



150983

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una patente de invención por veinte años a favor de Don Angel Gimeno Ondevilla, Doctor en Ciencias Químicas, domiciliado en Madrid, calle de Tamayo y Baus número 3, por "PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DE GRASAS Y ACEITES EN CONDICIONES TALES QUE SIMULTANEAMENTE CON LA SEPARACION DE LOS ACEITES GRASOS SE CONSIGUE EL ENDURECIMIENTO DE ESTOS".

----- 000 -----

El objeto sobre que esta patente recae es nuevo y propio de su concesionario y como de su enunciado se deduce se trata de un método por medio del que se ha llegado a la obtención de ácidos grasos endurecidos simultáneamente con el desdoblamiento de la grasa y aguas glicerinosas especialmente puras.

Para la realización de este procedimiento es necesaria la disposición de un elemento mecánico que está constituido por una caja de apropiadas dimensiones con abertura en su centro inferior y tapa en la superior que deja otra abertura, ambas aberturas sirven para entrada y salida del líquido en desdoblamiento. En el interior montado en un eje lleva instalado un disco con una serie de paletas, e sin ellas, arnadac en el eje expresado, debiendo ser ambos elementos de un metal que ejerza acción activa sobre la grasa, como por ejemplo, el níquel.

Estos dispositivos pueden ir dispuestos o bien en el interior de la caba, sumergidos o no; en este último caso conectados mediante conducciones en sus bocas de entrada y salida del líquido en desdoblamiento para que éste circule por él mediante el movimiento centrífugo de que este dispositivo está dotado. El número de estos dispositivos

155983

30 puede ser uno o más de uno.

El disco colocado en el interior de la caja es accionado si no lleva paletas, por motor, dándole gran número de revoluciones, sea lo que el líquido en desdoblamiento es obligado a circular con enorme velocidad por el interior de la caja experimentando intensa acción de superficie por el perfecto acoplamiento de los elementos. Si el disco lleva paletas puede ser movido por la acción del vapor que se emplea en el desdoblamiento.

35



40

En todos los casos este dispositivo, además de ejercer acción catalítica, acelera la emulsión de la masa y sirve para verificar la incorporación a ésta del reactivo apropiado y de gas hidrógeno que aumenta la acción de contacto sobre todo al final de la operación.

45

El plano adjunte muestra, solo a título de ejemplo, una forma para su realización práctica, en la que la figura 1, presenta una sección de la caja; la figura 2, es la misma caja que muestra la vista de su parte superior; la figura 3, muestra el disco rotatorio con vista lateral; la figura 4, representa al mismo disco por la superficie de aspas y la figura 5, una vista en sección del dispositivo armado y dispuesto para su funcionamiento. En las expresadas figuras, A, es la base de la caja; B, la tapa de la misma; C, unos puentes de unión de la tapa con la caja; D, la entrada de la parte inferior de la caja; E, disco; F, paletas; G, eje del disco y H, cuba.

50

55

Consiste el procedimiento en colocar la grasa purificada en la cuba de desdoblamiento. Si la purificación tiene lugar con ácido sulfúrico, deben separarse muy cuidadosamente las aguas ácidas, neutralizando un poco si es preciso la masa a tratar.

60

65

Seguidamente se pone en marcha el mecanismo de agitación y en ebullición la masa inyectando en el dispositivo por un tubo, un reactivo apropiado, con lo que éste es rapidísimamente repartido por la masa, empezando instantáneamente la acción de desdoblamiento de la grasa o aceite y el endurecimiento de los ácidos grasos. El desdoblamiento tiene lugar muy rápidamente, tardándose aproximadamente

155983  
doble tiempo en el endurecimiento total de los ácidos grasos, por lo que es preciso una vez ha alcanzado el desdoblamiento el grado que en la técnica se persigue, proseguir la acción para llevar los ácidos grasos al punto de fusión que se desee, para lo cual deben ser separadas las aguas glicéricas y se prosigue la acción de contacto agregando nuevamente reactivo.

70

75



A título de ejemplo diremos que en la práctica cuando la grasa o acéite han llegado a un 85-90% de ácidos grasos libres, el índice de yodo ha sido reducido en un 50% para una grasa tipo de índice de yodo 100. Para endurecer más la grasa precisa, como ya hemos indicado, separar las aguas glicéricas y proseguir la acción y en esta segunda parte es cuando tiene lugar propiamente el endurecimiento que ahora llamaremos hidrogenación. La explicación química del proceso es la siguiente:

80

Consideramos en el proceso dos fases, a saber:

85

- 1ª- Acción de desdoblamiento y endurecimiento;
- 2ª- Acción de endurecimiento e hidrogenación.

Estudiaremos ambas partes:

90

1ª- El fenómeno que tiene lugar es una hidrólisis en medio ácido que corrientemente se llama Twitehell, pero nuestro proceso es esencialmente diferente ya que los reactivos ordinarios actúan en medio muy ácido, verificándose la hidrólisis por acción de los iones Hidrógeno en exceso, en nuestro caso esta acción tiene lugar en términos de tal efectividad que permiten eliminar la acción del ácido sulfúrico, actuando únicamente el reactivo en forma de una sal. Los reactivos usuales también actúan tal y como se sirven en el comercio, pero para lograr la acción más perfecta y rápida, es preciso utilizar los reactivos en forma de sales. En nuestro caso tiene pues lugar el desdoblamiento en condiciones respecto a los procesos usuales de mínima acidez, ya que se utiliza el reactivo neutralizado. Es la hidrólisis de estas sales la que produce los iones hidrógeno necesarios al proceso. Este tiene lugar en disolución ácida tan diluida que permite una acción de contacto efficacísima por lo estable de la emulsión formada que se mantiene y extiende a toda la masa por la acción del dispositivo antes mencionado. Este, consti-

95

100

105

tuido por metal activo proporciona iones hidrógeno necesarios al proceso. Para ayudar más a la velocidad de éste, se introduce una corriente de hidrógeno en el dispositivo de agitación.

110

La acción de endurecimiento que se verifica en esta primera fase tiene lugar por fijación en los dobles enlaces de la molécula en forma parecida a la formación del ácido iso-oleico a partir del ácido oleico por la acción del ácido sulfúrico (Siecht y Suida) pero con la diferencia en el modo de proceder, que la acción del ácido sulfúrico se verifica actuando éste en forma concentrada por combinación que el vapor de agua destruye formando en parte ácido iso-oleico y en parte ~~Et~~axolactona. Esta formación tiene lugar en los procesos de Miller, Jakob, Hausmann y Fograier.

115

120



En nuestro proceso esta formación es solo transitoria apareciendo tras la fijación de una molécula de agua (iso-oleico) la forma de lactona, pero no en la forma simple de los citados autores, sino por intermedio de un radical complejo en el anillo lactónico, tras de estas primeras combinaciones que reducen considerablemente el índice de yodo continua el proceso con la ruptura de los anillos, quedando en libertad el radical complejo y fijándose una molécula de hidrógeno. Terminada esta primera parte que hemos denominado de desdoblamiento y endurecimiento se han obtenido los ácidos grasos endurecidos por la fijación transitoria de radicales y parcial hidrogenación; y empieza la segunda fase.

125

130

2ª.- En ésta que hemos denominado de endurecimiento e hidrogenación en razón de los procesos principales que en ella se verifican, prosigue el endurecimiento por la acción catalítica de los reactivos y empieza una rápida fijación de hidrógeno, desapareciendo los radicales fijados a la molécula.

135

El proceso probado con una mezcla de grasas correspondiente a los ácidos oleico, linoleico y linolenico fué desdoblada en diecinueve horas, completándose la acción hidrogenadora en siete horas más. Tiene lugar, como en el caso del aceite de ricino (Sürgens y Meigen), en el cual se verifica la reducción del OH fijo a la molécula y del doble

140

145 enlace. El procedimiento que describimos transforma las mo-  
leculas de ácido graso por combinación con los radicales del  
reactivo en moleculas análogas a las del aceite de ricino con  
un poder de emulsión enorme, debido a los radicales OH, que  
transitoriamente, por intermedio de los radicales, se fijan  
150 a la molécula.

Estamos pues en presencia de un proceso de contacto  
de doble acción, ya que se logra el desdoblamiento y tras si-  
tuaciones intermedias de endurecimiento, la hidrogenación per-  
fecta.

155 Es preciso para que el proceso tenga lugar tal y co-  
mo lo hemos descrito dos cosas de esencial importancia a sa-  
ber:



1ª- La purificación previa de la grasa procurando  
separar totalmente el ácido en presencia;

160 2ª- La utilización de reactivos rápidos en forma de  
sales y en cantidades dobles a las usuales.

Examinados los ácidos grasos del tratamiento y las  
cantidades de hidrógeno consumidas, se comprueba que no guar-  
den relación éstas con el descenso del índice de yodo de aque-  
llos; correspondiendo generalmente el hidrógeno consumido a  
165 un 80% del teóricamente preciso para provocar un determinado  
descenso del índice de yodo. Esto nos dice que no en todos  
los dobles enlaces han sido reemplazados los radicales -OH-  
R- o bien -OH- por hidrógeno y por lo tanto que una parte  
170 de la elevación del punto de fusión de los ácidos grasos es  
debida a la fijación de tales radicales en los dobles enla-  
ces y por tanto, que parte del endurecimiento de la grasa no  
es debido a hidrogenación, por lo cual distinguimos ambos fe-  
nómenos y en líneas generales como quiera que la hidrogena-  
175 ción es endurecimiento, a todo el fenómeno le damos tal de-  
nominación general, comprendiendo los dos fenómenos químicos.  
Es posible lograr una hidrogenación completa mediante este  
procedimiento, lográndose la eliminación total de los radica-  
les, pero el tiempo preciso en la práctica industrial es de-  
180 masiado largo para que pueda realizarse, y como, por otro la-  
do, los ácidos grasos presentan características muy semejan-  
tes a las de los hidrogenados, no se precisa llegar a tal gra-  
do de sustitución de radicales por hidrógeno, lo que se tra-

185 duce en una notable economía de tiempo, vapor e hidrógeno.  
 Por otra parte, si tales ácidos grasos endurecidos van a  
 ser destinados a la industria jabonera, presentan una ven-  
 taja sobre los hidrogenados del mismo punto de fusión, y  
 es que la presencia de tales radicales asemeja a los áci-  
 dos grasos que los llevan a los del acéite de ricino, de  
 190 lo que resultan unos jabones que espuman rapidamenté, y sa-  
 bido es que los jabones fabricados con grasas hidrogenadas  
 espumaa difícilmente.

N O T A :

195 Se reivindica como nuevo y propio del concesionario  
 para su explotación exclusiva en España por un periodo de  
 veinte años, el objeto sobre que recae la presente paten-  
 te de invención, que consiste en:



200 1.- "PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DE GRASAS Y  
 ACEITES EN CONDICIONES TALES QUE SIMULTANEAMENTE CON LA  
 SEPARACION DE LOS ACEITES GRASOS SE CONSIGUE EL ENDURECI-  
 MIENTO DE ESTOS", que se caracteriza por la disposición en  
 la caba de desdoblamiento de una caja con mecanismo centrí-  
 fugo, construida con material apropiado que ejerza acción  
 activa sobre las grasas o acéites, como por ejemplo, el ni-  
 quel, que recibe en su cuerpo una corriente de hidrógeno y  
 205 de reactivo apropiado, y por medio de la cual se consigue  
 el reparto instantáneo del reactivo en la masa en tratamien-  
 to puesta a ebullición, así como la producción de iones hi-  
 drógeno, con todo lo que la grasa o acéite se desdobla e hi-  
 drogena;

210 2.- "PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DE GRASAS Y  
 ACEITES EN CONDICIONES TALES QUE SIMULTANEAMENTE CON LA  
 SEPARACION DE LOS ACEITES GRASOS SE CONSIGUE EL ENDURECI-  
 MIENTO DE ESTOS", según la anterior reivindicación, que se  
 caracteriza por que una vez terminado el desdoblamiento son  
 215 separadas las aguas glicerinosas, continuando la acción hi-  
 drogenadora hasta el grado propuesto, por la acción de con-  
 tacto del mecanismo en cuestión, el cual en toda la opera-  
 ción acelera la rápida formación de emulsión.

3.- "PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DE GRASAS Y

220

ACEITES EN CONDICIONES TALES QUE SIMULTANEAMENTE CON LA SEPARACION DE LOS ACEITES GRASOS SE CONSIGUE EL ENDURECIMIENTO DE ESTOS", segun las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza por que los reactivos usuales se emplean en forma de sales y el ácido de lavado es eliminado cuidadosamente, a cuyo fin la grasa se purifica convenientemente para acelerar la acción de contacto del mecanismo citado;

225

230



4a- "PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DE GRASAS Y ACEITES EN CONDICIONES TALES QUE SIMULTANEAMENTE CON LA SEPARACION DE LOS ACEITES GRASOS SE CONSIGUE EL ENDURECIMIENTO DE ESTOS", segun las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza por el proceso que se sigue en el cual primero empieza a endurecerse el ácido graso desdoblado o la grasa a desdoblar, aumentando el punto de fusión y descendiendo el índice de yodo, sin que al principio sea debido a acción de hidrógeno, pero después al ser reemplazados los radicales fijos en los dobles enlaces por hidrógeno, se verifica el endurecimiento por hidrogenación;

235

240

5a- "PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DE GRASAS Y ACEITES EN CONDICIONES TALES QUE SIMULTANEAMENTE CON LA SEPARACION DE LOS ACEITES GRASOS SE CONSIGUE EL ENDURECIMIENTO DE ESTOS", segun las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza por que la caja centrífuga puede ser una o más de una, dispuestas dentro o fuera de la cuba, en el seno del líquido o fuera de él, conectado el mecanismo mediante conducciones a la masa en tratamiento;

245

250

6a- "PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DE GRASAS Y ACEITES EN CONDICIONES TALES QUE SIMULTANEAMENTE CON LA SEPARACION DE LOS ACEITES GRASOS SE CONSIGUE EL ENDURECIMIENTO DE ESTOS", segun las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza por que una vez terminado el desdoblamiento son separadas las aguas glicerinosas continuando en segunda ebullición la acción hidrogenadora hasta el grado propuesto;

255

7a- "PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DE GRASAS Y ACEITES EN CONDICIONES TALES QUE SIMULTANEAMENTE CON LA SEPARACION DE LOS ACEITES GRASOS SE CONSIGUE EL ENDURECIMIENTO DE ESTOS". tal y como queda descrito y reivindicado

155983



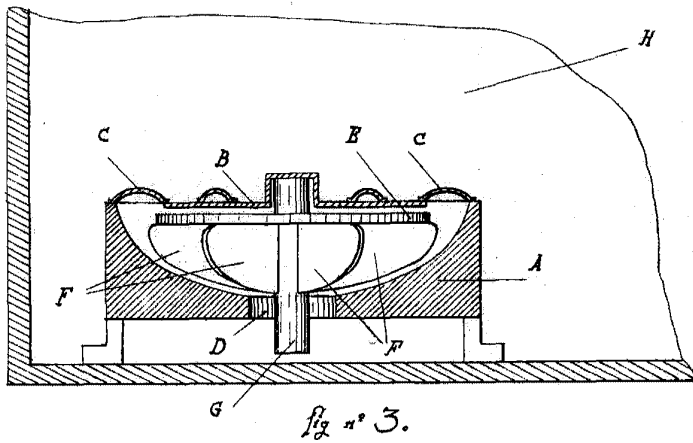
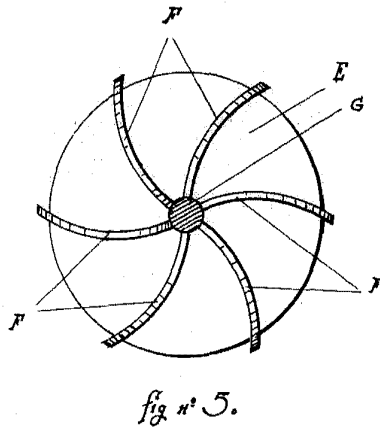
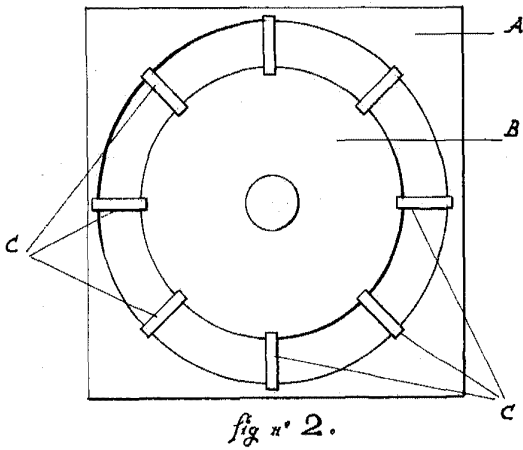
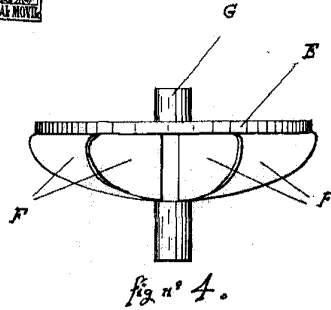
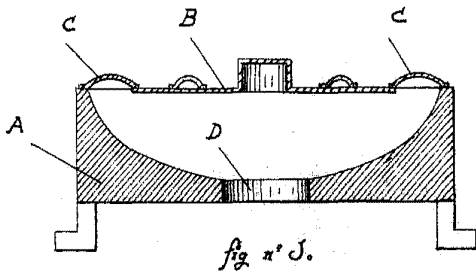
260

en la presente memoria.

Consta esta descripción de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, con un total de doscientas sesenta y dos líneas, incluidas éstas.

Madrid 11 de Febrero de 1942

ANTONIO ESCRIBA



Escala variable.

Madrid - JJ. - febrero - 1942.

ANTONIO BERNARDI  
*M. J. J.*