

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 946 884**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/42** (2006.01)

**A61Q 5/02** (2006.01)

**A61Q 19/10** (2006.01)

**A61K 8/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2014 E 20160821 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2023 EP 3682863**

54 Título: **Emulsiones A/A que comprenden una alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada**

30 Prioridad:

**12.07.2013 US 201361845868 P**

**11.03.2014 US 201461951450 P**

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

**27.07.2023**

73 Titular/es:

**STEPAN COMPANY (100.0%)**

**22 West Frontage Road**

**Northfield, Illinois 60093, US**

72 Inventor/es:

**SHAPIRO, IRENE;**

**ALLEN, DAVE y**

**BROWN, AARON**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 946 884 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

Emulsiones A/A que comprenden una alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada

## 5 Campo de la invención

La invención se refiere a un uso no terapéutico de una emulsión de aceite en agua, que es útil para una variedad de aplicaciones de cuidado personal, que incluye cosméticos, cremas faciales, lociones, y otros productos para el cuidado de la piel.

10

## Antecedentes de la invención

Los limpiadores personales deleitan a los usuarios con una rica espuma y una sensación fresca y limpia para el cabello y la piel. La mayoría de los limpiadores personales - champús, geles de baño, limpiadores faciales, jabones líquidos y similares - están formulados con una combinación de tensioactivos. Un tensioactivo aniónico primario proporciona propiedades limpiadoras y espumantes para permitir una eliminación rápida y completa de la suciedad de la piel y el cabello. Los sulfatos de alquilo y los sulfatos de éter de alquilo son omnipresentes en esta función porque proporcionan una espuma rica y son rentables. Normalmente se incluye una proporción relativamente menor de un tensioactivo "secundario" para aumentar la viscosidad, mejorar la solubilidad, estabilizar la espuma, mejorar la formación de espuma o mejorar la suavidad. Los tensioactivos secundarios más comunes son las alcanolamidas grasas (por ejemplo, cocamida MEA, lauramida MEA o cocamida DEA) y betainas (por ejemplo, cocamidopropil betaina). Las formulaciones libres de cocamida MEA o cocamida DEA se han vuelto deseables para los formuladores para reducir la irritación o para evitar la necesidad de advertencias requeridas por ciertas regulaciones gubernamentales tal como la Proposición 65 de California.

25

Las alquil N,N-dialquilamidas grasas, especialmente las alquil N,N-dimetilamidas C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub> son solventes bien conocidos. Stepan Company, por ejemplo, vende HALLCOMID<sup>®</sup>M-10 y HALLCOMID<sup>®</sup>M-8-10 para uso como solventes en desengrasantes industriales, recubrimientos y formulaciones agrícolas. Las N,N-dialquilamidas generalmente no se usan para aplicaciones de cuidado personal, excepto como solubilizantes para activos de protección solar (ver, por ejemplo, las patentes de Estados Unidos núms. 4,506,051; 6,485,713; 7,790,146; y 8,153,105 y la solicitud PCT Int. WO 2007/085568) o como componentes de desodorantes en barra (ver la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos núm. 2003/0215472). La solicitud PCT Int. WO 2013/052545 enseña a usar alquil N,N-dialquilamidas grasas para ayudar a solubilizar la apigenina en composiciones usadas para tratar el adelgazamiento o el encanecimiento del cabello. Se han propuesto alquil N,N-dialquilamidas grasas como dispersantes de cuajada de jabón para detergentes para ropa (ver, por ejemplo, patente de Estados Unidos núm. 3,843,543) o como parte de un detergente lavavajillas ligero (ver patente de Estados Unidos núm. 3,676,372). Por tanto, las composiciones que comprenden alquil N,N-dialquilamidas C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> y están destinadas su uso como limpiadores personales.

30

35

40

Recientemente, se probaron las alquil N,N-dimetilamidas grasas monoinsaturadas y las alcanolamidas grasas monoinsaturadas y se encontró que tienen buenas propiedades de formación de espuma y viscosidad (ver solicitud PCT Int. núm. WO 2012/061094).

45

El documento WO 2011/085310 A1 describe una composición de matriz para el suministro de activos hidrófobos. Las composiciones de matriz se usan para limpiar, por ejemplo, madera o vidrio y en composiciones agrícolas. Las composiciones pueden incluir una alquil N,N-dimetilamida C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>. No se contemplan las emulsiones de aceite en agua diseñadas para cosméticos, cremas faciales, lociones u otros productos para el cuidado de la piel.

50

El documento US 5 213 805 A muestra vesículas lipídicas que tienen una N,N-dimetilamida como su lípido principal. Se dice que las vesículas son portadores útiles para fungicidas. Las vesículas usan la N,N-dimetilamida como material formador de bicapa que puede usarse para encapsular materiales de base acuosa, así como también materiales inmiscibles en agua.

55

El documento US 2011/111884 A1 describe composiciones de filtro UV útiles para productos de protección solar que comprenden un absorbente de UV orgánico, N,N-dimetilcapramida (una alquil N,N-dialquilamida C<sub>10</sub>), un portador cosméticamente aceptable y agua. La N,N dimetilcapramida se describe como un agente solubilizante para los protectores solares. Además, las composiciones pueden incluir emolientes.

60

El documento US 5 506 222 A describe composiciones farmacéuticas antiandrógenos que comprenden espirolactona, que se usa para tratar ciertos trastornos de la piel, incluidos el acné, la seborrea o el hirsutismo. Las composiciones utilizan N,N-dimetil lauramida (alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>) como potenciador de la penetración en la piel, preferentemente en combinación con un potenciador de la penetración adicional elegido entre un ácido graso que tiene de 14 a 22 átomos de carbono y uno o más enlaces dobles, un di (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) ácido graso sustituido con alquilo que tiene de 8 a 14 átomos de carbono, N-metilpirrolidona o sus combinaciones.

65

Los buenos tensioactivos no son necesariamente buenos solubilizantes. Esta es una preocupación particular en los productos de limpieza personal porque la industria usa una amplia variedad de fragancias, aceites esenciales y otros

componentes que tienen diversas estructuras químicas. Muchos de estos materiales son hidrófobos y difíciles de solubilizar en una mezcla muy acuosa.

5 Todavía se necesitan tensioactivos o mezclas de tensioactivos que puedan formularse a altos niveles de activos. Particularmente valiosos son los tensioactivos o mezclas que podrían formularse en cualquier nivel de activos hasta el 100 % de activos. También se necesitan tensioactivos o mezclas que tengan la capacidad de solubilizar componentes limpiadores, incluida una variedad más amplia de fragancias y altos niveles de fragancias (por ejemplo, > 2 % en peso).

10 Resumen de la invención

En un aspecto, la invención se relaciona con un uso no terapéutico de una emulsión de aceite en agua que comprende:

15 (a) una fase acuosa continua;  
 (b) una fase discontinua que comprende uno o más emolientes, 0,1 a 35 % en peso, en base a la cantidad de emulsión, de una alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada y  
 c) una fragancia, caracterizada porque  
 la fase discontinua comprende una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada,  
 20 en donde la emulsión se usa para un cosmético, crema facial, loción u otro producto para el cuidado de la piel.

Las N,N-dialquilamidas grasas son excelentes solubilizantes para fragancias, aceites esenciales y otros componentes hidrófobos de limpieza, y se combinan fácilmente con emolientes para dar emulsiones estables útiles para cosméticos, cremas faciales, lociones y otros productos para el cuidado de la piel. Los limpiadores que comprenden aceites hidratantes tienen un excelente carácter de espuma instantánea, volumen de espuma y sensación de espuma y  
 25 proporcionan una lujosa sensación posterior similar a la de una loción.

Descripción detallada de la invención

30 Los limpiadores personales comprenden un surfactante aniónico primario, una alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada que comprende una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada y agua. Los limpiadores personales pueden incorporar tensioactivos, aditivos u otros componentes adicionales en dependencia del tipo particular de formulación. Los limpiadores personales incluyen champús, jabones corporales, limpiadores faciales, geles de ducha, jabones líquidos, jabones de manos, limpiadores líquidos para bebés, champús para mascotas, baños de burbujas y similares.

35 Los tensioactivos aniónicos adecuados se conocen bien, y una amplia variedad de estos se consideran útiles para la limpieza personal. Los tensioactivos aniónicos adecuados para usar en los limpiadores y las mezclas de tensioactivos incluyen, por ejemplo, sulfatos de alquilo (por ejemplo, laurilsulfato de amonio, laurilsulfato de sodio, sulfato de coco de sodio), sulfatos de éter de alquilo (por ejemplo, lauriletersulfato de sodio que tienen 1-3 moles de EO, tal como STEOL<sup>®</sup> CS-170, STEOL<sup>®</sup> CS-230, o STEOL<sup>®</sup> CS-330), sulfonatos de alfa olefina (por ejemplo, BIO-TERGE<sup>®</sup> AS-40, un sodio C<sub>14</sub>-C<sub>16</sub> sulfonato de olefina), sulfonatos de parafina, sulfonatos de alquilbenceno (por ejemplo, BIO-SOFT<sup>®</sup> N-300, un sulfonato de dodecibenceno de TEA), ésteres de alfa sulfometilo, sulfoacetatos de alquilo y sulfoacetatos de éter de alquilo (por ejemplo, LANTHANOL<sup>®</sup>LAL, un lauril sulfoacetato de sodio), sulfosuccinatos de alquilo y sulfosuccinatos de éter de alquilo (por ejemplo, STEPAN-MILD<sup>®</sup> LSB, una mezcla de lauril sulfoacetato de sodio y lauriletersulfocuccinato de disodio), sulfolauratos (por ejemplo, ALPHA-STEP<sup>®</sup> PC-48, una mezcla de 2-sulfolaurato de metilo de sodio y 2-sulfolaurato de disodio), propionatos, anfoacetatos, sarcosinatos, fosfatos de alquilo, fosfatos de éter de alquilo, carboxilatos de éter de alquilo, lactilatos de acilo, glicinatos de acilo, isetionatos de alquilo, tauratos de alquilo y similares, y mezclas de los mismos. Preferentemente, el tensioactivo aniónico se selecciona de sulfatos de alquilo, sulfatos de éter de alquilo, sulfonatos de alfa olefina, sulfoacetatos de alquilo, sulfoacetatos de éter de alquilo, sulfosuccinatos de alquilo, sulfosuccinatos de éter de alquilo y mezclas de los mismos. Para ver ejemplos  
 50 específicos de tensioactivos aniónicos primarios adecuados adicionales, ver la patente de Estados Unidos núm. 8,053,400 y la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos núm. 2010/0183539.

Las alquil N,N-dialquilamidas C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> adecuadas que comprenden una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada, también denominada en la presente descripción "N,N-dialquilamidas grasas", tiene una cadena lineal o ramificada, preferentemente lineal, que comprende de 8 a 14 carbonos. Las N,N-dialquilamidas grasas adecuadas se preparan convenientemente al hacer reaccionar el correspondiente ácido carboxílico graso o derivado de ácido (preferentemente un éster) con una amina secundaria. En algunos casos, el derivado de ácido carboxílico graso puede ser un triglicérido, aunque más típicamente es un éster de alquilo inferior, tal como un éster de metilo. Las N,N-dialquilamidas se derivan preferentemente de aminas secundarias C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> tales como dimetilamina, dietilamina, diisopropilamina y similares. Típicamente, el precursor de éster graso se hace reaccionar con dimetilamina o dietilamina, normalmente en presencia de una base tal como un alcóxido, para dar la correspondiente N,N-dimetilamida grasa o N,N-dietilamida grasa. Las N,N-dimetilamidas grasas son las más preferidas.

La alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> que comprende una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada puede comprender componentes individuales (por ejemplo, una dialquilamida C<sub>12</sub> lineal o una dialquilamida C<sub>14</sub> lineal), o puede

comprender cualquier mezcla de componentes dentro del intervalo C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> con al menos un componente en el intervalo C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> (por ejemplo, una mezcla de dialquilamidas C<sub>12</sub> y C<sub>14</sub>).

5 La N,N-dimetilauramida, una alquil dimetilamida C<sub>12</sub> saturada, está disponible comercialmente en Stepan Company como HALLCOMID<sup>®</sup> M-12. La N,N-dimetilcocamida, una mezcla de alquil N,N-dimetilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada derivada de ésteres metílicos de coco también está disponible en Stepan como HALLCOMID<sup>®</sup> M-12-14. También están disponibles en Stepan HALLCOMID<sup>®</sup> M-8-10, una mezcla de N,N-dimetilcaprilamida y N,N-dimetilcapramida, y HALLCOMID<sup>®</sup> M-10, que es N,N-dimetilcapramida.

10 Las alquil N,N-dialquilamidas C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturadas que comprenden una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada son líquidos de color blanco agua que se pueden formular fácilmente sin calentar a ningún nivel de activo hasta el 100 %. Esta es una ventaja de manejo sustancial, ya que las formulaciones de alto contenido activo pueden no obtenerse con otros tensioactivos secundarios. Las N,N-dialquilamidas también son excelentes solubilizantes para fragancias, aceites esenciales y otros componentes hidrófobos de limpieza. El uso de las alquil N,N-dialquilamidas C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> que  
15 comprenden una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada como tensioactivos secundarios también puede evitar la necesidad de usar un tensioactivo de alcanolamida. Esto puede ser conveniente o importante para cumplir con los estándares gubernamentales cada vez más estrictos, tal como la Proposición 65 de California.

20 El tensioactivo aniónico primario y la alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada que comprende una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada puede usarse en cualquier relación en peso deseada, y las cantidades usadas dependerán de la naturaleza del tensioactivo aniónico, la naturaleza de la N,N-dialquilamida grasa, la aplicación particular de limpieza personal y otros factores. Normalmente, se usa una proporción mayoritaria del tensioactivo aniónico primario. En un aspecto preferido, la relación en peso del tensioactivo aniónico primario a la N,N-dialquilamida  
25 grasa está dentro del intervalo de 50:1 a 2:1, con mayor preferencia de 10:1 a 3:1.

Los limpiadores personales también contienen agua, que constituye el resto de la formulación, excepto por los tensioactivos adicionales u otros aditivos que podrían incluirse además del tensioactivo aniónico primario y la alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada que comprende una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada. La cantidad de agua presente variará en dependencia de si el limpiador personal tiene una fórmula concentrada o diluida. Típicamente, la  
30 cantidad de agua en el limpiador personal variará de 10 a 90 % en peso, más típicamente de 25 a 75 % en peso y preferentemente de 45 a 65 % en peso.

Se pueden incluir tensioactivos adicionales en los limpiadores personales de la invención. Los tensioactivos adicionales adecuados incluyen tensioactivos catiónicos, anfóteros, zwitteriónicos, y no iónicos. Los tensioactivos catiónicos adecuados incluyen, por ejemplo, haluros de alquildimetilamonio, celulosa cuaternizada, esterquats, amidoquats, estearilamidopropil dimetilamina quats, y similares. Para ejemplos adicionales, ver la patente de Estados Unidos núm. 4,228,044. Los tensioactivos anfóteros adecuados incluyen óxidos de amina, betaínas, sultainas, sulfobetaínas, y similares. Los ejemplos incluyen óxido de lauramina, óxido de miristilamina, óxido de cocamina (disponible como AMMONYX<sup>®</sup> óxidos de amina de Stepan), cocamidopropil betaína, laurilamidopropil betaína y cocamidopropil hidroxisultaina (disponible como AMPHOSOL<sup>®</sup> productos de Stepan). Los tensioactivos no iónicos adecuados incluyen alcanolamidas y alcanolamidas etoxiladas (por ejemplo, cocamida MEA, cocamida DEA, lauramida DEA, lauramida MEA, tal como NINOL<sup>®</sup> COMF, NINOL<sup>®</sup> 30-LL, NINOL<sup>®</sup> C-4 y NINOL<sup>®</sup> C-5, productos de Stepan), alcoholes grasos, etoxilatos de alcohol graso, alquilpoliglicósidos, etoxilatos de alquilfenol y similares. Para ejemplos adicionales de tensioactivos adicionales adecuados, ver la patente de Estados Unidos núm. 8,053,400 y la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos núm. 2010/0183539.  
45

En algunos aspectos, se incluye un aceite hidratante en el limpiador personal. Los aceites hidratantes se incluyen comúnmente en jabones corporales, limpiadores faciales, geles de ducha, jabones líquidos, jabones para manos, baños de burbujas y otros limpiadores personales similares. Los aceites hidratantes adecuados se conocen bien en la técnica. Incluyen, por ejemplo, aceites naturales (por ejemplo, aceite de soja, aceite de oliva, aceite de semilla de uva, aceite de girasol), vaselina, y similares.  
50

Los productos de limpieza personal pueden incluir uno o más aditivos. Los aditivos adecuados incluyen humectantes, modificadores de la viscosidad, ajustadores de pH, estabilizadores de espuma, conservantes, colorantes, espesantes, potenciadores de la sensación en la piel, acondicionadores, agentes antibacterianos, detergentes, mejoradores, proteínas, vitaminas, emolientes y similares. Para ver ejemplos de estos componentes convencionales, ver la patente de Estados Unidos núm. 8,053,400.  
55

En algunos aspectos, los limpiadores personales comprenden del 1 al 75 % en peso de un tensioactivo aniónico primario, del 0,1 al 20 % en peso de un tensioactivo alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada, 0,1 a 50 % en peso de un aceite hidratante y agua. Los limpiadores preferidos de este tipo comprenden del 3 al 70 % en peso del tensioactivo aniónico primario, del 1 al 15 % en peso de un tensioactivo de betaína (tal como cocamidopropil betaína), del 1 al 10 % en peso de un tensioactivo alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada, 3 a 40 % en peso del aceite hidratante y agua. Los limpiadores personales que incluyen un aceite hidratante pueden ser jabones corporales, limpiadores faciales, geles de ducha, jabones líquidos, jabones para manos, baños de burbujas, o productos similares. Ya se han descrito los tensioactivos aniónicos adecuados para estos limpiadores. Preferentemente, la N,N-dialquilamida grasa es una  
60  
65

alquil N,N-dimetilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>. Los aceites hidratantes preferidos son aceites naturales (aceite de soja, aceite de oliva, aceite de semilla de uva, aceite de girasol, o similares) y vaselina.

5 Las alquil N,N-dialquilamidas C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturadas que comprenden una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada hacen posible formular limpiadores hidratantes con excelente carácter de espuma instantánea, volumen de espuma y sensación de espuma. Los limpiadores también proporcionan una sensación lujosa similar a la de una loción. Las alquil N,N-dialquilamidas C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturadas que comprenden una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada permite la preparación a temperatura ambiente de emulsiones estables que contienen 5-20 % en peso de aceite. Cuando se probó a temperatura elevada, una formulación con 10 % en peso de aceite de soja y HALLCOMID® M-12-14 es estable durante al menos 4 semanas a 45 °C (ver Tablas 5-6).

15 Generalmente, la invención se refiere al uso de emulsiones de aceite en agua. Tales emulsiones son útiles para una variedad de aplicaciones de cuidado personal, incluidos cosméticos, cremas faciales, lociones y otros productos para el cuidado de la piel. Las emulsiones comprenden: (a) una fase acuosa continua; y (b) una fase discontinua que comprende uno o más emolientes y 0,1 a 35 % en peso, en base a la cantidad de emulsión, de una alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada que comprende una alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturada, y (c) una fragancia. Preferentemente, la emulsión comprende del 30 al 98 % en peso de agua, con mayor preferencia del 50 al 95 % en peso de agua.

20 Los emolientes adecuados para usar en las emulsiones de aceite en agua se conocen bien en la técnica e incluyen aceites naturales u otros triglicéridos, ésteres grasos, alcoholes grasos, carbonatos grasos, ácidos grasos, aceites minerales, ésteres de cera, glicoles y similares, y mezclas de los mismos. Los ejemplos específicos de emolientes adecuados incluyen miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, palmitato de cetilo, ésteres estearílicos de polioxipropileno, estearato de octilo, estearato de isoctilo, palmitato de 2-etilhexilo, benzoatos de alcohol graso, lanolina, alcohol de lanolina, ésteres grasos de esterol, dimeticona, alantoína y similares, y mezclas de los mismos.

25 Las emulsiones de aceite en agua pueden incluir otros componentes, incluidos espesantes, emulsionantes (por ejemplo, monoestearato de glicerilo, alcohol cetílico o similares), humectantes (por ejemplo, glicerina, propilenglicol, urea), extractos botánicos (por ejemplo, aloe), y similares.

30 La cantidad de emoliente en la emulsión depende de la naturaleza de los emolientes, la aplicación prevista para la emulsión y otros factores. Generalmente, sin embargo, se prefiere preparar emulsiones que comprendan del 2 al 30 % en peso, con mayor preferencia del 5 al 25 % en peso, con la máxima preferencia del 10 al 15 % en peso del emoliente. La emulsión comprende preferentemente del 0,5 al 20 % en peso, con mayor preferencia del 1 al 10 % en peso, de la alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada. La preparación de una emulsión de aceite en agua inventiva que comprende HALLCOMID® M-12-14 se ilustra en los ejemplos más abajo.

35 En algunos aspectos, la fase discontinua de la emulsión comprende además un ingrediente activo solubilizado. Los ingredientes activos adecuados son vitaminas seleccionadas, minerales, aceites portadores, aceites esenciales, pigmentos, exfoliantes, ácidos grasos poliinsaturados, agentes antienvjecimiento, agentes reductores de arrugas y similares, y mezclas de los mismos.

40 Las fragancias adecuadas se conocen bien y vienen en una amplia variedad de aromas, que incluyen, entre otros: floral, cítrico, afrutado, verde, oceánico, oriental, especiado y amaderado. Cada categoría incluye una variedad desconcertantemente diversa de estructuras y composiciones químicas, y a menudo son mezclas de múltiples componentes.

45 Sin embargo, la mayoría de las fragancias tienen una solubilidad en agua baja o muy baja, por lo que encontrar formas de formularlas en limpiadores personales altamente acuosos plantea un desafío considerable. Esto es especialmente cierto para las formulaciones para las que es conveniente una gran proporción (por ejemplo, 2-5 % en peso) de fragancia. Se pueden conseguir altos niveles de fragancia que incluye tensioactivos etoxilados tales como laurato de sorbitán polioxietileno o similares en la formulación. Sin embargo, muchos formuladores quieren evitar los tensioactivos etoxilados y buscan otras formas de incorporar altos niveles de fragancia en los limpiadores personales.

50 El uso de altos niveles de fragancia y el impulso del mercado para incluir más materiales naturales en los limpiadores personales también dificultan que los formuladores desarrollen viscosidad, y hacerlo sin incluir una cantidad excesiva de sal.

55 Por tanto, en un aspecto, los productos de limpieza personal tienen del 0,1 al 5 % en peso de la fragancia, y pueden tener niveles relativamente altos de fragancia tales como del 1 al 5 % en peso, del 2 al 5 % en peso o del 3 al 4 % en peso.

60 En un aspecto preferido, el limpiador personal es claro y homogéneo, y preferentemente comprende del 1 al 5 % en peso de la fragancia.

65

En otro aspecto preferido, el limpiador personal comprende además un ingrediente activo solubilizado. Los ingredientes activos solubilizados adecuados son vitaminas seleccionadas, minerales, aceites portadores, aceites esenciales, pigmentos, exfoliantes, ácidos grasos poliinsaturados, agentes antienvjecimiento, agentes reductores de arrugas y similares, y mezclas de los mismos.

5 El limpiador personal que contiene fragancia descrito anteriormente puede ser un champú, un gel de baño, un limpiador facial, un gel de ducha, un jabón líquido, un jabón de manos, un limpiador líquido para bebés, un champú para mascotas, un baño de burbujas, o similares.

10 Los siguientes ejemplos ilustran simplemente la invención. Los expertos en la técnica reconocerán muchas variaciones que están dentro del alcance de las reivindicaciones.

Componentes de la formulación:

15 Tensioactivos aniónicos primarios (todos los productos de Stepan Company):

STEOL® CS-130 es lauriletersulfato de sodio (1 EO) (SLES)

STEOL® CS-230 es lauriletersulfato de sodio (2 EO) (SLES)

STEPAN-MILD® LSB lauriléter sulfosuccinato de disodio y lauril sulfoacetato de sodio

20 STEPAN-MILD® PCL es metil 2-sulfolaurato de sodio, 2-sulfolaurato de disodio y lauril sulfoacetato de sodio

STEPAN-MILD® GCC es caprato/caprilato de glicerilo

BIO-TERGE® AS-40 es sulfonato de olefina sódico C<sub>14</sub>-C<sub>16</sub>

ALPHA-STEP® PC-48 es metil 2-sulfolaurato de sodio y 2-sulfolaurato de disodio

25 Tensioactivos secundarios (todos los productos de Stepan Company):

AMPHOSOL® HCG es cocamidopropil betaína

HALLCOMID® M-8-10 es una mezcla de N,N-dimetilcaprilamida/ N,N-dimetilcapramida

HALLCOMID® M-10 es N,N-dimetilcapramida

30 HALLCOMID® M-12 es N,N-dimetil lauramida

HALLCOMID® M-12-14 es N,N-dimetil cocamida

C12-30 es una amina monoinsaturada C<sub>12</sub> a base de monoetanolamina (ver el documento WO 2012/061094)

C12-25 es una amida monoinsaturada C<sub>12</sub> a base de dimetilamina (ver el documento WO 2012/061094)

35 Preparación de N,N-dimetil lauramida

La N,N-dimetilamida se prepara al hacer reaccionar laurato de metilo con un ligero exceso de dimetilamina en presencia de un catalizador de alcóxido de acuerdo con métodos generalmente conocidos (ver, por ejemplo, la patente de Estados Unidos núm. 3,417,114). El producto de reacción se aísla, se lava con agua y se destila para dar N,N-dimetil lauramida.

40

Preparación de N,N-dimetil cocamida

Generalmente se sigue el procedimiento usado para hacer N,N-dimetil lauramida, excepto que el éster metílico de coco (una mezcla de ésteres metílicos C<sub>12</sub> y C<sub>14</sub> saturados) se hace reaccionar con dimetilamina. El producto de reacción se aísla, se lava con agua y se destila para dar N,N-dimetil cocamida.

45

Evaluación de las propiedades de emulsificación de los limpiadores personales formulados con dialquilamidas C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> saturadas

50

Formulaciones hidratantes de limpieza personal que comprenden un tensioactivo aniónico primario, un tensioactivo anfótero (AMPHOSOL® HCG), HALLCOMID® M-12-14 y aceite de soja o vaselina se preparan para evaluar las propiedades emulsionantes de HALLCOMID® M-12-14 cuando se combina con varios tensioactivos aniónicos o sus mezclas. Los tensioactivos aniónicos probados incluyen STEOL® CS-130, STEOL® CS-230, BIO-TERGE® AS-40, ALPHA-STEP® PC-48, STEPAN-MILD® LSB, STEPAN-MILD® LCP y STEPAN-MILD® GCC (todos los productos de Stepan). Los detalles de la formulación ilustrativa aparecen en la Tabla 5.

55

Todas las formulaciones probadas demuestran un rendimiento excelente en términos de su carácter de formación de espuma instantánea, volumen de espuma, sensación de espuma. Adicionalmente, todas las formulaciones proporcionan una lujosa sensación posterior "similar a una loción". Las formulaciones A-F tienen una apariencia lechosa y propiedades fluidas. La adición de STEPAN-MILD® GCC en formulaciones G-J mejora la viscosidad

60

5

| Tabla 5. Formulaciones de limpiadores personales hidratantes que contienen aceite (sin inventiva) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Formulación (% en peso)   | A    | B    | C    | D    | E    | F    | G    | H    | I    | J    |
| STEPAN-MILD® PCL  | 55   | 55   | 55   |      |      |      |      |      | 55   | 55   |
| STEOL® CS-130   |      |      |      | 43   | 43   | 43   |      |      |      |      |
| STEOL® CS-230   |      |      |      |      |      |      | 48   | 48   |      |      |
| STEPAN-MILD® GCC  |      |      |      |      |      |      | 2    | 2    | 2    | 2    |
| AMPHOSOL® HCG   | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 9,6  |
| HALLCOMID® M-12-14  | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Aceite de soja  | 5    | 10   |      | 5    | 10   |      | 10   |      | 20   |      |
| Vaselina  |      |      | 5    |      |      | 5    |      | 10   |      | 20   |
| Agua desionizada  | q.s. | q.s. | q.s. | q.s. | q.s. | q.s. | q.s. | q.s. | q.s. | q.s. |

10

15

20 Propiedad de emulsificación y estabilidad de la emulsión

Las amidas grasas saturadas e insaturadas se comparan por su capacidad para emulsionar altos niveles de aceites (ácidos grasos y aceites vegetales a base de triglicéridos tal como el aceite de soja o el aceite de semilla de girasol) a temperatura ambiente y proporcionar emulsiones estables.

25 Formulaciones probadas:

Formulaciones con 10 % de aceite (% en peso): STEPAN-MILD® PCL (55); AMPHOSOL® HCG (9,6); STEPAN-MILD® GCC (2,0); amida grasa saturada o insaturada (3,0); aceite de soja (10,0); agua desionizada (20,4).

30 Formulaciones con 20 % de aceite (% en peso): STEPAN-MILD® PCL (55); AMPHOSOL® HCG (9,6); STEPAN-MILD® GCC (2,0); amida grasa saturada o insaturada (3,0); aceite de soja (20,0); agua desionizada (10,4).

Formulación de control: STEPAN-MILD® PCL (55); AMPHOSOL® HCG (9,6); NINOL® M10 (cocamida MIPA) (3,0); aceite de soja (10,0); agua desionizada (22,4).

35 La formulación de control requiere temperatura elevada para su preparación porque NINOL® M10 es un sólido a temperatura ambiente. La formulación es estable a temperatura ambiente durante cuatro semanas, pero se separa después de una semana a 45 °C.

40 La Tabla 6 proporciona los resultados de estabilidad de la emulsión de las formulaciones de prueba. Como se muestra en la tabla, HALLCOMID® M-12 y HALLCOMID® M-12-14, las dimetilamidas saturadas, generalmente proporcionan un mayor nivel de estabilidad de la emulsión al 10 % en peso de aceite en comparación con la alquil dimetil amida C<sub>12</sub> insaturada (C12-25) y alquil MEA amida C<sub>12</sub> insaturada (C12-30). Adicionalmente, HALLCOMID® M-12 y HALLCOMID® M-12-14 demuestran una buena estabilidad de la emulsión incluso con un 20 % en peso de aceite.

45 Cuando se probó a temperatura elevada, la formulación con 10 % en peso de aceite de soja y HALLCOMID® M-12-14 es estable durante al menos 4 semanas a 45 °C.

| Tabla 6. Evaluación de la estabilidad de la emulsión |                                   |           |           |           |          |           |
|--|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
|  | Estabilidad, temperatura ambiente |           |           |           | 45 °C    |           |
|  | 1 semana                          | 2 semanas | 3 semanas | 4 semanas | 1 semana | 4 semanas |
| HALLCOMID® M-12 + 10 % vaselina                      | sí                                | sí        | sí        | sí        | --       | --        |
| HALLCOMID® M-12 + 10 % aceite de soja                | sí                                | sí        | sí        | sí        | --       | --        |
| HALLCOMID® M-12-14 + 10 % aceite de soja             | sí                                | sí        | sí        | sí        | sí       | sí        |
| HALLCOMID® M-12-14 + 20 % vaselina                   | sí                                | sí        | sí        | sí        | --       | --        |
| HALLCOMID® M-12-14 + 20 % aceite de soja             | sí                                | sí        | sí        | sí        | --       | --        |
| Cocamida MIPA + 10 % aceite de soja (control)        | sí                                | sí        | sí        | sí        | no       | no        |
| C12-25 + 10 % vaselina                               | sí                                | sí        | sí        | sí        | --       | --        |
| C12-25 + 10 % aceite de soja                         | sí                                | no        | no        | no        | --       | --        |
| C12-30 + 10 % vaselina                               | sí                                | no        | no        | no        | --       | --        |
| C12-30 + 10 % aceite de soja                         | sí                                | sí        | sí        | sí        | --       | --        |

#### Emulsiones de aceite en agua

5 Formulación comparativa K (% en peso): HallStar® IPM (10); HallStar® alcohol cetílico (3,0); HallStar® GMS pura (2,0), agua desionizada (q.s. a 100); conservante, color, tinte (q.s.); ácido cítrico (q.s.); hidróxido de sodio (q.s.).

Formulación L (% en peso): Igual que la formulación comparativa K, con 3 % en peso de HALLCOMID® M-12-14 añadido (no inventivo).

10 Procedimiento: Se carga un recipiente con agua desionizada, que se mezcla y se calienta a 170-175 °F (77 a 79 °C). En un contenedor separado, el HallStar® IPM (miristato de isopropilo), HALLCOMID® M-12-14, alcohol cetílico y HallStar® GMS (monoestearato de glicerilo) se combinan y calientan a 170-175 °F. Se aumenta la velocidad de agitación de la fase acuosa y se añade lentamente la fase oleosa. Después de 5 min. de mezclado adicional, el pH se ajusta a 5,5 a 6,5, y la mezcla se emulsiona durante 20-25 min. La mezcla se enfría a 80 °F (27 °C) y se agrega conservante, colorante y/o tinte si se desea. El pH se ajusta con ácido cítrico o hidróxido de sodio según sea necesario.

15 Resultados: La Formulación Comparativa K se separa en 1 día. Formulación L (con HALLCOMID® M-12-14) es estable durante 3 semanas. Por tanto, HALLCOMID® M-12-14 funciona bien como emulsionante para la preparación de emulsiones de aceite en agua.

#### 20 Solubilización de fragancias

25 Los ejemplos M, N, P, y Q más abajo ilustran la capacidad de las N,N-dialquilamidas grasas para funcionar como solubilizantes de fragancias para aplicaciones de cuidado personal. Cada una de las formulaciones contiene un porcentaje relativamente alto (3,0 % en peso) de fragancia. Muchas fragancias tienen una solubilidad en agua muy baja y solo pueden usarse en niveles bajos (por ejemplo, 1 % en peso o menos) sin que se produzca una separación de fases. Sorprendentemente, descubrimos (ver Tabla 7) que se puede tolerar una alta concentración de fragancia cuando se incluyen N,N-dialquilamidas grasas en formulaciones acuosas para el cuidado personal con un tensioactivo aniónico primario. Como se muestra en la tabla, se pueden obtener productos transparentes con HALLCOMID® M-10 o HALLCOMID® M-12 con la Fragancia #2. Aunque la Fragancia #1 resultó ser más desafiante, brinda un producto

30 claro con HALLCOMID® M-8-10.

| Tabla 7. Solubilización de fragancias con N,N-dialquilamidas grasas |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Formulación (% en peso)   | M     | N     | P     | Q     |
| STEOL® CS-230   | 48    | 48    | 48    | 48    |
| AMPHOSOL® HCG   | 9,6   | 9,6   | 9,6   | 9,6   |
| HALLCOMID® M-8-10   | 3,0   | --    | --    | --    |
| HALLCOMID® M-12   | --    | 3,0   | 3,0   | --    |
| HALLCOMID® M-10   | --    | --    | --    | 3,0   |
| Fragancia #1  | 3,0   | 3,0   | --    | --    |
| Fragancia #2  | --    | --    | 3,0   | 3,0   |
| Agua desionizada  | q.s.  | q.s.  | q.s.  | q.s.  |
| pH  | 6,0   | 6,0   | 6,0   | 6,0   |
| Viscosidad  | --    | --    | alto  | bajo  |
| Apariencia  | clara | opaca | clara | clara |

Los ejemplos anteriores son solo ilustraciones. Las siguientes reivindicaciones definen la invención.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Uso no terapéutico de una emulsión de aceite en agua en aplicaciones de cuidado personal, en donde la emulsión de aceite en agua comprende:

  - (a) una fase acuosa continua;
  - (b) una fase discontinua que comprende uno o más emolientes, y 0,1 a 35 % en peso, en base a la cantidad de emulsión, de un alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada y
  - (c) una fragancia,

10 caracterizado porque la fase discontinua comprende un alquil N,N-dialquilamida C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>, en donde la emulsión se usa para un cosmético, crema facial, loción u otro producto para el cuidado de la piel.
- 15 2. El uso de la reivindicación 1, en donde el emoliente se selecciona del grupo que consiste en aceites naturales, triglicéridos, ésteres grasos, alcoholes grasos, carbonatos grasos, ácidos grasos, aceites minerales, ésteres de cera, glicoles o mezclas de los mismos.
- 20 3. El uso de la reivindicación 2, en donde el emoliente se selecciona del grupo que consiste en miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, palmitato de cetilo, éteres estearílicos de polioxipropileno, estearato de octilo, estearato de isoocitilo, palmitato de 2-etilhexilo, benzoatos de alcohol graso, lanolina, alcohol de lanolina, ésteres grasos de esteroles, dimeticona, alantoína y mezclas de los mismos.
- 25 4. El uso de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la emulsión comprende del 2 al 30 % en peso, con mayor preferencia del 5 al 25 % en peso, con la máxima preferencia del 10 al 15 % en peso del emoliente.
- 30 5. El uso de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la emulsión comprende del 0,5 al 20 % en peso, preferentemente del 1 al 10 % en peso, de un alquil N,N-dialquilamida C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> saturada.
- 35 6. El uso de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la fase discontinua comprende además un ingrediente activo solubilizado seleccionado del grupo que consiste en vitaminas, minerales, aceites portadores, aceites esenciales, pigmentos, exfoliantes, ácidos grasos poliinsaturados, agentes antienvjecimiento, agentes reductores de arrugas, fragancias y mezclas de los mismos.
- 40 7. El uso de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende del 30 al 98 % en peso de agua, con mayor preferencia del 50 al 95 % en peso de agua.
8. El uso de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la emulsión comprende otros aditivos, incluidos espesantes, emulsionantes, humectantes o extractos botánicos.