



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 920**

51 Int. Cl.:

A61Q 19/10 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

A61K 8/31 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06737209 .4**

96 Fecha de presentación : **03.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1853354**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.11.2007**

54 Título: **Composiciones limpiadoras o hidratantes de la piel.**

30 Prioridad: **04.03.2005 US 658687 P**
20.07.2005 US 700960 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2011

73 Titular/es:
THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Coffindaffer, Timothy, Woodrow;**
Clapp, Mannie, Lee;
Kuhlman, Dennis, Eugene;
Kyte, III, Kenneth, Eugene;
Sears, Daniel, Burton y
Williams, Barbara, Kay

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 358 920 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

Composiciones limpiadoras o hidratantes de la piel.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a métodos para limpiar la piel y composiciones limpiadoras que comprenden un éster graso junto con un lípido. Las composiciones y métodos proporcionan ventajas de limpieza e hidratación a la piel.

10 Antecedentes de la invención

Los productos de aseo personal, especialmente los productos para limpiar la piel facial, son productos de consumo muy populares en el mercado actual. Existen varias ventajas que estos productos de limpieza facial intentan conseguir, tales como eliminación del maquillaje, eliminación de la piel muerta, destapar poros, retirada del sebo, y similares. Aunque muchos productos de limpieza facial son eficaces proporcionando estas ventajas de limpieza, muchos productos pueden irritar la piel o hacer que la piel pierda humedad y quede seca. Incluso el agua sola, cuando se usa para limpiar la piel, hace que la piel pierda humedad.

Como resultado, muchos consumidores resuelven utilizar un producto de limpieza facial, para conseguir ventajas de limpieza, seguido por un producto loción para la piel para proporcionar ventajas de hidratación a la piel y evitar que la piel se reseque.

De esta forma sigue existiendo un deseo de desarrollar composiciones para limpieza de la piel, especialmente para limpieza facial, que proporcionen una limpieza eficaz de la piel, a la vez que mejoren la hidratación de la piel, proporcionen una espuma rica cremosa, y se aclaren con facilidad de la piel con agua o se retiren de la piel con un sustrato seco o húmedo.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a composiciones y métodos para limpiar la piel que proporcionan también ventajas de hidratación de la piel. Las composiciones generalmente comprenden un éster graso junto con un lípido para proporcionar tanto las ventajas de limpieza como las de hidratación en una composición para retirar mediante aclarado o con toallitas. Los métodos de la presente invención generalmente abarcan poner en contacto la piel con una composición de la presente invención y bien aclarar la composición de la piel con agua o limpiar la composición de la piel con un sustrato seco o húmedo.

Las presentes composiciones comprenden más del 8%, en peso de la composición, de éster graso, para proporcionar a la piel ventajas de limpieza e hidratación, especialmente para la eliminación de suciedad grasienta de la piel (p. ej. el maquillaje) en el marco de una composición a eliminar mediante aclarado o toallitas.

Las presentes composiciones comprenden un tensioactivo no iónico para permitir que las composiciones se aclaren con facilidad o se eliminen de otra forma de la piel. El tensioactivo no iónico tendrá preferiblemente un HLB promedio de 8 a 20. Estas composiciones tienden a ser muy acuosas y comprenderán un niveles de disolvente alcohólico, seleccionado del grupo que consiste en etanol, isopropanol, o mezclas de los mismos, inferiores a aproximadamente 50%, en peso de la composición.

Las presentes composiciones además comprenden un agente estructurante hidrófobo El agente estructurante hidrófobo puede facilitar la formación de una red de gel en las presentes composiciones, que tiende a proporcionar un tacto rico y cremoso sobre la piel y permite una buena aplicación del producto sin causar daño a la piel.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a métodos para limpiar la piel y composiciones limpiadoras que comprenden un éster graso junto con un lípido, preferiblemente un lípido de módulo alto según las reivindicaciones. Las composiciones pueden además comprender varios ingredientes opcionales, tales como tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos aniónicos, humectantes, agentes exfoliantes, espesantes poliméricos, siliconas, elastómeros de silicona, vehículo acuoso, y otros ingredientes opcionales, y mezclas de los mismos.

60 Ésteres grasos

Los ésteres grasos se incorporan a las presentes composiciones para proporcionar ventajas de limpieza de la piel y de hidratación de la piel. Los ésteres grasos pueden servir también para potenciar la extensibilidad del lípido y para reducir la pegajosidad asociada de forma típica con los lípidos. Los ésteres grasos pueden mezclarse previamente con los lípidos, o pueden añadirse por separado mientras el producto está templado, o cuando el producto se está enfriando.

ES 2 358 920 T3

Las presentes composiciones comprenden ésteres grasos a un nivel de más del 8%, en peso de la composición. El nivel de tensioactivo catiónico en la presente composición es preferiblemente no superior a 40%, preferiblemente no superior a 30% y más preferiblemente no superior a 20%, en peso de la composición. En una realización, las presentes composiciones comprenden más del 10%, en peso de la composición, de éster graso.

5 Los ésteres grasos de la presente invención pueden incluir aceites de ésteres grasos lineales o ramificados que comprenden uno o dos grupos éster en la molécula. Un tipo habitual de aceite de éster graso útil en la presente invención son los mono y poliésteres de ácido graso, tales como octanoato de cetilo, isonanoato de octilo, lactato de miristilo, lactato de cetilo, miristato de isopropilo, miristato de miristilo, sebacato de diisopropilo, isoestearato de isopropilo, isoestearato de isoestearilo, dipelargonato de propilenglicol, isononoato de 2-etilhexilo, estearato de 2-etilhexilo, lanolato de isopropilo, salicilato de 2-etilhexilo, malato de diisotearilo, neopentanoato de isostearilo, palmitato de isopropilo, adipato de isopropilo, estearato de butilo, isononanoato de etilhexilo, oleato de decilo, isoestearato de colesterol, monoestearato de glicerol, diestearato de glicerol, triestearato de glicerol, lactato de alquilo, citrato de alquilo y tartrato de alquilo, éster de sorbitol, y similares. Los ésteres grasos preferidos son palmitato de isopropilo y/o isoestearato de isopropilo.

Los ésteres preferiblemente tendrán una viscosidad inferior a 100 milipascas ("mPa.s"), aún más preferiblemente inferior a 75 mPa.s, aún más preferiblemente inferior a 50 mPa.s, y con máxima preferencia inferior a 40 mPa.s.

20 Los grupos grasos individuales de los ésteres comprenderán preferiblemente no más de 22 átomos de carbono, más preferiblemente no más de 18 átomos de carbono, y más preferiblemente no más de 16 átomos de carbono. Para un grupo alquilo individual que tenga más de 17 átomos de carbono, se prefieren las cadenas alquílicas ramificadas o insaturadas. El número total de átomos de carbono en el éster graso será inferior a 30, aún más preferiblemente inferior a 25, aún más preferiblemente inferior a 23.

25 *Lípidos*

Las presentes composiciones además comprenderán un lípido que comprende vaselina para proporcionar ventajas de hidratación a la piel. Los lípidos adecuados incluyen lípidos de módulo elevado. Los lípidos de módulo elevado de la presente invención comprenden de forma típica un aceite y un estructurante del aceite. Las composiciones que tengan ventajas potenciadas de limpieza de la piel y de hidratación de la piel se pueden conseguir combinando el lípido con el éster graso de la presente invención. Como se ha indicado anteriormente, los lípidos pueden mezclarse previamente con los ésteres grasos durante el proceso de fabricación de las presentes composiciones.

35 Los lípidos de módulo elevado se incorporan a las presentes composiciones a niveles de 1% a 10%, en peso de la composición. Preferiblemente, la relación de lípido a éster graso será de forma típica no superior a 20:1, más preferiblemente no superior a 10:1, más preferiblemente no superior a 5:1, y más preferiblemente no superior a 2:1. Preferiblemente, la relación de lípido a éster graso será de forma típica al menos 1:15, aún más preferiblemente al menos 1:10, aún más preferiblemente al menos 1:8, aún más preferiblemente al menos 1:4.

40 Numerosos aceites son adecuados para incorporar en forma de lípido en las composiciones de la presente invención. Una clase de aceites útiles en la presente invención son los triglicéridos y triglicéridos modificados. Estos incluyen aceites vegetales tales como aceites de jojoba, soja, canola, girasol, cártamo, salvado de arroz, aguacate, almendra, oliva, sásamo, pársico, ricino, coco y visón. También pueden utilizarse los triglicéridos sintéticos. Los triglicéridos modificados incluyen materiales tales como los derivados de triglicéridos etoxilados y maleados siempre que sean líquidos. Las mezclas de ésteres registradas tales como las comercializadas por Finetex como FINSOLV[®] también son adecuadas, como el glicérido del ácido etilhexanoico.

Otro tipo de aceite es el poliéster líquido formado a partir de la reacción entre un ácido dicarboxílico y un diol. Algunos ejemplos de poliésteres adecuados para la presente invención son los poliésteres comercializados por Exxon-Mobil con el nombre registrado PURESYN[®] ESTÉR.

55 Una segunda clase de aceites adecuados para la presente invención son los hidrocarburos líquidos y semisólidos. Entre estos se incluyen aceites lineales y ramificados tales como parafina líquida, escualeno, escualano, aceite mineral, hidrocarburos sintéticos de baja viscosidad tales como la polialfaolefina comercializada por ExxonMobil bajo el nombre comercial de PURESYN[®] PAO y polibuteno bajo el nombre comercial de PANALANE[®] o INDOPOL[®]. También son adecuados los aceites hidrocarbonados fuertemente ramificados ligeros (viscosidad baja).

60 El lípido de la presente invención puede ser un lípido de módulo alto que comprende un aceite, como el que se ha descrito anteriormente, y un estructurante de aceite. Son adecuados numerosos estructurantes de aceite para incorporar al lípido de módulo alto de la presente invención. El estructurante de aceite puede ser un estructurante orgánico o inorgánico. Algunos ejemplos de estructurantes orgánicos adecuados para la invención pueden seleccionarse del grupo que consiste en grasas naturales o modificadas, ácido graso, amina grasa, ceras naturales y sintéticas, vaselina, copolímeros de bloques, y mezclas de los mismos. Los polímeros de bloque adecuados para esta aplicación pueden ser los comercializados con el nombre KRATON[®] por Shell. Los agentes estructurantes inorgánicos pueden seleccionarse del grupo que consiste en sílice hidrofóbicamente modificada, arcilla hidrofóbicamente modificada y mezclas de las mismas. Los ejemplos no limitativos de estructurantes inorgánicos son BENTONE[®] 27V, BENTONE[®] 38V o BENTONE[®] GEL MIO V de Rheox; y CAB-O-SIL[®] TS720 o CAB-O-SIL[®] M5 de Cabot Corporation.

ES 2 358 920 T3

El estructurante puede ser una cera cristalina natural o sintética. Las ceras minerales, animales o vegetales se describen todas como ceras naturales. Las ceras sintéticas se describen como ceras que han sido polimerizadas mediante síntesis de materias primas o ceras naturales químicamente modificadas.

5 Entre las ceras cristalinas naturales que pueden utilizarse están las ceras basadas en petróleo tales como la cera de parafina y la cera microcristalina. Los pesos moleculares de las ceras de parafina generalmente están en un intervalo de aproximadamente 360 a aproximadamente 420 (de aproximadamente 26 a aproximadamente 30 átomos de carbono), aunque están disponibles versiones con cadenas más largas (pesos moleculares de hasta aproximadamente 600). Los puntos de fusión típicos son de aproximadamente 52°C a aproximadamente 57°C (126°F a aproximadamente 134°F),
10 mientras que las versiones de elevado peso molecular tienen puntos de fusión cercanos a aproximadamente 77°C (aproximadamente 170°F). Las ceras de parafina son quebradizas y la adición de aceite tiende a debilitar su estructura (reduce la resistencia a la tracción). Los puntos de fusión de la cera microcristalina son de aproximadamente 63°C a aproximadamente 91°C (de aproximadamente 145°F a aproximadamente 195°F). Los cristales de la cera microcristalina tienden a ser pequeños e irregulares y están constituidos por cristales de varios tipos: placas, malcristalino y
15 aguja.

Otros estructurantes de aceite adecuados incluyen ceras animales o vegetales. Las ceras animales pueden obtenerse de animales como abejas, insectos o ballenas. Estas ceras incluyen, aunque no de forma limitativa, cera de abejas, cera china, cera de goma laca, esperma de ballena y cera de lana. Las ceras vegetales pueden obtenerse de semillas, hojas
20 y bayas. Las ceras vegetales pueden incluir ceras de myrica, candelilla, carnauba, algodón, esparto, abeto, Japón, ouricury, palma, aceite de arroz, caña de azúcar, ucuhuba y manteca de cacao.

Entre las ceras cristalinas sintéticas que pueden utilizarse se encuentran polímeros cristalinos tales como polietileno, ceras de Fischer-Tropsch tales como polimetileno, ceras químicamente modificadas, alfaolefinas polimerizadas y ceras animales sintéticas. Por ejemplo, puede utilizarse la cera de abejas de siliconilo que es una cera de abejas que ha
25 sido químicamente modificada.

Además, el estructurante de aceite puede ser un aceite o grasa natural o sintético hidrogenado. Los aceites hidrogenados pueden ser aceites vegetales hidrogenados, aceite de coco hidrogenado, aceite de almendra de palma hidrogenado, aceite de colza hidrogenado, cera de ricino y muchos otros.
30

La vaselina es material hidrocarburo único, ya que comprende de forma típica tanto un aceite (p. ej. aceite mineral) y un estructurante de aceite (p. ej. cera de parafina y/o cera microcristalina). De este modo, la propia vaselina constituye un lípido de módulo alto según la presente invención y es un lípido de módulo alto preferido de la presente invención.
35 La vaselina también se puede mezclar con otros lípidos de la presente invención. Su naturaleza semisólida puede ser controlada tanto en la producción como por el formulador mediante su mezcla con otros lípidos.

Los lípidos de módulo alto de la presente invención tendrán un valor de módulo lipídico de al menos 50, preferiblemente al menos 100, más preferiblemente al menos 125, y más preferiblemente al menos 150. El valor de módulo lipídico de un material lípido se mide según el método de ensayo del módulo lipídico descrito en la presente memoria.
40

Agentes estructurantes hidrófobos de la fase acuosa

La presente invención comprende (de forma opcional comprende no más de 20%, preferiblemente no más de 10%,
45 y más preferiblemente no más de 7,5%, en peso de la composición), de un agente estructurante hidrófobo de fase acuosa, preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en alcoholes C₁₆ a C₃₀ grasos saturados, alcoholes C₁₆ a C₃₀ grasos saturados que contienen de 1 a aproximadamente 5 moles de óxido de etileno, dioles C₁₆ a C₃₀ saturados, monoglicerol C₁₆ a C₃₀ éteres saturados, hidroxiácidos C₁₆ a C₃₀ grasos saturados, y mezclas de los mismos, que tienen un punto de fusión de al menos 40°C. La presente invención de forma opcional, pero preferiblemente, comprende al
50 menos 0,5%, más preferiblemente al menos 1%, e incluso más preferiblemente al menos 2%, en peso de la composición, de un agente estructurante hidrófobo de fase acuosa, preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en alcoholes C₁₆ a C₃₀ grasos saturados, alcoholes C₁₆ a C₃₀ grasos saturados que contienen de 1 a 5 moles de óxido de etileno, dioles C₁₆ a C₃₀ saturados, monoglicerol C₁₆ a C₃₀ éteres saturados, hidroxiácidos C₁₆ a C₃₀ grasos saturados, y mezclas de los mismos, que tienen un punto de fusión de al menos 40°C. Estos agentes estructurantes pueden ser
55 útiles para ayudar a formar la característica reológica de la composición que puede contribuir a la estabilidad de la composición de la presente invención. En particular, los agentes estructurantes hidrófobos de fase acuosa tienden a contribuir a la formación de las estructuras de red de gel cristalina líquida en las presentes composiciones. De este modo, las presentes composiciones preferiblemente comprenden una red de gel. La “red de gel” de la presente invención de forma típica comprende un agente estructurante hidrófobo de fase acuosa y un tensioactivo. La red de gel en las
60 presentes composiciones tiende a proporcionar un rico tacto cremoso y a permitir una buena aplicación del producto sin causar daño a la piel.

Los agentes estructurantes hidrófobos adecuados de la presente invención se seleccionan del grupo que consiste en alcohol estearílico, alcohol cetílico, alcohol cetearílico, alcohol miristílico, alcohol araquídico, alcohol behenílico, ácido esteárico, ácido palmítico, el polietilenglicol éter de alcohol estearílico que tiene una media de 1 a 5 unidades
65 óxido de etileno, el polietilenglicol éter de alcohol cetílico que tiene una media de 1 a 5 unidades óxido de etileno, ceras emulsionantes (p ej. POLAWAX® NF comercializado por Croda), y mezclas de los mismos. Los agentes estructurantes preferidos se seleccionan del grupo que consiste en alcohol estearílico, alcohol cetílico, alcohol behenílico, steareth-2,

ES 2 358 920 T3

y mezclas de los mismos. Estos agentes estructurantes hidrófobos pueden obtenerse como mezclas con otros agentes estructurantes hidrófobos y/o tensioactivos.

Tensioactivos catiónicos

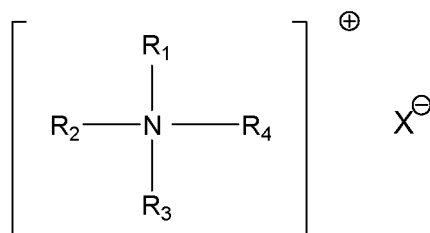
5

Las composiciones de la presente invención pueden comprender de manera opcional de 0,1% a 15%, más preferiblemente de 0,2% a 10%, y con máxima preferencia de 0,5% a 5%, en peso de la composición, de tensioactivos catiónicos. Los tensioactivos catiónicos pueden ser útiles en las presentes composiciones para ayudar en la formación de la red de gel de las presentes composiciones, aunque la formación de una red de gel no requiere un tensioactivo catiónico.

10

Ejemplos no limitativos de tensioactivos catiónicos útiles en la presente invención incluyen sales de amonio catiónicas, como las que tienen la fórmula:

15



25

en donde R_1 , se selecciona de un grupo alquilo que tiene de 12 a 22 átomos de carbono, o de grupos arilo o alquilarilo que tienen de 12 a 22 átomos de carbono; R_2 , R_3 , y R_4 se seleccionan independientemente de hidrógeno, un grupo alquilo que tiene de 1 a 22 átomos de carbono, o grupos aromáticos, arilo o alcarilo que tienen de 6 a 22 átomos de carbono; y X es un anión seleccionado de cloruro, bromuro, yoduro, acetato, fosfato, nitrato, sulfato, sulfato de metilo, sulfato de etilo, tosilato, lactato, citrato, glicolato, glutamato y mezclas de los mismos. Se reconoce que el tensioactivo catiónico puede prepararse *in situ* mediante la protonación de una amina. De forma adicional, el grupo alquilo puede también contener enlaces tipo éter o hidroxilo, o sustituyentes de grupo amino (p. ej., los grupos alquilo pueden contener restos polietilenglicol y polipropilenglicol). Ejemplos preferidos de tensioactivos catiónicos incluyen cloruro de diestearil dimetilamonio y/o cloruro de dipalmitil dimetilamonio.

35

Otros tensioactivos catiónicos adecuados incluyen aminas protonadas. Las aminas catiónicas protonadas pueden ser aminas primarias, secundarias o terciarias (preferiblemente secundarias o terciarias), en función de la especie y del pH seleccionado de la presente composición. Algunos ejemplos no limitativos de aminas catiónicas protonadas incluyen estearamidopropildimetilamina, cocamidopropil dimetilamina, lauramidopropil dimetilamina, oleamidopropil dimetilamina, palmitamidopropil dimetilamina, y mezclas de las mismas.

40

Tensioactivos no iónicos

45

Los tensioactivos no iónicos son incorporados en las presentes composiciones para mejorar la capacidad de aclarado de las presentes composiciones de la piel. Los tensioactivos no iónicos, cuando están presentes, se incorporan de forma típica en las presentes composiciones a un nivel de 0,01% a 4%, preferiblemente de 0,1% a 3%, y más preferiblemente de 0,2% a 2%, en peso de la composición.

50

Entre los tensioactivos no iónicos que son útiles en la presente invención se encuentran aquellos que pueden ser definidos a grandes rasgos como productos de condensación de alcoholes de cadena larga, p. ej. alcoholes C_{8-30} , con polímeros de azúcar o almidón, es decir, glucósidos. Estos compuestos pueden ser representados por la fórmula $(S)_n-O-R$ en donde S es un resto azúcar tal como glucosa, sacarosa, fructosa, manosa o galactosa, n es un número entero de 1 a 1000 y R es un grupo alquilo C_{8-30} . Los ejemplos de alcoholes de cadena larga de los que puede derivarse el grupo alquilo incluyen alcohol decílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol laurílico, alcohol miristílico, alcohol oleico y similares. Algunos ejemplos preferidos de estos tensioactivos incluyen aquellos en los que S es un resto glucosa, R es un grupo alquilo C_{8-20} , y n es un número entero de 1 a 9. Algunos ejemplos comerciales de estos tensioactivos incluyen decil poliglucósido y lauril poliglucósido comercializados por Cognis.

55

60

Otros tensioactivos no iónicos útiles incluyen los productos de condensación de sorbitol con un ácido graso. Algunos ejemplos no limitativos incluyen los Tweens, los Spans y los polisorbatos.

65

Otros tensioactivos no iónicos incluyen los productos de condensación de óxidos de alquileo con ácidos grasos (es decir, ésteres de óxido de alquileo de ácidos grasos). Estos materiales tienen la fórmula general $RCO(X)_nOH$ en donde R es un grupo alquilo C_{10-30} , X es $-OCH_2CH_2-$ (es decir derivado de etilenglicol u óxido) o $-OCH_2CHCH_3$ (es decir derivado de propilenglicol u óxido), y n es un número entero de 6 a 100. Ejemplos no limitativos de estos tensioactivos no iónicos derivados de óxido de alquileo incluyen ceteth-6, ceteth-10, ceteth-12, cetareth-6, cetareth-10, cetareth-12, steareth-6, steareth-10, steareth-12, PEG-6 estearato, PEG-10 estearato, PEG-12 estearato, PEG-

ES 2 358 920 T3

20 gliceril estearato, PEG-80 gliceril seboato, PPG-10 gliceril estearato, PEG-30 gliceril cocoato, PEG-80 gliceril cocoato, PEG-200 gliceril seboato, PEG-8 dilaurato, PEG-10 diestearato, y mezclas de los mismos.

Otros tensioactivos no iónicos útiles incluyen los tensioactivos de tipo polihidroxiamida de ácido graso. Un tensioactivo de tipo polihidroxiamida de ácido graso preferido es la coco alquil-N-metil glucósido amida. Los procesos para preparar las composiciones que contienen polihidroxiamida de ácido graso se han descrito, por ejemplo, en la memoria descriptiva de GB-809.060, publicada el 18 de febrero de 1959 por Thomas Hedley & Co., Ltd.; la patente US-2.965.576, de E. R. Wilson, otorgada el 20 de diciembre de 1960; la patente US-2.703.798, de A. M. Schwartz, otorgada el 8 de marzo de 1955; y la patente US-1.985.424, de Piggott, otorgada el 25 de diciembre de 1934.

Los ejemplos no limitativos de tensioactivos no iónicos incluyen monolaurato de polietilenglicol 20 sorbitán (polisorbato 20), esteroles de soja de polietilenglicol 5, Steareth-20, Steareth-21, cetareth-20, cetareth-21, distearato de éter de metilglucosa PPG-2, ceteth-10, polisorbato 80, fosfato de cetilo, fosfato potásico de cetilo, fosfato de cetil-dietanolamina, polisorbato 60, estearato de glicerilo, PEG-100 estearato, trioleato de polioxietileno 20 sorbitán (polisorbato 85), monolaurato de sorbitán, estearato sódico de polioxietileno 4 lauriláter, poligliceril-4 isostearato, laurato de hexilo, fosfato de cetil-dietanolamina, estearato de glicerilo, PEG-100 estearato y mezclas de los mismos. Los tensioactivos no iónicos preferidos son aquellos seleccionados del grupo que consiste en steareth-21, cetareth-20, cetareth-12, Tween-60, Tween-80, cocoato de sacarosa, steareth-100, PEG-100 estearato, PEG-1000 estearato, y mezclas de los mismos.

Los tensioactivos no iónicos pueden ser útiles para facilitar las propiedades de aclarado de una composición que comprende una red de gel. Los tensioactivos no iónicos preferidos de forma típica tienen un valor HLB medio de al menos 8, preferiblemente de al menos 9, más preferiblemente de al menos 10, más preferiblemente de al menos 11 y más preferiblemente de al menos 12. De forma adicional, los tensioactivos no iónicos preferidos tendrán un valor HLB medio no mayor que 20, preferiblemente no mayor que 18, más preferiblemente no mayor que 16 y más preferiblemente no mayor que 14.

De forma adicional, los tensioactivos no iónicos preferidos para facilitar las propiedades de aclarado de las presentes composiciones, especialmente las que comprenden una red de gel, tienen una longitud de cadena alquílica de C_8 a C_{16} , preferiblemente de C_{10} a C_{14} , y más preferiblemente de C_{10} a C_{12} . Ejemplos no limitativos de estos tensioactivos no iónicos incluyen glucosamidas C_8 - C_{14} , alquil C_8 - C_{14} poliglucósidos, alquil C_8 - C_{14} glucósidos y alquil C_8 - C_{14} etoxilatos.

Tensioactivos anfóteros

Las composiciones de la presente invención pueden comprender de forma opcional de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 20%, más preferiblemente de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 10%, y con máxima preferencia de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5%, en peso de la composición, de un tensioactivo anfótero.

La expresión "tensioactivo anfótero", en la presente memoria, también pretende abarcar tensioactivos de ion híbrido, que son un subconjunto de los tensioactivos anfóteros.

Puede utilizarse una amplia variedad de tensioactivos anfóteros en las composiciones de la presente invención. Especialmente útiles son aquellos que se describen a grandes rasgos como derivados de aminas secundarias y terciarias alifáticas, preferiblemente en donde el nitrógeno está en estado catiónico, en donde los radicales alifáticos pueden ser de cadena lineal o ramificada y en donde uno de los radicales contiene un grupo ionizable soluble en agua, p. ej., carboxi, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

Ejemplos no limitativos de tensioactivos anfóteros que son útiles en las composiciones de la presente invención se describen en *Detergents and Emulsifiers* de McCutcheon, edición norteamericana (1986), publicada por Allured Publishing Corporation; y *Functional Materials* de McCutcheon, edición norteamericana (1992).

Algunos ejemplos no limitativos de tensioactivos de ion híbrido son aquellos seleccionados del grupo que consiste en betaínas, sultaínas, hidroxisultaínas, alquiliminoacetatos, iminodialcanoatos, aminoalcanoatos, y mezclas de los mismos.

Los tensioactivos anfóteros preferidos incluyen lauroanfodiaceato disódico, lauroanfodiaceato sódico, cetil dimetil betaína (es decir, cetil betaína), cocoamidopropil betaína, cocoamidopropil hidroxil betaína, o mezclas de los mismos. De estos, la cetil dimetil betaína (es decir, cetil betaína) es especialmente preferida.

Tensioactivos aniónicos

Las composiciones de la presente invención comprenden de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 20%, más preferiblemente de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 10%, y con máxima preferencia de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5%, en peso de la composición, de un tensioactivo aniónico.

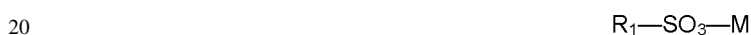
Algunos ejemplos no limitativos de tensioactivos aniónicos útiles en las composiciones de la presente invención se describen en *Detergents and Emulsifiers* de McCutcheon, edición norteamericana (1986), publicado por Allured

ES 2 358 920 T3

Publishing Corporation; McCutcheon's, *Functional Materials*, edición norteamericana (1992); y en US-3.929.678, de Laughlin y col., otorgada el 30 de diciembre de 1975 todos los cuales se incorporan por referencia en su totalidad en la presente memoria.

5 Una amplia variedad de tensioactivos aniónicos son útiles en la presente invención. Ejemplos no limitativos de tensioactivos aniónicos incluyen los isetonatos de alcoilo y los sulfatos de alquilo y alquiléter. Los isetonatos de alcoilo tienen de forma típica la fórmula $\text{RCO-OCH}_2\text{CH}_2\text{SO}_3\text{M}$, en la que R es alquilo o alquenilo o de aproximadamente 10 a aproximadamente 30 átomos de carbono, y M es un catión soluble en agua, como amonio, sodio, potasio y trietanolamina. Ejemplos no limitativos de estos isetonatos incluyen los isetonatos de alcoilo seleccionados del grupo que consiste en cocoilisetionato de amonio, cocoilisetionato de sodio, lauroilisetionato de sodio, esteroilisetionato de sodio y mezclas de los mismos.

15 Los sulfatos de alquilo y alquiléter tienen de forma típica las fórmulas respectivas ROSO_3M y $\text{RO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x\text{SO}_3\text{M}$, en donde R es alquilo o alquenilo o de aproximadamente 10 a aproximadamente 30 átomos de carbono, x es de aproximadamente 1 a aproximadamente 10, y M es un catión soluble en agua, como amonio, sodio, potasio y trietanolamina. Otra clase adecuada de tensioactivos aniónicos son las sales solubles en agua de los productos de reacción orgánicos del ácido sulfúrico, de la fórmula general:



en R_1 se selecciona del grupo que consiste en una cadena lineal o ramificada, radical hidrocarburo alifático saturado que tiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 24, preferiblemente aproximadamente 10 a aproximadamente 16, átomos de carbono; y M es un catión. Sin embargo otros tensioactivos aniónicos sintéticos incluyen la clase designada como succinatos, sulfonatos de olefina que tienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 24 átomos de carbono, y sulfonatos de b-alquiloxialcano. Ejemplos de estos materiales son laurilsulfato de sodio y laurilsulfato de amonio.

30 Otros materiales aniónicos incluyen los sarcosinatos, los ejemplos no limitativos de los mismos incluyen lauroil-sarcosinato de sodio, cocoilsarcosinato de sodio, y lauroil sarcosinato de amonio.

35 Otros materiales aniónicos útiles en la presente invención son jabones (es decir, sales de metal alcalino como, por ejemplo, sales de sodio o potasio) de ácidos grasos, que tienen de forma típica de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 átomos de carbono, preferiblemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 20 átomos de carbono. Los ácidos grasos usados para fabricar los jabones pueden obtenerse de fuentes naturales como, por ejemplo, glicéridos derivados de animales o plantas (por ejemplo, aceite de palma, aceite de coco, aceite de soja, aceite de ricino, sebo, manteca de cerdo, etc.) Los ácidos grasos pueden prepararse también sintéticamente. Los jabones se han descrito más detalladamente en US-4.557.853, anteriormente citada.

40 Otros materiales aniónicos incluyen fosfatos tales como sales monoalquilfosfato, dialquilfosfato y trialquilfosfato.

45 Otros materiales aniónicos incluyen sarcosinatos de alcanoilo de fórmula $\text{RCON}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ en la que R es alquilo o alquenilo de aproximadamente 10 a aproximadamente 20 átomos de carbono y M es un catión soluble en agua tal como amonio, sodio, potasio y trietanolamina (p. ej., trietanolamina), ejemplos preferidos de los cuales son lauroil sarcosinato de sodio.

50 Los ejemplos no limitativos de tensioactivos aniónicos preferidos útiles en la presente invención incluyen aquellos seleccionados del grupo que consiste en laurilsulfato de sodio, laurilsulfato de amonio, cetilsulfato de amonio, cetilsulfato de sodio, estearilsulfato de sodio, cocoilisetionato de amonio, lauroilisetionato de sodio, lauroil sarcosinato de sodio, y mezclas de los mismos.

Un tensioactivo aniónico preferido para su uso en la presente invención es laurilsulfato de sodio.

55 *Humectantes*

Una variedad de humectantes se pueden emplear opcionalmente en las presentes composiciones a un nivel de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 20%, más preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%, y con máxima preferencia de aproximadamente 1% a aproximadamente 5%, en peso de la composición.

60 Los ejemplos no limitativos de humectantes incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en guanidina; ácido glicólico y sales de glicolato (p. ej., amonio y alquil amonio cuaternario); ácido láctico y sales de lactato (p. ej., amonio y alquil amonio cuaternario); aloe vera en cualquiera de sus formas variadas (p. ej., gel de aloe vera); alcoholes polihidroxilados tales como sorbitol, glicerol (es decir glicerina), hexanotriol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol y similares; polietilenglicoles; azúcares y almidones; azúcar y derivados de almidón (p. ej., glucosa alcoxilada); 65 ácido hialurónico; lactamida monoetanolamina; acetamida monoetanolamina; y mezclas de los mismos. Igualmente, son útiles con gliceroles propoxilados descritos en US-4.976.953, de Orr y col., otorgada del 11 de diciembre de 1990.

ES 2 358 920 T3

Un humectante preferido para su uso en la presente invención es glicerol (es decir glicerina).

Agentes exfoliantes

5 Las presentes composiciones pueden opcionalmente además comprender agentes exfoliantes derivados de una amplia variedad de materiales en forma de partículas incluidos los derivados de fuentes inorgánicas, orgánicas, naturales, y sintéticas.

Los agentes exfoliantes en forma de partículas de la presente invención, cuando están presentes, se utilizan de forma típica a un nivel de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 20%, preferiblemente de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 10%, y más preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5%, en peso de la composición. Los ejemplos no limitativos de estos materiales incluyen aquellos seleccionados del grupo que consiste en grano molido grueso de almendra, alúmina, óxido de aluminio silicato de aluminio, polvo de semilla de albaricoque, atapulgita, grano molido fino de cebada, oxiclورو de bismuto, nitruro de boro, carbonato de calcio, fosfato de calcio, pirofosfato de calcio, sulfato de calcio, celulosa, cal, quitina, arcilla, grano molido grueso de maíz, polvo de grano de maíz, grano molido fino de maíz, grano molido grueso de maíz, almidón de maíz, tierra de diatomeas, fosfato dicálcico, fosfato dicálcico dihidrato, tierra de Fullers, sílice hidratada, hidroxiapatito, óxido de hierro, polvo de semilla de jojoba, caolín, loofah, trisilicato de magnesio, mica, celulosa microcristalina, montmorillonita, cáscara de avena, grano molido fino de avena, grano grueso de avena, polvo de hueso de melocotón, polvo de envoltura pecana, polibutileno, polietileno, poliisobuteno, polimetilostireno, polipropileno, poliestireno, poliuretano, nylon, teflón (es decir, politetrafluoroetileno), olefinas polihalogenadas, cáscara de arroz pumita, grano molido fino de centeno, sericita, sílice, seda, bicarbonato de sodio, silicoaluminato de sodio, grano molido fino de soja, hectorita sintética, talco, óxido de plomo, dióxido de titanio, fosfato tricálcico, polvo de cáscara de nuez, cáscara de trigo, grano molido fino de trigo, almidón de trigo, silicato de circonio, y mezclas de los mismos. También son útiles partículas hechas de polímeros mezclados (p. ej., copolímeros, terpolímeros, etc.), entre ellas copolímero de polietileno/polipropileno, copolímero de polietileno/propileno/isobutileno, copolímero de polietileno/estireno y mezclas de los mismos. De forma típica, las partículas poliméricas y las partículas mixtas poliméricas se tratan mediante un proceso de oxidación para destruir impurezas y similares. Las partículas poliméricas y mezclas de partículas poliméricas pueden también de forma opcional estar reticuladas con una variedad de agentes de reticulación habituales, incluyendo ejemplos no limitativos de los mismos: butadieno, divinilbenceno, metilbisacrilamida, éteres alílicos de sacarosa, éteres alílicos de pentae-
30 ritritol y mezclas de los mismos. Otros ejemplos de partículas útiles incluyen ceras y resinas como parafina, cera de carnaúba, cera de cococerita, cera de candelilla, resina de urea-formaldehído, y similares. Cuando dichas ceras y resinas se usan en la presente memoria es importante que dichos materiales sean sólidos a temperaturas ambientales y de la
35 piel.

Entre los materiales en forma de partículas preferidos insolubles en agua útiles como exfoliantes se encuentran las partículas poliméricas sintéticas. Las partículas poliméricas sintéticas útiles en la presente invención se seleccionan del grupo que consiste en polibutileno, polietileno, poliisobuteno, polimerilestireno, polipropileno, poliestireno, poliuretano, derivados oxidados de los mismos, nylon, teflón, y mezclas de los mismos. Los ejemplos no limitativos de agentes exfoliantes adecuados incluyen las perlas de polietileno oxidado comercializadas como perlas A-C Oxidized Polyethylene por Honeywell y las perlas ACCUSCRUB™ de Accutech, LLC.

Pigmentos de interferencia

45 Las presentes composiciones pueden opcionalmente además comprender pigmentos de interferencia. Un pigmento de interferencia es un pigmento de brillo perlado preparado por recubrimiento de la superficie de un material sustrato en forma de partícula con una película delgada. El material sustrato en forma de partícula tiene por lo general una forma plana. La película fina es un material transparente o semitransparente que tiene un elevado índice de refracción. El material con alto índice de refracción muestra un brillo perlado resultante de la interferencia entre la reflexión y la
50 luz incidente desde la interfaz del sustrato en forma de laminilla/capa de recubrimiento y la reflexión de la luz incidente desde la superficie de la capa de recubrimiento. Las presentes composiciones preferiblemente comprenden no más de aproximadamente 20%, más preferiblemente no más de aproximadamente 10%, aún más preferiblemente no más de aproximadamente 7%, y aún más preferiblemente no más de aproximadamente 5%, en peso de la composición, de pigmento de interferencia, cuando está presente. Las presentes composiciones preferiblemente comprenden al menos
55 aproximadamente 0,01%, más preferiblemente al menos aproximadamente 0,05%, aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0,1%, y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0,2%, en peso de la composición, de pigmento de interferencia, cuando está presente.

En una realización, el pigmento de interferencia es hidrófobo o se ha modificado hidrófobamente. Cuanto mayor sea el ángulo de contacto, mayor es la hidrofobicidad del pigmento de interferencia. Los pigmentos de interferencia preferiblemente tienen un ángulo de contacto de al menos aproximadamente 60 grados, más preferiblemente al menos aproximadamente 80 grados, aún más preferiblemente al menos aproximadamente 100 grados, y todavía más preferiblemente al menos aproximadamente 110 grados. El ángulo de contacto del pigmento de interferencia se puede determinar según el ensayo de ángulo de contacto de la partícula descrito en la solicitud de patente internacional con publicación n.º WO2004/100920. El pigmento de interferencia modificado hidrófobamente ("HMIP") permite el
65 atrapamiento del HMIP dentro de la fase oleosa dispersada y una mayor deposición del HMIP. En una realización preferida, las composiciones contienen tanto HMIP como una fase oleosa dispersada. Preferiblemente la relación de peso de HMIP respecto de la fase oleosa dispersa es de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 1:70, más prefe-

ES 2 358 920 T3

riblemente de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 1:50, aún más preferiblemente de aproximadamente 1:3 a aproximadamente 1:40 y con máxima preferencia de aproximadamente 1:7 a aproximadamente 1:35.

5 Cuando se formulan en un producto, los HMIP quedan preferiblemente atrapados dentro de la fase oleosa dispersa. Para ello es necesario que el tamaño de partículas de la fase oleosa sea generalmente mayor que el HMIP. En una realización preferida de la invención, las partículas de la fase oleosa contienen sólo un pequeño número de HMIP por partículas de aceite. Preferiblemente este es inferior a 20, más preferiblemente inferior a 10, con máxima preferencia inferior a 5. Estos parámetros, el tamaño relativo de las gotículas de aceite con respecto al HMIP y el número aproximado de partículas de HMIP por partículas de aceite dispersadas, se pueden determinar utilizando la inspección visual
10 con microscopía óptica.

El HMIP y el aceite se pueden mezclar en la composición mediante premezcla o por separado. En caso de añadirse por separado, la fracción de pigmentos hidrófobos se añade a la fase oleosa durante el procesamiento de la formulación. El HMIP de la presente invención preferiblemente tiene un recubrimiento hidrófobo que comprende no más de aproximadamente 20 por ciento en peso del peso total de partículas, más preferiblemente no más de aproximadamente 15 por ciento en peso, aún más preferiblemente no más de aproximadamente 10 por ciento en peso. El HMIP de la presente invención preferiblemente tiene un recubrimiento hidrófobo que comprende al menos aproximadamente 0,1 por ciento en peso del peso total de partículas, más preferiblemente al menos aproximadamente 0,5 por ciento en peso, aún más preferiblemente al menos aproximadamente 1 por ciento en peso. Los ejemplos no limitativos del tratamiento superficial hidrófobo útil en la presente invención incluyen siliconas, copolímeros de acrilato y silicona, polímeros de acrilato, alquilsilano, triisosteato de isopropil titanio, estearato de sodio, miristato de magnesio, fosfato de perfluoroalcohol, éter isopropílico de perfluoropolimetilo, lecitina, cera de carnaúba, polietileno, quitosana, lauroil lisina, extractos de lípidos vegetales y mezclas de los mismos, preferiblemente, siliconas, silanos y estearatos. Los suministradores de tratamiento superficial incluyen U.S. Cosmetics, KOBO Products Inc., y Cardre
15 Inc.
20 Inc.

Los pigmentos de interferencia de las presentes composiciones son materiales en forma de partículas planas. El material en forma de partículas planas de las presentes composiciones tienen preferiblemente un espesor no superior a aproximadamente 5 μm , más preferiblemente no superior a aproximadamente 2 μm , aún más preferiblemente no superior a aproximadamente 1 μm . Los materiales en forma de partículas planas de la presente composición preferiblemente tienen un espesor de al menos aproximadamente 0,02 μm , más preferiblemente al menos aproximadamente 0,05 μm , aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0,1 μm , y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0,2 μm .
30

El tamaño de partículas de forma típica determina la opacidad y el lustre. El tamaño de partículas se determina midiendo el espesor del diámetro del material en forma de partículas. El término "diámetro" en la presente memoria significa la distancia máxima a través del eje principal del material en forma de partículas. El diámetro puede determinarse mediante cualquier método adecuado conocido en la técnica, como con el analizador de tamaño de partículas Mastersizer 2000 fabricado por Malvern Instruments. El pigmento de interferencia de las presentes composiciones tiene preferiblemente un diámetro promedio no superior a aproximadamente 200 μm , más preferiblemente no superior a 100 μm , aún más preferiblemente no superior a aproximadamente 80 μm , aún más preferiblemente no superior a aproximadamente 60 μm . El pigmento de interferencia de las presentes composiciones tiene preferiblemente un diámetro de al menos aproximadamente 0,1 μm , más preferiblemente al menos aproximadamente 1,0 μm , aún más preferiblemente al menos aproximadamente 2,0 μm , y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 5,0 μm .
35

El pigmento de interferencia de las presentes composiciones comprende una estructura multicapa. El centro del material en forma de partículas es un sustrato plano con un índice de refracción (IR) normalmente inferior a 1,8. Son útiles en la presente invención una amplia variedad de sustratos particulados. Los ejemplos no limitativos son mica natural, mica sintética, grafito, talco, caolín, escamas de alúmina, oxiclورو de bismuto, escamas de sílice, escamas de vidrio, materiales cerámicos, dióxido de titanio, CaSO_4 , CaCO_3 , BaSO_4 , borosilicato y mezclas de los mismos, preferiblemente mica, sílice y escamas de alúmina.
40

Una capa de película fina o una capa múltiple de películas finas están recubriendo la superficie de un sustrato descrito anteriormente. Las películas finas están hechas de materiales muy refractivos. El índice de refracción de estos materiales está normalmente superior a 1,8.
45

Una amplia variedad de películas finas aniónicas son útiles en la presente invención. Los ejemplos no limitativos son TiO_2 , Fe_2O_3 , SnO_2 , Cr_2O_3 , ZnO , ZnS , SnO , ZrO_2 , CaF_2 , Al_2O_3 , BiOCl , y mezclas de los mismos o en forma de capas separadas, preferiblemente TiO_2 , Fe_2O_3 , Cr_2O_3 , SnO_2 . En las estructuras de capas múltiples, las películas finas pueden estar constituidas por materiales de elevado índice de refracción o alternancia de películas finas con materiales de IR alto y bajo, con la película de IR alto como capa superior.
50

El color de interferencia es una función del espesor de la película fina, el espesor para un color específico puede diferir entre materiales distintos. Para el TiO_2 , una capa de 40 nm a 60 nm o un número entero múltiplo del mismo proporciona color plata, 60 nm a 80 nm color amarillo, 80 nm a 100 nm color rojo, 100 nm a 130 nm color azul, 130 nm a 160 nm color verde. Además del color de interferencia, otros pigmentos de absorción transparente se pueden precipitar en la parte superior o simultáneamente con la capa de TiO_2 . Los materiales habituales son óxido de hierro rojo o negro, ferrocianuro fárrico, óxido de cromo o carmín. El color del pigmento de interferencia, además de su
55

ES 2 358 920 T3

brillo, puede tener una influencia significativa en la percepción del tono de la piel por el ser humano. En general, los colores preferidos son plata, oro, rojo, verde, o mezclas de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de pigmentos de interferencia útiles en la presente invención incluyen los suministrados por Persperse, Inc. bajo el nombre comercial de PRESTIGE[®], FLONAC[®]; suministrado por EMD Chemicals, Inc. bajo el nombre comercial de TIMIRON[®], COLORONA[®], DICHRONA[®] and XIRONA[®]; y suministrados por Engelhard Co. bajo el nombre comercial de FLAMENCO[®], TIMICA[®], DUOCHROME[®].

Espesantes poliméricos

Las composiciones de la presente invención, en algunas realizaciones, pueden también incluir uno o más espesantes poliméricos. Cuando están presentes, los espesantes poliméricos están incorporados de forma típica en las presentes composiciones a un nivel de no más de aproximadamente 10%, preferiblemente no más de aproximadamente 8%, y aún más preferiblemente no más de aproximadamente 7%, en peso de la composición. Cuando están presentes, los espesantes poliméricos están incorporados de forma típica en las presentes composiciones a un nivel de al menos aproximadamente 0,01%, más preferiblemente al menos aproximadamente 0,05%, y aún más preferiblemente al menos aproximadamente 0,1%, en peso de la composición. A menudo puede ser útil mezclar diferentes espesantes poliméricos entre sí para obtener un perfil óptimo de estabilidad y reología.

Ejemplos no limitativos de espesantes poliméricos útiles en la presente invención incluyen polímeros de ácido carboxílico tales como los carbómeros (como los comercializados con el nombre CARBOPOL[®] 900 series por B.F. Goodrich; p. ej., CARBOPOL[®] 954) y la serie Luvigel series de BASF. Otros agentes poliméricos de ácido carboxílico adecuados incluyen copolímeros de alquil C₁₀₋₃₀ acrilatos con uno o más monómeros de ácido acrílico, ácido metacrílico, o uno de sus ésteres de cadena corta (es decir, alcohol C₁₋₄), en donde el agente de reticulación es un éter alílico de sacarosa o pentaeritritol. Estos copolímeros son conocidos como polímeros cruzados de acrilatos/alquil C₁₀₋₃₀ acrilato y se comercializan como CARBOPOL[®] 1342, CARBOPOL[®] 1382, CARBOPOL[®] Ultrez 21, CARBOPOL[®] Ultrez 20, CARBOPOL[®] Ultrez 10, PEMULEN[®] TR-1, y PEMULEN[®] TR-2, de B.F. Goodrich.

Otros ejemplos no limitativos de espesantes poliméricos incluyen polímeros de poliácido reticulados que incluyen polímeros catiónicos y no iónicos.

Otros ejemplos no limitativos adicionales de espesantes poliméricos incluyen los polímeros de poliácido, especialmente los polímeros no iónicos de poliácido incluyendo polímeros sustituidos ramificados o no ramificados. Más preferido entre estos polímeros de poliácido es el polímero no iónico con la denominación CTFA de poliácido y isoparafina y laurth-7, comercializado con el nombre SEPIGEL[®] 305 por Seppic Corporation (Fairfield, NJ). Otros polímeros de poliácido útiles en la presente invención incluyen copolímeros multibloque de acrilamidas y acrilamidas sustituidas con ácidos acrílicos y ácidos acrílicos sustituidos. Ejemplos comerciales de estos copolímeros en multibloques incluye HYPAN[®]SR150H, SS500V, SS500W, SSSA100H, de Lipo Chemicals, Inc. (Patterson, NJ, EE.UU.).

Otra clase no limitativa de espesantes poliméricos útiles en la presente invención son los polisacáridos. Algunos ejemplos no limitativos de agentes gelificantes de polisacárido incluyen aquellos seleccionados de celulosa y derivados de celulosa. Preferido entre los éteres de alquil hidroxialquil celulosa es el material con la denominación CTFA de cetil hidroxietilcelulosa, que es el éter de alcohol cetílico e hidroxietilcelulosa, comercializado con el nombre NATROSEL[®] CS PLUS por Aqualon Corporation (Wilmington, DE). Otros polisacáridos útiles incluyen escleroglucanos que son una cadena lineal de unidades de glucosa unidas en (1-3) con una glucosa unida en (1-6) cada tres unidades, siendo un ejemplo comercial de la misma el CLEAROGEL[™] CS11 de Michel Mercier Products Inc. (Mountainside, NJ).

Otra clase no limitativa de espesantes poliméricos útiles en la presente invención son las gomas. Los ejemplos no limitativos de gomas útiles en la presente invención incluyen hectorita, sílice hidratada, goma xantano, y mezclas de las mismas.

Otra clase no limitativa adicional de espesantes poliméricos útiles en la presente invención son los almidones modificados. Pueden utilizarse los almidones modificados con acrilato tales como WATERLOCK[®] de Grain Processing Corporation. El fosfato de hidroxipropilalmidón, con el nombre comercial STRUCTURE XL de National Starch, es otro ejemplo de un almidón modificado útil, y otros ejemplos útiles incluyen ARISTOFLEX[®] HMB (polímero cruzado de acrilodimetiltaurato de amonio/metacrilato de Beheneth-25) de Clariant y establenos catiónicos.

Siliconas

Las siliconas tales como los polidialquilsiloxanos, polidialquilsiloxanos, polialcarilsiloxanos y las ciclometiconas que tienen de 3 a 9 átomos de silicio pueden ser ingredientes opcionales útiles en las presentes composiciones. Estas siliconas incluyen materiales volátiles y no volátiles. Estas siliconas se han descrito en la patente US-5.069.897, de Orr, otorgada el 3 de diciembre de 1991. Los polialquilsiloxanos incluyen, por ejemplo, polialquilsiloxanos con viscosidades de aproximadamente 5,0 x 10⁻⁷ a aproximadamente 0,6 m²/s (de 0,5 a aproximadamente 600.000 centistokes) a 25°C. Estos polialquilsiloxanos corresponden a la fórmula química general R₃SiO[R₂SiO]_xSiR₃, en donde R es un grupo alquilo (preferiblemente R es metilo o etilo, más preferiblemente metilo) y x es un número entero elegido para conseguir la viscosidad deseada. Los polialquilsiloxanos comerciales incluyen los polidimetilsiloxanos, que son

ES 2 358 920 T3

también conocidos como dimeticonas, ejemplos no limitativos de los cuales incluyen la serie VICASIL[®] comercializada por General Electric Company y la serie Dow Corning[®] 200 comercializada por Dow Corning Corporation. Los polialquilsiloxanos cíclicos adecuados para usar en la composición incluyen los correspondientes a fórmula general química $[\text{SiR}_2\text{-O}]_n$, en la que R es un grupo alquilo (preferiblemente R es metilo o etilo, más preferiblemente metilo) y n es un número entero de aproximadamente 3 a aproximadamente 9, más preferiblemente n es un número entero de aproximadamente 3 a aproximadamente 7, y todavía más preferiblemente n es un número entero de aproximadamente 5 a aproximadamente 6. Cuando R es metilo, estos materiales se denominan de forma típica ciclometiconas. También son útiles materiales como trimetilsiloxisilicato, que es un material polimérico que corresponde a la fórmula química general $[(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{1/2}]_x[\text{SiO}_2]_y$, en la que x es un número entero de aproximadamente 1 a aproximadamente 500, e y es un número entero de aproximadamente 1 a aproximadamente 500. Un trimetilsiloxisilicato comercial se vende como una mezcla con dimeticona, denominada Dow Corning[®] 593 fluid. También son útiles en la presente invención los dimeticonoles, que son dimetilsiliconas con terminación hidroxilo. Estos materiales pueden ser representados por las fórmulas químicas generales $\text{R}_3\text{SiO}[\text{R}_2\text{SiO}]_x\text{SiR}_2\text{OH}$ y $\text{HOR}_2\text{SiO}[\text{R}_2\text{SiO}]_x\text{SiR}_2\text{OH}$ en donde R es un grupo alquilo (preferiblemente R es metilo o etilo, más preferiblemente metilo). Los dimeticonoles comerciales son de forma típica comercializados como mezclas con dimeticona o ciclometicona (p. ej. Dow Corning[®] 1401, 1402, y 1403 fluids). También útiles en la presente invención son los polialquilaril siloxanos, siendo los preferidos los siloxanos que tienen viscosidades de aproximadamente 0,15 a aproximadamente 0,65 m²/s (de 15 a aproximadamente 65 centistokes) a 25°C. Estos materiales están disponibles, por ejemplo, como fluido de metilfenilo SF 1075 (comercializado por General Electric Company) y fluido fenil-trimeticona 556 de calidad cosmética (comercializado por Dow Corning Corporation). Las siliconas descritas en la presente memoria pueden ser mezcladas con gomas de silicona para proporcionar ventajas sensoriales y de acondicionado de la piel deseables. Estas mezclas son comercializadas por Dow Corning y GE Silicones. Además, las gomas de silicona emulsionadas son comercializadas y adecuadas para usar en las presentes composiciones.

Cuando está presente, las composiciones de la presente invención preferiblemente comprenden de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 25%, preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 20% y más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 10%, en peso de la composición, de silicona.

Elastómeros de silicona

Las composiciones de la presente invención pueden de forma opcional también comprender de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 30%, en peso de la composición, de un componente elastomérico de silicona. Los niveles preferidos de elastómeros de silicona son de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 30%, y más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, en peso de la composición.

Son adecuados para su uso en la presente invención los elastómeros de silicona que pueden ser elastómeros emulsionantes o no emulsionantes de siloxano reticulados o mezclas de los mismos. No existe una restricción específica en cuanto al tipo de composición de organopolisiloxano endurecible que puede servir como materia prima para el elastómero de organopolisiloxano reticulado. Son ejemplos a este respecto las composiciones de organopolisiloxano de reacción de adición - endurecimiento que endurecen bajo catálisis con platino metálico por reacción de adición entre un diorganopolisiloxano que contiene SiH y un organopolisiloxano que tiene grupos vinilo con enlace de silicio; las composiciones de organopolisiloxano con endurecimiento por condensación que endurecen en presencia de un compuesto de organoestaño mediante una reacción de deshidrogenación entre el diorganopolisiloxano terminado con hidroxilo y el diorganopolisiloxano que contiene SiH y composiciones de organopolisiloxano que endurecen en presencia de un compuesto de organoestaño o un éster de titanato.

Las composiciones de organopolisiloxano endurecibles por reacción de adición pueden ser preferidas por su rápida velocidad de endurecimiento y excelente uniformidad de endurecimiento. Una composición de organopolisiloxano endurecible por reacción de adición preferida se prepara a partir de:

- (A) un organopolisiloxano que tiene al menos 2 grupos alqueno de bajo peso molecular en cada molécula;
- (B) un organopolisiloxano que contiene al menos 2 átomos de hidrógeno unidos mediante enlace de silicio en cada molécula; y
- (C) un catalizador de tipo platino.

Las composiciones de la presente invención pueden opcionalmente incluir un elastómero emulsionante de organopolisiloxano reticulado, un elastómero no emulsionante de organopolisiloxano reticulado, o una mezcla de los mismos. El término "no emulsionante", en la presente memoria, define elastómeros de organopolisiloxano reticulados en los cuales las unidades polioxialquilenos están ausentes. El término "emulsionante", en la presente memoria, significa elastómeros de organopolisiloxano reticulados que tienen al menos una unidad polioxialquilenos (p. ej., polioxietileno o polioxipropileno). Los elastómeros emulsionantes preferidos en la presente invención incluyen elastómeros modificados con polioxialquilenos formados a partir de compuestos divinílicos, especialmente polímeros de siloxano con al menos dos grupos vinilo libres, que reaccionan con enlaces Si-H en una cadena principal de polisiloxano. Preferiblemente, los elastómeros son dimetilpolisiloxanos reticulados por sitios Si-H en una resina MQ de estructura molecular esférica. Los elastómeros emulsionantes de organopolisiloxano reticulados pueden elegirse notablemente de los polímeros reticulados descritos en US-5.412.004, US-5.837.793 y US-5.811.487. Además, un elastómero emul-

ES 2 358 920 T3

sionante que comprende polímero cruzado de dimeticona copoliol (y) dimeticona es comercializado por Shin Etsu con el nombre comercial KSG-21.

De forma ventajosa, los elastómeros no emulsionantes son polímeros cruzados de dimeticona/vinildimeticona. Estos polímeros cruzados de dimeticona/vinildimeticona son comercializados por diferentes proveedores incluyendo Dow Corning (DC 9040 y DC 9041), General Electric (SFE 839), Shin Etsu (KSG-15, 16, 18 [polímero cruzado de dimeticona/fenilvinildimeticona]) y Grant Industries (línea de elastómeros GRANSIL™). Los elastómeros de organopolisiloxano reticulados útiles en la presente invención y los procesos para fabricar estos se describen en más detalle en US-4.970.252, US-5.760.116 y US-5.654.362. Otros elastómeros de organopolisiloxano reticulados útiles en la presente invención se describen en la solicitud de patente japonesa JP 61-18708, concedida a Pola Kasei Kogyo KK.

Algunos elastómeros de silicona comerciales preferidos para su uso en la presente invención son la mezcla de elastómeros de silicona 9040 de Dow Corning, KSG-21 de Shin Etsu, y mezclas de los mismos.

15 *Vehículo acuoso*

Las presentes composiciones preferiblemente comprenden agua. Las presentes composiciones comprenderán de forma típica al menos aproximadamente 20%, preferiblemente al menos aproximadamente 30%, más preferiblemente al menos aproximadamente 40%, y más preferiblemente al menos aproximadamente 50%, en peso de la composición, de agua.

Las presentes composiciones pueden además comprender disolventes opcionales tales como etanol, isopropanol, y mezclas de los mismos. Las presentes composiciones comprenden menos de 50%, preferiblemente menos de 30%, y más preferiblemente menos de 10%, en peso de la composición, de disolvente alcohólico, tal como el seleccionado del grupo que consiste en etanol, isopropanol, y mezclas de los mismos. En una realización, las presentes composiciones comprenden menos del 1%, preferiblemente 0%, en peso de la composición, de disolvente alcohólico, tal como el seleccionado del grupo que consiste en etanol, isopropanol, y mezclas de los mismos.

30 *Otros ingredientes opcionales*

Las presentes composiciones pueden además comprender ingredientes opcionales adicionales. Los ingredientes opcionales adicionales adecuados incluyen perfume, conservantes, quelantes, estimulantes sensoriales, sustancias activas contra la descamación, sustancias activas antiacné, sustancias activas antiarrugas/antiatrofia, antioxidantes/inactivadores de radicales, flavonoides, agentes anti-inflamatorios, agentes anticelulíticos, anestésicos tópicos, sustancias activas bronceadoras, agentes aclaradores de la piel, suavizantes de la piel y sustancias activas de cicatrización, sustancias activas antimicrobianas, sustancias activas con filtro solar, potenciadores visuales de la piel, y similares. Dichos ingredientes opcionales se han descrito más completamente en la solicitud provisional US con número de serie 60/658.687, presentada el 4 de marzo de 2005 (Expediente de apoderado 9933P).

En una realización, las presentes composiciones están prácticamente exentas, o libres, de ingredientes activos como los descritos en la patente US-5.811.111, de la columna 8, línea 10 hasta la columna 10, línea 16. En una realización, las presentes composiciones están prácticamente exentas, o libres, de ácido salicílico.

Las composiciones de la presente invención tendrán de forma típica un pH de aproximadamente 3 a aproximadamente 9, preferiblemente de aproximadamente 4 a aproximadamente 8, y más preferiblemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 7.

50 *Envasado*

Las composiciones de la presente invención se pueden envasar en varios recipientes adecuados. Entre los ejemplos no limitativos de recipientes adecuados se incluyen tubos, frascos, envases invertidos, recipientes para bombas manuales, y similares. El frasco de forma típica se fabrica con un material plástico. Ejemplos de materiales plásticos adecuados incluyen polietileno de alta densidad ("HDPE"), polietileno de baja densidad ("LDPE"), tereftalato de polietileno ("PET"), polipropileno ("PP"), poli(cloruro de vinilo), policarbonato, nylon y etileno-propileno fluorado. El frasco puede ser fabricado mediante una serie de diferentes procesos conocidos en la técnica, tales como moldeo por soplado, moldeo por inyección y similares. Los frascos preferidos de la presente invención están hechos de HDPE o PP mediante un proceso de moldeo por extrusión-soplado, o de PET mediante un proceso de moldeo por inyección-soplado.

60 *Métodos para limpiar la piel*

La presente invención también se refiere a métodos para limpiar la piel, en donde el método comprende poner en contacto la piel con una composición de la presente invención y aclarar la piel con agua o limpiar la piel con un sustrato, para eliminar al menos una parte de la composición de la piel.

En realizaciones preferidas, las composiciones de la presente invención son también útiles para limpiar y/o hidratar la piel, especialmente para limpiar las zonas de la cara y el cuello. De forma típica, una cantidad adecuada o eficaz de la composición limpiadora se aplica sobre la zona que se va a limpiar y/o hidratar. De forma alternativa, una cantidad

ES 2 358 920 T3

adecuada de la composición limpiadora puede aplicarse mediante aplicación intermedia sobre un paño de aseo, esponja, almohadilla, bola de algodón u otro dispositivo de aplicación. Si se desea, la zona para limpiar puede humectarse previamente con agua. Se ha descubierto que las composiciones de la presente invención se pueden combinar con agua durante el proceso de limpieza y eliminación por aclarado de la piel. De forma alternativa, la composición se puede usar sola y retirarse de la piel mediante una almohadilla, bola de algodón, papel tisú, u otro dispositivo o sustrato similar. El proceso de limpieza de forma típica es un proceso en dos etapas que implica la aplicación de la composición seguido bien por el aclarado del producto con agua o la retirada sin el uso de agua. En general una cantidad eficaz de la composición a usar dependerá de las necesidades y hábitos de uso del individuo.

10 Método de ensayo del módulo lipídico

La reología lipídica se mide en primer lugar en un reómetro TA Instruments AR2000 con tensión controlada con un muestreador Peltier con control de la temperatura o equivalente. Se utiliza una geometría de placas paralelas con una placa de 40 mm y un espacio de 1 mm. La placa inferior se calienta a 85°C y el lípido fundido y el estructurante (si está presente) se agregan a la placa inferior y se deja que se equilibren. La placa superior después se baja al espacio de 1 mm comprobando que el lípido llene el espacio totalmente, girando la placa superior y añadiendo más lípido para favorecer la succión por capilaridad, y la muestra se enfría rápidamente a 25°C y se equilibra a 25°C durante 5 minutos. Después se mide la viscosidad utilizando un procedimiento de rampa de tensión habitual en este tipo de máquinas utilizando una rampa de tensión logarítmica de 20 a 2500 Pa durante 2 minutos, con 60 puntos de medición por década. Las tensiones inicial y final son suficientes para inducir el flujo y alcanzar una velocidad de cizallamiento de al menos 10 segundos⁻¹. Se registra la viscosidad y los datos se ajustan a un modelo de ley de potencia utilizando la ecuación 1. Para el ajuste de la ley de potencia sólo deben utilizarse puntos entre 0,001 segundos⁻¹ y 40 segundos⁻¹. La viscosidad a 1,0 segundos⁻¹ se calcula a partir de la Ecuación 1. Debería observarse cuidadosamente la muestra durante el ensayo para que cuando el material es expulsado desde debajo de la placa pueda detenerse el método.

Ecuación 1:

$$\eta = \kappa \gamma (\text{punto})^{(n-1)}$$

Donde η = viscosidad, κ es la consistencia e γ (punto) es la velocidad de cizallamiento y n es el índice de cizallamiento.

El ensayo del módulo lipídico utiliza los datos recogidos en el ensayo de reología lipídica. En este caso, los datos se representan como tensión (Pa) frente a % de deformación. El módulo se obtiene registrando el valor a una deformación del 200% (utilizando extrapolación visual si no existe un punto a la deformación del 200%) y dividiendo este valor entre 2 (una deformación del 200% es igual a una deformación de 2) para obtener el módulo lipídico. En general se procesan cinco muestras y se desecha el valor más alto y más bajo y se promedian los tres ciclos intermedios para obtener un valor de módulo lipídico.

Ejemplos

Los siguientes son ejemplos no limitativos de composiciones de la presente invención. Las composiciones están en forma de cremas limpiadoras o leches limpiadoras y son adecuadas para limpiar la piel.

Ingredientes	Ej.1	Ej.2	Ej.3	Ej.4	Ej.5	Ej.6
Mezcla A						
Agua	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100
Glicerina	3	5	5	3	3	3
Decil glucósido ¹	---	---	1,25	2,5	2,5	2,5
DTA disódico	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Mezcla B						
Palmitato de isopropilo ²	15	10	15	15	10	8
Aceite mineral ³	1,75	1,0	1,75	1,75	---	---
Vaselina	3,25	2,0	3,25	3,25	6	5

ES 2 358 920 T3

Ingredientes	Ej.1	Ej.2	Ej.3	Ej.4	Ej.5	Ej.6
Mezcla A						
Alcohol behenílico	---	0,25	---	0,25	0,25	---
Alcohol estearílico	1,33	0,75	1,5	0,75	0,75	1,33
Alcohol cetílico	1,33	2,50	1,5	2,5	2,5	1,33
Cloruro de diestearil dimetilamonio ⁴	1,0	1,5	1,25	1,5	1,5	1,5
Steareth-21 ⁵	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Steareth-2 ⁶	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Mezcla C						
Perlas de polietileno oxidado ⁷	---	1,0	---	1,0	1,0	---
Fragancia	0,2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Mentol	---	0,05	---	---	---	---
Mezcla D						
Cetil betaína ⁸	2	2	2	2	2	2
Laurilsulfato sódico ⁹	1	1	1	1	1	1
Glydant Plus	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Mezcla E						
Ciclometicona D5	---	---	---	---	5	---
DC 9040 Elastómero de silicona ¹⁰	---	---	---	---	5	---
Dimeticona (30.000 cts)	---	---	---	---	---	3

1 Disponible como Plantaren 2000USP (Cognis Corp)

2 Disponible como Stepan IPP (Stepan)

3 Disponible como Hydrobright 1000 (Crompton)

4 Disponible como Arosurf TA-100 (Degussa)

5 Disponible como Brij 721 (Uniqema)

6 Disponible como Brij 72 (Uniqema)

7 Disponible como A-C Oxidized Polyethylene (Honeywell)

8 Disponible como Lonzaine SP16 (Lonza)

9 Disponible como Stepanal WAC (Stepan)

10 Disponible como dispersión de elastómeros de silicona de Dow Corning Corp.

Las composiciones de los ejemplos 1-6 se pueden preparar como sigue. En un recipiente adecuado, calentar los ingredientes de la Mezcla A mediante agitación a aproximadamente 75°C. En un recipiente separado, calentar los ingredientes de la Mezcla B mediante agitación a aproximadamente 75°C. Agregar la Mezcla B a la Mezcla A con mezclado. Agregar la Mezcla C a las Mezclas A & B. Enfriar la mezcla hasta aproximadamente 50°C y agregar la Mezcla E con mezclado adecuado para asegurar la emulsificación. Enfriar la mezcla hasta aproximadamente 35°C. En un recipiente aparte, combinar los ingredientes de la Mezcla D y agregar, agitando, a la mezcla restante.

Ingredientes	Ej. 7	Ej. 8	Ej. 9	Ej. 10	Ej. 11	Ej. 12
Mezcla A						
Carbómero ¹¹	0,15	0,16	0,16	0,14	0,2	0,2
Agua	19,85	19,8	19,85	19,86	19,85	19,85
Mix B						
Pemulen TR1	0,1	0,12	0,11	0,1	0,15	0,15
Agua	14,9	14,85	14,9	14,9	14,9	14,9
Mezcla C						
Hidróxido sódico	0,065	0,065	0,65	0,65	0,07	0,07
Agua	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217
Mezcla D						
Agua	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100
EDTA disódico	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Glicerina	4	4	6	4	4	4
Mezcla E						

ES 2 358 920 T3

Ingredientes	Ej. 7	Ej. 8	Ej. 9	Ej. 10	Ej. 11	Ej. 12
Mezcla A						
5 Palmitato de isopropilo ¹²	10	7,5	10	15	15	15
Aceite mineral ¹³	1,75	0,875	1,75	1,75	---	---
Vaselina	3,25	1,625	3,25	3,25	7	7
Alcohol estearílico	0,875	0,875	0,875	0,875	1	1
Alcohol cetílico	0,875	0,875	0,875	0,875	1	1
10 Ácido esteárico	0,11	0,11	0,11	0,11	0,2	0,2
Steareth-21 ¹⁴	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7
Steareth-2 ¹⁵	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4	0,4
Metilparabeno	0,2	0,2	0,2	0,2	---	---
Propilparabeno	0,15	0,15	0,15	0,15	---	---
15 Dimeticona (30.000 cts)	---	---	---	---	---	2
DMDM hidantoína / Butilcarbamato de yodopropinilo ¹⁶	---	---	---	---	0,3	0,3
20 Decil glucósido ¹⁷	0,48	0,48	0,48	0,48	---	---
Fragancia	0,15	0,15	0,15	0,15	0,25	0,25

11 Disponible como Carbopol 954 (BF Goodrich).

12 Disponible como Stepan IPP (Stepan).

13 Disponible como Hydrobright 1000 (Crompton).

14 Disponible como Brij 721 (Uniqema).

15 Disponible como Brij 72 (Uniqema).

16 Disponible como Glydant Plus (Lonza).

17 Disponible como Plantaren 2000USP (Cognis Corp).

Las composiciones de los ejemplos 7-12 se pueden preparar como sigue. Agitar las Mezclas A, B, & C hasta que están dispersas en agua. Una vez los polímeros y el hidróxido sódico se hayan dispersado en agua, agregar las Mezclas A, B, & C en la Mezcla D en un recipiente adecuado. Mientras se mezcla con una hélice, calentar esta mezcla a 70°C - 75°C. Agregar los ingredientes de la fase oleosa juntos entre sí en un recipiente adecuado y mientras se mezcla con una hélice, calentar esta mezcla hasta 75°C - 80°C. Eliminar el calor y agregar las premezclas a la fase oleosa mientras que se mezcla la fase oleosa con una hélice hasta que sea homogéneo Continuar mezclando hasta que la temperatura baje hasta 45°C - 50°C, agregar fragancia, Glydant Plus y decil glucósido y continuar mezclando con una hélice. Mientras se mezcla con una hélice, enfriar el lote hasta 35°C - 40°C, comprobando que está liso y homogéneo Transferir el lote a recipientes para su almacenamiento.

ES 2 358 920 T3

Ingredientes	Ej. 15
Palmitato de isopropilo ¹⁸	15
Aceite mineral ¹⁹	1,75
Vaselina ²⁰	3,25
Cloruro de amonio trimetil ²¹ behenílico	2,25
Alcohol Isopropílico	0,598
Alcohol cetílico ²⁴	1,86
Alcohol estearílico ²⁵	4,64
Alcohol bencílico ²⁶	0,4
Metilcloroisotiazolinona/ metilisotiazolinona ²⁷	0,0005
Perfume	0,5
NaOH	0,014
Pantenol ²⁸	0,05
Pantenil etil éter ²⁹	0,05
DTA disódico ³⁰	0,127
Polioxietileno (12) tridecil éter ³²	0,1
Agua desionizada	c.s. hasta 100%

- 18 Kessco IPP comercializado por Stepan Chemicals.
 19 Hydrobrite 1000 PO comercializado por Crompton Corporation.
 20 Super White Protopet comercializado por Witco Chemicals.
 21 Genamin KDMP comercializado por Clariant.
 22 CO-1695F comercializado por P&G Chemicals.
 23 CO-1897F comercializado por P&G Chemicals.
 24 Comercializado por Charkit Chemicals.
 25 Kathon CG comercializado por Rohm & Haas.
 26 Comercializado por Roche.
 27 Comercializado por Roche.
 28 Dissolvine NA2-S comercializado por Akzo Nobel.
 29 Renex 30 comercializado por Uniquema Americas.

Las composiciones del Ejemplo 13 se pueden preparar como sigue. Calentar agua desionizada hasta 85°C. Mezclar en agua los tensioactivos catiónicos y compuestos grasos de alto punto de fusión. Agregar el palmitato de isopropilo, aceite mineral, y vaselina. Mantener el agua a una temperatura de aproximadamente 85°C hasta que los componentes quedan homogéneos y no se observan sólidos. Enfriar la mezcla hasta aproximadamente 55°C y mantener a esta temperatura para formar una matriz de gel. Mantener la matriz de gel a aproximadamente 50°C durante este tiempo con agitación constante para garantizar la homogeneización. Cuando se incluye, agregar el resto de componentes adicionales tales como perfumes, modificadores de la reología, y conservante también en este punto. Tras la homogenización, enfriar hasta temperatura ambiente.

ES 2 358 920 T3

REIVINDICACIONES

1. Una composición limpiadora que comprende:

- 5 (a) de 1% a 10% en peso de dicha composición, de un lípido de módulo elevado que tiene un valor de módulo lipídico de al menos 50 Pa, comprendiendo dicho lípido de módulo elevado vaselina;
- 10 (b) más del 8%, en peso de dicha composición, de un éster graso que tiene un número total de átomos de carbono inferior a 30;
- 15 (c) un tensioactivo no iónico que tiene un HLB promedio de 8 a 20;
- (d) un agente estructurante hidrófobo, elegido entre el grupo que consiste en alcoholes grasos de C₁₆ a C₃₀ saturados, alcoholes grasos de C₁₆ a C₃₀ saturados que contienen de 1 a 5 moles de óxido de etileno, dioles de C₁₆ a C₃₀ saturados, éteres de monoglicerol de C₁₆ a C₃₀ saturados, ácidos hidroxigrasos de C₁₆ a C₃₀ saturados, y mezclas de los mismos, que tienen un punto de fusión de al menos 40°C.
- (e) agua;

20 en donde dicha composición comprende menos de 50% de disolventes seleccionados del grupo que consiste en etanol, isopropanol, y mezclas de los mismos.

25 2. La composición limpiadora de la reivindicación 1, en donde dicho éster graso se selecciona del grupo que consiste en palmitato de isopropilo, isostearato de isopropilo, y mezclas de los mismos.

3. La composición limpiadora de la reivindicación 1 ó 2, en donde dicho tensioactivo no iónico tiene un HLB promedio de 10 a 16 y una longitud de cadena alquílica de 8 a 14 átomos de carbono.

30 4. La composición limpiadora de una cualquiera de la reivindicaciones 1 a 3, en donde dicha composición además comprende tensioactivos seleccionados del grupo que consiste en un tensioactivo anfótero, un tensioactivo catiónico, y mezclas de los mismos.

35 5. La composición limpiadora según la reivindicación 4, en donde dicha composición comprende un tensioactivo catiónico.

40 6. La composición limpiadora según la reivindicación 5, en donde dicho tensioactivo catiónico se ha seleccionado del grupo que consiste en cloruro de diestearil dimetil amonio, cloruro de behenil trimetil amonio, estearamidopropil dimetilamina, y mezclas de los mismos.

7. La composición limpiadora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende no más del 7,5% en peso de dicha composición de dicho agente estructurante hidrófobo.

45 8. La composición limpiadora de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde dicha composición comprende una red de gel que comprende un agente estructurante hidrófobo y tensioactivo.

9. La composición limpiadora de la reivindicación 7 u 8, en donde dicho agente estructurante hidrófobo se ha seleccionado del grupo que consiste en alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico, y mezclas de los mismos.

50 10. Un método para limpiar la piel, comprendiendo dicho método las etapas de:

- (a) poner en contacto dicha piel con una composición como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; y
- 55 (b) aclarar dicha piel con agua o limpiar dicha piel con un sustrato.

60

65