

116479

JOSÉ PEREZ DE GRACIA Y GUTIERREZ, de nacionalidad española, residente en Madrid y con domicilio en la Avenida de Pi y Margall Nº 9 solicita patente de invención para un PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITES DE LOS ORUJOS DE ACEITUNA, de granilla de uva, y materias oleaginosas, por medio de disolventes, en aparatos Extractores, Destiladores, Auto-Extractores o Agotadores utilizando la acción conjugada, conjunta y disconjuntamente, de la compresión, y del vacío-inversión del que suscribe.



MEMORIA DESCRIPTIVA.

En la práctica del trabajo de la extracción de aceites por medio de disolventes se han encontrado problemas de difícil solución.-Aparte de la elección de un disolvente apropiado, vencidas en estos últimos tiempos, con la aparición económica de ciertos derivados clorados del Etileno, pero precisamente a causa de esta aparición se han agudizado notablemente aquellas dificultades, y es, que gracias a ella - y así mismo - al fácil empleo de estos disolventes se ha puesto de manifiesto una faceta nueva, ignorada hasta el día, en la industria de la extracción, la de obtener productos de alta calidad; aceites de poca acidez, y de escaso color.

Esto hace unos años era absolutamente desconocido, ya que los disolventes empleados entonces, por su difícil y peligroso manejo, no consentían llevar la industria a los lugares de producción de la primera materia, generalmente explotaciones agrícolas, y en las cuales la presencia de un disolvente inflamable alejaba toda posibilidad de trabajo.- Pero los nuevos disolventes, ininflamables, e incombustibles, permitiendo su empleo, sin peligros, en toda explotación, han hecho pensar en la necesidad de trabajar los productos oleaginosos en los propios lugares de producción, antes de su descomposición orgánica, para obtener productos de gran calidad, con lo cual, repetimos, han agudizado el problema de aquellas dificultades de trabajo de la extracción, y cuya naturaleza es relativa, unas veces al procedimiento en sí, a su desarrollo y perfección técnica, cinemática o económica, y otras referentes al producto industrial, en cuanto a calidad, y también en cuanto a cantidad.

Al tratar de perseguir la perfección del procedimiento se ha tropezado con las imposiciones de la realidad dependientes unas veces de aquellas las constantes físicas y de los disolventes, otras de las propiedades de la primera materia y su estado, y muchas de las características del producto; mezcla completa y complicada, siempre la vista en el ideal de una rápida disolución del producto graso, y un completo agotamiento de la materia trabajada, de una parte, y de la otra, una extracción, ad naturan, del aceite o grasa contenido, permitiendo que este sea extraído en el mismo estado en que se encuentra en aquella su ganga contentora.

5

10

15

20

25

30

35

Desgraciadamente, no se ha podido hasta el día, obtener una victoria, ni por lo que al completo agotamiento se refiere, ni mucho menos por lo que a calidad del producto mira, pues hasta hoy ni las materias han quedado en ningún caso agotadas de grasa, ni el producto ha podido ir al mercado, sino es para usos secundarios, con depreciación económica, salvo el caso de una manualización que lo encarezca.

En resumen, los orujos vienen guardando como un tesoro un resto del aceite contenido en ellos, tanto mayor cuanto las condiciones en las cuales fueron obtenidos han hecho mas desfavorable su extracción, y ya unas veces por exceso de humedad, otras por falta de temperatura del disolvente, estado de morturación defectuosa, insuficiente o excesiva; irregular comprensión preliminar, desigual estratificación en el aparato contentor, la lexivación es incompleta y defectuosa, y el índice de riqueza oleosa es positivo y alto, en el residuo.

De otro lado, y siempre por inadecuado procedimiento, los aceites, tal cual son, extraídos, quedan sin fluidez, tostados, ennegrecidos, saturados de agua, y de residuos disolventes, o bien cargados de agua, saponificados, con aldehidos, procedentes de fermentaciones anteriores, jabonosos, ahilados, exigiendo a fortiori, la acción del refino con sus fases de neutrado y blanqueo - cuando económicamente pueden ser consentidas, y catalogando sus gastos, para obtener un producto comercial, a espensas, sin duda del producto mismo, y con un exponente de precio elevado, con perjuicio evidente de la economía del producto, y de la economía general del país productor.

Por otra parte, la práctica de la evaporación del disolvente lleva en si misma un problema de estrema importancia, en todo caso y muy singularmente en nuestras regiones meridionales, tanto por lo que respecta a la integridad tecnológica de la operanda, indispensable a la calidad del producto, como por lo que mira a su aspecto económico, en sus factores de consumo de vapor, de agua y tiempo.

Bien sabido es que la recuperación del disolvente tiene lugar mediante el cambio de estado del mismo, que ha salido de la cámara destilatoria en forma gaseosa, y ha de regresar a su depósito de origen en forma líquida, despues de la condensación sufrida en el aparato condensador. Este cambio exige un rápido descenso de temperatura en el condensador, lo que económicamente no puede ser logrado de otro modo, si no es por el empleo del agua fría como refrigerante.

Pero este elemento es casi siempre escaso en nuestras regiones olivícolas, las mas necesitadas de esta industria, y en las cuales por tal causa casi siempre tambien se ha de desistir de su implantación, con perjuicio evidente de la producción nacional.

Todo el que de cerca o de lejos ha tratado la técnica del aceite ha encontrado estas dificultades embarrando su camino, y agrandadas en nuestro país, por la existencia de un utillaje de elaboración preliminar insuficiente e imperfecto.

El que suscribe ha dirigido su acción a dos puntos capitales del tratamiento de las materias oleaginosas: 1º Rapidez de la disolución y perfección cuantitativa de la misma, logrando una maceración rápida, y un perfecto agotamiento de los orujos, sea cual fuere el estado de aquellos, tanto en riqueza de aceite, como de humedad, morturación, frecuencia, &, &, y 2º.- en hacer de un modo rápido la destilación del disolvente graso, y de un modo íntegro que permita eliminar del producto aquellas sus características que le desnaturalizan y hacen depreciar, extrayendo, a la par que el mismo disolvente, otros gases extraños y aldehidos, procedentes de las fermentaciones anteriores, y evitando de paso el exceso de color del producto, cuyo origen no es otro, casi siempre que su larga estancia en la cámara destilatoria, en presencia de una temperatura elevada.



100 Para disminuir el tiempo y perfeccionar la maceración,
se ha recurrido ya al batido mecánico, con diversos accesorios
y aparatos, procurando siempre animar de un movimiento, mas o
105 menos energético, aunque tambien siempre torpe y perezoso, del va-
so digestor, elemento tambien siempre de peso y de volumen con-
siderable y para el cual se ha logrado un movimiento, ora al-
ternativo semi-circular, o de va y ven, ora completo circular,
rotativo, sobre sí mismo, y todo al efecto de novar el contacto
110 del disolvente con superficies nuevas de la materia grasa, o de
exponer nuevas superficies de esta a la acción lexivante de
aquel, pero impotente a todas luces para lograr el efecto de-
seado, ya que el movimiento circular del digestor, si cierta-
mente renueva el contacto del disolvente con superficies antes
batidas, y aún tocando algunas nuevas, de la materia trabajada,
115 no puede hacer su trabajo del modo intenso y profundo que debie-
ra, ni lograr que aquel rompa y deteriore las pulpas grasas, ni
tampoco irrumpa por la masa trabajada formando nuevas y quebra-
das líneas de su paso, con nuevos planos y superficies nuevas
de contacto, ni puede lexiviar aquellas superficies y planos nue-
vamente formados, ni mucho menos pueda lograr que el agua, y otras
120 materias que coexisten con el aceite en las celdillas de la pul-
pa y piel salgan de ellas y den entrada al disolvente que ha de
lexiviar sus cavidades, permitiendo que el aceite que contienen
vaya a enriquecer el acerbo común de la mezcla rica.

125 Esto en todo caso pudiera ser logrado, si no total, par-
cialmente, si fuera posible un batido energético de toda la masa,
imprimiendo un movimiento al líquido, y otro propio e independien-
te a la materia rica en grasa, todo dentro del mismo vaso diges-
tor, es decir un brazage energético y mecánico de la materia total.
Pero la naturaleza de esta impida que pueda ser batida.

130 Por ello el que suscribe ha recurrido al único procedimien-
to posible para hacer fluir un líquido del sólido que le contie-
ne, al clásico procedimiento de la compresión, con cuyo agente,
ponderado y dirigido, logra los dos efectos absolutamente neces-
arios para que la maceración sea perfecta y rápida y para que el
135 agotamiento sea completo.

Logra la compresión los dos efectos esenciales de la ma-
ceración, ya que gracias a ella penetra el disolvente no solamente
por todas las oquedades grandes y pequeñas que el granel de la ma-
140 teria grasa presenta, dentro de la cámara de extracción del apar-
to, sino también dentro de las celdillas de la pulpa de la materia
tratada, cuyas tenues paredes y tabiques rompe, por su propia fuer-
za, permitiendo al disolvente ejercer íntima e íntegramente, su
poder lexivante y detergente, en las profundidades de la masa tra-
tada.

145 Pero además y dirigida ahora la compresión, que ha de ser-
lo en forma de chorro fluido de vapor, o aire caliente, con fuerza
suficiente y ponderada, y dirigida sobre un plano tangencial y nor-
mal a las generatrices del cilindro que forma el vaso digestor, el
150 primer efecto sobre la masa líquida en que actúa, es de impulsión,
y los planos líquidos atacados por el chorro retroceden al impulso
de éste, dejando un hueco que es prontamente ocupado por los pla-
nos líquidos inmediatos y posteriores, que se trasladan siguiendo
un movimiento de igual sentido y dirección que el que lleva el cho-
rro impulsor, ejercido por la presión, y roto ya el equilibrio
155 gracias a esta fuerza que ha intervenido, el líquido que llena la
cámara de extracción es animado de un movimiento circular, tanto
mas rápido y completo cuanto mayor es la fuerza que actúa, y que
no tiene otro límite que la resistencia de las paredes del cilin-
dro que forma el aparato extractor, y en cuyo movimiento, el lí-
160 quido siempre sometido a compresión, logra plenamente el efecto
deseado de introducirse a irrumpir íntimamente por dentro de la
masa, y de disolver de un modo perfecto y total todo el aceite en
ella contenido, y el cual será arrastrado, siempre bajo el régimen



165 de presión, fuera de la cámara de extracción, solicitado al par por la acción conjunta del vacío, establecido previamente en la cámara destilatoria sometida a aquella.

170 Para disminuir el tiempo de la destilación un solo método racional se impone, activar la producción de vapores del disolvente y su desprendimiento de la masa, tanto en el destilador, como en el extractor, y hacer que su marcha hacia el condensador sea rápida y rápido también su paso por este aparato, y para ello hay dos medios, uno que siempre se ha seguido, y que consiste en aumentar la temperatura y la presión dentro de los digestores o destiladores y cuyo medio tiene todos los inconvenientes que antes hemos anotado de mayor consumo de vapor, y de mayor necesidad de agua de refrigeración, y de coloración y emulsión de aceites por todos los cuales hay que desecharlo, y lograr la evacuación rápida de gases y vapores, sin aumentar la temperatura de la cámara sino mas bien disminuyéndola, y este medio no es otro que la reducción de la presión interior del aparato que destila, extrayendo de ella los gases conforme se van formando, es decir, constituyendo en ellas un vacío, mas o menos perfecto, según los periodos y estados de la masa destilante, pero vacío que reduzca la temperatura de ebullición, y el punto de saturación de su atmósfera, aumentando la tensión de los vapores formados, lo que lleva anejo con otras ventajas, la reducción de temperatura en la condensación, y en consecuencia de necesidad de agua fría para refrigeración.

180 Hay pues que efectuar esta destilación en un vacío, ponderado, medido, y de acción conjugada, como hemos visto, con la compresión, por cuanto a la relación de correspondencia entre los diversos elementos cinemáticos que forman una instalación de extracción: extractores, recolectores, destiladores y condensadores.-

190 Vengamos ahora al procedimiento, que consiste en inyectar un chorro de vapor a presión, o de aire comprimido, con presión graduable a voluntad, de una a seis atmósferas, atendiendo al estado de la materia, y a las condiciones de resistencia del vaso que la sufre, con presión de permanencia, y valiéndose para lograrla de cualquier aparato compresor de aire, o de vapor, bien sea accionado mecánica, o termodinámicamente, y haciendo persistir este chorro de fluido comprimido, en la cámara de extracción de todo aparato Extractor, Auto-Extractor, Macerador o Agotador, cargado de orujos, o materias oleaginosas, ya inyectado, y lleno de disolvente, durante todo el tiempo de la maceración, o sea mientras el disolvente está bañando los orujos; y terminada ésta, cuando las pruebas del líquido que llena la cámara, permiten conocer que el agotado ha sido perfecto, en este punto, se establecerá el vacío en la cámara en que ha de ser destilado (destilador) el disolvente rico, y la cual estará conectada directamente con la cámara de extracción, y obtenido el vacío en la destilatoria, se establecerá la comunicación entre ambas, sin dar reposo a la acción del compresor, para que todo el disolvente, antes enriquecido, vaya rápidamente sobre el destilador, solicitado por el vacío que hay en él, y siempre bajo el régimen de vacío, en el destilador, y sin cesar el de compresión en el extractor, termina el lexiviado en este, dirigiendo el producto obtenido después, bien a los aparatos recolectores, a otros extractores, o al depósito de disolvente, hasta dejar el extractor que trabaja completamente vacío de aquel, y en cuyo momento cesará la acción del compresor, y se establecerá también en el extractor el régimen de vacío, aspirando en él, así como en el destilador todos los vapores que vayan formandose por la acción del vapor de calefacción en ambos aparatos, sobre el disolvente, manteniéndose el régimen de vacío mientras dura la destilación, y hasta la recolección completa de todo el disolvente evaporado, y cuyo vacío tanto en uno como en otro aparato, se obtendrá por medio de cualquier aparato productor de vacío, bien sea mecánico o termodinámico, y se sostendrá en ambos aparatos, y sus respectivos condensadores, que trabajarán en el vacío, hasta la completa y total, recolección en su depósito de origen, de todo el disolvente condensado así.



230 Es esencial y característico de este procedimiento el empleo de la compresión por chorro de vapor, o de aire, comprimidos, durante la maceración de la materia grasa, que se trabaja, y lo es así mismo la acción conjugada de la compresión y del vacío, en el paso del disolvente enriquecido del extractor al destilador, y también
 235 lo es la acción del vacío en las cámaras destilatorias, y en la del extractor, y en los condensadores de ambos aparatos, durante la evaporación del disolvente, y hasta la total recolección de éste, dejando libre, en disposición de ser también recogido, introduciendo con ello en la industria de la extracción de aceites, por disolventes, una nueva
 240 técnica del trabajo, original, invención del que suscribe.=====

REIVINDICACIONES:

Se reivindica el empleo de la compresión por medio de chorro de vapor o de aire, comprimidos, durante la maceración, dentro de los aparatos Extractores, Agotadores, Auto-Extractores y Maceradores, para la extracción de aceites por medio de disolventes.
 245

Se reivindica la acción conjugada de la misma compresión en los Extractores, Agotadores, Auto-Extractores y Maceradores, con la acción del vacío, hecha sobre los aparatos destiladores, ó cámaras destilatorias, a donde ha de ser destilado el disolvente, para que este sea conducido, merced a este régimen conjugado de compresión, en el extractor, y de vacío en el destilador, para su evaporación en este último.
 250

Se reivindica el empleo del vacío, para la evaporación y para la condensación del disolvente, en los elementos cinemáticos Extractores, Destiladores y Condensadores.
 255

Finalmente se reivindica como objeto de la Patente solicitada un procedimiento para la extracción de aceites de los orujos de aceitunas, de granilla de uva, y materias oleaginosas por medio de disolventes, en Aparatos Extractores, Destiladores, Auto-Extractores, o Agotadores, utilizando la acción conjugada, conjunta, y disconjuntamente, de la compresión y del vacío - invención del que suscribe.
 260
 262



Madrid 17 Enero de 1920
José B. de Francia
[Signature]