

276499

P.- 22.641

Case 1



26 MAY. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
formulada el 14 de Abril de 1.962, con el N^o 276.499
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de JOHN EDWIN DE SOUZA y ROBERT LOUIS RICE,
de nacionalidad canadiense, residentes en 56 16th Street,
Roxboro, el 1^o y el 2^o en 5715, Mac Murray Avenue, Mon-
treal, ambos en Quebec, Canadá, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA TRATAR TABACO"

=====

El presente invento se refiere a un procedimiento
para tratar tabaco, el cual mientras retiene las buenas
características de elaboración del tabaco y produce ci-
garrillos de buenas cualidades para fumar, produce una
5 disminución del contenido de alquitrán y nicotina de su
humo.

Varios procedimientos para tratar tabaco han sido
propuestos, pero la mayoría implica varias etapas y son
difíciles de incorporar en la elaboración regular de ta-
10 baco para la elaboración de cigarrillos. Un procedimiento

276499



más reciente de una etapa, ejecutado a la temperatura ambiente comprende la extracción rápida en contracorriente parcial de ingredientes de tabaco con disolventes orgánicos no inflamables de punto de ebullición superior a 50°C., ejemplificados por hidrocarburos halogenados tales como el tetracloruro de carbono.

Según el presente invento, un procedimiento para tratar tabaco que tiene un contenido normal de humedad comprende el someter el citado tabaco en su estado de contenido de humedad normal a una extracción en una fase sin presión con un disolvente líquido de hidrocarburo no clorofluorado, no polar, para extraer de él no más del 7% del tabaco, por lo menos 4% pero no más del 45% del contenido de nicotina original y cantidades sustanciales de los constituyentes de tabaco que forman el contenido de nicotina y alquitrán del humo del tabaco de tal manera que resulte una reducción de no más del 30% del contenido de alquitrán del humo del tabaco, pero sin menoscabar sustancialmente las características físicas del tabaco. El término disolvente no polar, como se usa en esta descripción, significa un disolvente en el que los átomos y moléculas implicados están dispuestos simétricamente. Los disolventes adecuados, son, por ejemplo, hexano normal, tolueno, eter de petróleo y cloruro de metileno. El disolvente puede emplearse en caliente o frío, rápidamente o lentamente, dependiendo del disolvente seleccionado. Se obtiene un tabaco en sustancia físicamente inalterado que puede ser fácilmente disuelto a la condición de contenido de humedad normal y elaborado bajo condiciones normales de fabricación para

276499

25M



producir un tipo regular de cigarrillo de buenas cualidades para fumar sin menoscabo del gusto o aroma pero que produce menos alquitran y nicotina en su humo.

5 El disolvente puede ser hecho pasar continuamente a través del tabaco, o el tabaco puede ser cubierto con el disolvente, seguido por remoción y reposición a intervalos adecuados hasta que la velocidad de extracción haya disminuido por debajo de límites prácticos y entonces por la remoción del exceso de disolvente y retorno
10 del tabaco tratado a un contenido normal de humedad haciendo pasar una corriente de aire húmedo por encima de él.

Mas específicamente, el tabaco cortado que tenga un contenido de humedad regular puede ser colocado, en
15 una bolsa de algodón, dentro de un extractor que puede ser desaguado por conexiones adecuadas a una vasija de un alambique desde el cual puede destilarse el disolvente a un depósito y desde allí devuelto al extractor.

El disolvente puede ser hexano normal que es añadido en caliente al tabaco hasta que el último está completamente cubierto. Una alta temperatura de 62-65°C se mantiene durante todo el tiempo y se permite al disolvente permanecer en contacto con el tabaco durante cuatro horas, después de lo cual es desaguado a la vasija
25 del alambique. Se añade disolvente nuevo para cubrir el tabaco y se continúa la extracción hasta que la solución de extracción separada se destile y el disolvente recuperado es recogido en el depósito. El procedimiento de extracción se repite con periodos variables, cada uno
30 de más de una hora, hasta que el disolvente desaguado sea

276499



26M

*. incoloro y una parte alicuota reducida a sequedad indi-
que que la velocidad de extracción ha permanecido prác-
ticamente constante desde la pasada anterior. El taba-
co es bien drenado y limpiado con aire para separar la
5 mayoría del disolvente residual. Es entonces esparcido
en capas delgadas sobre tamices de tela y se sopla una
corriente de aire húmedo sobre el tabaco para quitar do-
dos los indicios de disolvente y para proporcionar sufi-
ciente humedad de modo que esté listo para la subsiguien-
te elaboración normal en la fábrica.
10

El siguiente es un ejemplo típico del procedimiento.

Una cantidad de una mezcla cortada, típica, de ta-
bacos curados por gases de combustión, lista para su ela-
boración fué mezclada cabalmente y se separaron 27 kilos
15 para su extracción y otros 27 kilos se retuvieron como
control.

La extracción y se llevó a cabo empacando los 27
kg. de tabaco en una bolsa de algodón y colocandola en
un gran tambor empleado como receptor en un alambique
20 de gran tamaño. El tabaco fué cubierto con 200 litros de
n-hexano, destilado, caliente (62-65°C) y el disolvente
fué drenado y sustituido con cantidades iguales de n-
hexano, caliente, recientemente destilado, a intervalos
de 4, 4, 4, 2, 2, y 2 horas. Después de 18 horas la velo-
25 cidad de extracción había permanecido prácticamente cons-
tante y representaba menos de 0,1% del peso original de
tabaco. La extracción se consideró completa para fines
prácticos y se obtuvo un rendimiento de más de 4,0% (ba-
sado en el peso seco de tabaco).

30 El disolvente fué escurrido completamente y el ta-

276499

20



4. baco secado con aire hasta estar libre de la mayoría del disolvente y fué entonces esparcido en capas delgadas en una corriente de aire húmedo para quitar el disolvente completamente y devolver el tabaco a un contenido de humedad normal.

5 La siguiente tabla I muestra el progreso paso a paso en el anterior ejemplo:

TABLA I

10 Extracción con n-hexano caliente de tabaco cortado, curado por gases de combustión.

Peso del tabaco	Humedad %	Periodo de extracción	Volu- men de disol- vente	Peso de extrac- ción g.	Rendi- miento % (base húmeda)	Rendimiento % (base seca)
(27.300 gm)	14%	4	200 litros	500	1,83	
		4	"	320	1,17	
		4	"	160	0,59	
		2	"	80	0,29	
15		2	"	20	0,07	
20		2	"	16	0,96	
Total		18		1096	4,01	4,7

25 Se hizo entonces una comparación del contenido de nicotina entre los tabacos extraídos y de control que demostró que el tabaco de control tenía un contenido de nicotina de 1,68% y que el tabaco extraído sacado de la mezcla idéntica tenía un contenido de nicotina de 1,50%.

30 o sea una reducción de 10,7%.

276499



Se hizo una extracción similar adicional con una cantidad igual de una mezcla de tabaco similar bajo condiciones sustancialmente similares. Una comparación con una cantidad igual de un tabaco de control sacado de la mezcla idéntica demostró que el tabaco de control tenía un contenido de nicotina de 1,70% y el tabaco extraído tenía 1,51%, una reducción de 11,25%.

Los ejemplos anteriores son a modo de ilustración solamente de un procedimiento particular bajo condiciones especificadas.

La temperatura de extracción puede ser reducida, o el tiempo de extracción modificado, para obtener un extracto menor o mayor según se desee. El uso de diferentes disolventes no polares determinará, en gran cuantía la temperatura y el tiempo de extracción óptimos. Las siguientes tablas ilustran unos pocos ejemplos.

TABLA II

Extracción con n-hexano frío (temperatura ambiente) de tabaco cortado, curado por gases de combustión.

	Tabaco	Período de extracción en horas.	Volúmen de disolvente	Peso del extracto en g.	Rendimiento % (base húmeda)	Rendimiento % (base seca)
	Peso Humedad%					
25	200 gm. 10%	1	1 litro	2.126	1.07	
		2	1 "	0.515	0.26	
		2	1 "	0.217	0.11	
		2	1 "	0.159	0.08	
		4½	1 "	0.205	0.10	
30	Total	11½	5 "	3.222	1.61	1.79

276499



El contenido de nicotina del tabaco se redujo desde 1,685% (a bases de peso en seco) a 1,56% (a base de peso en seco), equivalente a una reducción de 7,4%.

TABLA III

Extracción con tolueno frío (temperatura ambiente) de tabaco cortado, curado por gases de combustión.

10	Tabaco		Periodo de extracción en horas.	Volúmen de disolvente.	Peso del extracto eng.	Rendimiento to% (base húmeda)	Rendimiento to% (base seca)
	Peso	Humedad%					
15	100 gm.	10%	1	1 litro	1.446	1.45	
			2	1 "	0.407	0.41	
			2	1 "	0.203	0.20	
			2	1 "	0.241	0.24	
			2	1 "	0.114	0.11	
Total			9	5 "	2.411	2.41	2.68

El contenido de nicotina del tabaco original era de 1,68% (a base de peso en seco). El contenido de nicotina del tabaco extraído era de 1,45% (a base de peso en seco), equivalente a una reducción de 13,7%.

El procedimiento de extracción puede adaptarse a un procedimiento de contra corriente, por medio del cual se hace pasar el disolvente continuamente a través de tabaco para eliminar materias extractables y el tabaco es entonces sacado del baño y secado y humedecido de nuevo por cualquier método comercial disponible.

El tabaco extraído de la manera anterior no difiere significativamente en su aspecto o tacto ni necesita

276499

26 M



una elaboración diferente a partir de tabaco sin tratar. Los cigarrillos que contienen tabaco extraído tienen sustancialmente las mismas cualidades para fumar que cigarrillos de tabaco no tratado. El contenido de nicotina del tabaco se reduce por este procedimiento y el contenido de alquitrán y nicotina del humo del cigarrillo se reduce también como se indica en la siguiente Tabla:

276494



5 Como se verá, la Tabla IV registra también ciertas estadísticas en relación con el uso del procedimiento general anterior bajo ciertas condiciones modificadas tales como una modificación en la temperatura de extracción y en el empleo de n-hexano, o tolueno como disolvente.

10 Pueden emplearse otros disolventes no-polares para extraer tabaco, tales como eter de petroleo, cloruro de metileno así como tolueno y n-hexano, usando diferentes procedimientos o tiempos de extracción o diferentes volúmenes de disolvente. El procedimiento de extracción, sin embargo, siempre separa una parte pequeña del tabaco y produce un tabaco tratado que no ha perdido sus cualidades de elaboración.

15 Los siguientes son ejemplos del uso de otros disolventes por procedimientos, tiempos de extracción y/o temperaturas diferentes:

<u>Disolvente</u>	<u>Método</u>	<u>Temperatura</u>	<u>% de extracto</u>
		Ambiente	4,25
20 Eter de Petroleo	Filtración a través de columna		

25 20,7 gramos de tabaco molido (10,7% de humedad) fueron cubiertos con disolvente y 4 litros de disolvente pasados a través del tabaco hasta que el filtrado era incoloro y se obtenía el rendimiento anterior.

<u>Disolvente</u>	<u>Método</u>	<u>Temperatura</u>	<u>% de extracto</u>
		35-38°C	6,5
Cloruro de metileno	Soxhlet		

30 400 g. de tabaco molido (10,7% de humedad) fueron extraídos en Soxhlet a 35-38°C hasta que el disolvente era incoloro para obtener el rendimiento anterior.

226499



Disolvente Método Temperatura % de extracto
 Tolueno Ciculación Ambiente 2.88

5 La extracción con tolueno fué ejecutada a la temperatura ambiente devolviendo al ciclo el disolvente a través del tabaco con la renovación de disolvente a intervalos (es decir, pasando continuamente disolvente a través del tabaco).

10	Tabaco Peso % Humedad	Periodo de ex- tracción en hora.	Volúmen de disol- vente	Peso del extracto gs.	Rendimien- to% (base húmeda)	Rendi- miento% (base seca)
	100 gm. 10.9	1	1 litro	1.600	1.60	
		2	1 "	0.529	0.53	
		2	1 "	0.324	0.32	
15		1½	1 "	0.115	0.12	
	Total	6½	4 "	2.568	2.57	2.88

Disolvente Método Temperatura % de extracto
 Tolueno Ciculación 50-60°C 3.39

20 La extracción con tolueno se ejecutó a 50-60°C devolviendo al ciclo el disolvente a través del tabaco con renovación del disolvente a intervalos (es decir, pasando el disolvente continuamente a través del tabaco)

25

30

276499



26

Tabaco	Periodo de extra- cción en horas	Volúmen de disol- vente	Peso del extracto gs.	Rendimien	
				to% (ba- se húmeda)	Rendi- miento% (base húmeda)
5	100 gm. 10.9	1	1 litro	1.894	1.89
		2	1 "	0.672	0.67
		2	1 "	0.452	0.45
Total		5	3 "	3.018	3.02 3.39

10 Aunque los ejemplos anteriores han sido empleados con tabacos cortados o molidos, pueden llevarse a cabo los mismos o procedimientos similares en tabacos de ho-
jas, de tiras, o de láminas con resultados similares. Es-
tos tabacos pueden tener un contenido de humedad supe-
rior o inferior al del tabaco cortado.

- N O T A -

20 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los siguien-
tes:

25 1ª. - Un procedimiento para tratar tabaco, que tie-
ne un contenido de humedad normal, que comprende someter
dicho tabaco en su estado de contenido de humedad normal,
a una extracción en una fase sin presión con un disol-
vente líquido de hidrocarburo no clorofluorado, no polar,
para extraer de él no más del 7% del tabaco, al menos
30 el 4% pero no más del 45% del contenido de nicotina ori-

276499



26 M

ginal y cantidades sustanciales de aquellos constituyentes del tabaco, que forman el contenido de alquitranes y nicotina del humo del tabaco, de tal manera, que resulte una reducción de no más del 30% del contenido de alquitranes del humo del tabaco pero sin menoscabar sustancialmente las características físicas del tabaco.

2º. - Un procedimiento según el punto 1, en el cual se hace pasar el disolvente a través del tabaco mientras este último está en su estado de contenido de humedad normal.

3º. - Un procedimiento según los puntos 1 o 2, en el cual el disolvente no polar es hexano normal.

4º. - Un procedimiento según el punto 3, en el cual el hexano se mantiene al menos a la temperatura ambiente durante todo el proceso de extracción.

5º. - Un procedimiento según el punto 4, en el cual la temperatura es de 62 a 65°C, durante todo el proceso de extracción.

6º. - Un procedimiento según los puntos 1 o 2, en el cual el disolvente no polar es tolueno.

7º. - Un procedimiento según el punto 6, en el cual el tolueno se mantiene al menos a la temperatura ambiente durante todo el proceso de extracción.

8º. - Un procedimiento según los puntos 1 o 2, en el cual el disolvente no polar es éter de petróleo.

9º. - Un procedimiento según los puntos 1 o 2, en el cual el disolvente no polar es cloruro de metileno.

10º. - Un procedimiento para tratar tabaco.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-

276499



26 MAY

cede, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 26 MAY. 1962

P.A.
Alberto de Elizaburu
For Eodet

MIG

276614



TABLA IV

Disolvente	Tem. de Extracción	% de Extracto	% de nicotina en el tabaco		Nicotina en el humo (Mg/cig.)		Alquitrán total en el humo (Mg/cig.)				
			Antes Extracción	Después Extracción	Antes Extracción	Después Extracción	Antes Extracción	Después Extracción			
N-Hexano	62-65°	4.01%	1.68	1.50	10.7	2.27	1.76	26.4	27.8	19.9	28.4
"	Temp. ambiente	1.22%	1.81	1.73	4.4	2.43	2.35	3.7	28.1	27.2	3.2
Tolueno	80-85°C	3.31%	1.95	1.08	44.6	2.43	1.47	39.6	28.9	21.6	25.6
"	temp. ambiente	2.06%	1.81	1.59	12.0	2.43	2.16	11.2	28.1	25.8	8.2