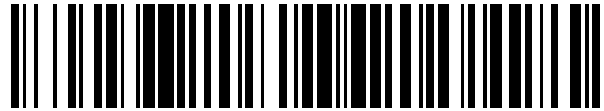


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 602**

51 Int. Cl.:

**C11D 17/00** (2006.01)

**C11D 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2013 E 13729376 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2875114**

54 Título: **Proceso para preparar composición de jabón en una mezcladora de reja**

30 Prioridad:

**23.07.2012 IN MM21052012**

**19.09.2012 EP 12184952**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**21.06.2016**

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)**

**Weena 455**

**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**PUSHKARNA, ANAL**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 574 602 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Proceso para preparar composición de jabón en una mezcladora de reja

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere al campo de la preparación de pastillas de jabón, particularmente a un proceso para preparar pastillas de jabón de humedad elevada usando mezcladores de reja.

**10 Antecedentes de la invención**

Los jabones de baño convencionales incluyen generalmente de forma predominante jabón (por ejemplo, >70% TFM, materia grasa total), 10 a 13% de agua y los aditivos habituales (por ejemplo, sosa, sal, colorantes y perfumes). Estas pastillas se producen normalmente mezclando jabón y/o otros tensioactivos sintéticos con aditivos útiles, seguido de homogeneización, apelmazamiento y estampado. Las pastillas de jabón se producen a una escala comercial mediante dos procesos bien conocidos; un proceso de mezclador de reja novedoso (PSM) y un proceso de secador por aspersión /Mazzonni de contenedores relativamente más antiguo.

Las barras de jabón apelmazadas se producen sometiendo el jabón neutralizado a diversas etapas de acabado. Antes de la conversión, el jabón se seca en primer lugar desde un nivel de humedad de aproximadamente 30% hasta un nivel en el intervalo de aproximadamente 10 a aproximadamente 14%. Seguidamente, el jabón secado es seguidamente enviado a un mezclador de tipo paletas simple en el que se introduce una diversidad de aditivos. Desde este mezclador, el jabón es seguidamente enviado directamente a un refinador u opcionalmente a un molino de tres rodillos y seguidamente al refinador. Tanto el refinador como el molino someten el jabón a compresión y a una acción de cizallamiento intenso. Después del refinado, el jabón es comprimido en una forma densa y coherente en una operación de apelmazamiento que forma partes sólidas que son adecuadas para ser estampadas en forma de pastillas.

La etapa de secado es necesaria para separar la textura "gomosa" y la excesiva plasticidad de la masa de jabón que existe normalmente a niveles más elevados de humedad. En la producción de pastillas apelmazadas, el secado desde aproximadamente 10% hasta aproximadamente 14% de humedad es necesario para permitir que la masa de la barra se comprima a través de la instalación de acabado.

El secado sobre una base comercial se consigue mediante diversos métodos diferentes. Un procedimiento emplea un rodillo enfriado con agua en combinación con un segundo rodillo de alimentación para extender la barra de jabón neutralizada y fundida en forma de una capa uniforme fina. El jabón enfriado es seguidamente raspado desde el rodillo para formar virutas y es secado hasta un nivel de humedad específico en un secador de túnel. Las virutas de jabón que tienen ya un nivel bajo de humedad (aproximadamente 10% a 11%) se secan adicionalmente llevando repetidamente las virutas a través de rodillos de acero enfriados con agua en proximidad ajustada (es decir, un molino de tres rodillos) en el procedimiento conocido como homogeneización, que ya ha sido descrito. Una técnica moderna para secar el jabón es conocida como secado por aspersión. Este proceso dirige el jabón fundido a la parte superior de una torre a través boquillas pulverizadoras. El jabón pulverizado se endurece y seguidamente se seca en presencia de una corriente de aire calentado. Puede ser aplicado un vacío para facilitar la separación de agua. Por lo tanto, normalmente, el nivel de humedad de las pastillas de jabón apelmazadas es mantenido en el intervalo de aproximadamente 10% a aproximadamente 14%.

El proceso de secado por aspersión/Mazzonni implica esencialmente una etapa de secado a vacío. En este proceso, se prepara en primer lugar una mezcla de jabón saponificado que tiene un exceso de humedad. Seguidamente, se separa la humedad no deseada. Aunque este proceso es de consumo extremo de energía debido a la necesidad de separación de la humedad en exceso, justo como el secado por aspersión, este proceso continúa siendo el proceso preferido para preparar pastillas de jabón que contienen hasta aproximadamente 14 a 16% de humedad. El sistema de secado por aspersión/BSL-Mazzonni anterior consistía en una bomba de medición de múltiples cabezas seguida de un mezclador de elevado cizallamiento y un recipiente con tiempo de residencia. La función de la bomba medidora es facilitar una adición estequiométrica de materia cáustica, ácido graso destilado (DFA), salmuera y agua al mezclador. Desde el cabezal de la bomba, la materia cáustica, la salmuera y el agua se combinan y pasan a través de un intercambiador de calor en el que la temperatura se eleva hasta aproximadamente 90 °C. El DFA pasa separadamente a través de un intercambiador de calor en el que la temperatura se eleva hasta aproximadamente 95 °C.

Las dos corrientes de los intercambiadores de calor son alimentadas a la parte de succión del mezclador de alto cizallamiento Supraton. Después de mezclar, la mezcla pasa a través del recipiente con tiempo de residencia en el que tiene lugar la reacción completa. Este jabón pasa a través de la válvula de control de presión posterior, que proporciona una presión suficiente para evitar la evaporación súbita de agua del jabón en la línea y el recipiente de reacción y, después de esto, el producto pasa a bandejas apropiadas. Desde las bandejas el jabón puro es recogido en los contenedores en los que se añaden conservantes y otros ingredientes. Desde los contenedores, el jabón pasa a una serie de intercambiadores de calor para una elevación de la temperatura hasta 140 °C y seguidamente a la

cámara de evaporación súbita en la que el jabón se seca.

5 En un proceso PSM típico que está diseñado para pastillas con 10% a 14% de humedad, los ácidos grasos destilados se neutralizan en primer lugar (saponifican) por medio de sosa cáustica. Posteriormente, se añaden glicerina, sal común y otros ingredientes. La mezcla así obtenida se hace pasar a través de un conjunto de múltiples husillos y seguidamente la masa líquida viscosa, cuya viscosidad es generalmente de aproximadamente 80.000 a 120.000 cPs se deja caer sobre rodillos rotatorios enfriados. Cuando el material viscoso cae sobre los rodillos enfriados se forman laminillas de jabón. Estas laminillas son trasladadas seguidamente a una placa macarronera. Como el nombre sugiere, el material que sale de esta placa está en forma de macarrones. Estos macarrones, que  
10 contienen generalmente 10% a 14%, preferentemente 10% a 12% de humedad son homogeneizados, apelmazados y se les proporcionan las formas definitivas características de las pastillas de jabón comerciales. Con la adición de 4% a 5% de glicerina, es posible preparar macarrones de jabón que tienen solamente un 17% de humedad. La glicerina regula la dureza de los macarrones.

15 Cuando se hizo un intento de preparar barras de jabón con más de 20% de humedad a través de un proceso PSM convencional, la viscosidad de la masa saponificada se redujo drásticamente, haciendo difícil el flujo de una manera controlada a través de la maquinaria implicada en el proceso.

20 Los precios de los aceites de palma y otros que son usados en la industria jabonera están en continuo crecimiento y los aceites y ácidos grasos obtenidos a partir de los mismos son a menudo de escaso suministro. Por lo tanto, los fabricantes de jabones están diseñando constantemente nuevos métodos para reducir el contenido de aceite de sus productos. Una forma de hacer esto es añadir gran cantidad de materiales de carga, como bentonita, arcilla y tierra de batán a las pastillas. Sin embargo, las pastillas con materiales de carga no son bien vistas por los consumidores y son también difíciles de tratar. Otra propuesta es aumentar el contenido de humedad de las pastillas. Sin embargo,  
25 con el proceso Mazzonni, la preparación de pastillas con 20% o más de humedad no es una opción económicamente viable porque el fabricante tiene que comenzar con un contenido de humedad inicial elevado hasta 30% para hacer posible un contenido de humedad final de 20% o más. El consumo de energía de este proceso es sustancial.

30 Sin embargo, normalmente la incorporación de niveles superiores de agua (por ejemplo, 20% o más) introduce muchos procesos y problemas relacionados con el producto. Los problemas relacionados con el proceso incluyen la producción de una masa de jabón blanda que es difícil de homogeneizar, apelmazar y estampar. Por estas razones, las pastillas de jabón comercializadas en algunos países contienen generalmente solo 12 a 13% de humedad.

35 Los documentos US 2002016271 AA y WO 0246341 A1 (Unilever) describen el uso de compuestos de bórax y borato en pastillas de jabón que tienen más de 20% de humedad. El boro y sus compuestos tienen unos cuantos efectos adversos documentados sobre la vida de plantas, seres humanos y animales. Por lo tanto, los fabricantes se están apartando actualmente de las tecnologías basadas en boro. Aunque el documento WO 0246341 describe también un proceso "no de borato" comparativo para preparar pastillas, en el proceso referido en el documento, los macarrones de jabón que tienen un contenido de aproximadamente un 30% de humedad se mezclan con 6 gramos de sosa cáustica, 6 g de sulfito de sodio y 60 g de silicato alcalino en un mezclador Sigma.  
40

La masa es seguidamente apelmazada usando un extrusor de husillo único. Las pastillas preparadas mediante este proceso son blandas, es decir, tienen un índice de penetración elevado.  
45

El documento WO 9209679 A1 (P&G) describe un proceso para preparar pastillas de jabón de contornos rígidos (es decir, pastillas extendidas en estado fundido) que tienen una humedad elevada. El precursor de ácidos grasos, propilenglicol, cloruro de sodio y agua añadida se mezclan y se calientan. Se añade la solución cáustica y la mezcla se agita hasta la formación uniforme de un líquido fundido acuoso que contiene de 15% a 94% de agua y de 5,5% a 75% de jabón. La mezcla líquida fundida se vierte en moldes conformados y se enfría hasta formar pastillas conformadas. Se describe también que cuando el proceso se usa para preparar procesos convencionales de apelmazamiento o congeladores, se forman pastillas muy blandas o no se forman pastillas. Por lo tanto, una limitación del proceso descrito en esta solicitud es que se aplica solamente a pastillas extendidas en estado fundido. Análogamente, en el documento US 2002016271 también las pastillas se preparan mediante mezcla a partir de macarrones de jabón previamente neutralizados con otros ingredientes de pastillas.  
50  
55

El documento CN 1182789 A (P&G, 1998) describe un proceso para producir una pastilla de lavandería con elevado contenido de humedad que tiene una firmeza mejorada. El proceso comprende preparar una mezcla previa de 75 a 90% de jabón puro, 3 a 20% de agua añadida, 1 a 10% de sal de electrolito y forma la mezcla en forma de una pastilla conformada. Aunque el proceso da lugar a pastillas de jabón que tienen una humedad elevada, la mezcla previa que se prepara de acuerdo con esta descripción contiene jabón pre-saponificado que se mezcla con agua para preparar adicionalmente las pastillas.  
60

Por lo tanto, continúa habiendo todavía un proceso que permita la producción de pastillas de jabón de humedad elevada (más de 20% de humedad) (o su precursor, es decir, macarrones) mediante el mezclador de reja.  
65

## Sumario de la invención

5 Se ha determinado actualmente que el problema de la viscosidad reducida afrontado en el proceso PSM convencional puede ser resuelto cambiando la secuencia de adición de los ingredientes al mezclador en el momento de la saponificación.

10 Se describe un proceso para preparar una composición de jabón homogeneizada y apelmazada que tiene al menos un 20% p de humedad, teniendo el proceso una etapa de saponificación de aceite o ácidos grasos en presencia de agua añadida, en el que al menos un 60% del agua añadida es añade con anterioridad o simultáneamente a la saponificación.

La invención se explicará seguidamente más en detalle.

## Descripción detallada de la invención

15 El mezclador de reja es usado muy comúnmente en procesos que requieren la granulación de polvos de detergente y para producir polvos mediante neutralización en seco. Normalmente, el mezclador de reja hace las siguientes tareas en el proceso de mezcla de polvos; mezcla de los ingredientes, aglomeración y desaglomeración de partículas, unificación de tamaños medios de partículas y disposición en capas del material. Hasta recientemente, 20 estos mezcladores no fueron usados para preparar pastillas de jabón.

25 Un proceso típico implica la neutralización/saponificación de ácidos grasos, por ejemplo, con sosa cáustica. Esta etapa es continuada, es decir, se añade sosa cáustica hasta el ácido es completamente neutralizado. Cuando la saponificación concluye, se añaden glicerina, queladores, sal común, sulfato de sodio y algunos otros ingredientes menores. La masa resultante se extruye a través de una placa macarronera.

Un mezclador de reja típico está diseñado principalmente para mezclar polvos, pero es también un mezclador eficaz para la saponificación de jabón a un contenido de humedad de 15% o 20%.

30 Las partes principales del mezclador son un bidón con encamisado, eje de rotación axial a través del centro del bidón (longitudinalmente), paletas en forma de cepillos dispuestas en el eje axial y troceador. Los cepillos y los troceadores de velocidad elevada son los elementos de mezcla. Como el espacio entre la superficie de cepillado y el bidón de 3 a 8 mm, el material es cizallado significativamente mientras se mezcla. Un mezclador típico tiene un volumen del bidón de 60 litros, rpm de cepillado de 200 y rpm del troceador de 3.000. El área de cepillado respecto 35 al volumen del bidón es de aproximadamente  $0,002 \text{ cm}^{-1}$ . Un proceso básico ha sido descrito en el documento IN187194 (Hindustan Lever Limited).

40 Este es un proceso de tipo discontinuo en el que se introducen DFA y álcali mediante flujo de gravedad durante un periodo de 8 a 10 minutos y tiene lugar la mezcla, después de lo cual tiene lugar la dosificación de ácido etileno-diamino-tetraacético (EDTA)/ etano-1-hidroxi-1,1-difosfonato (EHDP) durante 10 minutos.

45 Mientras se usa la tecnología PSM, la temperatura de la masa de jabón debe ser mantenida de 90 °C a 100 °C. Después de la fase de mezcladura, se enciende el ventilador que suministra aire ambiental para enfriar la masa de jabón y retirar la humedad. El producto final se recibe de 80 a 85 °C con menos de 15% de humedad, como en el proceso BSL-Mazzonni. La tecnología PSM hace posible una reducción del consumo de vapor de agua en comparación con el proceso BSL-Mazzonni. Para los fines de secado, se instala un ventilador que aumenta el consumo de electricidad en el proceso de fabricación.

50 La viscosidad de la masa saponificada es generalmente de 80.000 a 100.000 cP (a 25 °C). Esta viscosidad es necesaria para un tratamiento en dirección descendente. Sin embargo, cuando se hizo un intento de aumentar el contenido de humedad de la masa mediante la adición de agua, se redujo la viscosidad de la masa saponificada. Por ejemplo, con el fin de conseguir macarrones de jabón que tengan un 24% de humedad, cuando se añadió la cantidad necesaria de agua añadida al mezclador, la mezcla resultante se encontró que tenía una viscosidad de 55 aproximadamente 4.000 a 10.000 cP.

La expresión "agua añadida" se usa para distinguir esta agua del agua de neutralización que es generalmente generada in situ cuando los ácidos grasos destilados son saponificados con álcali. Algunos ingredientes como la sosa cáustica también contienen agua.

60 La reducción drástica e incontrolada de la viscosidad no fue conveniente para el proceso. La caída de la viscosidad afecta al flujo de masa saponificada a través del transportador de husillos múltiples y los homogeneizadores de rodillos enfriados, haciendo difícil el ajuste del caudal de la masa al nivel en el que el intercambio de calor en los rodillos enfriados es proporcional al flujo.

65 Se encontró que la masa fluía desde el transportador de husillos múltiples y el rodillo enfriado sin resistencia alguna, conduciendo a un flujo elevado desde el rodillo enfriado. En una fábrica en las que todas las operaciones son

automáticas y electrónicamente controladas, cualquier intervención manual, como la apertura y cierre de puertas y válvulas no es una opción técnicamente factible.

5 Con el fin de llevar el flujo de la masa saponificada de baja viscosidad bajo algún grado de control, puede ser ajustado un depósito de mantenimiento entre el mezclador de reja y los rodillos enfriados. El depósito ayuda a asegurar un suministro estacionario de masa saponificada al bidón enfriado de una manera controlada. Sin embargo, la instalación de este depósito de contención no es posible en todos los ajustes de fabricación porque, en algunas fábricas, no hay mucho espacio entre el mezclador (PSM) y los rodillos enfriados. La instalación de depósitos de mantenimiento implica también una inversión de capital. Un problema adicional con los depósitos de mantenimiento es que es difícil sincronizar la velocidad a la que el depósito de mantenimiento es vaciado con un tiempo de ciclos discontinuos de PSM típicos que es de 20 a 30 minutos. Muchas veces puede ocurrir que el depósito de mantenimiento solo ha sido parcialmente vaciado mientras que la siguiente tanda de masa saponificada está lista para un tratamiento adicional.

15 Por las razones anteriormente explicadas, el proceso PSM generalmente no se considera adecuado para preparar pastillas de jabón con un contenido de humedad superior (generalmente 20% o más).

20 Por otra parte, en un proceso de fabricación de pastillas de baño convencionales mediante la vía de los contenedores, la masa saponificada que tiene una humedad de aproximadamente 30% es secada hasta una humedad de aproximadamente 14 a 17%. Esto se consigue elevando la temperatura del jabón puro desde 90 a 95 °C hasta 140 a 145 °C haciéndola pasar a través de un intercambiador de calor/intercambiadores de calores seguido de vacío bajo secado por aspersión (presión de aproximadamente 100 mm de Hg). Este proceso generalmente no es recomendado para preparar pastillas de jabón con más de 20% de humedad. Las razones han sido explicadas con anterioridad.

25 Sin embargo, sorprendentemente, se ha encontrado que si al menos un 60% de agua añadida que era añadida de alguna otra forma a la masa saponificada es añadida antes o en el momento, es decir, simultáneamente, de la saponificación, preferentemente junto con un electrolito que tenga un ión común con el jabón que se forma, entonces la viscosidad de la masa saponificada aumentó hasta 80.000 a 120.000 cPs. El electrolito puede ser añadido separadamente o puede ser mezclado con el agua. Es preferido que el electrolito se añada en forma de una solución acuosa, es decir, mezclado con el agua añadida.

35 Preferentemente, al menos un 80% del agua añadida es añadida antes del 80% de la saponificación. Lo más preferentemente, la totalidad del agua añadida es añadida antes del 80% de la saponificación.

40 Los electrolitos preferidos incluyen haluros de sodio, especialmente cloruro de sodio, haluros de potasio, especialmente cloruro de potasio y haluros de litio, especialmente cloruro de litio. Otros electrolitos menos preferidos incluyen nitratos, nitritos, sulfatos, sulfitos, cloratos, carbonatos, bicarbonatos y acetatos de sodio, potasio o litio. Se observó que la adición directa de sulfato de sodio al mezclador como un sólido (dosificación sólida) tenía una limitación. La adición de sulfato de sodio en exceso en esta forma conduce a productos (pastillas de jabón) que mostraban un crecimiento cristalino en almacenamiento. Este fenómeno no es deseable.

45 Por lo tanto, en el caso de sulfato de sodio, es especialmente preferido que este electrolito se añada en forma de una solución acuosa. Por otra parte, la adición de cloruro de sodio en cualquier forma no planteó problemas.

#### Otras características preferidas de la composición de jabón

50 La composición de jabón tiene al menos un 20% de humedad. Más preferentemente, el contenido de humedad de la composición de jabón es de 20% a 32%, preferentemente de 22% a 30% y, lo más preferentemente, de 24% a 26%. El contenido de humedad puede ser determinado mediante cualquier medio, tal como mediante secado a 105 °C. Es preferido que el contenido de álcali de los macarrones sea de 0,01% a 0,1%. Es preferido que el índice de yodo de la composición de jabón sea de 30 a 60 g de I<sub>2</sub>/100 g, más preferentemente de 35 a 50 g de I<sub>2</sub>/100 g y lo más preferentemente de 40 a 45 g de I<sub>2</sub>/100 g.

55 La composición de jabón así formada generalmente es adicionalmente tratada. La base de jabón está en forma de un líquido viscoso que se seca y se apelmaza en forma de macarrones o virutas homogeneizados. Los macarrones/virutas de jabón son seguidamente tratados en forma de productos acabados como pastillas/tabletas.

60 El proceso descrito en la presente memoria descriptiva es un útil para preparar una composición de jabón. Una forma particularmente preferida de la composición de jabón es en pastillas. Otra forma preferida es en macarrones o virutas.

65 El proceso descrito en la presente memoria descriptiva es para preparar una composición de jabón homogeneizada y apelmazada en forma de pastillas o macarrones, o similar. Este proceso es inadecuado para preparar pastillas contorneadas o pastillas de congelador o pastillas de jabón extendidas en estado fundido.

Tratamiento adicional

Mediante homogeneización se quiere indicar la homogeneización del jabón en el sentido de eliminar gránulos de tamaño y dureza anormales contenidos en la pasta de jabón, preparando así un grano uniforme y muy fino al tacto. La homogeneización del jabón se puede efectuar haciendo que el material pase a través de redes de mallas mediante extrusiones sucesivas (un proceso relativamente moderno) o haciéndolo pasar sucesivamente a través de cilindros rodantes que tienen velocidades periféricas diferentes (un proceso tradicional). La homogeneización implica alimentar el jabón presurizado continuamente desde una cámara y bajo presión a una línea de contacto de dimensiones ajustables.

La línea de contacto está formada entre un par de rodillos que rotan en dirección contraria a velocidades periféricas diferentes y que desprenden el jabón homogeneizado de los rodillos.

La invención se explicará seguidamente en detalle con la ayuda de realizaciones ilustrativas no limitativas.

**Ejemplos**Ejemplo 1. Efecto de la adición de agua en diferentes fases

El objetivo de este experimento fue descubrir el efecto de la adición en un valor del tiempo de agua añadida en diferentes fases (dos fases). Con el fin de regular la posibilidad de cualquier otra causa y efecto, se trató una formulación idéntica de dos formas. En el primer caso, la totalidad del agua añadida fue añadida a una masa saponificada (es decir, antes de que terminara la etapa de saponificación al 100%) y, en el segundo caso, se añadió una cantidad igual de agua simultáneamente con la adición de ácidos grasos y sosa cáustica, es decir, antes de la saponificación. En el segundo caso, la totalidad del cloruro de sodio fue añadido junto con el agua. La carga de grasa de jabones no láuricos a láuricos se fijó a 85/15, el índice de yodo estaba en el intervalo de 38 a 43 g/100 g. La materia grasa total de la composición de jabón resultante en forma de macarrones en cada caso fue de 50% p.

Tabla 1

Ingrediente	% p
Jabón de sodio	54,0
Cloruro de sodio	0,6
Alquil-sulfato primario	4,2
Talco	10,0
Perfume	1,0
Glicerina	6,0
Sulfato de sodio (100%)	1,5
Humedad	21,4
Total que incluye ingrediente menores	hasta 100

En la Tabla 2 se muestra una lámina de formulación para un tamaño en discontinuo de 1.650 kg, que (después del tratamiento) proporciona los macarrones de jabón con la composición de la Tabla 1.

Tabla 2

Ingrediente/materia prima	kg
Cloruro de sodio	12
Combinación de ácidos grasos destilados	1.000
Sosa cáustica (concentración de 48%)	330
Glicerina	120
Sulfato de sodio (solución al 25%)	120
Agua añadida	55
Otros componentes menores	10

En el experimento comparativo, la secuencia de adición de ingredientes fue como sigue.

## ES 2 574 602 T3

5 Se añadió en primer lugar el cloruro de sodio en un mezclador de PSM vacío. Seguidamente se comenzaron el troceado y el cepillado. Los ácidos grasos y la sosa cáustica se añadieron a continuación conjuntamente, seguidamente de glicerina, agua y sulfato de sodio. Esta etapa de adición de los ácidos grasos al sulfato de sodio duró 12 minutos. Posteriormente se añadieron los ingredientes menores en aproximadamente 1 minuto. El contenido se mezcló durante 10 minutos.

10 En el segundo experimento, hecho de acuerdo la invención descrita, el cloruro de sodio y el agua se añadieron al mezclador en primer lugar y se mezclaron durante algún tiempo. La duración total para la adición mezcla fue de 3,5 minutos. Posteriormente se añadieron los ácidos grasos y la sosa cáustica, seguidos de glicerina y sulfato de sodio. Esta segunda etapa fue de 8 minutos. Finalmente se añadieron los componentes menores y el contenido se mezcló como se hizo con anterioridad.

El tiempo total transcurrido fue el mismo para ambos experimentos.

15 La viscosidad medida de la masa líquida se muestra en la Tabla 3

Tabla 3

Experimento	Viscosidad cP a 25 °C
Comparativo	4.000
Segundo	100.000

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un proceso para hacer composición de jabón homogeneizada y apelmazada que tiene al menos un 20% p de humedad, comprendiendo dicho proceso una etapa de saponificación de aceite o ácidos grasos en presencia de agua añadida, en el que al menos un 60% del agua añadida es añadida con anterioridad o simultáneamente a dicha saponificación.
- 10 2. Un proceso según la reivindicación 1, en el que al menos un 80% del agua añadida es añadida antes de una saponificación al 80%.
- 15 3. Un proceso según la reivindicación 2, en el que la totalidad del agua añadida es añadida antes de una saponificación al 80%.
4. Un proceso según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha saponificación se lleva a cabo en presencia de un electrolito que tiene un ión común con el jabón se forma.
5. Un proceso según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha saponificación se lleva a cabo en un mezclador de reja.
- 20 6. Un proceso según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha composición está en forma de pastillas.
7. Un proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la composición está en forma de macarrones o virutas.