

107694

107694

Oficina Técnica de Propiedad Industrial

Fundada en 1886 por

C. Bonet Durán

Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona

Agente: J. Bonet del Río, Perito Industrial, S. J. C.



PATENTE DE INTRODUCCION

por 5 años

para "Un procedimiento industrial de hidrogenación de aceites
y grasas"-----

a favor de D. Juan VILALTA LLORET, domiciliado en BARCELONA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

A partir de las experiencias de Sabatier y Senderens sobre fijación del hidrógeno en las sustancias orgánicas no saturadas o sea aquellas en cuya molécula los átomos de carbono están unidos por varias valencias, fueron muchos los investigadores que se lanzaron a ensayar la fijación del hidrógeno en la molécula de los cuerpos grasos líquidos, con el fin de convertirlos en materia grasa sólida de valor comercial notablemente más elevado.

107694



- 2 -

Si Sabatier y Senderens necesitaban, para convertir el ácido oleico en esteárico, que el hidrógeno actuara sobre el primero en estado gaseoso, otros lograron dicha fijación con el cuerpo graso en estado líquido. Esta innovación, que para el caso concreto del ácido oleico no tiene importancia por ser un ácido graso y por ello fácilmente convertible en gas, la tiene inmensa en cuanto a los cuerpos grasos neutros cuya conversión al estado gaseoso significa total o parcialmente su descomposición.

Varios fueron los autores que patentaron en España la hidrogenación de cuerpos grasos; pero, por causas la mayor parte de las veces de orden puramente comercial o económico, no lograron implantarla en el terreno práctico industrial.

En la actualidad se presentan las circunstancias de modo a propósito para establecer en nuestro país con probabilidades de éxito la citada hidrogenación, como a procedimiento industrial susceptible de ser explotado con carácter de ramo de industria nuevo; y por ello se solicita la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva, que ha de garantizar su explotación exclusiva por el término de cinco años al amparo de la ley vigente sobre propiedad industrial.

El procedimiento antes mencionado, que se emplea para lograr la conversión de los cuerpos grasos líquidos en sólidos por medio de la hidrogenación, es el que a continuación se describe:

El gas hidrógeno, previamente depurado de todos los gases o productos extraños, penetra en el interior de un aparato que



contiene el cuerpo graso que se ha de hidrogenar y atraviesa la masa de este, mediante un serpentín o dispositivo pulverizador cualquiera de los que se conocen corrientemente en química industrial, en estado de gran división. Se introduce asimismo en la masa del aceite la materia catalítica necesaria para que la combinación entre el hidrógeno y el cuerpo graso se efectúe. Puede igualmente introducirse el cuerpo graso sobre el cuerpo catalítico, sin que ello produzca variación alguna en la esencialidad del procedimiento, ya que, sea como fuere, lo indispensable es que se establezca de un modo seguro el contacto más íntimo posible entre las tres substancias en actividad, esto es entre el aceite, el gas hidrógeno y la materia catalítica.

Esta materia catalítica, según la mayor o menor rapidez que se desee imprimir a la operación y la temperatura más o menos elevada que pueda o se desee someter al cuerpo graso, está constituida por níquel puro en estado de división, por níquel mezclado con un cuerpo inerte como el kieselgur, la piedra pómez o la tierra foulon, el níquel en estado de óxido o bien, lo que viene a ser lo mismo, el níquel formando una sal descomponible por el calor y por el hidrógeno, por ejemplo el lactato, el oxolato, el oleato, el estearato, el formiato o el carbonato, cuerpos que al ser descompuestos dejan el níquel en estado de óxido o, como algunos autores creen, lo dejan en estado metálico.

Cuando la temperatura y la presión utilizadas, según sea la aplicación del cuerpo hidrogenado, deban ser muy bajas, se emplearán el paladio o el platino metálicos y divididos o una

107694



mezcla de ambos.

Por ejemplo, para obtener productos comestibles deberán aplicarse bajas temperaturas, aproximadamente unos cuarenta grados, y se deberá actuar a la presión atmosférica; y para producciones de carácter industrial, en gracia a la brevedad del proceso, se actuará a temperaturas y presiones elevadas, estas últimas superiores a la atmosférica y aquellas de ciento a doscientos cincuenta grados.

Cuanto más elevada sea la presión a que se trabaje, más rápida resultará la operación, pero ofrecerá mayor peligro, ya que la extrema sutilidad del gas hidrógeno hace que este sea susceptible de atravesar las más herméticas juntas con tanta mayor facilidad cuanto más alta sea dicha presión; por otra parte, debe tenerse en cuenta que una presión excesiva es propensa a alterar las materias grasas que contengan humedad aun en pequeñas proporciones, lo cual ocurre a veces, con la hidrólisis.

El gas hidrógeno que ha atravesado el aceite o grasa y no ha sido por ella fijado, cosa que se explica porque ni la reacción es instantánea, ni se limita la cantidad de gas que pasa a través del cuerpo graso, sufre un lavado adecuado para separarle las impurezas que haya podido arrastrar, lavado que se realiza siguiendo las normas corrientes en la producción de gases puros.

El gas, una vez purificado, pasa de nuevo a través de la masa por impulsión mecánica, y esto se continúa hasta tanto que la materia grasa haya alcanzado el grado de satu-

107694



1923

- 5 -

ración de hidrógeno deseada por el operador.

A título de ejemplos, en los dibujos adjuntos demostramos esquemáticamente algunos de los aparatos que pueden ser empleados para realizar la hidrogenación de un aceite.

En el aparato representado en la figura 1 está dispuesto un recipiente 1 dentro del cual se dispone la mezcla de aceite con la substancia catalizadora, por el tubo 2 llega el hidrógeno que penetra en el recipiente 1 mediante un serpentín 3 que lo difunde por dicha mezcla, y sale por el tubo 4 el que no ha sido fijado, para los fines antes explicados. El aceite entra por un tubo 5 y sale por el tubo 6 cuando está hidrogenado. Un agitador 7 de palas remueve la masa para hacer eficaz la reacción, el cual agitador es movido por una transmisión de engranajes 8.

En la figura 2 se representa otro aparato dentro del cual se halla dispuesta una provisión de piedra pómez o de otra materia inerte recubierta de substancia catalítica. El aceite entra por el tubo 9 y atraviesa las perforaciones practicadas en un fondo de plancha 10 para que quede muy distribuido. El hidrógeno entra por 11 y atraviesa un fondo perforado 12, saliendo su exceso por la parte superior, conducido por el tubo 13. El aceite hidrogenado sale por el tubo 14.

En el caso representado por la figura 3, la mezcla del aceite y de la substancia catalizadora se disponen en el recipiente 15, el cual lleva un elevador centrífugo tubular 16, movido por la transmisión 26, y mediante este elevador se mantiene constantemente en suspensión la substancia catali-

107694



- 6 -

zadora que, al precipitarse en el fondo, es elevada por el tubo 16 y proyectada por las ramas tubulares 17, 17, 17,... por efecto de la rápida rotación de estas, produciéndose la mezcla íntima y sostenida con el aceite. El hidrógeno entra por el tubo 18, pasa por el serpentín 27 y por unos orificios que este lleva penetra en la masa del aceite y su exceso sale por el otro tubo 19. El aceite hidrogenado se extrae por el tubo 20.

El aparato de la figura 4 consta de un recipiente 21 en el cual la mezcla de aceite y de substancia catalítica penetra por 22 en forma de lluvia; entrando el hidrógeno por un pulverizador 23, y saliendo su exceso por 24. El aceite hidrogenado sale por 25.

Se demuestra, en resumen, que el procedimiento puede ser realizado mediante una gran variedad de aparatos, sin que el modo peculiar de su funcionamiento ni su constitución especial sean circunstancias que afecten a la esencialidad de dicho procedimiento.

En definitiva, pues, la patente de introducción de referencia ha de proteger la explotación exclusiva del tratamiento de los aceites y de otras materias grasas por medio del hidrógeno o de un gas o de una substancia que contenga hidrógeno, con medios eficaces para que este gas se combine o se fije en el aceite o materia grasa, para convertirlos de no saturados en saturados, transformando el ácido oleico ($C^{18} H^{34} O_2$) en ácido esteárico ($C^{18} H^{36} O_2$), así como todos los demás no saturados en saturados, más o menos completamente.

N O T A

Por la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA:

107694
107094



- 7 -

1.- Un procedimiento industrial de hidrogenación de aceites y grasas, que consiste esencialmente en efectuar el tratamiento de dichos aceites y grasas por contacto con hidrógeno y en presencia o con intervención de una o varias materias que ejerzan una acción o influencia catalizadora para que tenga lugar dicha hidrogenación en mayor o menor grado a fin de convertir los aceites y grasas no saturados en saturados completa o incompletamente.

2.- La realización del procedimiento puntualizado en el párrafo anterior mediante el empleo de cualquier clase y sistema de aparatos, con tal que con los mismos pueda llegarse a realizar la mezcla o combinación del hidrógeno con la grasa o aceite en tratamiento, en presencia o con intervención de la substancia o substancias catalizadoras.

3.- La realización del procedimiento a que se refieren las dos reivindicaciones anteriores, empleando ya sea hidrógeno más o menos puro, ya sea otro gas o substancia que lleve hidrógeno en su composición, capaz de saturar o hidrogenar en mayor o menor proporción los aceites y grasas que se pongan en su contacto y en presencia de la materia o materias catalizadoras.

4.- La realización del procedimiento a que se refieren las anteriores reivindicaciones, mediante el empleo, en cantidad de substancias catalizadoras, de toda clase de cuerpos simples o compuestos capaces de ejercer esta acción catalizadora por sí mismos o bien adicionados de una materia porosa o a un sustentáculo cualquiera o mezclados con otro u otros cuerpos químicamente inertes o activos.

107694



- 8 -

5.- La realización del procedimiento a que se refieren las reivindicaciones anteriores a la temperatura ordinaria o a una temperatura más o menos elevada y a una presión cualquiera, según cuales sean los aparatos y otros medios de práctica que se adopten y las condiciones de los productos a obtener.

6.- La realización del procedimiento a que se refieren las reivindicaciones anteriores, cualquiera que sea la clase de aceites o materias grasas, tanto si son de procedencia vegetal como mineral o animal.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un procedimiento industrial de hidrogenación de aceites y grasas".

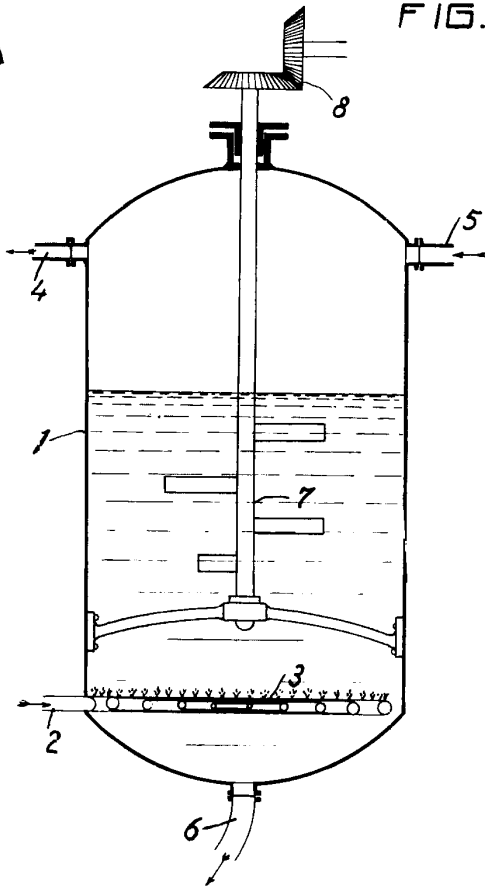
Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 9 de Mayo de 1928.

P. p. de D. Juan VILALTA LLORET,

107694

FIG. 1



107694

FIG. 2

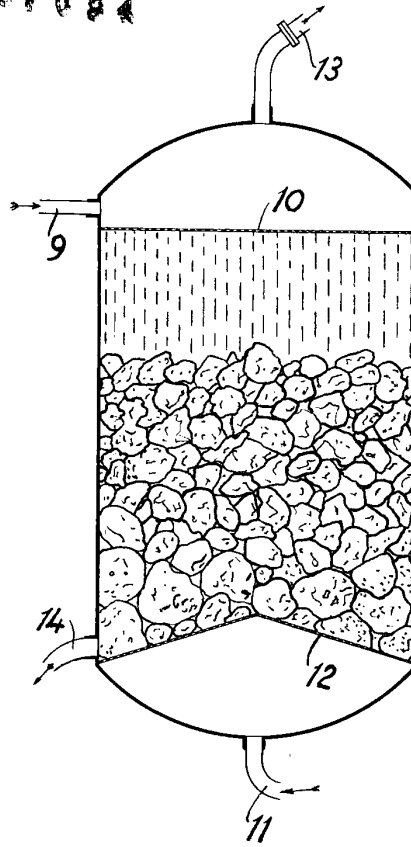


FIG. 3

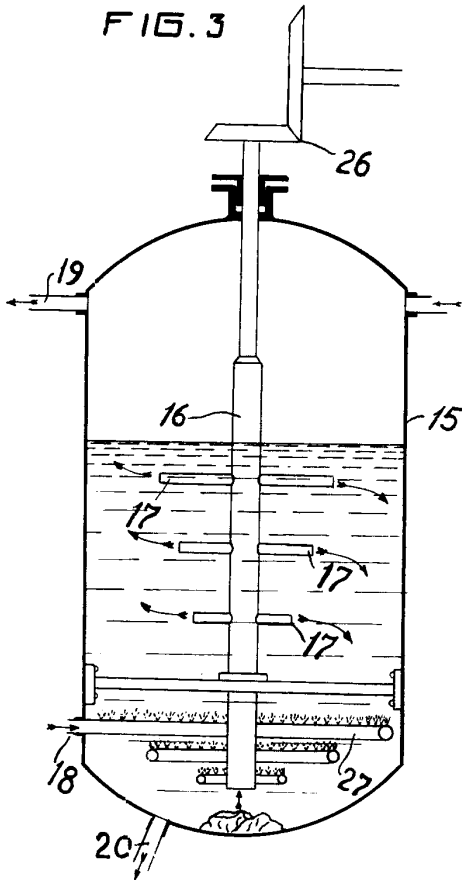
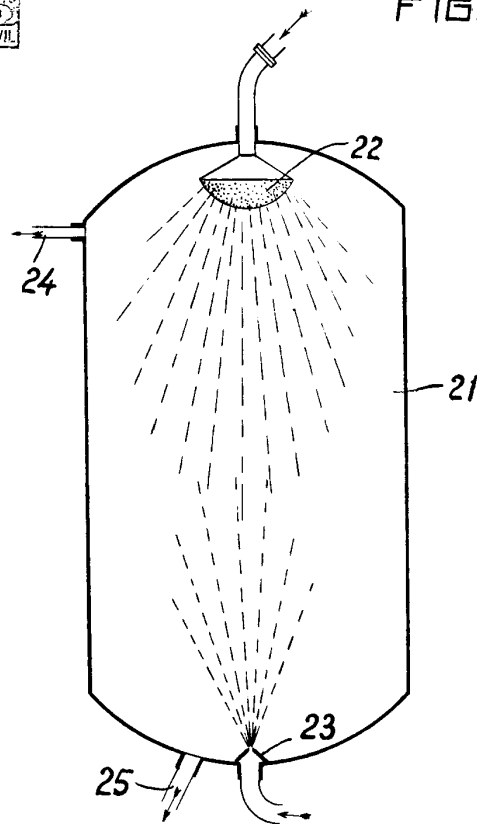


FIG. 4



9

Mayo
Nov 11

28