

P.- 10.853.-

File 0169 Case 6

208287



**MALA REPRODUCCION
POR DEPECTO DEL ORIGINAL**

9 JUN. 1953

208 287

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BRITISH GLUES AND CHEMICALS, LIMITED, entidad británica, establecida en 96 Bridge Road East, Welwyn, Garden City, Hertfordshire, Gran Bretaña, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE TRATAR UNA MATERIA PRIMA QUE CONTIENE MATERIAL GRASO".

Esta invención se contrae al tratamiento de materias primas que contienen materiales grasos, y más especialmente, a un procedimiento aplicable a esas materias; siendo una porción substancial del residuo de esas materias, después de haber separado el material graso de ellas, por lo menos soluble en estado coloide en agua, cuando pedazos de dichas materias primas son sometidos a impactos



208287

violentos, en presencia de agua.

5 En las memorias de la Solicitud británica Números 18409/49 y 20425/49, se describen procedimientos para recuperar grasas de los huesos y de materias primas que
10 contienen grasa blanda, en los que pedazos de la materia prima son sometidos a impactos violentos mientras están suspendidos o sumergidos en agua; quedando la grasa libre, por ello, en forma sólida, pudiéndose recoger por medio de una flotación subsiguiente. El método preferido menciona-
15 do en dicha memorias para someter la materia prima a los impactos violentos, mientras está suspendida en agua, era el de hacer pasar dicho material, junto con una cantidad considerable de agua, por un molino de martillos de alta velocidad. Cuando se tratan esos materiales, el trata-
20 miento de impactos en presencia de agua produce una mezcla, en la que, después de la separación de la grasa, la mayor parte del material residual es insoluble o no permanece suspendido en agua, de modo que queda en el agua muy poca grasa o material residual, en solución o suspensión.

25 El procedimiento revelado en dichas memorias también resulta de aplicación a otras materias primas que no sean huesos y productos de grasa blanda de animales terrestres, por ejemplo, pescado e hígados de pescado, así como también materias primas vegetales que contienen materiales grasos. Cuando se trata de ciertos materiales de pescado, por ejemplo, arenques y ciertos materiales ve-

208287



getales, por ejemplo, aceitunas, se experimenta alguna dificultad para separar el material graso, y en esos casos se emplea convenientemente una separación centrífuga de dos fases, como se expone en la memoria descriptiva pendiente
5 N°.

Sin embargo, existen ciertas materias primas que contienen material graso, las cuales, cuando son sometidas a impactos violentos en presencia de agua, de acuerdo con lo expuesto en la memoria descriptiva antes mencionada, producen mezclas que presentan ciertos problemas económicos y de tratamiento, con respecto a la recuperación
10 de substancialmente todos los materiales valiosos. Por ejemplo algunas materias primas producen mezclas en las que una cantidad substancial de los componentes deseables del material residual, es decir, las porciones de materia prima que
15 no son el material graso, es soluble en o permanece suspendida en agua, de modo que el material soluble o suspendido no puede ser fácilmente separado del agua y recuperado. De igual modo, algunas materias primas producen mezclas en las
20 que el material graso se encuentra presente en forma de una emulsión de aceite en agua, usualmente estabilizada por el material residual que se encuentra en solución o en suspensión en el agua, de modo que el material graso no puede ser recuperado con altos rendimientos, ni aún con la separación
25 centrífuga de dos fases, y en algunos casos, las mismas materias primas producen mezclas que presentan ambos tipos de problemas para la separación.



208287

Las dificultades expuestas más arriba pueden vencerse, de acuerdo con la presente invención, sometiendo los pedazos de dicha materia prima a los impactos violentos, mientras se encuentran sumergidos en un líquido, en una cantidad varias veces la cantidad de materia prima, y en la que, por lo menos una parte de dicha materia prima es substancialmente menos soluble en agua, de modo de producir una mezcla resultante en la que la materia grasa puede ser apartada de dichos pedazos para dejar un residuo de los mismos, que son fácilmente separables de la dicha mezcla resultante, y separando de la mezcla resultante el residuo de dichos pedazos, para dejar que el líquido contenga al material graso que ha sido apartado.

El procedimiento puede comprender la fase de separar del líquido el material graso apartado, y el procedimiento de la invención puede aplicarse a una materia prima, la cual, si es sometida a los impactos en presencia de agua, produce una mezcla difícilmente separable.

En algunos casos el líquido puede ser el material graso que está siendo apartado de la materia prima, si es que dicho material graso se encuentra en estado líquido a las temperaturas corrientes.

Los líquidos pueden ser líquidos orgánicos, no acuosos, bien miscibles o inmiscibles en agua, o pueden ser mezclas de agua y líquidos orgánicos miscibles en agua, o una solución en agua u otro líquido, de un material sólido, orgánico o inorgánico, soluble en agua. Util-



208287

lizando líquidos, tales como soluciones acuosas de sales, en las que las proteínas solubles en agua son menos solubles que en el agua, es posible reducir las pérdidas de esas proteínas en los procedimientos de recuperación de grasas animales de huesos o productos de animales de grasa blanda, o en los procedimientos para la recuperación de grasas de ciertos pescados o de sus hígados.

La naturaleza del líquido empleado dependerá de la materia prima que está siendo tratada y del material graso que ha de ser recuperado, pero en general, el líquido será uno en el que todo, o por lo menos parte del material residual, es substancialmente insoluble y en que no persistan las emulsiones difícilmente separables que presentan la grasa como una fase de dispersión. En cualquier caso, el líquido es escogido de modo que el material graso y el material residual puedan ser separados y recuperados fácilmente, de una mezcla que se produce sometiendo los pedazos de la materia prima a impactos violentos mientras están sumergidos o suspendidos en ese líquido, en una cantidad varias veces el volumen de los pedazos que están siendo tratados.

El procedimiento de la presente invención es particularmente ventajoso para recuperar aceite de semillas que lo contienen, tales como frijoles de soya, semillas de algodón, maní, semillas carnosas de palmeras y otras semillas y nueces similares a las mencionadas específicamente. Los procedimientos conocidos anteriormente para recupe-



208287

rar el aceite de esas semillas y nueces han incluido fases
preliminares, tales como el descascarado, molienda, cocción,
escamadura, etc. antes de intentar separar el aceite de la
harina. Con algunas semillas, se omiten algunas de estas
5 fases, es decir, los frijoles de soya no son usualmente des-
cascarados, pero casi todas las semillas o nueces que con-
tienen aceite son sometidas por lo menos a tres fases pre-
liminares, a saber, la molienda, la cocción y la escamadura,
antes de separar el aceite de la harina, bien que la sepa-
10 ración sea por presión mecánica, es decir presión o expul-
sión hidráulica, o por medio de extracción con solvente.
La molienda se emplea para reducir a las semillas o a la car-
ne de las nueces a un tamaño pequeño, de modo que el agua
caliente o vapor empleado en la cocción alcance substan-
15 cialmente todas sus partes. Se considera necesaria la coc-
ción para quebrantar o por lo menos para ablandar las pa-
redes celulares, que permita que el aceite pueda ser se-
parado de la harina por presión o que pueda ser alcanza-
do por un solvente de extracción. La escamadura compren-
20 de hacer pasar el material sólido cocido entre rodillos
de presión, en un intento de quebrar aún más las paredes
celulares y para darle forma de escamas delgadas. Esta
escamadura se omite algunas veces, cuando la separación del
aceite se hace por presión mecánica, pero es casi univer-
25 salmente empleada como paso previo a la extracción con sol-
vente. Aún con la preparación extensa a que se ha hecho
referencia anteriormente, una parte considerable del acei-

208287



5 te queda en la harina con los procedimientos de extracción con solvente, aún después de repetidos tratamiento con él, aparentemente debido al hecho de que ese aceite se encuentra aún presente en las células intactas de aceite, y una cantidad aún mayor de aceite queda en la harina después de las operaciones de presión mecánica.

10 El procedimiento de la presente invención elimina la necesidad de las fases preliminares de molienda y de cocción, que se hacían necesarias con los procedimientos de la práctica anterior. En la mayor parte de los casos también elimina la necesidad de la fase preliminar de descascarar, empleada en la práctica anterior, aún cuando en algunos casos puede resultar ventajoso emplear esa fase descascaradora cuando la misma pueda llevarse a cabo fácilmente, sin una pérdida substancial del material que
15 contiene aceite, con el fin de reducir la cantidad de material residual sólido, en el procedimiento de recuperar el aceite. La reducción de la cantidad de ese material sólido residual corrientemente reducirá la cantidad de
20 aceite que se pierde por arrastre.

En el presente procedimiento, el aceite es liberado directamente de sus células, por el tratamiento de impactos violentos, en presencia de un líquido. En el caso en que el aceite es insoluble en el líquido empleado,
25 el aceite puede ser separado del líquido y del residuo sólido, por diferencias en el peso específico, y en el caso en donde el aceite es soluble en el líquido, la solución

208287



1953

resultante puede ser separada del residuo sólido por diferencia en el peso específico, o por filtración, en algunos casos. Cuando se emplea un líquido en el que el aceite es soluble, el presente procedimiento se convierte en un procedimiento de extracción por solvente, más sencillo y más eficaz.

El presente procedimiento no queda limitado a la recuperación de grasas verdaderas, es decir, triglicéridos líquidos o sólidos de ácidos grasos, sino que tiene aplicación a la recuperación de cualquier material sustancialmente semejante a la grasa, de las materias primas que lo contienen. Es decir, la recuperación de tales materiales semejantes a la grasa, como ceras animales o vegetales, incluyendo la cera carnauba o candálula, o esteroides o sus compuestos, tales como glicósidos de esteroles, que tienen las mismas propiedades generales físicas y de solubilidad que las grasas verdaderas, de materias primas que las contienen en células o estructuras similares, es contemplada en la presente invención; empleándose el término "material graso" en la presente memoria y reivindicaciones para que incluya las verdaderas grasas y los materiales semejantes a la grasa, a los que se ha hecho referencia anteriormente.

Otros objetos y ventajas de la invención aparecerán más detalladamente en la siguiente descripción.

Al llevar a cabo una forma preferida de la invención, se alimentan pedazos de una materia prima que con-



208287

tiene material graso en sus células o estructuras similares a células, en la boca de entrada de un molino de martillos del tipo en el cual una pluralidad de martillos ván montados en la periferia de un rotor de rotación rápida. El rotor vá montado dentro de una cubierta, que presenta una porción inferior cerrada por una parrilla que vá provista de aberturas, preferentemente en forma de ranuras y de un tamaño que impida el paso de los pedazos de materia prima, hasta que todos los pedazos hayan sido quebrados en trozos más pequeños por el molino. Los pedazos de materia prima pueden ser semillas individuales que contienen grasa o partes de las mismas, o pueden estar enteras o quebradas o pueden ser pedazos cortados de la carne de semillas mayores o pedazos de otras materias primas que contienen materiales grasos, tales como las hojas u otras partes de ciertas plantas, que contienen cera vegetal en sus células o en estructuras semejantes a células. Cuando los pedazos de materia prima son alimentados al molino son encaminados hacia el recorrido de los martillos, y, en general, quedan sometidos a impactos violentos mientras están suspendidos libremente o sumergidos en el líquido, que es alimentado simultáneamente dentro del molino. Es decir, los pedazos de materia prima no son triturados o golpeados entre los martillos y las superficies de la cubierta, sino que son sometidos a impactos violentos repetidos, que resultan de los choques entre los pedazos relativamente inmóviles de la materia prima y los martillos, y de los choques entre los pedazos, después

208287



que se les ha impartido altas velocidades por los martillos, y las paredes de la cubierta; siendo esos impactos impartidos a los pedazos, en todo o en parte, a través del líquido empleado.

5 En general, la velocidad periférica de los martillos se encuentra entre 12.5 y 150 metros por segundo. Los impactos violentos resultantes a que se ven sometidos los pedazos de materia prima y la alta velocidad relativa que se produce entre los pedazos de materia prima y el líquido, aparentemente quiebran las células que
10 contienen el material graso de la materia prima, para dejar libre el material graso y hacer que se separe del residuo de los pedazos por estregamiento.

 Como se ha dicho anteriormente, el agua por sí sólo resulta un líquido satisfactorio para un gran número de materias primas, pero en el caso de muchas de ellas, una parte muy substancial de los componentes deseables del material residual es soluble en agua o por lo menos es soluble en forma coloide o permanece suspendida en la misma
15 en forma finamente dividida. En tales casos, o se pierde una gran cantidad de material orgánico valioso en el agua y entonces se presenta el problema de disponer de un mayor desperdicio, o se deberán emplear aparatos costosos y procedimientos adicionales para recuperar ese material orgánico del agua. De igual modo, si se emplea solamente
20 agua como el líquido, se encuentra presente en algunas ocasiones una emulsión difícilmente resoluble en la mez-

208287



cla descargada por el molino, la cual es en algunos casos estabilizadas por un material residual no graso en solución o en solución en forma coloidal o en suspensión en forma finamente dividida en el agua.

5 Empleando otros líquidos que no sea el agua, incluyendo agua que contiene una sustancia disuelta modificadora, las dificultades expresadas más arriba pueden ser vencidas con éxito. La naturaleza exacta del líquido empleado variará con la materia prima que está siendo tratada, pero, en general, el líquido debe ser inerte a la materia prima, es decir, no debe tener reacciones químicas de-
10 lanteras con ninguno de sus componentes y no debe ser un solvente de alguna parte substancial del residuo de la materia prima, después que se ha apartado el material graso. El líquido puede ser o no un solvente del material graso
15 que está siendo recuperado, y debe permanecer en forma líquida, es decir, no debe solidificarse o hervir a la temperatura particular empleada en el molino, la cual corriente-
20 mente se encontraría dentro del límite de las temperaturas atmosféricas usuales, es decir, de 0 a +38 grados C. El líquido debe tener una viscosidad dentro de un límite de aproximadamente 1/4 a cuatro veces la del agua, en una pesa centipoise, y debe preferentemente tener una viscosidad dentro del límite de 1/2 a dos veces la del agua. El líquido
25 debe ser fácilmente separable del material residual, por medio de operaciones, tales como decantación, separación centrífuga o filtración, y con la excepción señalada en lo

208287



que sigue, debe también ser fácilmente separable del material graso que está siendo recuperado, por medio de tales operaciones, o por evaporación, en el caso en que el líquido sea un solvente del material graso.

5 Ejemplos de líquidos que pueden ser empleados con diversos materias primas, son los hidrocarburos líquidos, tales como el hexano u otras fracciones de petróleo, hidrocarburos líquidos halogenados o de otro modo sustituidos, tales como el tricloroetileno, o el tetracloruro de
10 carbono, alcoholes líquidos, tales como alcoholes alifáticos monohídricos inferiores o glicoles líquidos incluyendo glicoles polialkilenos líquidos, acetales líquidos, ésteres, éteres, furanos, ketonas, etc., y aún agua u otras soluciones de sales substancialmente neutrales, como los cloruros
15 o sulfatos alkalimetalicos o cloruros alkaliterrosos, así como agua u otras soluciones de otros materiales orgánicos o inorgánicos, incluyendo ácidos débiles, taninos, alcoholes, éteres, dioxenos, etc. Esas soluciones deben ser tales que todo o por lo menos parte del residuo del material
20 graso particular que está siendo tratado, sea substancialmente menos soluble en ellas que en agua, y en el caso de ciertas substancias disueltas, por ejemplo, soluciones acuosas de algunas de las sales inorgánicas, las soluciones pueden ser saturadas. Tales soluciones pueden también contener
25 un agente humectante para ayudar a la operación de separar por estregamiento el material graso del material residual. En algunos casos el líquido puede ser el material graso que

208287



ha sido recuperado, si tal material graso es líquido y presenta una viscosidad dentro del límite útil, a la temperatura utilizada en el molino. Es decir, el material graso líquido, tal como el aceite de semilla de algodón puede ser separado del material residual por operaciones, tales como decantación, separación centrífuga o filtración, y puede ser devuelto en cantidades relativamente grandes al molino, de modo que se establezca un ciclo de circulación, en tal forma que parte del material graso líquido sea retirado en forma continua del procedimiento a la vez que otra parte está siendo devuelta en forma continua al molino.

El volumen del líquido introducido dentro del molino variará dentro de un límite aproximadamente de tres a treinta veces el volumen de materia prima que es simultáneamente alimentado en el molino y corrientemente estará dentro de un límite de cinco a diez veces esa cantidad.

La mezcla descargada del molino puede ser separada en forma de un material líquido en el que el material graso se encuentra en solución o suspensión y de un material sólido residual. Esta separación puede lograrse por decantación, por separación centrífuga en un separador centrífugo de tipo de casta, o por filtración. En la mayor parte de los casos, si se escoge un líquido apropiado, la separación por decantación o separación centrífuga resulta efectiva y el residuo puede ser lavado y desecado. En el caso que el material graso sea insoluble en el líquido, de modo que quede en suspensión en el mismo, se puede



208287

to en el que se está recuperando un aceite vegetal, es posible refinar el material graso antes de evaporar todo el solvente que tiene el aceite, con una pérdida de aceite considerablemente menor, durante la refinación. Es decir, la
5 mezcla de aceite solvente, preferentemente después de evaporar una parte del solvente, puede ser sometida a tratamientos con álcali acuoso, y, si se desea, con adsorbente descolorantes; acondicionando de ese modo el aceite para un tratamiento de agotamiento del solvente.

10 Será evidente que los líquidos contemplados en la presente invención serán únicamente empleados en aquellos casos en que el agua sólo no resulte satisfactoria, y que se evitará la pérdida de esos líquidos, en cuanto sea posible, devolviendo el líquido separado al procedimiento
15 y haciendo la operación como un sistema cerrado en que se utilizan solventes volátiles.

Como un ejemplo específico de llevar a cabo el presente procedimiento, fueron alimentados semillas carnosas de palmera dentro de la boca de entrada de un molino
20 de martillos del tipo descrito más arriba, junto con aproximadamente cinco veces su volumen de tetracloruro de carbono. El molino fué provisto de parrillas que presentaban ranuras de 0.4 mm. de ancho, que tapaban la abertura de descarga en la porción inferior de la cubierta del molino. La
25 mezcla descargada de una solución de aceite de semillas carnosas de palmera en tetracloruro de carbono y los sólidos residuales, fué separada por diferencia del peso específi-

208287⁹



co y los sólidos fueron lavados con tetracloruro de carbono fresco, el cual, después de apartar el solvente arrastrado por el agotamiento a vapor, contenía 0.5% de aceite. La fracción líquida separada fué destilada a bajas temperaturas, bajo vacío, para separar el tetracloruro de carbono, produciéndose un aceite pálido de muy alta calidad. El contenido de aceite residual de la harina fué de alrededor de 1.1%. En este ejemplo particular, el molino fué impulsado a una velocidad máxima de los martillos de alrededor de 35 metros por segundo y las semillas de palmera fueron alimentadas a un régimen de alrededor de 7.25 Kgs. por hora.

Bajo condiciones similares pero utilizando tricloroetileno en lugar de tetracloruro de carbono con semillas carnosas de palmera, el contenido de aceite residual de la masa fué de alrededor de 0.4%. Cuando se emplearon el mismo material y el mismo líquido pero con ranuras de la parrilla abiertas a 0.8 mm. de ancho, el contenido de aceite residual de la harina fué de alrededor de 2.6%.

Las semillas carnosas de palmera alimentadas al molino de martillos en una mezcla de 50-50 de tricloroetileno y aceite de semillas de palmera y con un ancho de 0.4 mm. de las ranuras de la parrilla, rindieron una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 1%.

Cuando se utilizó alcohol isopropílico como líquido y con las ranuras de la parrilla de un ancho de 0.4 mm., el contenido de aceite de la harina de las semillas de palmera fué de alrededor de 5.6% y el aceite era



208287

de color obscuro.

Usando hexano como el líquido y con las ranuras de la parrilla de 0.4 mm., el contenido de aceite residual de la harina de semillas de palmera fué de alrededor de 0.9%.

Con dioxano como líquido y con las ranuras de la parrilla a un ancho de 0.4 mm., el contenido de aceite residual de la harina de las semillas de palmera fué de alrededor de 1.4%. El aceite en este caso era de un color muy obscuro.

Haciendo pasar semillas carnosas de palmera por el molino con bencina y las ranuras de la parrilla a un ancho de 0.4 mm., se obtuvo un contenido de aceite residual en la masa de alrededor de 1%; y con semillas carnosas de palmera y las ranuras de la parrilla a un ancho de 0.4 mm. y con un líquido consistente de éter de petróleo, con un punto de ebullición entre 40 grados a 60 grados C., dió por resultado una harina que tenía un contenido de aceite residual de alrededor de 1.1%.

En todos los ejemplos anteriores, así como en los que se exponen a continuación, las condiciones son las mismas que las del primer ejemplo, exceptuando el material tratado, el líquido y el ancho de las ranuras de las parrillas.

Semillas de algodón con tricloroetileno y ranuras de la parrilla de 0.4 mm. de ancho dió por resultado una harina que tenía un contenido de aceite residual de al-

20828-7 JUN 5 1950



rededor de 0.8%. El mismo material y el mismo líquido con ranuras de la parrilla de 0.8 mm., rindieron una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 1 1/2%.

5 Semillas de algodón, usando tetracloruro de carbono como el líquido y ranuras de la parrilla de 0.4 mm. rindieron una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 0.8%. Tetracloruro de carbono y ranuras de la parrilla, de 0.8 mm. rindió una harina de semillas de algodón con un contenido de aceite residual de alrededor
10 de 2.8%.

Cuando el líquido era solamente aceite de semillas de algodón y el ancho de las ranuras de la parrilla era de 0.4 mm., el contenido de aceite residual de la harina de semillas de algodón producida, era de alrededor de
15 3.6%. La harina fué subsiguientemente lavada con solvente hasta tener distintos contenidos inferiores de aceite.

Con alcohol isopropílico y un ancho de 0.8 mm. de las ranuras de la parrilla, el contenido de aceite residual de la harina de semillas de algodón fué de alrededor de 3%. En ese caso, el aceite de semillas de algodón
20 obtenido era extremadamente pálido aún comparado con el color ligero favorable que se obtiene cuando se utiliza el tetracloruro de carbono, como el líquido.

Cuando se puso en práctica el procedimiento con copra y tetracloruro de carbono y utilizando ranuras
25 de la parrilla de un ancho de 1.6 mm., el contenido de aceite residual de la harina resultante fué de alrededor de 0.9%.

208287



El mismo líquido y con ranuras de la parrilla de 0.8 mm. de ancho, rindió una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 1 1/2%. El procedimiento llevado a cabo con copra con éter metílico y ranuras de la parrilla de 0.8 mm. de ancho dió por resultado una harina con un contenido de aceite residual de 1.3%.

Con frijoles de soya y tetracloruro de carbono, utilizando ranuras de la parrilla de 0.4 mm. de ancho, el contenido de aceite residual de la harina fué de alrededor de 0.8%.

Nueces de cacao con tetracloruro de carbono como líquido y ranuras de la parrilla de 0.4 mm. rindió una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 1.9%. Con el mismo líquido y ranuras de la parrilla de 0.8 mm. de ancho, el contenido de aceite residual de la harina de las nueces de cacao fué de alrededor de 4.3%; y al aumentar el ancho de las ranuras de la parrilla a 1.6 mm., con el mismo líquido, el contenido de aceite residual de la harina de nueces de cacao se elevó hasta alrededor de 7.1%. Deberá de observarse que bajo ciertas circunstancias es comercialmente deseable incluir un porcentaje apreciable de aceite en la harina hecha con nueces de cacao.

El tratamiento de maní, utilizando tricloroetileno, con ranuras de la parrilla de 0.4 mm. de ancho, produce una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 0.8%. El aceite, sin embargo, era oscuro, mucho más oscuro que el que se logra con el tratamiento de

208287⁹



maní con tetracloruro de carbono, el cual, con ranuras de parrilla de 0.4 mm. de ancho, rindió una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 0.7%. El tratamiento de maní con hexano, utilizando ranuras de parrilla de 0.8mm., dió por resultado una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 2%. El tratamiento de maní con éter metílico rindió una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 1.3%.

Semillas de higuera, con tetracloruro de carbono como líquido y ranuras de parrilla de 0.8 mm. rindió una harina con un contenido de aceite residual de alrededor de 0.6%.

Con semillas de linaza y tricloroetileno, utilizando ranuras de parrilla de 0.4 mm., de ancho, el contenido de aceite residual de la harina fué de alrededor de 4.9%.

Deberá mencionarse que en todas las operaciones con los diversos materiales, el tricloroetileno rindió un aceite que era de color más obscuro que el que se recuperaba cuando se empleaba tetracloruro de carbono o solventes ordinarios de hidrocarburo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la Gran Bretaña, el 2 de Diciembre de 1952, bajo el Número 30.559/52, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



79

208,287

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

- 5 1º. Un procedimiento para tratar materia prima que contiene material graso, siendo por lo menos una parte substancial de su residuo, después que se ha apartado el material graso del mismo, soluble en estado coloidal, en agua, cuando pedazos de dicha materia prima son sometidos a impactos violentos, en presencia de agua; com-
10 prendiendo dicho procedimiento; someter los pedazos de materia prima a dichos impactos violentos cuando están sumergidos en un líquido, en una cantidad varias veces la cantidad de dicha materia prima, y en el que, por lo menos
15 una parte de dicha materia prima es substancialmente me-

208.2879



nos soluble que en el agua, de modo de producir una mezcla resultante, en que el material graso es apartado de dichos pedazos, dejando residuos, los cuales son fácilmente separables de dicha mezcla resultante; y separar los residuos de los pedazos de dicha mezcla resultante para dejar que dicho líquido contenga el material graso que ha sido apartado.

2º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende la fase de separar del líquido el material graso apartado.

3º. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, en el que la fase de someter los pedazos de materia prima a impactos violentos, mientras están sumergidos en un líquido, es aplicado a la materia prima, lo que produciría una mezcla difícilmente separable, si fuera sometida a dichos impactos en presencia de agua.

4º. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 3, en el que el material graso es líquido y es igual al líquido dentro del que están sumergidos dichos pedazos de materia prima.

5º. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 á 3, en el que el líquido es una solución acuosa de una substancia soluble, que hace que el residuo de la materia prima, después que se ha apartado el material graso de la misma, es substancialmente menos soluble en dicha solución que en agua.

6º. Un procedimiento de acuerdo con la rei-

9 JUN.



208287

vindicación 5, en el que dicha solución es una solución acuosa de una sal álcali metálica.

7º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, en que la sal es sulfato sódico.

5 8º. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 á 3, en que el líquido es un líquido orgánico, en el cual el material graso es soluble y los residuos de los pedazos son substancialmente insolubles.

10 9º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el líquido orgánico es un hidrocarburo.

10º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el líquido orgánico es hexano.

15 11º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el líquido orgánico es un hidrocarburo halogenado.

20 12º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el líquido orgánico es tetracloruro de carbono.

25 13º. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 á 3, en que el líquido es un líquido orgánico, en el cual el material graso es substancialmente insoluble y los residuos de los pedazos son también substancialmente insolubles.



208287

14^o. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, y reivindicaciones 9 a 12, en el que la materia prima es una semilla vegetal y en que la materia grasa que está siendo recuperada, es un aceite tri-glicérido.

15^o. - Un procedimiento de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los pedazos de materia prima son sometidos a impactos violentos mientras están sumergidos en el líquido, al hacerlos pasar por un molino de martillos.

16^o. - Un procedimiento de tratar una materia prima que contiene material graso.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 16 SEP. 1953

P. A.

Carl
Poder