



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 555**

51 Int. Cl.:
A61Q 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05773442 .8**

96 Fecha de presentación : **20.07.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1786522**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.05.2007**

54 Título: **Composiciones limpiadoras líquidas.**

30 Prioridad: **20.07.2004 US 589304 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.06.2011

73 Titular/es: **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY**
300 Park Avenue
New York, New York 10022, US

72 Inventor/es: **Potechin, Kathy y**
Haugk, Peter

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 361 555 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 líquidas.

La presente invención se refiere a composiciones limpiadoras.

Antecedentes de la invención

5 Aunque se han descrito composiciones limpiadoras que comprenden diversos tensioactivos y agentes estructurantes, como, por ejemplo, copolímeros de acrilato (por ejemplo, en las patentes de Estados Unidos números 6.635.702 B1 y 6.642.198), se ha encontrado que el uso de tensioactivos aniónicos y anfóteros junto con copolímeros de acrilato no proporciona siempre características deseadas, como suficiente espuma. El polímero de acrilato en sistemas limpiadores puede inhibir la formación de espuma cuando se usan tensioactivos típicos, como laureth-sulfato sódico y cocoamidopropilbetaina.

10 La patente US-A-5.030.374 describe una formulación limpiadora que incluye un polímero acrílico y éter de PPG-10 y metilglucosa como hidratante/emoliente.

La solicitud de patente WO 9114421 describe composiciones limpiadoras líquidas para ropas delicadas que comprende 0,5-3% en peso de éter de glucosa alcoxilada y 5-15% en peso de laurilsulfato amónico.

Breve resumen de la invención

15 La presente invención proporciona composiciones limpiadoras líquidas de acuerdo con la reivindicación 1 y un método para preparar dichas composiciones limpiadoras de acuerdo con la reivindicación 19.

Descripción detallada de la invención

20 En ciertas realizaciones, la invención trata de composiciones limpiadoras que son líquidos estructurados que proporcionan mejor formación de espuma, excelente sensación cutánea y/o buen perfil reológico/de viscosidad para su dispensación y la capacidad de mantener en suspensión otros aditivos. En ciertas realizaciones, las composiciones de la invención son composiciones limpiadoras líquidas no emulsiones.

25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una composición que comprende un éter de metilglucósido alcoxilado en una cantidad de 0,05 a 4% en peso, un copolímero de acrilato y por lo menos un tensioactivo seleccionado de tensioactivos aniónicos y tensioactivos anfóteros. En ciertas realizaciones de la invención, la composición comprende un tensioactivo aniónico y un tensioactivo anfótero.

En ciertas realizaciones de la invención, el tensioactivo aniónico está presente preferiblemente en una cantidad de 3 a 25%, de aproximadamente 5 a aproximadamente 18% o de aproximadamente 7 a aproximadamente 12% (todos los porcentajes en peso referido al peso de la composición total).

30 En ciertas realizaciones de la invención, el tensioactivo anfótero está presente preferiblemente en una cantidad de 0,05 a 15%, de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 10% o de aproximadamente 1 a aproximadamente 8% (todos los porcentajes en peso referido al peso de la composición total).

35 En ciertas realizaciones de la invención, el copolímero de acrilato está presente preferiblemente en una cantidad de 0,1 a 11%, de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 8% o de aproximadamente 1 a aproximadamente 5% (todos los porcentajes en peso referido al peso de la composición total).

El éter de metilglucósido alcoxilado está presente en una cantidad de 0,05 a 4% en peso referido al peso de la composición total. En ciertas realizaciones de la invención, el éter de metilglucósido alcoxilado está presente preferiblemente en una cantidad de 0,05 a 2%, opcionalmente de 0,2 a 2% (todos los porcentajes en peso referido al peso de la composición total).

40 En ciertas realizaciones, el éter de metilglucósido alcoxilado es un metilglucósido alcoxilado con óxido de etileno o de propileno. En ciertas realizaciones, se pueden usar mezclas de éteres de glucósido etoxilado y éteres de glucósido propoxilado. Preferiblemente el metilglucósido etoxilado y/o propoxilado está presente en una cantidad de 0,05 a 2%, opcionalmente de 0,2 a 2% (todos los porcentajes en peso referido al peso de la composición total).

45 En ciertas realizaciones, está presente un agente neutralizador básico en una cantidad de 0,01 a 5%, de aproximadamente 0,05 a 4% o de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 3% (todos los porcentajes en peso referido al peso de la composición total).

50 En ciertas realizaciones, la composición de la invención comprende adicionalmente agua. La cantidad de agua puede variar, pero puede ser de hasta 99% en peso, por ejemplo de aproximadamente 35 a aproximadamente 97% o de aproximadamente 50 a aproximadamente 90% (todos los porcentajes en peso referido al peso de la composición total).

En ciertas realizaciones, la composición puede comprender también cantidades eficaces de ingredientes opcionales incluidos, pero sin carácter limitativo, fragancias, antibacterianos, conservantes, antioxidantes, perlas, mica, abrillantadores, agentes opacificantes y agentes perlificantes. En ciertas realizaciones, las perlas pueden comprender fragancias, ingredientes exfoliantes y/o ingredientes hidratantes.

5 De acuerdo con una realización preferida de la invención, la composición comprende perlas que contienen manteca de *Butyrospermum parkki*. Preferiblemente las perlas tienen un diámetro en el intervalo de aproximadamente 100 a aproximadamente 1.200 micrómetros.

En ciertas realizaciones, el pH preferido de la composición es por lo menos aproximadamente 5,5, por ejemplo, de aproximadamente 6,0 a aproximadamente 7,5 o de aproximadamente 6,4 a aproximadamente 7,2.

10 Éteres de metilglucósido alcoxlado adecuados para usarlos en esta invención incluyen, pero sin carácter limitativo, los que tienen un grado medio de alcoxlación de aproximadamente 8 a aproximadamente 22. Éteres de metilglucósido alcoxlado adecuados incluyen, pero sin carácter limitativo, éteres de metilglucósido etoxilado o propoxilado. Ejemplos incluyen, pero sin carácter limitativo, éter de metilo y gluceth-10, éter de metilo y gluceth-20, éter de PPG-10 y metilglucosa y éter de PPG-20 y metilglucosa.

15 Ejemplos de tensioactivos aniónicos adecuados incluyen, pero sin carácter limitativo, sulfatos de alquilo, sulfatos de alquilo etoxilado, sulfonatos de alquilo, olefinsulfonatos de alquilo, succinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquilo, etoxisulfosuccinatos de alquilo, glutamatos de acilo y alquilo, fosfatos de alquilo, carboxilatos de éteres de alquilo, isetoniatos de alquilo y acilamidas.

20 Tensioactivos anfóteros adecuados pueden incluir, pero sin carácter limitativo, tensioactivos del tipo de betaínas. Ejemplos de tensioactivos anfóteros adecuados incluyen, pero sin carácter limitativo, alquilbetaínas, alquilamidobetaínas, alquilsulfobetaínas, alquilsultaínas y alquilamidossultaínas. Preferiblemente los grupos alquilo y acilo contienen generalmente de aproximadamente 8 a aproximadamente 18 átomos de carbono.

25 Copolímeros de acrilato adecuados incluyen, pero sin carácter limitativo, los descritos en la patente de Estados Unidos número 6.635.702 B1 y los seleccionados del grupo que consiste en (a) monómeros o copolímeros de uno o más de ácido metacrílico, ácido acrílico, ácido itacónico, ésteres de cualquiera de los ácidos antes mencionados y mezclas de cualquiera de los anteriores, y (b) un miembro del grupo (a) copolimerizado con uno o más miembros seleccionados del grupo que consiste en esteareth-20, esteareth-50 y ceteh-20.

30 Ejemplos de copolímeros de acrilato adecuados incluyen, pero sin carácter limitativo, los comercializados bajo las marcas comerciales CARBOPOL[®] AQUA ST-1 (de Noveon; Cleveland, Ohio), SYNTHALEN[®] W2000 (de 3V; Wehawkin, New Jersey) y ACULYN[®] 22 y ACULYN[®] 33 (disponibles de International Specialty Products Corporation; Wayne, New Jersey).

35 Agentes neutralizadores alcalinos adecuados incluyen, pero sin carácter limitativo, neutralizadores inorgánicos y orgánicos seleccionados del grupo que consiste en hidróxidos alcalinos (como hidróxidos de sodio, potasio y amonio) y alcanolaminas (como trietanolamina e isopropanolamina), preferiblemente hidróxido sódico o trietanolamina.

En ciertas realizaciones, las composiciones de la invención pueden comprender opcionalmente agentes opacificantes y/o de suspensión, incluidos, pero sin carácter limitativo, estearatos de glicoles y diestearatos de glicoles, (incluidos, pero sin carácter limitativo, diestearato de etilenglicol, monoestearato de etilenglicol y diestearato de polietilenglicol), micas recubiertas, abrillantadores y mezclas de los mismos.

40 Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden preparar usando técnicas de mezclado convencionales para mezclar ingredientes, conocidas por los expertos en la materia.

Ejemplos

45 La invención se demuestra más en los siguientes ejemplos. Los ejemplos son sólo con fines ilustrativos y no se pretende que limiten el alcance de la presente invención. En los ejemplos, como en el resto de esta solicitud, los valores de m, n, etc. en las fórmulas, pesos moleculares y grado de etoxilación o propoxilación son valores medios. Las temperaturas son en grados centígrados (°C), salvo que se indique lo contrario. Las cantidades de los componentes pueden ser porcentajes en peso basados en el estándar descrito; si no se describe otro estándar, entonces se refieren al peso total de la composición (referido a componente activo). Diversos nombres de componentes químicos incluyen los enumerados en el CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary (INCI) (Cosmetics, Toiletry and Fragrance Association Inc., 7^a edición, 1997).

Método general de preparación de las composiciones

Usando los tipos y cantidades de ingredientes enumerados en los ejemplos, se preparan los productos a temperatura ambiente (aproximadamente 20-25°C) añadiendo la DMDM hidantoína al agua en un recipiente equipado con agitador de turbina central. Se añade después a la fase acuosa el copolímero de acrilato y se mezcla.

5

Después se añade a la mezcla la solución de laureth-sulfato y se neutraliza con hidróxido sódico hasta un intervalo de pH de 6,5-7,5 a 25°C. Después se añade cocoamidopropilbetaína y se mezcla. Se añaden en orden los otros ingredientes y se mezcla hasta conseguir uniformidad. Se añade el ácido cítrico para ajustar el pH a aproximadamente 6,4-7,2. Se añade el cloruro sódico para ajustar la viscosidad a aproximadamente 4.300 cp, con lo que la viscosidad de la formulación está en el intervalo de 2.500 a 5.500 cp, medida con un viscosímetro Brookfield DV II+ usando un eje número 5 a 20 rpm a 25°C.

Ejemplo 1

Jabón líquido perfumado para las manos, con glucanos

Tabla 1

| Nombre INCI | Nombre comercial | % (peso/peso) | % (peso/peso referido a componente activo) |
|---|----------------------------------|------------------|--|
| Agua | Agua | 44,10 | 83,12 |
| DMDM hidantoína | GLYDANT PLUS [®] | 0,40 | 0,24 |
| Copolímero de acrilato (30%) | CARBOPOL [®] AQUA SF-1 | 8,50 | 2,55 |
| Laureth-sulfato sódico (25,5%) | STANDAPOL [®] ES-2 | 35,22 | 8,98 |
| Hidróxido sódico (50%) | Hidróxido sódico | 0,70 | 0,35 |
| Cocoamidopropilbetaína (30%) | EMPIGEN [®] BS/CQ | 5,35 | 1,61 |
| Sal tetrasódica de EDTA (39%) | DISSOLVINE [®] E-39 | 0,08 | 0,03 |
| Metilgluceth-10 | GLUCAM [®] E-10 | 0,50 | 0,50 |
| Éter de PPG-10 y metilglucosa | GLUCAM [®] P-10 | 0,30 | 0,30 |
| Diestearato de glicol | EUPERLAN [®] PK 3000 AM | 2,00 | 1,04 |
| Manteca de <i>Butyrospermum parkii</i> , gelatina, goma de acacia de Senegal, óxido de hierro | Perlas HC-1741 | 0,50 | 0,50 |
| Fragancia | Bálsamo cutáneo | 0,35 | 0,35 |
| Ácido cítrico (solución del 50%) | Ácido cítrico | 0,10 | 0,05 |
| Cloruro sódico (solución del 50%) | Cloruro sódico | 1,50 | 0,38 |
| Peso total | | 100,00 | 100,00 |

10

Ejemplo 2**Jabón líquido perlificado para las manos, sin glucamos**

Tabla 2

| Nombre INCI | Nombre comercial | % (peso/peso) | % (peso/peso referido a componente activo) |
|---|----------------------------------|------------------|--|
| Agua | Agua | 44,90 | 83,92 |
| DMDM hidantoína | GLYDANT PLUS [®] | 0,40 | 0,24 |
| Copolímero de acrilato (30%) | CARBOPOL [®] AQUA SF-1 | 8,50 | 2,55 |
| Laureth-sulfato sódico (25,5%) | STANDAPOL [®] ES-2 | 35,22 | 8,98 |
| Hidróxido sódico (50%) | Hidróxido sódico | 0,70 | 0,35 |
| Cocoamidopropilbetaína (30%) | EMPIGEN [®] BS/CQ | 5,35 | 1,61 |
| Sal tetrasódica de EDTA (39%) | DISSOLVINE [®] E-39 | 0,08 | 0,03 |
| Metilgluceth-10 | GLUCAM [®] E-10 | 0,00 | 0,00 |
| Éter de PPG-10 y metilglucosa | GLUCAM [®] P-10 | 0,00 | 0,00 |
| Diestearato de glicol | EUPERLAN [®] PK 3000 AM | 2,00 | 1,04 |
| Manteca de <i>Butyrospermum parkii</i> , gelatina, goma de acacia de Senegal, óxido de hierro | Perlas HC-1741 | 0,50 | 0,50 |
| Fragancia | Bálsamo cutáneo | 0,35 | 0,35 |
| Ácido cítrico (solución del 50%) | Ácido cítrico | 0,10 | 0,05 |
| Cloruro sódico (solución del 50%) | Cloruro sódico | 1,50 | 0,38 |
| Peso total | | 100,00 | 100,00 |

Ejemplo 3**Jabón líquido transparente antibacteriano para las manos**

Tabla 3

| Nombre INCI | Nombre comercial | % (peso/peso) | % (peso/peso referido a componente activo) |
|---|---------------------|------------------|--|
| Agua | Agua | 44,18 | 83,00 |
| DMDM hidantoína | GLYDANT PLUS® | 0,42 | 0,25 |
| Copolímero de acrilato (30%) | CARBOPOL® AQUA SF-1 | 8,74 | 2,62 |
| Laureth-sulfato sódico (25,5%) | STANDAPOL® ES-2 | 36,25 | 9,24 |
| Hidróxido sódico (50%) | Hidróxido sódico | 0,72 | 0,36 |
| Cocoamidopropilbetaína (30%) | EMPIGEN® BS/CQ | 5,51 | 1,65 |
| Sal tetrasódica de EDTA (39%) | DISSOLVINE® E-39 | 0,21 | 0,08 |
| Metilgluceth-10 | GLUCAM® E-10 | 0,50 | 0,50 |
| Éter de PPG-10 y metilglucosa | GLUCAM® P-10 | 0,50 | 0,50 |
| Manteca de <i>Butyrospermum parkii</i> , gelatina, goma de acacia de Senegal, óxido de hierro | Perlas HC-2329 | 0,50 | 0,50 |
| Triclosano | IRGASAN® DP300 | 0,12 | 0,12 |
| Fragancia | Cosmolem | 0,35 | 0,35 |
| Colorantes FD & C | Colorantes | 0,40 | 0,40 |
| Acido cítrico (solución del 50%) | Acido cítrico | 0,10 | 0,05 |
| Cloruro sódico (solución del 50%) | Cloruro sódico | 1,50 | 0,38 |
| Peso total | | 100,00 | 100,00 |

Ejemplo 4**5 Ensayo de reología**

La reología de líquidos limpiadores es clave para la percepción por parte de los consumidores de su consistencia y facilidad de dispensación. Los consumidores realizan experimentos de fluidez cuando usan el producto. Cómo fluye y se dispensa un producto embotellado, cómo es bombeado y dispensado el producto y cómo se extiende generando espuma el producto cuando se usa son todos ejemplos de una fuerza de arrastre que se ha de aplicar.

10 Se realizó una serie de mediciones reológicas, incluidos ensayos de barrido de fluidez y ensayos de fluencia. Todas las mediciones reológicas se realizaron usando un reómetro Para Physica MCR300 equipado con una placa Peltier TEK 150 P-CF, una placa paralela de 50 mm (PP50) y un espacio vacío de 1 mm a 23°C.

15 Se usan barridos de fluidez para definir la región viscoelástica lineal (VEL) y determinar la magnitud de G' (módulo elástico) y G'' (módulo viscoso) de una sustancia intacta, que se expresan como $\tan \Delta$, que es igual al cociente G''/G' . Si $\tan \Delta$ es mayor que 1,0, la sustancia es viscosa dominante y si $\tan \Delta$ es menor que 1,0, la sustancia es elástica dominante. Los ensayos de fluencia determinan la contribución relativa de los elementos elástico y viscoso.

Tabla 4: Resultados de los parámetros reológicos clave

Tabla 4

| Parámetro reológico | Jabón líquido perlificado para las manos, con glucamos (Ejemplo 1) | Jabón líquido perlificado para las manos, sin glucamos (Ejemplo 2) |
|----------------------------|--|--|
| Porción elástica (%) | 45,3 | 23,3 |
| G' en la región VEL | 77,0 | 83,1 |
| G'' en la región VEL | 29,6 | 38,0 |
| tg Δ (G''/G) | 0,38 | 0,46 |
| Límite de elasticidad (Pa) | 3,6 | 4,2 |

Las mediciones reológicas indican que el jabón líquido para las manos, con glucamos, tiene una porción elástica mayor, una tg Δ menor y un G'' menor. Cuanto mayor sea el valor de G'' o de tg Δ, más viscoso será el producto, lo cual está relacionado con evaluaciones sensoriales y no es deseable.

Ejemplo 5

Panel sensorial – Estudio de dispensación para el lavado de manos

Para evaluar las propiedades estéticas, se comparó una composición del ejemplo 1 con una composición del ejemplo 2 en cuanto a su estética de formación de espuma y dispensación desde un recipiente de jabón líquido para las manos.

Metodología

Productos:

- Jabón líquido perlificado para las manos, con glucamos (Ejemplo 1) (control)
- Jabón líquido perlificado para las manos, sin glucamos (Ejemplo 2)

Procedimiento

Se ensayaron dos productos en dos fases: una fase monádica secuencial de lavado de manos y una fase de dispensación lado a lado.

Parte 1: Evaluación del lavado de manos

Cada analista se lavó con cada producto en 2 sesiones de ensayo. Los analistas dispensaron el producto usando sus hábitos normales, después se lavaron las manos con el producto (con una temperatura del agua de aproximadamente 37±1°C) y evaluaron el producto. Cada analista evaluó todos los productos en un orden equilibrado/aleatorio de presentación. Los analistas respondieron una serie de cuestiones relacionadas con las propiedades de dispensación y lavado de manos del producto.

Parte 2: Evaluación de la dispensación

Después de haberse completado la porción de lavado de manos del producto, los analistas evaluaron las propiedades de dispensación de los 2 productos (presentación aleatoria). Los analistas bombearon cada producto dos veces a una placa para evaluar las propiedades de dispensación. Los analistas fueron instruidos para bombear de forma normal, esperaron a la recuperación de la bomba (contaron hasta 10) y después bombearon de nuevo el producto. Se repitió este procedimiento con cada producto. Los analistas respondieron una serie de cuestiones relacionadas con las propiedades de dispensación entre cada producto.

Sujetos:

En el estudio participaron 79 usuarios del jabón líquido para las manos.

Resultados de la comparación de jabón líquido perlificado para las manos, con glucamos y sin glucamos

Parte I: Lavado de manos y dispensación (véase la tabla 6)

- Se comprobó que el *jabón líquido perlificado para las manos sin glucamos* formaba menos espuma que el *jabón líquido perlificado para las manos con glucamos*.

5 Parte II: Sólo dispensación (véase la tabla 5)

- Se comprobó que, cuando se dispensó, el *jabón líquido perlificado para las manos sin glucamos* era más viscoso que el *jabón líquido perlificado para las manos con glucamos*.

Tabla 5: Valoración de cuán viscoso es el producto cuando se dispensa

| Valoración | | Jabón líquido perlificado para las manos sin glucamos (n = 78) | Jabón líquido perlificado para las manos con glucamos (n = 79) |
|-------------|-------|---|---|
| Muy viscoso | | % | % |
| 7 | | 1,3 | 1,3 |
| 6 | | 12,8 | 5,1 |
| 5 | | 16,7 | 9,0 |
| 4 | | 16,7 | 20,5 |
| 3 | | 20,5 | 19,2 |
| 2 | | 23,1 | 33,3 |
| 1 | | 9,0 | 11,5 |
| No viscoso | Media | 3,5 | 3,0 |

Tabla 6: Valoración de la cantidad de espuma generada durante el lavado

| Valoración | | Jabón líquido perlificado para las manos sin glucamos (n = 78) | Jabón líquido perlificado para las manos con glucamos (n = 79) |
|-----------------|-------|---|---|
| Mucha espuma | | % | % |
| 7 | | 1,3 | 1,3 |
| 6 | | 6,4 | 15,2 |
| 5 | | 15,4 | 26,6 |
| 4 | | 24,4 | 25,3 |
| 3 | | 28,2 | 17,7 |
| 2 | | 12,8 | 8,9 |
| 1 | | 11,5 | 5,1 |
| Muy poca espuma | Media | 3,5 | 4,1 |

Ejemplo 6

Ensayo de evaluación de la formación de espuma – Ensayo de agitación en un cilindro

5 Las características de formación de espuma de jabones líquidos para las manos se evaluaron usando un método de mecánico agitación en un cilindro. El procedimiento usa agua dura, sebo sintético y una máquina de formación de espuma disponible de Gaum Inc., Robbinsville, New Jersey.

Preparación del agua dura: en un matraz aforado de 2 litros se combinaron 40 g de cloruro magnésico y 45 g de cloruro cálcico y se completó hasta el enrase con agua desionizada. Esto produjo agua de 25.000 ppm de dureza. Para preparar agua de 250 ppm de dureza, se colocan en un matraz aforado de 2 litros 20 ml de la solución de agua de 25.000 ppm de dureza y se completa hasta el enrase con agua desionizada.

10 Preparación de sebo sintético: El sebo sintético se preparó fundiendo juntos los siguientes ingredientes a aproximadamente 71°C agitando con una espátula:

| | % (peso/peso) |
|-----------------|---------------|
| Acido palmítico | 10,0 |
| Acido esteárico | 5,0 |
| Aceite de coco | 15,0 |
| Parafina | 10,0 |
| Espermaceti | 15,0 |
| Aceite de oliva | 20,0 |
| Escualeno | 5,00 |
| Colesterol | 5,00 |
| Acido oleico | 10,0 |
| Acido linoleico | 5,0 |
| | 100,0 |

15 Se realizó el ensayo de altura de la espuma con las composiciones de los ejemplos 1 y 2. Se añadieron 15 g de jabón líquido para las manos a 84 g de agua de 250 ppm de dureza y 1 g de sebo sintético. El agua dura se preparó mezclando 40 g de $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ con 45 g de $CaCl_2 \cdot 2H_2O$ y diluyendo hasta 250 ppm. Después la mezcla de ensayo se calentó hasta 40,5°C lentamente y con agitación moderada. Después se vertió cuidadosamente esta dispersión en una probeta graduada de 600 ml que contenía un tubo de plástico lleno de agua. La probeta se montó en el centro de un conjunto giratorio vertical y se giró a una velocidad constante de 30 rpm. La acción del mezclado circular de la probeta y la acción de caída libre del tubo lleno de agua de la probeta generó una espuma cuya altura se puede medir usando la graduación de la pared de la probeta. Después de 8 revoluciones completas, se midió la altura instantánea de espuma y después de 12 revoluciones completas adicionales (un total de 20 revoluciones) se midió la altura máxima de espuma. En este momento se midió también el tiempo de drenaje. El tiempo de drenaje se define como el tiempo medido después de haberse completado las 20 revoluciones con respecto al tiempo en que ha drenado 100 ml de líquido aparente. El tiempo de drenaje es una medida de la humectabilidad y estabilidad de la espuma.

25

Tabla 7

| Ensayo de evaluación de espuma | | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------|--|
| 1 g de sebo | | | |
| 15 g de jabón líquido | | | |
| 84 g de agua de 250 ppm | | | |
| a 40,5°C | | | |
| Código del producto | Espuma instantánea (ml) | Espuma máxima (ml) | Tiempo de drenaje (min,seg) |
| Jabón líquido perlificado para las manos, sin glucanos | 325 | 400 | 5,77 |
| Jabón líquido perlificado para las manos, con glucanos | 375 | 495 | 4,65 |

Los resultados del ensayo de evaluación de espuma indican que el jabón líquido para las manos con glucanos tenía más espuma instantánea y altura máxima de espuma. El tiempo de drenaje fue menor y representa una espuma más estable.

- 5 Todos los intervalos numéricos descritos en la presente memoria incluyen todas las combinaciones y subcombinaciones de intervalos y números enteros específicos comprendidos en dichos intervalos.

REIVINDICACIONES

1. Una composición limpiadora que comprende un copolímero de acrilato, un éter de metilglucósido alcoxlado en una cantidad de 0,05 a 4% en peso de la composición total limpiadora y por lo menos un tensioactivo seleccionado de tensioactivos aniónicos y tensioactivos anfóteros.
- 5 2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un agente neutralizador básico.
3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tensioactivo aniónico está presente en una cantidad de 3 a 25% en peso de la composición total.
4. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tensioactivo anfótero está presente en una cantidad de 0,05 a 15% en peso de la composición total.
- 10 5. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tensioactivo anfótero es un tensioactivo del tipo de betaínas.
6. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tensioactivo anfótero se selecciona del grupo que consiste en alquilbetaínas, alquilamidobetaínas, alquilsulfobetaínas, alquilsultaínas, alquilamidossultaínas y mezclas de las mismas.
- 15 7. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tensioactivo anfótero comprende grupos alquilo y/o acilo que tienen 8 a 18 átomos de carbono.
8. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el éter de metilglucósido alcoxlado está presente en una cantidad de 0,05 a 2% en peso de la composición total.
- 20 9. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el éter de metilglucósido alcoxlado se selecciona del grupo que consiste en metilglucósidos etoxilados, metilglucósidos propoxilados y mezclas de los mismos.
10. La composición de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el éter de metilglucósido alcoxlado tiene un grado medio de alcoxlación de 8 a 22.
- 25 11. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el éter de metilglucósido alcoxlado se selecciona del grupo que consiste en metilgluceth-10, metilgluceth-20, éter de PPG-10 y metilglucosa, éter de PPG-20 y metilglucosa y mezclas de los mismos.
12. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el copolímero de acrilato está presente en una cantidad de 0,1 a 12% en peso de la composición total.
- 30 13. La composición de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el agente neutralizador básico está presente en una cantidad de 0,01 a 5% en peso de la composición total.
14. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además cantidades eficaces de uno o más miembros seleccionados del grupo que consiste en colorantes, fragancias, antibacterianos, conservantes, antioxidantes, perlas, mica, abrillantadores, agentes opacificantes y agentes perlificantes.
- 35 15. La composición de acuerdo con la reivindicación 14, en la que las perlas comprenden miembros seleccionados del grupo que consiste en fragancias, agentes exfoliantes, agentes hidratantes y mezclas de los mismos.
16. La composición de acuerdo con la reivindicación 14, en la que las perlas comprenden manteca de *Butyrospermum parkii*.
- 40 17. Una composición limpiadora de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:
- (a) un tensioactivo aniónico,
- (b) un tensioactivo anfótero,
- (c) un copolímero de acrilato,
- (d) el éter de metilglucósido alcoxlado en una cantidad de 0,05 a 4% en peso de la composición total limpiadora,
- 45 (e) un agente neutralizador básico y
- (f) agua.

18. Una composición limpiadora de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:

- 5
- (a) 3 a 25% de un tensioactivo aniónico,
 - (b) 0,05 a 15% de un tensioactivo anfótero,
 - (c) 0,1 a 12% de un copolímero de acrilato,
 - (d) 0,05 a 4% del éter de metilglucósido alcoxilado ,
 - (e) 0,01 a 5% de un agente neutralizador básico y
 - (f) agua.

19. Un método de preparar una composición limpiadora, método que comprende las etapas de:

- 10
- (a) mezclar un copolímero de acrilato y agua para formar una fase acuosa,
 - (b) añadir a la fase acuosa de la etapa (a) un tensioactivo aniónico para formar una mezcla,
 - (c) añadir a la mezcla de la etapa (b) un agente neutralizador básico para formar un material neutralizado,
 - (d) mezclar un tensioactivo anfótero con el material neutralizado de la etapa (c),
 - (e) añadir al resultado de la etapa (d) un éter de metilglucósido alcoxilado en una cantidad de 0,05 a 4% en peso de la composición total limpiadora para formar una composición limpiadora.