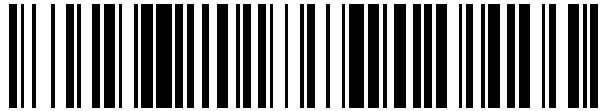


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 361**

51 Int. Cl.:

**A24B 3/18**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2011 E 11811542 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015 EP 2654467**

54 Título: **Método de producción de tallos de tabaco expandido**

30 Prioridad:

**23.12.2010 EP 10252213**

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

**30.06.2015**

73 Titular/es:

**PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.S. (100.0%)  
Quai Jeanrenaud 3  
2000 Neuchatel, CH**

72 Inventor/es:

**HOFFMANN, HARALD**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 539 361 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**

Método de producción de tallos de tabaco expandido

- 5 La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento para la producción de tallos de tabaco expandido para su utilización como picadura de tabaco. También se refiere a la producción de picadura que comprende tallos de tabaco expandido que han sido producidos utilizando tal procedimiento.
- 10 Convencionalmente, los productos de picadura de tabaco para artículos de fumar se forman predominantemente a partir de la porción de lámina de la hoja de tabaco, que se separa de la parte del tallo de la hoja durante un proceso de trilla. La parte de tallo de material de tabaco que queda después que se ha retirado y separado la lámina normalmente no se utiliza, y por lo tanto se desperdicia una gran cantidad de la parte de material de tabaco de tallo.
- 15 Con el fin de incrementar la cantidad de la parte de tallo de material de tabaco que se puede utilizar comercialmente, se ha propuesto previamente procesar los tallos de tabaco eliminado y luego mezclar los tallos de tabaco procesado con la lámina para formar la picadura. Por ejemplo, una técnica bien conocida para procesar tallos de tabaco implica humedecer los tallos y luego laminarlos para reducir el espesor.
- 20 El documento EP-A-0,931,464 describe un proceso de preparación de tallo de tabaco para utilizar como relleno en el que el tallo de tabaco se clasifica por el diámetro para proporcionar una pluralidad de grados de tallo y cada grado de tallo se lamina por separado para lograr un grosor de tallo laminado uniforme, por ejemplo de 1,1 mm.
- 25 También se han propuesto previamente un número de métodos para la expansión de tallos de tabaco para reducir su densidad con el fin de mejorar las características de combustión de los tallos. En la técnica anterior, la expansión de tallos de tabaco se provoca normalmente mediante la hidratación de los tallos utilizando vapor o agua, seguido de calentamiento, que en algunos casos se lleva a cabo a presión.
- 30 Tales técnicas de procesamiento se han intentado con diferentes tipos de tabaco, incluyendo por ejemplo tabaco de Virginia, tabaco Oriental, o combinaciones de los mismos.
- Un ejemplo de proceso y aparato para expandir picadura de tabaco se describe en el documento EP-A-0,565,246.
- 35 Cuando los tallos se laminan o expansionan, los tallos procesados resultantes se pueden mezclar más fácilmente con lámina de tabaco e incorporar a la picadura del cigarrillo. Sin embargo, el proceso de laminación o de expansión de los tallos con vapor o agua no afecta normalmente las características de sabor de los tallos de tabaco. Por consiguiente los tallos de tabaco pueden tener un efecto no deseado sobre el sabor general de la corriente principal de humo producido cuando se quema la picadura. Este es concretamente el caso de los tallos de las hojas de tabaco Burley.
- 40 Sería deseable proporcionar un método mejorado y más eficiente para la expansión de tallos de tabaco para su utilización como un componente de mezcla aceptable de picadura en artículos de fumar. Sería particularmente deseable si tal método pudiera mejorar significativamente la capacidad de relleno de los tallos de tabaco. Sería deseable además que el método de expansión pudiera llevarse a cabo utilizando un aparato convencional, reduciendo por lo tanto el impacto del coste para implementar un método de este tipo.
- 45 Según la invención se proporciona un método de producción de tallos de tabaco expandidos para la picadura de tabaco, comprendiendo el método las etapas de:
- 50 laminar tallos de tabaco a un espesor de laminado de 0,1 a 0,5 mm, de tal manera que la estructura celular de los tallos este al menos parcialmente desmenuzada;
- 55 acondicionar los tallos laminados para incrementar el contenido de humedad;
- cortar los tallos de tabaco acondicionado;
- impregnar los tallos de picadura de tabaco con dióxido de carbono líquido;
- calentar los tallos impregnados para lograr la expansión; y
- recondicionar los tallos después de calentar para incrementar el contenido de humedad.
- Se pueden llevar a cabo métodos según la invención en cualquier tipo de tallos de tabaco, incluyendo, pero no limitados a, los tallos de tabaco Burley, tabaco de Virginia, tabaco Oriental o combinaciones de los mismos.
- 60 El término "espesor" se refiere a la distancia entre una superficie superior que se ha puesto en contacto con un aparato de laminación (como se describe con mayor detalle a continuación) y una superficie inferior que se ha puesto en contacto con un aparato de laminación. Por lo tanto el espesor corresponde a la dimensión de los tallos de tabaco que reduce su tamaño durante el proceso de laminación, que es normalmente sustancialmente transversal a la dirección del movimiento de los tallos de tabaco a través del aparato de laminación. El espesor de laminado de una partícula de tallo de tabaco individual se puede medir utilizando un dispositivo de medición convencional al
- 65

microscopio. El espesor de laminado de una partícula de tallo individual se toma en el punto a lo largo de la dirección de corte que produce el área de sección transversal más grande.

5 Sorprendentemente se ha encontrado que sometiendo tallos de tabaco a las etapas de tratamiento del método de la presente invención tiene un significativo, efecto positivo tanto en las características de sabor de los tallos como en la capacidad de relleno. Como resultado de la laminación y expansión de los tallos utilizando dióxido de carbono líquido, los tallos de tabaco tienen características mejoradas de sabor y regusto y desarrollan un sabor más atractivo y aroma. La expansión de los tallos reduce la densidad del material del tallo de manera que se optimizan las características de combustión de la picadura que incorpora el tallo. Los efectos positivos del método de la presente  
10 invención son particularmente evidentes en los tallos de tabaco Burley.

Como resultado de estos efectos positivos en los tallos de tabaco a partir del método de expansión de la presente invención, los tallos de tabaco se pueden utilizar como un componente aceptable de la picadura. Los tallos de tabaco expandido también se pueden añadir a la picadura en proporciones significativamente mayores que las que eran posible anteriormente, mejorando por lo tanto la explotación del material de tabaco. La utilización del método según la presente invención tiene también un impacto medioambiental positivo por la reducción de la proporción de material de tabaco que se desperdicia.  
15

La utilización de tallos de tabaco en lugar de lámina de tabaco en la picadura es rentable ya que los tallos de la hoja de tabaco están disponibles normalmente a un coste menor que la lámina de tabaco. Los tallos de tabaco se pueden tratar ventajosamente utilizando aparatos existentes que ya se están utilizando en la expansión de la lámina de tabaco. Esto permite que los métodos según la invención se llevan a cabo de manera eficiente y rentable sin necesidad de aparato adicional. Además, los costes en los que se incurriría de lo contrario en relación a la eliminación de los tallos de tabaco se pueden reducir o eliminar.  
20

Los tallos de tabaco expandido se pueden combinar con lámina de tabaco u otros tipos de material de tabaco después de haberse llevado a cabo la expansión de los tallos. En este caso, los diferentes componentes de la picadura se procesan en líneas de proceso separadas antes de la mezcla de los componentes. Sin embargo, en realizaciones preferentes de la presente invención, los tallos de tabaco laminados se combinan con tabaco de lámina antes de la etapa de acondicionamiento de tal manera que todos los pasos posteriores se llevan a cabo en tabaco de tallos y de lámina combinado. De esta manera, los tallos de tabaco se pueden tratar convenientemente juntamente con la lámina de tabaco utilizando los mismos pasos y condiciones de proceso. La lámina de tabaco puede ser de cualquier tipo de hoja de tabaco, incluyendo pero no limitado a tabaco Burley, tabaco de Virginia o tabaco Oriental. La lámina de tabaco procedente de una o más diferentes tipos de hoja de tabaco se puede combinar con los tallos de tabaco. Uno o más tipos diferentes de hojas de tabaco de las que se ha tomado la lámina pueden ser de la misma o de un tipo diferente de hoja de tabaco a la de los tallos de tabaco.  
25  
30  
35

En la siguiente disertación del método de la presente invención, cualquier referencia a la expansión de los tallos durante las etapas de los métodos según la invención se aplican igualmente a la mezcla de tallos de tabaco y lámina de tabaco que se produce antes de la etapa de acondicionamiento en ciertas realizaciones.  
40

Los tallos de tabaco laminado se combinan preferentemente con lámina de tabaco expandido para producir una mezcla de tabaco con al menos un 2% en peso de los tallos, más preferiblemente al menos un 5% en peso de los tallos, más preferiblemente al menos un 10% en peso de los tallos. A estos niveles, la inclusión de tallos de tabaco tendrá un efecto neutro sobre el sabor de la picadura en la que se incorpora la mezcla expandida. Debido a la mejora de las características del sabor y de la combustión del tabaco de los tallos de tabaco expandido, se puede incluir en la picadura proporciones significativamente mayores de tallo de tabaco expandido.  
45

El acondicionamiento de los tallos de tabaco es necesario con el fin de aumentar el contenido de humedad del material de tabaco. El acondicionamiento garantiza que los tallos de tabaco sean suficientemente flexibles para ser picados sin que se produzcan daños o rotura de los tallos. Antes de la etapa de acondicionamiento, los tallos de tabaco tendrán normalmente un contenido de humedad de alrededor del 10% al 11% de volátiles de horno (o.v.). Durante la etapa de acondicionamiento el contenido de humedad de los tallos de tabaco se incrementa hasta al menos el 12% o.v. y más preferiblemente hasta alrededor del 20% o.v. También puede llevarse a cabo una etapa correspondiente de acondicionamiento en una mezcla de tallos de tabaco y lámina de tabaco.  
50  
55

El contenido de humedad de los tallos de tabaco se expresa en el presente documento como “% de volátiles de horno”, que se determina mediante la medición del porcentaje de pérdida de peso de los tallos de tabaco debido a la evaporación hasta secar el material en un horno a 103°C durante 100 minutos. El contenido de humedad de los tallos de tabaco puede determinarse fácilmente en cualquier etapa del método de tratamiento que utiliza este procedimiento.  
60

Similarmente, el reacondicionamiento de los tallos de tabaco durante la etapa de reacondicionamiento también es necesario con el fin de incrementar el contenido de humedad del material de tabaco tras el calentamiento de los tallos de tabaco impregnado, durante el cual una gran proporción del contenido de agua de los tallos de tabaco se  
65

5 evaporará normalmente. A continuación de la etapa de calentamiento y antes de la etapa de reacondicionamiento, los tallos de tabaco tendrán normalmente un contenido de humedad de alrededor del 3% o.v. Durante la etapa de reacondicionamiento el contenido de humedad de los tallos de tabaco se incrementa hasta al menos un 10% o.v. También se puede llevar a cabo una etapa correspondiente de reacondicionado en una mezcla de tallos de tabaco y lámina de tabaco.

10 Las etapas de acondicionamiento y reacondicionamiento del método de la presente invención se pueden llevar a cabo utilizando técnicas y aparatos conocidos. Preferiblemente, cada etapa de acondicionamiento y reacondicionamiento comprende poner en contacto el tabaco con vapor de agua, agua o una mezcla de vapor y agua. Por ejemplo, en un procedimiento de acondicionamiento conocido, el tabaco se pone en contacto con un flujo a contracorriente de vapor y agua mientras se le da vueltas en un tambor cilíndrico giratorio. Alternativamente los tallos de tabaco se pueden acondicionar o reacondicionar en una cámara de humedad.

15 A continuación de la etapa de acondicionamiento antes descrita, los tallos de tabaco laminado se pican a una anchura de corte adecuada en la etapa de picadura. La anchura de corte se puede ajustar según el uso deseado de la mezcla de tabaco expandido. Por ejemplo, una anchura de corte más fina, más pequeña puede ser preferible para picadura para uso en artículos de fumar, en particular cigarrillos delgados, que para tabaco de liar con papel de fumar o producto de tabaco para pipa. Preferiblemente, los tallos de tabaco laminado se cortan a una anchura de entre 0,3 a 1,3 mm, más preferiblemente entre 0,65 y 0,9 mm. También se puede llevar a cabo una etapa correspondiente de picadura en una mezcla de tallos de tabaco y lámina de tabaco.

25 La "anchura de corte" de los tallos de tabaco se refiere a la anchura del tallo en la dirección a lo largo de la cual se ha cortado el tallo de tabaco. Cuando se mira una partícula de tallo al microscopio, generalmente será posible observar la dirección a lo largo de la cual se ha desplazado la partícula de tallo a través del aparato de corte. La anchura de corte corresponde a la distancia entre los dos lados de una partícula de tallo de tabaco a lo largo de esta dirección de corte. La anchura de corte de una partícula individual de tallo de tabaco se puede medir con precisión utilizando un dispositivo convencional de medición al microscopio. La anchura de corte de una partícula de tallo individual se toma en el punto que produce el área de sección transversal más grande a lo largo de la dirección de corte.

30 Cuando el tallo de tabaco se ha cortado en dos direcciones, la anchura de corte para los fines de la presente invención corresponde a la mayor de las anchuras de corte medidas en las dos direcciones.

35 Una vez que los tallos de tabaco han sido cortados, se impregnan con dióxido de carbono líquido a alta presión de hasta 30 bar, en un recipiente de impregnación adecuado. Preferiblemente, el recipiente de impregnación está sellado y se evacua el aire del recipiente antes de transferir el dióxido de carbono líquido al interior del recipiente. De esta manera, la etapa de impregnación de los métodos según la presente invención se lleva a cabo al vacío. Preferiblemente, el dióxido de carbono líquido está a una temperatura de alrededor de menos 55°C (-55°C) y se transfiere al recipiente de impregnación a presión. Esto se hace para optimizar la penetración del dióxido de carbono líquido en la estructura celular de los tallos de tabaco donde forma hidratos con la humedad dentro de las células. Puede llevarse a cabo una etapa de impregnación correspondiente en una mezcla de tallos de tabaco y lámina de tabaco.

45 Tras la etapa de impregnación el dióxido de carbono líquido restante se drena y se recupera. El recipiente de impregnación se despresuriza y el dióxido de carbono líquido en la estructura celular se convierte en hielo seco y congela el tabaco a una temperatura de menos 79°C (-79°C) en su punto de sublimación. Los tallos de tabaco congelado se calientan con el fin de provocar la vaporización del dióxido de carbono dentro del material de tabaco. La vaporización del dióxido de carbono hace que las células internas de los tallos de tabaco se abran, provocando la expansión de los tallos de tabaco. Preferiblemente, la etapa de calentamiento se lleva a cabo poniendo en contacto los tallos de tabaco impregnado congelado con una corriente de gas caliente, preferiblemente una corriente de aire caliente y vapor, que está preferiblemente a una temperatura de entre 150°C y 400°C. También se puede llevar a cabo una etapa de expansión correspondiente en una mezcla de tallos de tabaco y lámina de tabaco.

55 Durante la etapa de expansión los tallos de tabaco se expanden preferiblemente de tal manera que la capacidad de relleno del material de tabaco se incrementa en al menos un 50% y más preferiblemente, al menos en un 100%. La "capacidad de relleno" de un material de tabaco representa el volumen de espacio ocupado por un peso dado o masa del material. Cuanto mayor es la capacidad de relleno de un material de tabaco, menor será el peso del material necesario para llenar un cilindro de tabaco de dimensiones estándar. El proceso de expansión aumenta significativamente el volumen de una masa de tallos de tabaco y reduce la densidad del material de tabaco. La reducción de la densidad de los tallos de tabaco es particularmente ventajosa ya que hace los tallos más adecuados y aceptables para incorporarlos a la picadura.

60 En ciertos métodos preferentes según la presente invención, el método comprende además la etapa de aplicar una solución revestimiento al laminado, acondicionando los tallos antes de las etapas de picadura y expansión. La solución revestimiento se puede aplicar utilizando cualquier medio adecuado, incluyendo por ejemplo, la

pulverización. La solución revestimiento es preferiblemente una solución acuosa que comprende un humectante, tal como la glicerina.

5 Métodos según la presente invención que comprenden las etapas descritas anteriormente se pueden llevar a cabo en tallos pre-laminados que han sido laminados fuera de línea en un proceso de laminado previo al espesor requerido de 0,1 mm a 0,5 mm. Por ejemplo, el laminado puede tener lugar en una planta o Stemmer de procesamiento de la hoja separada, de manera que el material de partida del proceso de tratamiento anteriormente descrito es el pre-laminado de los tallos.

10 Sin embargo, ciertas realizaciones de la presente invención están adaptadas para incorporar el proceso de laminación como parte del proceso de producción de picadura de manera que la laminación se lleva a cabo en la misma factoría o instalación de producción como las etapas de tratamiento restantes. Los tallos laminados se pueden introducir después directamente en la línea de producción para picadura. Tales métodos según la presente invención comprenden además las etapas adicionales de : acondicionar los tallos para incrementar el contenido de humedad; y laminar los tallos hasta un espesor de entre 0,1 mm y 0,5 mm. Cuando el material de partida es tallos de tabaco que ya se han separado del resto de la hoja de tabaco, estas etapas adicionales pueden llevarse a cabo antes de las etapas de acondicionamiento y expansión descritas anteriormente. Sin embargo, el método de la presente invención se puede adaptar además para incorporar la etapa de trilla de manera que el material de partida del proceso de tratamiento son las hojas de tabaco sin procesar. En este caso, el método comprende además las etapas adicionales de eliminación de los tallos de las hojas de tabaco; y cortar los tallos a una longitud media de entre 10 mm y 80 mm, en donde estas etapas se llevan a cabo antes del acondicionamiento y laminación de los tallos, como se describe anteriormente.

25 Los tallos se pueden retirar de las hojas de tabaco utilizando in procedimiento de trilla convencional. Los tallos se pueden romper o cortar dentro de la máquina trilladora, o en una etapa separada para reducir la longitud de las porciones de tallo con el fin de optimizar el proceso de laminación.

30 El acondicionamiento de los tallos antes de la laminación es necesario con el fin de aumentar el contenido de humedad, de manera que los tallos sean suficientemente flexibles para se laminados sin que se produzca rotura o daño. Antes de la etapa de acondicionamiento, tendrán normalmente un contenido de humedad de aproximadamente 17% a 20% de volátiles de horno (o.v.). La etapa de acondicionamiento aumenta preferiblemente el contenido de humedad a 35% o.v. o menos, más preferiblemente 30% o.v. o menos. En ciertos casos, un contenido de humedad tan bajo como 25% a 30% o.v. puede ser suficiente para evitar daños a los tallos durante la laminación.

35 El acondicionamiento de los tallos de tabaco se lleva a cabo preferiblemente mediante el contacto de los tallos con agua, vapor, o una mezcla de agua y vapor. Preferiblemente, los tallos se dejan en remojo durante un período de tiempo con el fin de permitir que la humedad penetre en el núcleo de los tallos.

40 Después de la etapa de acondicionamiento, los tallos de tabaco se laminan utilizando una etapa convencional o dos etapas de proceso de laminación para reducir el espesor de los tallos a entre 0,1 mm y 0,5 mm. El espesor de los tallos laminados se reduce a un nivel que esta cerca del espesor de la lámina de tabaco. Preferiblemente, los tallos de tabaco se laminan a un espesor de 0,2 mm a 0,3 mm. Los tallos de tabaco se laminan por lo tanto a un espesor que es más bajo que el espesor habitual para la picadura de tallos de tabaco laminado.

45 Mediante laminado de los tallos a la baja a un espesor de entre 0,1 mm y 0,5 mm, la estructura celular de los tallos está al menos parcialmente rota. En concreto, la epidermis de las células de los tallos de tabaco está al menos parcialmente aplastada. La descomposición de la estructura celular de los tallos de tabaco es claramente visible cuando los tallos de tabaco laminado se miran a través del microscopio. Además, será evidente visualmente que los tallos de tabaco laminado se han expandido debido a la diferente textura de los tallos en comparación con los tallos antes de la expansión. Cuando los tallos de tabaco se han tratado con métodos según la invención esto será por lo tanto evidente a partir de tanto el espesor laminado como de la evidencia de la expansión de los tallos de tabaco.

50 Como se ha descrito anteriormente, el tallo de tabaco expandido está destinado para su utilización como un componente de la picadura. Según la presente invención también se proporciona un método de producción de picadura que comprende tallos de tabaco expandido, comprendiendo el método: expansión de los tallos de tabaco utilizando un método de acuerdo con la presente invención, como se ha descrito anteriormente; y mezclando los tallos de tabaco expandido con al menos otro tipo de lámina de tabaco, tabaco expandido o tabaco reconstituido para formar una picadura. El otro tipo de lámina de tabaco puede ser, por ejemplo, lámina de tabaco Oriental, lámina de tabaco de Virginia, o una combinación de las mismas. El tabaco expandido y reconstituido, cuando está presente, puede estar formado de cualquier tipo de tabaco adecuado utilizando aparatos y métodos conocidos. La mezcla de tallos de tabaco expandido con los otros tipos de material de tabaco tendrá lugar normalmente después de la etapa de reacondicionamiento, de manera que la mezcla es la etapa final en la producción de la picadura.

65 La presente invención también proporciona un método correspondiente de producción de picadura a partir de una

mezcla de tallos expandidos y lámina expandida.

5 Preferiblemente, la picadura comprende alrededor de un 12% a un 27% en peso de una mezcla de tabaco expandido, en el que la mezcla se forma al menos de un 2% en peso, más preferiblemente al menos de un 5% en peso y hasta un 100% en peso de tallos de tabaco expandido, con el resto de la mezcla formada de la lámina de tabaco expandida. La picadura puede comprender por lo tanto entre alrededor del 0,3% y el 27% en peso de los tallos de tabaco expandido producido utilizando el método según la presente invención.

10 Picaduras que comprenden tallos de tabaco producido utilizando métodos de acuerdo con la invención se pueden incorporar en una variedad de artículos de fumar. Por ejemplo, la picadura se puede utilizar en la varilla de tabaco de un artículo para fumar combustible, tal como un cigarrillo con filtro, cigarrillo o cigarro. Alternativamente, la picadura se puede utilizar para proporcionar el sustrato generador de aerosol de tabaco en un artículo de fumar basado en la destilación, o un sistema para fumar calentando eléctricamente. Alternativamente, la picadura se puede utilizar como un producto para liar con papel de fumar, o producto de tabaco suelto por ejemplo, para su uso en una pipa.

15 Artículos de fumar que comprenden picadura incluyendo tallos de tabaco expandido producido utilizando métodos según la invención se pueden envasar en recipientes, por ejemplo, recipientes formados por uno o más espacios vacíos de láminas plegadas. Los recipientes adecuados incluyen, pero no se limitan a una tapa de recipiente abisagrada y deslizable y recipiente tipo caja.

20 Además, la invención se describirá a continuación, a modo de ejemplo únicamente.

Ejemplo

25 Un método según la presente invención se lleva a cabo en una mezcla de pre-laminado Burley y tallos de tabaco ahumado que se han separado del resto de la hoja de tabaco y laminados a un espesor de 0,2 mm. Los tallos de tabaco laminado se combinan con una mezcla de Burley y una lámina de tabaco Bright para formar una mezcla de tabaco antes de las etapas de procesamiento posteriores. La mezcla de tabaco contiene alrededor de un 5% en peso de tallos de tabaco laminado. Se apreciará que la combinación de tallos de tabaco con la lámina es opcional y en ejemplos alternativos, los tallos de tabaco se pueden procesar de la misma manera sin la lámina de tabaco.

30 En la etapa de acondicionamiento, la mezcla de tabaco se coloca en un tambor cilíndrico que se hace girar para mover continuamente los tallos de tabaco y de lámina. Se pasa a través del cilindro un flujo en contracorriente de vapor y agua en contacto con la mezcla de tabaco hasta que el contenido de humedad de los tallos de tabaco laminado alcanza aproximadamente el 20% o.v.

35 La mezcla de tabaco acondicionada se pulveriza después con una solución envolvente de glicerina en agua. La solución envolvente incluye además glicerina, que actúa como humectante.

40 La mezcla de tabaco se corta luego a una anchura de corte de 0,9 mm y posteriormente se transfiere a un recipiente de impregnación. El aire es evacuado del recipiente y el dióxido de carbono líquido a una temperatura de alrededor de menos 55° C se bombea después a presión al recipiente de impregnación. La mezcla de tabaco es impregnada con el dióxido de carbono líquido durante 2-3 minutos aproximadamente.

45 Una vez se ha impregnado la mezcla de tabaco con el dióxido de carbono líquido, que se vuelve sólido dentro del material de tabaco, la mezcla se transfiere entonces a una torre y se calienta rápidamente con gas caliente a una temperatura de alrededor de 350° C para alcanzar aproximadamente el 100% de expansión de la mezcla de tabaco. El gas es una mezcla de vapor y aire, con aproximadamente el 80% de vapor.

50 Después de la etapa de calentamiento, la mezcla de tabaco se enfría y se reacondiciona utilizando una cámara de humidificación, hasta que el contenido de humedad de los tallos de tabaco se lleva de nuevo hasta aproximadamente un 12% o.v.

55 La mezcla de tabaco expandido se mezcla a continuación con otros materiales de tabaco, incluyendo lámina de tabaco no expandida y tabaco reconstituido, para formar la mezcla de picadura. La mezcla de tabaco expandido proporciona hasta un 25% en peso del total de la picadura.

60 Se apreciará que los niveles de humedad, espesores de los tallos laminados, anchura de corte, proporción de tallos de tabaco y otros parámetros del proceso de expansión se pueden variar, como se describe anteriormente, dependiendo de las características deseadas y el uso previsto de la picadura final.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método de producción de tallos de tabaco expandido para picadura de tabaco, comprendiendo el método las etapas de:
- laminación de los tallos de tabaco a un espesor de laminado de 0,1 a 0,5 mm, de manera que la estructura celular de los tallos se rompe al menos parcialmente;  
acondicionamiento de los tallos laminados;  
corte de los tallos de tabaco laminado;
- 10 impregnación de los tallos de tabaco cortado con dióxido de carbono líquido;  
calentamiento de los tallos impregnados para lograr la expansión; y  
reacondicionamiento de los tallos después del calentamiento.
- 15 2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que durante la etapa de laminado los tallos son laminados a un espesor de laminado de 0,2 mm a 0,3 mm.
- 20 3. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2 en el que los tallos de tabaco laminado se combinan con lámina de tabaco antes de la etapa de acondicionamiento de tal manera que las etapas siguientes se llevan a cabo en los tallos de tabaco y de lámina combinados.
- 25 4. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en el que durante la etapa de acondicionamiento el contenido de humedad de los tallos de tabaco se incrementa hasta al menos el 12% de volátiles de horno (o.v.).
- 30 5. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en el que durante la etapa de reacondicionamiento el contenido de humedad de los tallos de tabaco se incrementa hasta al menos un 10% o.v.
- 35 6. Un método de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que cada una de las etapas de acondicionamiento y reacondicionamiento comprende poner en contacto el tabaco con vapor, agua o una mezcla de vapor y agua.
- 40 7. Un método de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que la impregnación de los tallos de tabaco con dióxido de carbono líquido se lleva a cabo al vacío.
- 45 8. Un método de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que durante la etapa de calentamiento los tallos de tabaco se calientan en una corriente de gas caliente a una temperatura de entre 150° C y 400° C.
- 50 9. Un método de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que los tallos de tabaco se expanden de tal manera que la capacidad de relleno de los tallos se incrementa en al menos un 20%.
- 55 10. Un método de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que la etapa de corte comprende cortar los tallos laminados a una anchura de corte de entre 0,3 a 1,3 mm.
- 60 11. Un método de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que comprende además la etapa de aplicación de una solución envolvente al laminado, acondicionando los tallos antes de la etapa de corte.
- 65 12. Un método de acuerdo con la reivindicación 10 que comprende aplicar una solución envolvente acuosa que comprende un humectante.
13. Un método de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que comprende además las etapas adicionales de:
- eliminación de los tallos de la hoja de tabaco;  
corte de los tallos a una longitud media de entre 15 mm y 80 mm; y  
acondicionamiento de los tallos para incrementar el contenido de humedad;  
en el que las etapas adicionales se llevan a cabo antes que las etapas de la reivindicación 1.
14. Un método de acuerdo con la reivindicación 13 en el que el acondicionamiento de los tallos incrementa el contenido de humedad al 35% o.v. o menos.
15. Un método de producción de picadura que comprende tallos de tabaco expandido, comprendiendo el método:
- producción de tallos de tabaco expandido utilizando un método de acuerdo con cualquier reivindicación precedente; y  
mezcla de tallos de tabaco expandido con al menos un tipo de lámina de tabaco, tabaco expandido o tabaco

reconstituido para producir picadura.