

405609

11



ANULADO
PROHIBIDA LA CONSULTA
Y LA EXEMCIÓN DE COPIAS
Y CERTIFICACIONES.

P. - 51.698

11381.05.54
11381.1972

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMERICAN BRANDS, INC.

entidad norteamericana

establecida en 245 Park Avenue, Nueva York, N.Y.,
Estados Unidos de América.

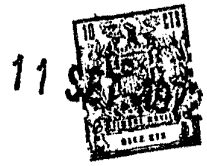
por: "METODO PARA EXPANDIR TABACO"
(Clase Internacional A24b)



Este invento se refiere al tratamiento de ta
baco y, más particularmente, a la expansión de tabaco.

La expansión de tabaco con el fin de aumen-
tar su volumen aparente es una operación bien conocida.
5 Esencialmente comprende tres etapas: aumentar el conte-
nido de humedad del tabaco para mejorar su elasticidad,
impregnar el tabaco humedecido con un agente de trata-
miento que puede ser expandido in situ en el tabaco, y
luego someter el tabaco así tratado a transformación
10 que lo expandirá y luego estabilizarlo en su estado ex
pandido.

Las patentes de Estados Unidos Nº 3.144.871,
3.524.451 y 3.524.452 son representativas de esta prác-
tica. En la primera de estas patentes el tabaco húmedo
15 es suspendido en un recipiente abierto a la atmósfera
ambiente y se calienta un "disolvente" volátil líquido
para hacer que sus vapores se pongan en contacto con
el tabaco. Se recomienda que el tiempo de contacto sea
de aproximadamente 20 minutos. Parte de los vapores
20 condensan en el tabaco y el resto se recuperan median-
te un condensador que devuelve esta porción del disol-
vente licuado de nuevo a la masa principal del mismo
en el recipiente de tratamiento. El tabaco que contie-
ne el disolvente líquido condensado en él, es retirado
25 del recipiente de tratamiento y es secado con aire pa-



ra eliminar el disolvente residual. La expansión del tabaco así tratado varía entre aproximadamente 6 y 15%.

En las otras dos patentes antes mencionadas, el tabaco húmedo es impregnado con un líquido orgánico volátil en su forma líquida y con una cantidad suficiente para mejorar o humedecer el tabaco. El tabaco cargado con líquido resultante es puesta en contacto luego con un gas caliente, tal como vapor de agua o líquido orgánico vaporizado, con el fin de vaporizar el líquido existente en el tabaco y provocar de este modo la expansión del tabaco y el secado de éste en su estado expandido. La expansión del tabaco así tratado varía entre aproximadamente 20 y 100%.

Se ha descubierto ahora que el tabaco puede ser expandido en la cantidad de al menos aproximadamente 100% a 220% mediante la exposición del tabaco a una atmósfera gaseosa que contiene esencialmente los vapores de un líquido orgánico volátil y sin que se produzca extracción importante de los componentes deseables del tabaco, como en el caso del tratamiento por líquido o una combinación de tratamiento de tabaco por vapor más líquido, tratando el tabaco con vapores del líquido bajo presión superior a la atmosférica a una temperatura superior a su punto de ebullición a dicha presión y expandiendo luego y estabilizando el tabaco así

77 SET



tratado con un gas o mezcla de gases a una temperatura aún más elevada que la utilizada en la primera etapa de tratamiento por vapor. Por consiguiente, el método del presente invento para expandir tabaco comprende

5 calentar un líquido orgánico volátil para convertirlo en estado de vapor a una temperatura comprendida entre aproximadamente 29° y 82°C y a una presión comprendida entre aproximadamente 0,35 y 3,5 Kg/cm² manométricas, poniendo el tabaco en fase vapor en contacto con dicho

10 vapor a dicha temperatura y presión durante un período de al menos aproximadamente un minuto, y eliminando luego dicho vapor retenido en el tabaco, poniendo el tabaco así tratado en contacto con un medio gaseoso que ha sido calentado hasta una temperatura de aproximadamente 94° a 232°C.

15

El método del invento es aplicable a la expansión de cualquier tipo de tabaco tal como por ejemplo, tabaco Bright (tabaco curado al humo), tabaco Burley y tabaco Turco y a las láminas, hebras y porción del tallo de tales tabacos. El único requisito al estado del tabaco sometido a este tratamiento es la

20 condición convencional de que esté suficientemente húmedo para ser tan elástico como sea posible. Para este fin el tabaco deberá estar más húmedo que lo normal para el corte y en general deberá contener aproximadamen

25



te de 20 a 40%, y preferiblemente aproximadamente 30%,
en peso de agua. El tabaco puede también contener una
envoltura o forro convencional, si se desea, y el com-
ponente de humedad del forro se incluye en el margen
5 antes mencionado del contenido de agua del tabaco. En
estas condiciones el tabaco será tan elástico como sea
posible y es sometido a expansión sin desintegración
importante o degradación similar.

La expansión del tabaco según el invento se
10 efectúa exponiendo primero el tabaco a los vapores de
un líquido orgánico volátil a elevada temperatura y pre-
sión superior a la atmosférica y eliminando después de
ello los vapores retenidos por el tabaco, poniendo en
contacto el tabaco así tratado con vapor adicional del
15 líquido orgánico volátil que ha sido calentado a una
temperatura de aproximadamente 94° a 232°C. Los líqui-
dos orgánicos volátiles que pueden usarse en calidad
de fuente de estos vapores son aquellos que son sustan-
cialmente inertes con respecto al tabaco y son térmica
20 mente estables, cuando están vaporizados en el trata-
miento por vapor caliente final a al menos aproxima-
mente 94°C. El líquido de este tipo preferido actual-
mente es monofluorotriclorometano, que tiene un punto
de ebullición de aproximadamente 24°C, a presión atmos
25 férica. Otros líquidos adecuados de esta clase son



los hidrocarburos alifáticos de 3 a 6 átomos de carbono, los hidrocarburos de alcano sustituidos por halógeno de 1 a 2 átomos de carbono y los cicloalcanos sustituidos por halógeno que tienen de 3 a 4 átomos de carbono, incluyendo el difluorodiclorometano, difluorotetracloroetano, trifluorotricloroetano, difluoromonoclorometano, tetrafluorodicloroetano, trifluoromonobromometano y octafluorociclobutano. Pueden emplearse muchos hidrocarburos halogenados tales como por ejemplo, cloruro de propilo, cloruro de isopropilo, cloruro de isobutilo, cloruro de vinilideno, cloruro de butilo terciario, cloruro de butilo secundario, bromuro de butilo terciario, cloruro de metileno, tetracloruro de carbono, cloroformo, dicloruro de etileno, cloruro de etilideno y dicloruro de acetileno. Los líquidos volátiles útiles adicionales incluyen benceno, acetona, metiletilcatona, éter dietílico, éter diisopropílico, éter metilbutílico, tetrahidrofurano, metanol, etanol, isopropanol, alcohol butílico terciario, pentano, hexano, amileno, hexaleno, ciclopentano y ciclohexano. Por lo tanto, puede usarse cualquier líquido orgánico que sea suficientemente volátil para ser capaz de ser convertido en estado de vapor a una temperatura dentro del margen de 29° a 82°C, y que sea estable a una temperatura de al menos aproximadamente 94°C.



Según el invento, el líquido orgánico volátil se calienta a una temperatura apropiada dentro del margen de aproximadamente 29° a 82°C con el fin de convertirlo en estado vapor mientras está a una presión comprendida en el margen de 0,35 a 3,5 kg/cm² manométricos. Las temperaturas superiores dentro del margen antes mencionado son para los líquidos menos volátiles, y las presiones superiores dentro del margen antes mencionado son las más útiles con los líquidos más volátiles. Se ha encontrado en general que la temperatura y presión superiores dentro de los márgenes antes mencionados originan la penetración más completa del vapor resultante en el tabaco y por lo tanto la expansión del tabaco potencialmente más elevada.

El contacto entre el tabaco y los vapores del líquido orgánico volátil puede efectuarse en cualquier recipiente convencional capaz de mantener la presión de vapor deseada. Es particularmente ventajoso efectuar este contacto en una operación continua, y para este fin es particularmente útil un transportador de tornillo sin fin inclinado convencional en el interior de un recipiente cilíndrico inclinado provisto con una válvula convencional de varias vías que carga y descarga por las aberturas. En el aparato del tipo anterior, el tabaco es alimentado a través de la válvula de va-

11 7.9.72

rias vías en el extremo inferior del transportador y los vapores calientes de los líquidos son suministrados simultáneamente al recipiente a una velocidad que generalmente no sobrepasa aproximadamente tres kilos de vapor por kilo de tabaco tratado. En el tiempo en que el tabaco ha sido transportado al extremo de descarga superior del transportador, generalmente un período de al menos un minuto y preferiblemente un período de aproximadamente cinco a quince minutos, aunque pueden ser usados períodos de contacto de hasta una hora o más, ha sido permeado a fondo por los vapores en el grado de al menos un cuarto de kilo a no más de aproximadamente un kilo de los vapores por kilo de tabaco. El tabaco así tratado está luego listo para la expansión por eliminación de los vapores retenidos.

La expansión del tabaco así impregnado es efectuada según el invento creando un contacto entre él y un medio gaseoso significativamente más caliente tal como aire caliente, productos de combustión de combustibles para quemar, vapor de agua recalentado, o vapores del mismo líquido volátil, o mezclas de los mismos. Para esta fin se ha encontrado aconsejable emplear dicho medio gaseoso calentado a una temperatura de al menos 94°C, y generalmente a una temperatura comprendida entre 94° y 232°C y preferiblemente a temperaturas

77 SE



de aproximadamente 177° a 232°C, antes de ponerlo en contacto con el tabaco previamente impregnado con vapor. Este contacto tiene lugar ventajosamente a una presión baja superior a la atmosférica, por ejemplo, como aproximadamente media atmósfera manométrica o menos, aunque la presión atmosférica e incluso una presión inferior a la atmosférica hasta aproximadamente media atmósfera pueden utilizarse para favorecer la expansión del tabaco. En las condiciones anteriores, los gases más calientes se eliminan de los vapores arrastrados previamente por el tabaco, y al hacerlo se origina la expansión y el secado del tabaco, siendo lo último deseable para estabilizar la expansión previa. Se ha encontrado que temperaturas de tratamiento de hasta aproximadamente 232°C alcanzan la expansión y el secado sin afectar adversamente a la calidad del tabaco.

El tabaco así expandido, que tiene al menos aproximadamente un volumen 100% mayor que antes de este tratamiento, la proporción de expansión depende de la naturaleza, el grado y el tipo del tabaco tratado, es luego reordenado para restablecer su contenido de humedad deseado y poder ser tratado por cualquiera de los métodos convencionales utilizados para la preparación de productos de tabaco.

7.9.72



Utilizando la humedad para elasticificar el ta
baco y usando sólo tratamiento por vapor en lugar de
tratamiento por líquido que causa la saturación del ta
baco con el líquido de expansión orgánico volátil, se
5 ha encontrado que hay una extracción relativamente in-
significante de los componentes deseables del tabaco
en comparación con el tratamiento en el que el tabaco
es completamente humedecido con o impregnado en el lí-
quido orgánico volátil. Además, efectuando el trata-
10 miento por vapor del tabaco elasticificado bajo presión,
se ha encontrado que el tabaco absorberá tanto como
aproximadamente 25 a aproximadamente 100% de su peso
de los vapores del líquido volátil de modo que se pue-
de conseguir un alto grado de expansión del tabaco.

15 El siguiente ejemplo específico es ilustrati-
vo, pero no limitativo de la práctica del invento, el
tratamiento tiene lugar en un aparato mostrado esquemá-
ticamente en la única Figura de los dibujos que se acom-
pañan.

20 Tabaco desmenuzado Bright (tabaco curado al
humo) que contenía aproximadamente 30% en peso de agua
fue cargado a través de una válvula de varias vías 1 a
una velocidad de aproximadamente 4,5 kilos por minuto
en el extremo inferior de un transportador de tornillo
25 sin fin inclinado 2 que tiene un diámetro de 106,7 cm



y una longitud de 10,7 m. El tornillo sin fin convencional dentro del transportador llevó el tabaco hacia el recipiente y lo descargó a través de una válvula de varias vías de descarga 3 a una velocidad tal que el tiempo de permanencia del tabaco en el transportador
5 fue aproximadamente 15 minutos. Mientras el tabaco estaba siendo transportado a través del transportador, fue cargado solamente monofluorotriclorometano en fase vapor a través de una entrada 4 a una temperatura y
10 presión tales para establecer y mantener dentro del tornillo transportador 2 una temperatura de vapor saturado de aproximadamente 46°C a una presión de aproximadamente 1,05 kg/cm² manométricos. Durante su permanencia en el recipiente de transportador de tornillo sin
15 fin 2 en estas condiciones, el tabaco absorbió aproximadamente 2/3 de kilo del vapor por kilo de tabaco.

El tabaco impregnado por vapor resultante descargado a través de la válvula de varias vías 3 fue suministrado directamente a un secador 5 en la forma
20 de un cilindro horizontal de 1,22 m de diámetro y 3,66 m de longitud. Una cámara de sobrepresión 6, colocada debajo del secador y comunicando con él mediante una rejilla de aspas 7 oblicuamente dispuesta, fue utilizada para suministrar una corriente espiral de chorros de
25 medio gaseoso caliente al tabaco en el secador de mo-



do que se provoca el movimiento del tabaco en toda la longitud del secador en una trayectoria espiral. La alimentación del medio gaseoso a la cámara de sobrepresión 6, contenía esencialmente el vapor del monofluorotri-
5 clorometano antes mencionado junto con algo de aire y algo de vapor de agua procedente del contenido de humedad inicial del tabaco, todo llevado a una temperatura de aproximadamente 205°C. La presión de este vapor en la cámara de sobrepresión variaba entre 152,4 y 228,6
10 milímetros de agua, y la presión de los gases en el secador variaba entre 50,8 y 152,4 milímetros de agua. El tiempo de permanencia del tabaco en el secador fué de aproximadamente 2 a 4 segundos, y en este período de tiempo el tabaco llegó a expandirse permanentemente
15 a aproximadamente el 210% de su poder de carga original con el que fué cargado en el transportador 2. El poder de carga del tabaco fué medido colocando 5 gramos de tabaco desmenuzado, previamente equilibrado con una humedad relativa del 63% y a 27°C en un tubo de vidrio con agujero de precisión que tenía un diámetro interior de 24,6 mm. Una varilla metálica de 500 gramos se hizo descender en el tabaco contenido en el tubo y el volumen del tabaco contenido en el tubo se midió
20 después de cinco minutos de exposición a la compresión por la varilla. El aumento en tanto por ciento en el
25

11 SE



5 poder carga o expansión se determinó comparando el volumen del tabaco comprimido de esta forma con el volumen de la muestra testigo no tratada del mismo tabaco comprimido en el mismo dispositivo bajo idénticas condiciones.

10 El tabaco expandido obtenido en el ejemplo anterior tenía virtualmente el mismo sabor de humo que el tabaco no tratado y se estableció por lo tanto que no se había extraído del tabaco cantidad importante de ningún componente del tabaco por el tratamiento de expansión. El tabaco así expandido era también susceptible de ser sometido a todos los tratamientos y manipulaciones subsiguientes a los que puede someterse el tabaco no tratado en la práctica convencional.

15 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 6 de Agosto de 1971, bajo el número 169.782, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

7.9.72



R E I V I N D I C A C I O N E S

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Método para expandir tabaco que comprende calentar un líquido orgánico volátil para convertirlo en estado de vapor a una temperatura comprendida entre aproximadamente 29°C y 82°C y a una presión comprendida entre aproximadamente 0,35 y 3,5 kg/cm² manométricos, poniendo en contacto el tabaco en fase vapor con dicho vapor a dicha temperatura y presión durante un período de al menos aproximadamente un minuto, y eliminando luego dicho vapor retenido por el tabaco, poniendo en contacto el tabaco así tratado con un medio gaseoso calentado a una temperatura de aproximadamente 94°C

11 SEP 1972



a 232°C.

2.- Método según la reivindicación 1, en el cual la eliminación del vapor retenido por el tabaco se efectúa por contacto con un gas calentado a una temperatura de 177°C a 232°C.

3.- Método según la reivindicación 1, en el cual la eliminación del vapor retenido por el tabaco se efectúa por contacto con el gas calentado a una presión superior a la atmosférica.

4.- Método según la reivindicación 1, en el cual la eliminación del vapor retenido por el tabaco se efectúa por contacto con el gas calentado a una presión superior a la atmosférica.

5.- Método según la reivindicación 1, en el cual el gas calentado utilizado para eliminar los vapores retenidos del tabaco, contiene vapores de dicho líquido orgánico volátil que han sido calentados a la temperatura especificada de aproximadamente 94°C a 232°C.

6.- Método según la reivindicación 1, en el cual el contacto inicial entre el tabaco y el vapor de dicho líquido se efectúa durante un período de aproximadamente 1 a 15 minutos.

7.- Método para expandir tabaco.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan



y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

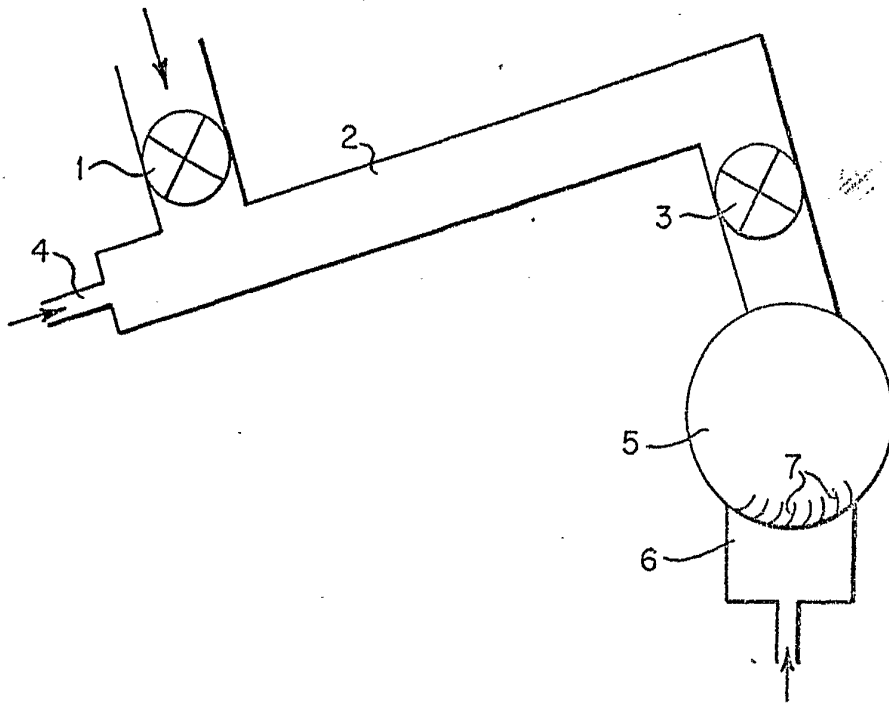
Madrid, 11 SET. 1972

P.A.

Alberto de Elizburu
Per Posta

7.9.72
ASM

11 SET



Alberro da E. *Alberro*
Per Foder