

174291

13 JUL. 1946



174291

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 THE SHARPLES CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 23rd & Westmoreland Streets, Filadelfia, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICAR JABÓN".

5 El presente invento se refiere a la técnica jabonera. En el proceso corriente de hacer jabón a "plena ebullición" o "sedimentado", los aceites y grasas que han de convertirse en jabón se hierven en calderas abiertas con vapor directo. La saponificación de los aceites y de las grasas es producida por la adición de una solución de sosa cáustica durante el proceso de ebullición, y la saponificación se completa mediante la práctica de una sucesión de operaciones de ebullición denominadas "cambios".

10 De acuerdo con la forma de proceder más sencilla de la técnica anterior, el aceite o la grasa se hierven inicialmente con una cantidad de solución en sosa cáustica que es algo inferior a la cantidad teóricamente necesaria para la sapo-



174291

nificación completa. Este tratamiento es llamado "empaste" o "cambio neutralizador", ya que da por resultado la utilización virtualmente completa del hidróxido sódico. Cuando la ebullición en el "empaste" está completa, el jabón formado por reacción de la sosa cáustica con la grasa se "granea" o sala por la adición de salmuera concentrada o de sal seca. El efecto de la salmuera es hacer que el jabón precipite en forma de coágulos, los cuales ascienden a la parte superior de la caldera. Esto permite retirar por la parte inferior de la caldera la "lejía agotada", que es la solución acuosa de sal, glicerina y cualquier ligero exceso de álcali que pueda estar presente, junto con algunas impurezas y materia colorante. Esta lejía agotada se somete a tratamiento especial para recuperar la glicerina.

Los coágulos de jabón que quedan en la caldera al final del empaste se llevan luego a solución homogénea por la adición de agua, proceso que se denomina "cierre" del jabón. El jabón "cerrado" se trata luego con solución concentrada de sosa cáustica en una operación denominada "cambio energético". La finalidad de la misma es completar la saponificación de cualquier grasa neutra que no hubiese resultado saponificada en el empaste anterior. Una vez que la saponificación está completada, por ebullición de la mezcla de sosa cáustica y grasa y jabón procedente del empaste en la operación del cambio energético, se añade una cantidad ulterior de solución de sosa cáustica con el fin de precipitar de nuevo el jabón de la solución y granearlo, precisamente como se hizo por la adición de salmuera en el empaste.

Una vez que se ha añadido sosa cáustica suficiente



174291

para completar el graneado en el cambio enérgico, se interrumpe el paso de vapor a través de la mezcla, y se deja que los coágulos de jabón suban a la parte superior de la caldera. Esto permite retirar la lejía "semi-agotada" por la parte inferior de la caldera. La lejía semi agotada es una solución acuosa que contiene algo de sosa cáustica, algo de glicerina separada del jabón por lavado y algo de sal e impurezas, también extraídas del jabón por lavado.

Después de llevar a cabo uno o más cambios enérgicos, y en algunos casos, uno o más "cambios débiles" en los cuales el jabón se lava con una solución de salmuera, la masa que contiene jabón se pasa a una operación de "corrección" o "de acabado", en la cual se trata con agua y se deja sedimentar durante un periodo de tiempo que usualmente asciende a dos o tres días. Como resultado de la operación de "corrección" se obtiene una capa superior llamada "jabón limpio", que es una solución saturada de agua en jabón, y una capa inferior denominada sublejía, que es una solución saturada de jabón en agua.

La lejía semi-agotada que contiene sosa cáustica, glicerina, sal y algunas impurezas extraídas por lavado del jabón en el cambio enérgico, se usa para preparar la solución de sosa cáustica a emplear en la práctica del empaste. Usando esta lejía parcialmente agotada como agente saponificador en el empaste y empleando en esta operación una cantidad de lejía que es inferior a la requerida para saponificar completamente el aceite o la grasa que se trata, el jabonero puede obtener la utilización virtualmente completa de la totalidad de la lejía empleada en la operación de fabricación del jabón.



74291

Utilizando más lejía de la suficiente para saponificar completamente el jabón en la operación de cambio energético, por otra parte, el jabonero puede completar la saponificación del aceite o de la grasa, y el hecho de que en esta segunda operación del proceso se use un exceso de lejía no va en detrimento de la economía del procedimiento, puesto que la lejía que no se consume en esta segunda operación, o cambio energético, se consume en relación con el paso de lejía agotada a la operación de saponificación del empaste o cambio neutralizador.

En la práctica del procedimiento arriba descrito, la sal empleada en el primer cambio o empaste, juega un papel muy importante. En primer lugar, esta sal determina la precipitación de las escamas de jabón desde la solución y hace posible la separación de tales escamas de la glicerina, agua y lejía en que el jabón está disuelto hasta que la sal se añade. El agua de la mezcla, que contiene la sal añadida en solución, actúa para lavar las escamas de jabón separándolas de la glicerina y eliminando también otras impurezas que son indeseables en el jabón acabado. En la fabricación habitual del jabón, la reacción de saponificación del primer cambio, o empaste, se realiza hasta que está virtualmente terminada (es decir, que se consume virtualmente toda la lejía), antes de añadir la sal o la salmuera. La razón para proceder de este modo reside en el hecho de que la solución salina tiende a precipitar el jabón desde su solución en agua, glicerina y otros constituyentes de la mezcla. En la reacción de saponificación del empaste, como en cualquier reacción química, es de desear un grado máximo de contacto entre los constituyentes que han de reaccionar, con el fin de conseguir que la



74291

reacción transcurra con rapidez hacia un estado de equilibrio. Las funciones de la lejía y de la sal usadas en el empaste, eran de sentido opuesto. La lejía reaccionaba con el aceite o con la grasa para producir jabón, al paso que la salmuera servía para precipitar el jabón de su solución. Era un hecho conocido que la salmuera, si estuviera presente durante la mayor parte de la reacción de la grasa con la lejía, tendería a retardar la reacción precipitando el jabón de la solución y destruyendo el íntimo grado de contacto deseable en el empaste. Por estas razones, la práctica habitual implicaba evitar la presencia de salmuera en la mezcla del jabonero hasta que lejía se hubiese consumido casi completamente en la reacción de saponificación, añadiendo la salmuera únicamente cuando se deseaba separar el jabón ya formado de la glicerina, agua y otros constituyentes indeseados.

En nuestra solicitud N^o. 174.290 , presentada el mismo día que la presente, se ha descrito y reivindicado un procedimiento en el cual la grasa se mezcla continuamente con una solución alcalina cuidadosamente proporcionada en un aparato mezclador cerrado y la masa parcialmente saponificada se hace pasar a un separador centrífugo para llevar a cabo la separación del jabón de los componentes indeseados. Este procedimiento tiene considerables ventajas sobre el proceso habitual en cámaras, arriba explicado, porque el jabón producido es mejor, la cantidad de instalación empleada y de tiempo consumido en la fabricación del jabón se reducen notablemente y se efectúan otras economías importantes. En la práctica del procedimiento de esta solicitud mencionada, sin embargo, lo mismo que en la del proceso corriente de fabricación en



74291

5

calderas a plena ebullición, antes mencionado, una solución salina se añade a la masa que contiene jabón producida en el primer cambio o empaste del proceso de fabricación, añadiéndose esta sal una vez que la reacción de saponificación ha cesado prácticamente, precisamente igual que en el caso del proceso de fabricación en calderas, a plena ebullición.

10

El presente invento constituye una mejora sobre el procedimiento de la mencionada solicitud N^o. 174.290, así como sobre el proceso de plena ebullición en calderas. Un objeto del presente invento ha sido obtener una recuperación más eficaz de la glicerina y una separación más efectiva de las impurezas del jabón de lo que puede conseguirse en relación con el procedimiento de la solicitud mencionada.

15

Un objeto adicional ha sido simplificar y reducir más todavía la cantidad de instalación empleada al llevar a la práctica el procedimiento de la citada solicitud.

20

Otro objeto ha sido conseguir un control más exacto de la temperatura de lo que ha sido posible en la práctica del procedimiento de la solicitud mencionada.

25

Todavía otro objeto ha sido crear un procedimiento mediante el cual el jabón se separa más eficazmente por lavado desde la cubierta del separador centrífugo y en el cual la acción de proporcionar el reactivo con respecto a la grasa se lleva a cabo en la misma operación mediante la cual se consigue esta separación del jabón desde la cubierta.

El procedimiento general mediante el cual se consiguen los citados objetos, consiste en crear un proceso continuo, lo mismo que en la mencionada solicitud, pero modificando éste en el sentido de que la adición de la sal usada para



- 7 73

74291

5

10

15

20

25

granear el jabón desde la solución se realiza al mismo tiempo que se añade el álcali saponificador a la grasa. Así, en la práctica del presente invento, en lugar de tener operaciones separadas de saponificación y de graneado, estas dos operaciones se llevan a cabo virtualmente al mismo tiempo, siendo precipitado el jabón desde la solución precisamente con la misma rapidez aproximadamente con que se forma. El presente invento supone por tanto la realización de un proceso rápido y continuo, el tratamiento de volúmenes de grasa y jabón relativamente pequeños, y la práctica de la deseada reacción de la elaboración del jabón en presencia de la salmuera. Aunque esta presencia de la salmuera hace que la velocidad de la reacción de saponificación se retarde muy considerablemente, el deseado contacto entre la grasa y el álcali puede ser mantenido para completar la reacción de saponificación agitando vigorosamente la grasa y la lejía, incluso en presencia de la salmuera. Aunque no es nuestro deseo limitarnos a ninguna teoría específica en cuanto a las razones de la consecución de este resultado, puede ser al menos parcialmente atribuible al hecho de que, una vez que ha comenzado la reacción continua y se establece el paso continuo de materiales a través de la cámara de mezcla, la presencia de jabón formado en el mezclador en razón de la reacción tiende a determinar la emulsificación requerida del aceite con el alcalin para producir más jabón.

Otro detalle del invento consiste en la introducción de una mezcla de lejía y de salmuera en la cubierta receptora del jabón del separador centrífugo primario mediante el cual la lejía agotada del empaste es separada del jabón.

13 JUL



74291

Otros objetos y ventajas del invento y la forma en que se consiguen los citados y estos otros objetos, resultará evidente de la lectura de la descripción detallada siguiente con referencia al adjunto diagrama de paso, en el cual

5

La única figura es una representación diagramática de una disposición de aparatos, y del paso de los materiales usados en la práctica del procedimiento.

10

El invento se describirá primeramente en relación con la fabricación de un típico jabón duro procedente de una grasa compuesta de aproximadamente 75% de sebo y 25% de aceite de coco. Debe entenderse, por supuesto, que esta forma de descripción se adopta únicamente en gracia a la sencillez y que el invento no se ha de limitar a causa de la descripción específica de las condiciones peculiares aplicables a la manufactura de jabón partiendo de dicha mezcla.

15

La mezcla de sebo y de aceite de coco se calienta a una temperatura lo suficientemente elevada para fluidificarla y se hace pasar continuamente desde el recipiente 10 por la bomba 11 a través de un mezclador cerrado 12 hasta una centrífuga 16, a presión substancialmente superior a la atmosférica. El mezclador 12 está provisto de medios para calentar el material que llega al mismo, tales como, por ejemplo, una camisa de circulación de vapor.

20

25

Al mismo tiempo que la grasa pasa al mezclador 12, una solución de lejía y sal en agua se hace pasar a dicho mezclador desde el recipiente 13 mediante la bomba 14. Esta solución puede contener, por ejemplo, aproximadamente 9.1% de lejía y 9.8% de salmuera. Tal solución puede hacerse pasar al mezclador 12 en la proporción de 150 partes de la solución



174291

5 por cada 100 partes de la mezcla grasa especificada. Estas
cifras, sin embargo, pueden ser modificadas dentro de límites
bastante amplios, con tal de que la solución enviada al mez-
clador 12 sea de tal carácter que cumpla las funciones de sa-
ponificar la mayor parte de la grasa que pasa a través de es-
te mezclador y precipitar el jabón desde su solución tan pron-
to como se forme. Con el fin de satisfacer estas dos funcio-
nes, la solución debe contener una cantidad de lejía que sea
sólo ligeramente inferior al equivalente estequiométrico de
10 la grasa enviada al mezclador, y debe contener una cantidad
de sal comparable a la cantidad de sal habitualmente presen-
te en soluciones resultantes del graneado del jabón mediante
sal, en la manufactura habitual de jabón en caldera a plena
ebullición. Las bombas 11 y 14 son con preferencia simila-
res a las unidades de medición y de bombeo, respectivamente,
15 del equipo proporcionador ilustrado y reivindicado en la pa-
tente norteamericana de Jones, N.º. 2.009.890. Empleando es-
te tipo de aparato proporcionador es posible efectuar el ajus-
te de la relación de las proporciones relativas de paso de le-
jía y de grasa mediante una simple regulación correspondien-
te a la del tornillo 70 o 91 representado en las figuras 4 y
20 7, respectivamente, del dibujo de la citada patente.

25 Como es bien sabido, la reacción entre la lejía y
la grasa para producir jabón es una reacción muy exotérmica,
y habitualmente no será necesario suministrar calor a la ca-
misa del mezclador 12, salvo al inicio de las operaciones, puesto
que el calor engendrado por la reacción una vez ha tenido lu-
gar durante un corto tiempo el paso continuo de los materia-
les, con la formación resultante de jabón, es habitualmente



174291

suficiente para mantener la mezcla de reacción a la temperatura deseada. Aunque en el proceso puede operarse dentro de una escala de temperatura bastante amplia, los mejores resultados se han obtenido en los casos en que la temperatura del material que abandona el mezclador 12 estaba entre los 93 y los 101° C. Pueden emplearse temperaturas inferiores a costa de la velocidad de la reacción y también pueden utilizarse temperaturas superiores, con tal de que la instalación de mezcla y centrifugación empleada esté construída para resistir la presión substancialmente superatmosférica que corresponde a la presión de vapor resultante de tales temperaturas superiores.

El invento puede llevarse a la práctica mediante el ajuste relativo de la proporción de paso de los materiales para mantener un tiempo medio de contacto entre cada partícula de grasa y de lejía de entre 5 y 30 minutos, o tiempos de contacto comprendidos dentro de una escala todavía más amplia. Se han obtenido excelentes resultados en casos en que las proporciones de paso se ajustaron para proporcionar un tiempo de contacto de aproximadamente 15 minutos.

La mezcla de escamas de jabón con glicerina, agua, sal, lejía e impurezas separadas del jabón, se pasa luego a un separador centrífugo 16 que es una máquina de rotación continua construída para efectuar la estrarificación de las escamas de jabón como fase más ligera y de la lejía agotada, como fase más pesada, y descargar estas dos fases de modo continuo en mutuo equilibrio líquido en cubiertas receptoras separadas. La lejía agotada puede ser descargada de la cubierta de la centrífuga que la recibe y someterse a un tratamien-



174291

to especial para la recuperación de la glicerina, como se comprenderá bien por los profesionales. Las escamas de jabón, por otra parte, se someten a ulterior tratamiento de saponificación para garantizar que cualquier aceite no saponificado en el mezclador 12 se saponifica en la segunda etapa del procedimiento. Con la grasa y reactivo típicos antes citados, la lejía agotada o dulce que sale de la centrífuga 16 puede contener 111 partes en peso de una solución acuosa de 0.2% de NaOH, 12% NaCl, y 10% de glicerina, por cada 100 partes de grasa suministrada al mezclador 12.

El separador centrífugo 16 puede ser una máquina del tipo general representado en la patente norteamericana de Jones N^o. 1.634.243, y la práctica preferida del invento implica la disposición de un conducto especial destinado a descargar líquido en la cubierta receptora del jabón de la centrífuga. La disposición de este conducto puede ser también similar a los elementos 14 y 15 de la Patente de Jones Número 1.634.243. En la práctica del invento, una solución acuosa de lejía y salmuera es alimentada por la bomba 18 a la cubierta receptora de jabón de la centrífuga 16, y ayuda a separar por lavado este jabón de la cubierta. La bomba 18 mediante la cual la solución de lejía y salmuera es enviada a la centrífuga 16 puede estar interrelacionada con las bombas 11 y 14 de tal forma que se efectúe un proporcionamiento exacto de la relación de lejía y salmuera alimentadas por la bomba 18 con la cantidad grasa y lejía alimentada por las bombas 11 y 14. Operando de este modo, y con el control debido de la concentración y cantidad de la solución de lejía y salmuera alimentada por la bomba 18 a la cubierta de la centrífuga, la ac-



ción de proporcionar la lejía y la salmuera para practicar la segunda fase de la saponificación del procedimiento es realizada en la misma operación en que el jabón se separa de la cubierta de la centrífuga 16 que lo recibe.

5 Se han obtenido resultados excelentes en la segunda fase de la saponificación en casos en que el reactivo enviado desde el recipiente 17 a la cubierta del jabón de la centrífuga 16 se componía de 147 partes de una solución acuosa que contenía 10.6% de lejía y 10% de salmuera por cada 100 partes de grasa alimentada al mezclador 12. La mezcla de escamas de jabón, grasa no saponificada, y solución de lejía y salmuera se hace pasar mediante la bomba 25 desde la centrífuga 16 a través de un mezclador 19, que puede ser del mismo tipo que el mezclador 12. De ordinario será de desear suministrar calor a la camisa del mezclador 19 de modo continuo durante el transcurso de la reacción, puesto que la proporción de grasa no saponificada presente en la mezcla pasada a través del mezclador 19 es relativamente pequeña y la reacción de esta grasa con la lejía no engendrará el calor suficiente para obtener condiciones óptimas de la reacción si no se aplica calor exterior. En el mezclador 19, la reacción de saponificación se lleva a cabo de un modo completo y el jabón precipita desde la solución con tanta rapidez como se forma, lo mismo que en el mezclador 12, donde tiene lugar la reacción principal de saponificación.

10

15

20

25

La mezcla de jabón, sal, lejía parcialmente agotada, glicerina, etc. que pasa desde el mezclador 19 se envía a un separador centrífugo 20 del mismo tipo general que la centrífuga 16, y el jabón se descarga de modo continuo desde esta



74291

5 centrifuga como fase más ligera, al paso que la lejía dulce, que contiene glicerina, sal, etc., se descarga como fase más pesada. En las condiciones típicas antes expuestas, esta fase más pesada puede consistir en 147 partes de una solución acuosa que contiene 9.1% de NaOH, 9.8% de NaCl y 3% de glicerina por cada 100 partes de grasa suministrada al mezclador 12. Esta fase más pesada se devuelve al recipiente 13 de donde pasa a reunirse con más grasa suministrada de modo continuo a través de las etapas del procedimiento.

10 Desde el recipiente 21 puede hacerse pasar salmuera por medio de la bomba 22 a la cubierta de recepción del jabón de la centrifuga 20 con el fin de ayudar a barrer el jabón de dicha ~~cubierta~~ y la mezcla de salmuera y jabón así producida puede hacerse pasar mediante una bomba 26 a través de un mezclador 23 hasta una centrifuga 24, que efectúa la separación de la mezcla jabonosa en jabón y una solución salina de impurezas, respectivamente. Una pequeña cantidad de lejía del recipiente 15 puede también hacerse pasar al recipiente 21 de vez en cuando para ayudar a la saponificación de vestigios residuales de grasa.

20 La solución salina descargada de la centrifuga 24 puede devolverse al recipiente 17, como se representa, y emplearse junto con lejía nueva procedente del recipiente 15 para lavar el jabón de la cubierta de la centrifuga 16 y para saponificar la grasa residual de ese jabón, como se explicó arriba en relación con el funcionamiento del mezclador 19.

25 El jabón descargado en la cubierta receptora de jabón de la centrifuga 24 puede expulsarse por lavado de dicha cubierta mediante una corriente de agua exactamente proporcio-



74291

nada enviada a esta cubierta desde el recipiente 27 por la bomba 28. La mezcla de jabón y agua así descargada de la cubierta receptora del jabón de la centrífuga 24 puede hacerse pasar mediante una bomba 29 al mezclador 30, que puede ser similar a los mezcladores 12, 19 y 23 y esta mezcla puede luego enviarse a una centrífuga 31, que es similar a las centrífugas 16, 20 y 24. La sublejía y el jabón limpio se descargan como salidas separadas de la centrífuga 31.

La forma en que los objetos del invento han sido conseguidos, será evidente por la anterior explicación de las características generales del procedimiento. En primer lugar, en cualquier proceso de fabricación de jabón, el agua y la salmuera presentes en la caldera durante el curso del proceso de graneado hacen que el gel concentrado de jabón que resulta de la reacción de saponificación sea destruido, con el resultado de que la grasa, lejía, glicerina, etc. que previamente se habían disuelto en ese gel, formen una fase separada de las escamas de jabón producidas por el tratamiento con salmuera. El agua efectúa una acción lavadora sobre las escamas de jabón para producir la separación de la glicerina y de las impurezas de estas escamas. Sin embargo, en el proceso corriente de hacer jabón, esta acción lavadora solamente puede ocurrir durante la etapa de graneado o saladura de la operación, puesto que el agua está en solución en el gel de jabón hasta que se comienza esta operación de salado. En la práctica del presente invento, por el contrario, el agua y la salmuera de la mezcla efectúan un lavado continuo de las escamas de jabón durante todo el transcurso de la reacción de saponificación, ya que el jabón es precipitado en forma de escamas precisamen-



174291

te tan rápidamente como se forma, debido a la presencia de salmuera continuamente en la mezcla de reacción.

5 El uso simultáneo de lejía y salmuera en el procedimiento, da también como resultado un ahorro notable de instalación en comparación con el procedimiento de la solicitud antes mencionada, puesto que la mezcla de lejía y salmuera requiere sólo el empleo de un juego de bombas proporcionadoras, al paso que en la práctica del procedimiento de dicha solicitud es necesaria otra bomba proporcionadora, con el fin de
10 obtener la dosificación exacta de la salmuera añadida por separado.

La adición simultánea de la lejía y de la salmuera da también como resultado una ventaja notable en el sentido de que favorece la fluidez del material en los mezcladores.
15 En la práctica del procedimiento de la presente solicitud, este material resulta más fluido a medida que avanza la reacción, al paso que en la práctica de la otra solicitud resulta más viscoso conforme transcurre la reacción.

20 La eficacia del lavado de la glicerina, lejía agotada e impurezas del jabón en la segunda etapa del procedimiento, se mejora particularmente por el uso conjunto de la lejía y la salmuera, ya que puede emplearse una proporción muchísimo mayor de fase acuosa, con eficacia, en esta segunda fase del procedimiento, mediante la adición simultánea de lejía y de salmuera, que por un procedimiento que ofrezca una
25 analogía más íntima con la práctica de plena ebullición, que implica la sola adición de lejía concentrada en esta segunda etapa de saponificación.

Las operaciones de introducir la lejía, la salmuera



174291

y el agua empleadas en la segunda, tercera y cuarta fases, directamente en las cubiertas de las respectivas centrífugas, es asimismo muy ventajosa. La introducción de la lejía y la salmuera en la cubierta de la centrífuga 16 tiene la doble ventaja de ayudar a la separación del jabón de la centrífuga, al mismo tiempo que la lejía y la salmuera son proporcionadas e introducidas en la masa jabonosa y aceitosa descargada de la centrífuga 16, para la ejecución de la segunda reacción de saponificación.

Aunque el invento se ha explicado en lo que antecede en relación con el empleo de hidróxido sódico como agente saponificador, y del cloruro sódico como agente de saladura, se comprenderá que el hidróxido sódico podrá ser substituído por otros reactivos saponificadores capaces de formar un jabón insoluble, y que el cloruro sódico podrá ser substituído por otras sales o agentes de saladura susceptibles de precipitar el jabón de la solución. Cuando en las reivindicaciones anejas se emplee el término "sal", deberá interpretarse como agente de saladura en este amplio sentido.

A los profesionales les resultarán evidentes diversas modificaciones. Por ejemplo, podrán emplearse, para separar el jabón de la lejía, centrífugas de tipos distintos del descrito en la patente norteamericana de Jones N^o. 1.634.243. Así, para esta finalidad podrá hacerse uso de la centrífuga de la patente norteamericana de Jones N^o. 2.089,123 y, si se emplea este tipo de centrífuga, será innecesario introducir lejía y salmuera o agua en la cubierta de la misma, ya que el jabón será descargado directamente a través de la tobera desespumadora al usar dicho aparato.

13 J



174291

5 En lugar de emplear solamente dos etapas de saponificación en contra-corriente, como se representa en el diagrama de paso y se describe en lo que antecede, pueden emplearse tres o más de tales etapas, como es bastante habitual en la manufactura corriente de jabón en caldera. Si se emplean tres o más etapas de saponificación, la lejía agotada y la salmuera procedentes de la centrífuga de la tercera etapa se emplearán para componer la solución de lejía y salmuera a suministrar a la centrífuga 16, y una mezcla de lejía y salmuera será alimentada a la cubierta de la centrífuga 20 para ejecutar la tercera etapa de saponificación, en lugar de suministrar solamente salmuera a esta cubierta.

15 Todavía como otra alternativa, podrá introducirse un disolvente mutuo para el álcali y la grasa, tal como un alcohol alifático inferior, por ejemplo, alcohol etílico, u otro disolvente orgánico adecuado, en el mezclador 12 junto con la grasa y soluciones salina y alcalina introducidas en dicho mezclador. El empleo de tal disolvente mutuo realiza una mejora en el grado de contacto entre la grasa y la lejía y acelera con ello la velocidad de la reacción. Como quiera que el mezclador está enteramente cerrado con respecto a la atmósfera, puede emplearse un disolvente de bajo punto de ebullición, tal como alcohol etílico, sin pérdida del mismo por evaporación.

25 En la explicación que antecede, hemos indicado que la lejía y la salmuera han de introducirse simultáneamente como una sola solución. Aunque este tipo de operación representa la realización preferida del invento, porque simplifica el problema de bombeo y de dosificación, la lejía y la salmuera



174291

5 pueden ser introducidas como soluciones separadas dentro de los amplios principios del invento. La característica principal del mismo consiste en el funcionamiento de un sistema continuo cerrado en condiciones en las cuales la salmuera está presente en la masa de saponificación durante la misma en cantidad suficiente para "granear" el jabón, y este resultado puede obtenerse precisamente lo mismo introduciendo la salmuera como una solución separada igual que cuando la lejía y la salmuera se mezclan de antemano.

10 Todavía otras modificaciones serán evidentes para los profesionales y por consiguiente no se desea que el invento quede limitado más que por las reivindicaciones anejas.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 10 de Mayo de 1940, bajo el Número 334.297, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

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

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

1º. Un procedimiento de fabricar jabón, que comprende mezclar un reactivo saponificador y sal con una grasa fluida, saponificar la grasa en presencia de dicha sal y centrifugar la mezcla resultante.

25 2º. Un proceso de fabricar jabón, que comprende mezclar un reactivo saponificador y sal con una grasa fluida, hacer pasar de modo continuo estos materiales mezclados a través



174291

13 JUL.

5 de una cámara de saponificación para saponificar la grasa en presencia de la sal y precipitar así el jabón formado por la reacción de saponificación, y separar continuamente el jabón precipitado por centrifugación de la fase reactivo agotado resultante de la reacción de saponificación.

10 3º. Un procedimiento de fabricar jabón, que comprende mezclar un reactivo saponificador y sal con una grasa fluida, hacer pasar de modo continuo estos materiales mezclados bajo presión superatmosférica a través de una cámara de saponificación cerrada para saponificar la grasa en presencia de la sal y precipitar así el jabón formado en la reacción de saponificación, y separar de modo continuo el jabón precipitado por centrifugación de la fase reactivo resultante de la reacción de saponificación.

15 4º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual la fase jabón separada resultante de la separación centrífuga es sometida a un segundo tratamiento de saponificación, y el reactivo agotado procedente de dicho segundo tratamiento se usa en el primer tratamiento de saponificación.

20

5º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 4º., en el cual el segundo tratamiento de saponificación comprende también las operaciones de mezcla y centrifugación como en el primer tratamiento de saponificación.

25 6º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual la fase jabón separada se descarga en una cubierta de centrífuga y se hace pa-



174291

ser más reactivo saponificador (con preferencia con inclusión de sal) en dicha cubierta para ayudar a descargar el jabón de la misma.

5 7º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 4º. y 6º., en el cual la mezcla de jabón y de reactivo saponificador descargada de la cubierta de la centrifuga es sometida al segundo tratamiento de saponificación.

10 8º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual un disolvente mutuo para la grasa y el reactivo saponificador (por ejemplo, un alcohol alifático inferior, tal como alcohol etílico) se incorpora a la mezcla de grasa, sal y reactivo.

15 9º. El procedimiento de fabricar jabón, virtualmente como antes se ha descrito con referencia al dibujo adjunto y para los fines especificado.

10º. Un procedimiento de fabricar jabón.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid a 13 JUL. 1946

P. A.
Alberio de Encarna
Por Poder
[Handwritten Signature]

174291

174291



Handwritten signature

