papel se recubre con un aditivo de control de la combustión, que puede comprender un citrato en una cantidad de aproximadamente 0,3% a aproximadamente 12% en peso.

Un método de fabricación de una envoltura de cigarrillos se conoce por el documento US 4.146.040. La envoltura se recubre en un tratamiento dual, en el cual una solución de silicato de metal alcalino se aplica a la envoltura como un tratamiento y una solución de material de disminución del pH se aplica a la envoltura como otro tratamiento. Dicho material de disminución del pH puede aplicarse en una cantidad tal que el pH de la envoltura resultante se reduzca a un intervalo de aproximadamente 9,0 a aproximadamente 4,5. El proceso expuesto proporciona una envoltura que tiene una resistencia incrementada al fuego.

El documento EP 0 426 459 describe una envoltura de papel para un artículo fumable, en el cual un ácido orgánico, una sal de ácido o una combinación de los mismos se añade a la envoltura a fin de reducir la cantidad de humo

de corriente lateral. De acuerdo con el documento EP 0 426 459, la solución a añadir es una solución acuosa de la sal o una mezcla de sales que tiene un pH final de aproximadamente 5,5 o menos. Una envoltura de papel que contiene un aditivo de este tipo da como resultado la producción de una cantidad reducida de humo de corriente lateral.

Sin embargo, persiste todavía necesidad de un método para mejorar las características de la ceniza de los cigarrillos sin afectar a las otras propiedades del cigarrillo. En particular, existe necesidad de un método que mejore las características de la ceniza de un papel de envolver cigarrillos sin afectar desfavorablemente a la permeabilidad del papel, o al sabor, la velocidad de quemado, el número de bocanadas, o el suministro de alquitrán por bocanada de un cigarrillo que incorpora el papel.

Sumario de la invención

La presente invención reconoce y aborda diversas deficiencias de las construcciones y métodos de la técnica anterior.

De acuerdo con ello, es un objeto de la presente invención proporcionar un método para mejorar las características de la ceniza de un papel de cigarrillos y de un cigarrillo que incorpora el papel.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método para mejorar las características de la ceniza de un papel de cigarrillos sin afectar al sabor de un cigarrillo que incorpora el papel.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un método para mejorar las características de la ceniza de un papel de cigarrillos por tratamiento de un papel de envolver para un artículo fumable con una solución de sal de ácido carboxílico que posee un pH inferior a 8,0 tal como, pero sin carácter limitante, una solución acuosa de succinato.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método para mejorar las características de la ceniza de un papel de cigarrillos por aplicación al papel de una composición de cola que comprende una solución de succinato fabricada por combinación de un hidróxido metálico con ácido succínico en la cual el pH de la solución es de 5,5 a 8,0.

Es otro objeto adicional de la presente invención proporcionar un método para mejorar las características de la ceniza de un papel de cigarrillos por tratamiento de un papel de envolver para un artículo fumable con una solución de sal de ácido carboxílico que tiene un pH inferior a aproximadamente 8,0 tal como, pero sin carácter limitante, una solución acuosa de citrato.

Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar un método para mejorar las características de la ceniza de un papel de cigarrillos por aplicación al papel de una composición de cola que comprende una solución de citrato producida por combinación de un hidróxido metálico con ácido cítrico en la cual el pH de la solución es desde aproximadamente 5,5 a aproximadamente 8,0.

Estos y otros objetos se alcanzan proporcionando un proceso para mejorar las características de la ceniza de una envoltura de papel para un artículo fumable. El proceso incluye los pasos de proporcionar una envoltura de papel designada para incorporarse en un artículo fumable. La envoltura de papel se produce a partir de un papel continuo fibroso que contiene una carga. La envoltura de papel tiene un peso de base comprendido entre 18 g/m² (gsm) a 60 g/m² (gsm), y particularmente desde 22 g/m² (gsm) a 35 g/m² (gsm). La envoltura de papel tiene también una permeabilidad comprendida entre 5 unidades Coresta y 80 unidades Coresta, y particularmente desde 15 unidades Coresta a 55 unidades Coresta.

De acuerdo con la presente invención, la envoltura de papel se trata con una sal de ácido carboxílico, tal como una sal de ácido dicarboxílico, una solución acuosa que tiene un pH que va desde aproximadamente 5,5 a 8,0. Por aplicación de una solución comprendida dentro del intervalo de pH arriba indicado, las características de la ceniza del papel y de un artículo fumable que incorpora el papel pueden mejorarse inesperadamente. La solución se produce por combinación de un hidróxido metálico con un ácido carboxílico. El hidróxido metálico puede ser, por ejemplo, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, o mezclas de los mismos. En una realización preferida, la solución acuosa de succinato tiene un pH que va desde aproximadamente 6,5 a aproximadamente 7,0.

Cuando se aplica a la envoltura de papel, la solución acuosa de succinato puede tener una concentración de succinato que va desde aproximadamente 6% a aproximadamente 32% en peso. La solución puede aplicarse a la envoltura de papel de tal modo que la envoltura contenga desde aproximadamente 0,1% a aproximadamente 16% en peso de succinato y en particular desde aproximadamente 8% a aproximadamente 11% en peso de succinato. Para la mayoría de las aplicaciones, la solución de succinato se aplica al papel como una composición de cola. La solución de succinato puede aplicarse a un solo lado del papel o a ambos lados del papel.

En otra realización de la presente invención, la envoltura se trata con una sal de ácido hidroxitricarboxílico, preferiblemente una solución acuosa de citrato que tiene un pH que va desde aproximadamente 5,5 a 8,0. Los autores de la presente invención han descubierto que por aplicación de una solución de citrato dentro del intervalo de pH arriba definido, las características de la ceniza del papel y de un artículo fumable que incorpora el papel pueden mejorar-

se inesperadamente. La solución de citrato puede producirse por combinación de un hidróxido metálico con ácido cítrico. El hidróxido metálico puede ser, por ejemplo, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, o mezclas de los mismos.

5 Cuando se aplica a la envoltura de papel, la solución acuosa de citrato puede tener una concentración de citrato que va desde aproximadamente 0,1% a aproximadamente 16% en peso y en particular desde aproximadamente 1% a aproximadamente 11% en peso de citrato. Para la mayoría de las aplicaciones, la solución de citrato se aplica al papel con una composición de cola. La solución de citrato puede aplicarse a un solo lado del papel o a ambos lados del papel.

10 Otros objetos, características y aspectos de la presente invención se exponen con mayor detalle más adelante.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

15 Debe ser entendido por una persona con experiencia ordinaria en la técnica que la presente exposición es una descripción de realizaciones ilustrativas únicamente y no tiene por objeto constituir limitación de los aspectos más generales de la presente invención, aspectos más generales que se materializan en la construcción ilustrativa.

20 La presente invención está dirigida en general a un método para mejorar las características de la ceniza del papel de envolver para mejorar las características de la ceniza de un artículo fumable que incorpora el papel de envolver. En particular, los autores de la presente invención han descubierto que las características de la ceniza de un papel de envolver pueden mejorarse por adición al papel de una solución de sal de ácido carboxílico, tal como una solución de succinato o solución de citrato dentro de un intervalo de pH estrechamente definido, específicamente dentro de un intervalo de pH que va desde aproximadamente 5,5 a aproximadamente 8,0. Adicionalmente, las características de la ceniza del papel se mejoran de acuerdo con la presente invención sin alterar o afectar de manera desfavorable al sabor del cigarrillo.

25 En los últimos años, se han tratado papeles de cigarrillos con succinato de potasio o succinato de sodio a fin de reducir el humo de la corriente lateral. Por ejemplo, la Patente U.S. No. 4.805.644 (inventada conjuntamente por uno de los autores de la presente invención), la Patente U.S. No. 5.060.674, y la Patente U.S. No. 5.450.862 están dirigidas todas ellas a un papel de cigarrillos reductor de la corriente lateral que exponen el uso de sales succinato. Diversas ventajas de la presente invención, sin embargo, están ausentes en la técnica anterior.

30 De manera específica, los autores de la presente invención han descubierto que las características de la ceniza de un papel de envolver pueden mejorarse por ajuste del pH de una solución de succinato o citrato que se aplica al papel. En general, una solución de succinato se produce por combinación de ácido succínico con una base, tal como un hidróxido metálico. Una solución de citrato se produce por combinación de ácido cítrico con una base, tal como un hidróxido metálico. De acuerdo con la presente invención, se ha descubierto que el color de la ceniza puede verse afectado por variación de la relación ente la base y el ácido succínico o cítrico que se utilizan en la formación de la solución de succinato o solución de citrato, respectivamente. De un modo más particular, se ha descubierto que a medida que la relación de la base al ácido succínico o cítrico aumenta por encima de la relación estequiométrica, el color de la ceniza se vuelve más oscuro y menos deseable. Así pues, de acuerdo con la presente invención, preferiblemente la cantidad de base que se utiliza en la formación de la solución de succinato o citrato se minimiza. Específicamente, con objeto de conseguir el color más claro posible de las cenizas y por consiguiente el resultado óptimo, la solución de succinato o citrato debería tener preferiblemente un pH de aproximadamente 8 o inferior y con preferencia superior a aproximadamente 5,5 cuando la solución se aplica al papel.

35 La construcción de un papel de envolver cigarrillos producido de acuerdo con la presente invención se expone a continuación con mayor detalle. Generalmente, el papel de envolver puede fabricarse a partir de fibras celulósicas obtenidas, por ejemplo, a partir de lino, madera blanda o madera dura. Con objeto de variar las propiedades del papel en la medida deseada, pueden utilizarse diversas mezclas de fibras celulósicas. El grado en que se refinan las fibras puede modificarse también.

40 Además de fibras celulósicas, el papel puede contener también una carga. La carga incorporada en el papel puede producirse a partir de diversos materiales diferentes. Por ejemplo, la carga puede ser partículas de carbonato de calcio, partículas de óxido de magnesio o una mezcla de tipos diferentes de partículas. En general, el material de carga total añadido a la envoltura de papel puede estar comprendido entre aproximadamente 20% y aproximadamente 40% en peso, y de modo particular entre aproximadamente 25% y aproximadamente 35% en peso.

45 En una realización preferida de la presente invención, la carga incorporada en el papel es una carga blanca que tiene un tamaño mediano de partícula particular. Por ejemplo, la Patente U.S. No. 5.730.840 concedida a Hampl, *et al.* expone que por incorporación en un papel de envolver, de una carga tal como carbonato de calcio, que tiene un tamaño de partícula comprendido entre aproximadamente 0,15 μm (micrómetros) y aproximadamente 0,5 μm (micrómetros) y de modo particular desde aproximadamente 0,2 μm (micrómetros) a aproximadamente 0,4 μm (micrómetros) se mejoran también las características de la ceniza del papel y de un artículo fumable que incorpora el papel.

La permeabilidad de una envoltura de papel para artículos fumables fabricados de acuerdo con la presente invención puede ser por lo general desde aproximadamente 5 unidades Coresta a aproximadamente 80 unidades Coresta. En la

ES 2 265 847 T3

mayoría de las aplicaciones, la permeabilidad debería estar comprendida entre aproximadamente 15 unidades Coresta y aproximadamente 55 unidades Coresta.

El peso de base del papel de envolver cigarrillos está comprendido por lo general entre aproximadamente 18 g/m² (gsm) y aproximadamente 60 g/m² (gsm) y de modo más particular entre aproximadamente 22 g/m² (gsm) y aproximadamente 32 g/m² (gsm). Los papeles de envolver de acuerdo con la presente invención pueden fabricarse dentro de cualquiera de estos intervalos.

Como se ha descrito arriba, la presente invención está dirigida a aplicar a un papel de envolver una solución de sal de ácido carboxílico comprendida dentro de un intervalo de pH definido estrechamente. Por ejemplo, en una realización, puede utilizarse una solución de sal de ácido carboxílico tal como una solución de succinato o citrato. Por regla general, una solución de sal de ácido carboxílico puede tener un pH que va desde aproximadamente 5,5 a aproximadamente 8,0 y en particular desde aproximadamente 6,5 a aproximadamente 7,0 con objeto de mejorar las características de la ceniza del papel y de un artículo fumable construido con el papel.

En una realización, la solución de succinato utilizada para tratar el papel se produce por combinación de una base con ácido succínico en cantidades tales que la solución cae dentro del intervalo de pH arriba definido. La base, nuevamente, es con preferencia un hidróxido metálico, tal como hidróxido de sodio o hidróxido de potasio que puede formar luego succinato de sodio y succinato de potasio respectivamente cuando se combina con ácido succínico.

En otra realización, la solución de citrato utilizada para tratar el papel se produce por combinación de una base con ácido cítrico en cantidades tales que la solución cae dentro del intervalo de pH arriba definido. La base es preferiblemente un hidróxido metálico, tal como hidróxido de sodio o hidróxido de potasio, que forman luego citrato de sodio y citrato de potasio respectivamente cuando se combinan con ácido cítrico.

Las soluciones de succinato y citrato producidas de acuerdo con la presente invención se aplican preferiblemente a la envoltura de papel después que se ha formado el papel, en lugar de añadirse durante la formación del papel. Por ejemplo, las soluciones de succinato y citrato pueden aplicarse como un agente de pegado y pueden aplicarse al papel, por ejemplo, utilizando una prensa de pegado.

Las soluciones de succinato y citrato pueden aplicarse a un solo lado del papel o pueden aplicarse a ambos lados del papel. Para la mayoría de las aplicaciones, el succinato o citrato se aplica como una solución acuosa.

En general, la solución puede pulverizarse sobre el papel, aplicarse con una prensa de pegado, estamparse sobre el papel, o el papel puede sumergirse en la solución. En una realización, la solución puede aplicarse al papel dos veces utilizando, por ejemplo, una prensa de pegado.

Para la mayoría de las aplicaciones, después que la solución se aplica al papel, el papel puede contener hasta aproximadamente 16% en peso de la sal de ácido carboxílico. Por ejemplo, en una realización, el papel de envolver puede contener la sal de ácido carboxílico en una cantidad que va desde aproximadamente 0,1% a aproximadamente 3% en peso, y en particular desde aproximadamente 1% a aproximadamente 2% en peso. En otra realización, el papel puede contener la sal de ácido carboxílico en una cantidad que va desde aproximadamente 5% a aproximadamente 12% en peso, y de modo más particular desde aproximadamente 8% a aproximadamente 11% en peso. Para cantidades mayores, como se conoce por la técnica anterior, además de mejorar el color de la ceniza, la sal de ácido carboxílico reduce también el humo de la corriente lateral.

Ejemplo No. 1

Se examinaron las características de la ceniza de envolturas de papel tratadas con diferentes soluciones de hidróxido de potasio y ácido succínico. En particular, se aplicaron diversas soluciones de succinato de potasio a una envoltura de papel fabricada convencionalmente. La envoltura de papel tenía un peso de base de aproximadamente 25 g/m² (gsm) y contenía una carga de carbonato de calcio.

Se utilizó la reacción siguiente para producir la solución de sal succinato que se aplicó al papel: $2\text{KOH} + \text{H}_2(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4) \rightarrow \text{K}_2(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4) + 2\text{H}_2\text{O}$. Se aplicaron luego a la envoltura de papel las soluciones siguientes en las cantidades que se indican a continuación:

Porcentaje de Succinato de Potasio Aplicado al Papel (%)	Porcentaje de la Cantidad Estequiométrica de Hidróxido de Potasio (%)	pH
1	90	6,5
1	95	6,8
1	100	9,5

ES 2 265 847 T3

(Continuación)

5	Porcentaje de Succinato de Potasio Aplicado al Papel (%)	Porcentaje de la Cantidad Estequiométrica de Hidróxido de Potasio (%)	pH
	1	105	12,9
10	1	110	13,1
	3	90	6,5
15	3	95	6,8
	3	100	9,5
	3	105	12,9
20	3	110	13,1
	8	90	6,5
25	8	95	6,8
	8	100	9,5
	8	105	12,9
30	8	110	13,1

35 Se enrollaron a mano cigarrillos a partir de la envoltura de papel tratada con las diversas soluciones de succinato. Los cigarrillos se encendieron y se dejaron quemar libremente. A medida que se quemaba el cigarrillo, se observó y se evaluó la ceniza formada.

40 Por este ejemplo, se descubrió que el color de la ceniza de los cigarrillos mejoraba notablemente cuando la solución de succinato era más ácida. Adicionalmente, se observó que el cambio era más apreciable a medida que se aplicaban cantidades mayores de succinato al papel.

Ejemplo No. 2

45 Se realizó sustancialmente el mismo ensayo descrito en el ejemplo número 1 anterior utilizando diversas soluciones de citrato. Las soluciones de citrato se prepararon por combinación de hidróxido de potasio con ácido cítrico. Las soluciones de citrato se aplicaron a un papel de envolver convencional que tenía un peso de base de aproximadamente 25 g/m² (gsm). En particular, se prepararon las soluciones de citrato siguientes y se aplicaron al papel en las cantidades que se indican a continuación:

50	Porcentaje de Citrato de Potasio Aplicado al Papel (%)	Porcentaje de la Cantidad Estequiométrica de Hidróxido de Potasio (%)
55	1	50
	1	75
60	1	100
	1	125
65	1	150

ES 2 265 847 T3

Una vez más, se apreció que la ceniza era apreciablemente más clara a medida que el pH de la solución de citrato disminuía.

Estas y otras modificaciones y variaciones de la presente invención pueden ser llevadas a la práctica por las personas con experiencia ordinaria en la técnica, sin desviarse del alcance de la presente invención, que se expone más particularmente en las reivindicaciones adjuntas. Adicionalmente, debe entenderse que aspectos de diversas realizaciones pueden intercambiarse tanto total como parcialmente. Además, las personas con experiencia ordinaria en la técnica apreciarán que la descripción que antecede se expone únicamente a modo de ejemplo, y no tiene por objeto limitar la descripción tal como se describe adicionalmente en dichas reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para mejorar las características de la ceniza de una envoltura de papel para un artículo fumable que comprende los pasos de:
proporcionar una envoltura de papel para un artículo fumable, comprendiendo dicha envoltura de papel una banda fibrosa que contiene una carga, teniendo dicha envoltura de papel un peso de base de 18 g/m² (gsm) a 60 g/m² (gsm) y teniendo una permeabilidad comprendida entre 5 unidades Coresta y 80 unidades Coresta; y
aplicar a dicha envoltura de papel una solución acuosa de sal de ácido carboxílico, teniendo dicha solución acuosa de sal de ácido carboxílico un pH comprendido entre 5,5 y 8,0, formándose dicha solución acuosa de sal de ácido carboxílico por combinación de un hidróxido metálico con un ácido carboxílico.
2. Un proceso como se define en la reivindicación 1, en el cual dicho hidróxido metálico comprende un material seleccionado del grupo constituido por hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, y mezclas de los mismos.
3. Un proceso como se define en la reivindicación 2, en el cual dicha solución acuosa de sal de ácido carboxílico tiene un pH de 6,5 a 7,0.
4. Un proceso como se define en la reivindicación 1, en el cual dicha solución acuosa de sal de ácido carboxílico se aplica a dicha envoltura de papel de tal modo que dicha envoltura de papel contiene desde 0,1% a 3% en peso de sal de ácido carboxílico.
5. Un proceso como se define en la reivindicación 1, en el cual dicho ácido carboxílico comprende un material seleccionado del grupo constituido por ácido succínico, ácido cítrico, y mezclas de los mismos.
6. Un proceso como se define en la reivindicación 1, en el cual dicha solución acuosa de sal de ácido carboxílico se aplica a dicha envoltura de papel de tal modo que dicha envoltura de papel contiene desde 5% a 16% en peso de sal de ácido carboxílico.
7. Un proceso como se define en la reivindicación 1, en el cual dicha carga está presente en dicha envoltura de papel en una cantidad de 20% a 40% en peso.
8. Un proceso como se define en la reivindicación 1, en el cual dicha carga comprende carbonato de calcio que tiene un tamaño mediano de partícula de 0,2 a 0,4 μm (micrómetros).
9. Un proceso como se define en la reivindicación 1, en el cual dicha carga está presente en dicha envoltura de papel en una cantidad de 20% a 40% en peso, dicha envoltura de papel tiene una permeabilidad de 5 unidades Coresta a 55 unidades Coresta, dicho ácido carboxílico comprende un material seleccionado del grupo constituido por ácido succínico, ácido cítrico, y mezclas de los mismos, y dicha solución acuosa se aplica a dicha envoltura de papel de tal modo que dicha envoltura de papel contiene hasta 16% en peso de dicha sal de ácido carboxílico.
10. Un proceso como se define en la reivindicación 9, en el cual dicho hidróxido metálico comprende hidróxido de sodio.
11. Un proceso como se define en la reivindicación 9, en el cual dicho hidróxido metálico comprende hidróxido de potasio.
12. Un proceso como se define en la reivindicación 9, en el cual dicha solución acuosa tiene un pH de 6,5 a 7,0.
13. Un proceso como se define en la reivindicación 9, en el cual dicha comprende carbonato de calcio que tiene un tamaño mediano de partícula de 0,2 μm (micrómetros) a 0,4 μm (micrómetros).
14. Un proceso como se define en la reivindicación 9, en el cual dicha solución acuosa se aplica a dicha envoltura de papel en una cantidad tal que dicha envoltura de papel contiene desde 0,1% a 3% en peso de dicha sal de ácido carboxílico.
15. Un proceso como se define en la reivindicación 9, en el cual dicho ácido carboxílico comprende ácido succínico.
16. Un proceso como se define en la reivindicación 9, en el cual dicho ácido carboxílico comprende ácido cítrico.
17. Un proceso como se define en la reivindicación 9, en el cual dicha solución acuosa se aplica a dicha envoltura de papel en una cantidad tal que dicha envoltura de papel contiene desde 8% a 11% en peso de dicha sal de ácido carboxílico.

ES 2 265 847 T3

18. Un proceso como se define en la reivindicación 1, que comprende adicionalmente el paso de enrollar dicha envoltura de papel alrededor de una columna de tabaco a fin de formar un artículo fumable, en el cual dicha carga está presente dentro de dicha envoltura en una cantidad de 20% a 40% en peso, dicha envoltura de papel tiene una permeabilidad de 5 unidades Coresta a 55 unidades Coresta, dicho ácido carboxílico comprende un material seleccionado del grupo constituido por ácido succínico, ácido cítrico, y mezclas de los mismos, y dicho hidróxido metálico comprende un material seleccionado del grupo constituido por hidróxido sodio, hidróxido de potasio, y mezclas de los mismos.

19. Un proceso como se define en la reivindicación 18, en el cual dicha solución de sal de ácido carboxílico comprende una solución de succinato.

20. Un proceso como se define en la reivindicación 18, en el cual dicha solución de sal de ácido carboxílico comprende una solución de citrato.

21. Un proceso como se define en la reivindicación 18, en el cual dicha solución acuosa se aplica a dicha envoltura de papel en una cantidad tal que dicha envoltura de papel contiene desde 0,1% a 16% en peso de sal de ácido carboxílico.

22. Un proceso como se define en la reivindicación 18, en el cual dicha solución acuosa tiene un pH que va desde 6,5 a 7,0.

23. Un proceso como se define en la reivindicación 18, en el cual dicho papel de envolver tiene un peso de base de 22 g/m² (gsm) a 35 g/m² (gsm) y tiene una permeabilidad de 15 unidades Coresta a 55 Unidades Coresta, estando presente dicha carga dentro de dicha envoltura de papel en una cantidad de 25% a 35% en peso.

24. Un proceso como se define en la reivindicación 19, en el cual dicha solución de succinato se aplica a dicha envoltura de papel en una cantidad tal que dicha envoltura de papel contiene desde 0,1% a 3% en peso de succinato.

25. Un proceso como se define en la reivindicación 19, en el cual dicha solución de succinato se aplica a dicha envoltura de papel en una cantidad tal que dicha envoltura de papel contiene desde 5% a 11% en peso de succinato.

26. Un proceso como se define en la reivindicación 20, en el cual dicha solución de citrato se aplica a dicha envoltura de papel en una cantidad tal que dicha envoltura de papel contiene desde 0,1% a 3% en peso de citrato.

27. Un proceso como se define en la reivindicación 20, en el cual dicha solución de citrato se aplica a dicha envoltura de papel en una cantidad tal que dicha envoltura de papel contiene desde 5% a 11% en peso de citrato.