

366525



JUL. 1968

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLAS.	CII
SUBCLASE	B

## P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de:

ELECTRO-QUIMICA DE FLIX, S.A., de nacionalidad española residente en Barcelona, Paseo de Gracia 56, por: "PROCEDIMIENTO DE EXTRACCION DE ACEITE DE ORUJO DE ACEITUNA Y DE OTROS ACEITES Y GRASAS DE ORIGEN VEGETAL"

-----

Memoria descriptiva

5 La extracción de aceites y grasas de distintos orígenes por medio de disolventes, y en particular disolventes clorados, es un proceso perfectamente conocido a escala industrial. Así como la extracción con disolventes no clorados, como sulfuro de carbono e hidrocarburos alifáticos tiene grandes inconvenientes debidos a su volatilidad y sobre todo a su bajo punto de inflamación con el consiguiente riesgo de explosión e incendio, los disolventes clorados clásicos en esta



5 aplicación, como el Tricloroetileno, que no presenta esos  
peligros, tienen sin embargo la desventaja de producir ex-  
tractos de calidad inferior en cuanto a impurezas debido  
a su excesivo poder de extracción.

Los estudios experimentales que hemos realizado  
estaban encaminados a encontrar un disolvente que gozase  
10 de las ventajas de los dos grupos anteriores; es decir, al-  
ta selectividad y riesgo nulo de incendio o explosión y que  
careciese por completo de sus inconvenientes. A consecuencia  
de estas investigaciones hemos encontrado que el Percloroeti-  
leno reúne sobradamente los requisitos buscados como objeto  
15 de esta patente de invención: en efecto, la alta selectivi-  
dad en la extracción permite obtener por ejemplo un aceite  
de orujo de aceituna con las características del Ejemplo IV.

Calidad que como puede verse mejora o iguala a las  
conseguidas con el resto de los disolventes usuales en estas  
20 aplicaciones. La gran estabilidad química de la molécula de  
Percloroetileno evita en primer lugar los peligros de corro-  
sión tan frecuentes en las instalaciones extractoras y por  
otra parte el disolvente no sufre ninguna descomposición,  
pudiendo emplearse indefinidamente si se trabaja en condi-  
25 ciones adecuadas.

Su estabilidad térmica permite que pueda emplear-  
se hasta temperaturas de 150°C sin temor de que sufra ningun-  
a descomposición química. Además el producto es, no infla-  
mable.



L. 1969

30 Su alto peso específico unido a su baja solubili-  
dad en agua, permite una rápida y eficaz separación de la  
misma a lo largo del proceso de extracción con arrastre de  
vapor, reduciendo al mínimo las pérdidas de disolvente y  
35 permitiendo disminuir el tamaño de los separadores de las  
dos fases.

Su punto de ebullición más alto que el de los di-  
solventes normales en esta técnica, permite disminuir sensi-  
blemente las pérdidas durante la condensación. Por otra par-  
te no es necesario alcanzar su temperatura de ebullición en  
40 ninguna etapa del proceso porque la eliminación de disolven-  
te se hace recurriendo a la formación del heteroazeótropo  
Percloroetileno-agua de punto de ebullición 87,120 que tiene  
la gran ventaja de no degradar ni colorear los aceites o gra-  
sas extractados, eliminando la necesidad de serpentines o el  
45 soplado con gases calientes.

Su alto poder humectante permite, con la consiguien-  
te economía, el empleo de orujos u otras materias primas sin  
secado previo, evitando además el riesgo de la degradación  
de los aceites o grasas durante el proceso previo de secado.

50 Por otra parte se ha demostrado experimentalmente  
que la extracción con Percloroetileno permite llegar a la  
destilación con mezclas de concentraciones aproximadamente  
del doble de grasas o aceites en el disolvente, con las con-  
siguientes ventajas de economía, calidad de aceite y capaci-  
55 dad de destilación.



JUL. 1969

Los siguientes ejemplos ilustran sobre las ventajas de esta nueva aplicación.

Ejemplo I

60 La extracción en planta piloto de un aceite de semilla de algodón con Percloroetileno en las condiciones descritas produce un extracto con las siguientes características:

	Acidez (oleico).....	0,26 %
	Humedad .....	0,30 %
65	Impurezas .....	0,14 %
	Insoluble en acetona .....	0,18 %

Ejemplo II

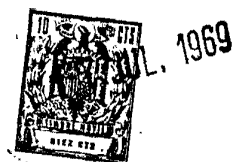
70 En otra aplicación del Percloroetileno a la extracción de aceite de semilla de girasol se obtienen los resultados siguientes para la calidad del extracto:

	Acidez .....	0,56 %
	Humedad .....	0,64 %
	Impurezas .....	0,30 %
	Insoluble en acetona .....	0,25 %

75 Ejemplo III

Cuando se aplica Percloroetileno a la extracción de aceite de semilla de soja se obtiene un aceite de la calidad que reflejan los resultados siguientes:

	Acidez .....	0,62 %
80	Humedad .....	0,42 %
	Impurezas .....	0,21 %
	Insoluble en acetona .....	0,70 %



De los resultados de los ejemplos I, II y III, que mejoran e igualan a los mejores procedimientos conocidos, ca  
85 be destacar el valor correspondiente al Insoluble en acetona  
que es excepcionalmente bajo, y la escasa coloración de los  
extractos, como corresponde a la gran selectividad del disol-  
vente.

Ejemplo IV

90 Con especial interés se ha estudiado la extracción  
de aceite de orujo de aceituna con Percloroetileno, habiendo  
obtenido los siguientes resultados en cuanto a la calidad del  
extracto;

	Acidez .....	1,80 %
95	Humedad .....	5,3 %
	Impurezas .....	1,3 %
	Oxiácidos .....	1,0 %
	Pérdida a la taza .....	10,80 %
	Pérdida Weson .....	10,60 %
100	Pérdida cromatográfica .....	9,4 %

Puede observarse la gran calidad del aceite extraído, y so-  
bre todo la concordancia entre la pérdida a la taza con la  
pérdida por diferencia.

REIVINDICACIONES  
=====

105 1).- Procedimiento para la extracción de grasas y/o  
aceites de origen natural caracterizado por la aplicación de  
Percloroetileno como disolventes no inflamable que reporta una  
elevada calidad de los productos extraídos como consecuencia



JUL. 1969

del empleo del mismo, sin necesidad de secado previo de  
110 las materias objeto de la extracción, y en el que la re-  
cuperación del disolvente de los residuos de extracción  
se hace a temperaturas comprendidas entre 70 y 110°C, es-  
pecialmente a 86-88°C, en corriente de vapor, con formación  
115 del heteroaceótropo Percloroetileno-agua, siendo perfecta-  
mente aplicable a sustancias tales como semillas oleagino-  
sas, frutos, residuos que contienen productos grasos natu-  
rales, como aceites, grasas y ceras y, especialmente orujo  
de aceituna, cártamo, girasol, soja, cacahuete, almendra,  
palmiste, granilla de uva y otros.

120 2).- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación  
1), caracterizado por la aplicación de Percloroetileno, co-  
mo disolvente no inflamable en la extracción de grasas y/o  
aceites de origen natural, sin necesidad de secado previo  
de las materias objeto de extracción.

125 3).- Procedimiento de acuerdo con las reivindica-  
ciones anteriores, caracterizado porque el empleo de Perclo-  
roetileno como disolvente no inflamable evita que los residuos  
de extracción tengan que ser tratados con gases calientes o  
haya que instalar serpentines de caldeo para su agotamiento.

130 4).- Procedimiento de acuerdo con las reivindica-  
ciones anteriores, caracterizado porque la recuperación del  
disolvente del residuo de extracción se hace a temperaturas  
comprendidas entre 70 y 110°C, y preferentemente a 86-88°C,  
en corriente de vapor formándose el heteroaceótropo Perclo-  
135 roetileno-agua.



5).- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se aplica a sustancias naturales que contienen aceites, grasas o ceras, tales como semillas oleaginosas, frutos, residuos que contienen aceites, grasas y ceras naturales, y especialmente orujo de  
140 aceituna, cártamo, girasol, soja, cacahuete, almendra, pal-  
miste, granilla de uva y otros.

6).- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por emplearse para la ex-  
145 tracción el Percloroetileno como disolvente no inflamable.

7).- "PROCEDIMIENTO DE EXTRACCION DE ACEITE DE ORUJO DE ACEITUNA Y DE OTROS ACEITES Y GRASAS DE ORIGEN VE  
GETAL"

Esta memoria consta de siete hojas foliadas y me-  
150 canografiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 26 de Abril de 1.969