



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 168**

51 Int. Cl.:

A61Q 19/10 (2006.01)

A61Q 5/02 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06004717 .2**

96 Fecha de presentación : **08.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1700619**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.09.2006**

54 Título: **Composición de detergente.**

30 Prioridad: **08.03.2005 JP 2005-63593**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.10.2010

73 Titular/es: **KAO CORPORATION**
14-10, Nihonbashikayabacho, 1-chome
Chuo-ku, Tokyo 103-8210, JP

72 Inventor/es: **Fujii, Ryosuke y**
Tamura, Yoshinori

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

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

Composición de detergente.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una composición de detergente que contiene partículas disgregantes que provocan menos picazón o daño a la piel debido a que se descomponen durante la limpieza o el enjuague, es excelente en detergencia y puede eliminarse por lavado suficientemente debido a la disgregación de las partículas por el agua de aclarado o las lágrimas.

Antecedentes de la técnica

Los detergentes para la piel que se eliminan por enjuague (incluyendo limpiador facial, champú corporal, crema para masajes, jabón sólido) que contienen partículas (agente de fregado) en los mismos se caracterizan porque pueden exfoliar fácilmente las células muertas de la piel (mugre) o eliminar la suciedad de los poros mediante limpieza física, a diferencia de las composiciones de detergente comunes.

Se ha puesto a la venta un detergente suave con alta detergencia que contiene partículas de fregado. Las partículas de fregado en el mismo están diseñadas para descomponerse en consideración no sólo de problemas tales como irritación de la piel y engrosamiento de la piel sino también seguridad en el momento en el que las partículas de fregado entran en los ojos.

Los documentos JP-A-4-198116 y JP-A-5-221826 dan a conocer un detergente que contiene partículas. Estas partículas se disuelven y colapsan por la fricción de las manos o por la acción del agua durante la limpieza debido a que se forman uniendo polvos finos con un aglutinante soluble en agua.

Por otro lado, el documento JP-A-2000-63899 da a conocer un detergente que contiene partículas que se descomponen fácilmente durante el enjuague o cuando entran en los ojos, debido a que estas partículas se forman uniendo partículas primarias que incluyen partículas insolubles en agua con un aglutinante soluble en agua y su disgregación se controla mediante la concentración de una sal.

El documento US 6.294.509 B1 se refiere a partículas disgregantes y a una composición de detergente que contiene las mismas. Las partículas disgregantes comprenden partículas primarias y un aglutinante soluble en agua, en el que dicho aglutinante soluble en agua aglomera dichas partículas primarias, el diámetro de partícula promedio de las partículas primarias es como máximo de $70\ \mu\text{m}$, el tamaño de partícula promedio de dichas partículas disgregantes oscila desde 150 hasta $360\ \mu\text{m}$, la tasa de disgregación de las partículas disgregantes en solución salina al 10% es del 6,8% al 22,8%, y al menos el 60% en volumen de las partículas se disgrega en una disolución acuosa que contiene cloruro de sodio a una concentración inferior al 1,5% en peso. Además, la composición de detergente del documento US 6.294.509 B1 comprende las partículas disgregantes mencionadas anteriormente, una sal soluble en agua, un tensioactivo y agua, en la que la sal soluble en agua es una sal inorgánica, y la sal inorgánica está presente a una concentración de desde el 1,5% en peso hasta menos de la solubilidad saturada de la sal inorgánica.

El documento US 4.537.604 se refiere a composiciones de limpieza por restregado que comprenden desde el 5 hasta el 99% en peso de un agente abrasivo que consiste en aglomerados de material abrasivo finamente dividido que no tiene partículas de tamaño inicial superior a $20\ \mu\text{m}$, siendo al menos el 80% en peso del mismo de un tamaño inicial inferior a $10\ \mu\text{m}$, y un aglutinante orgánico para aglomerar tal material, siendo desde el 1 hasta el 20% en peso del aglutinante un compuesto polar catiónico o aniónico soluble en aceite; siendo la resistencia a la flexión de los aglomerados superior a 1,5 kilogramos.

Sin embargo, cualquier detergente conocido que contiene partículas disgregantes deja un problema tal como una sensación de cuerpo extraño durante un masaje usando los detergentes.

Sumario de la invención

Los presentes inventores han investigado los problemas y defectos de la técnica convencional descrita anteriormente. Como resultado, se ha encontrado que puede obtenerse una composición de detergente que tiene una alta detergencia y una excelente sensación tras su uso sin proporcionar ninguna sensación de cuerpo extraño durante un masaje usando las composiciones incorporando partículas disgregantes que tienen un tamaño de partícula promedio de no menos de $30\ \mu\text{m}$ pero inferior a $100\ \mu\text{m}$ en un detergente, conduciendo a la finalización de la presente invención.

Según la presente invención, se proporciona por tanto una composición de detergente que comprende los siguientes componentes (A), (B), (C) y (D):

(A) partículas disgregantes para detergente obtenidas uniendo y aglomerando partículas primarias al menos una parte de las cuales es insoluble en agua con un aglutinante soluble en agua y que tienen un tamaño de partícula promedio de no menos de $30\ \mu\text{m}$ pero inferior a $100\ \mu\text{m}$,

(B) una sal soluble en agua, según la reivindicación 1, estando contenida la sal soluble en agua en una cantidad de no menos del 1,5% en peso,

(C) un tensioactivo (excepto para un gliceril éter), y

(D) agua.

Descripción detallada de la invención

La composición de detergente según la presente invención es particularmente excelente en la detergencia física (mecánica), tiene una excelente estabilidad dependiente del tiempo, proporciona una buena sensación tras su uso y, en particular, no proporciona una sensación de cuerpo extraño durante un masaje. Además, dado que las partículas disgregantes se disgregan durante la limpieza y el enjuague, la composición de detergente provoca menos picazón o daño a la piel y dado que las partículas disgregantes se disgregan fácilmente por la acción del agua de enjuague o las lágrimas, la composición puede eliminarse por lavado suficientemente.

Las partículas disgregantes tales como el componente (A) de la presente invención son partículas formadas mediante la aglomeración de partículas primarias al menos una parte de las cuales es insoluble en agua. Las partículas aglomeradas se disgregan debido a una disminución de la concentración de la sal soluble en agua en una disolución acuosa que contiene la sal soluble en agua. En otras palabras, las partículas presentan una razón de disgregación superior a medida que disminuye la concentración de la sal soluble en agua.

Las partículas primarias que constituyen las partículas disgregantes de la presente invención pueden ser cualquier partícula siempre que al menos una parte de las cuales sea insoluble en agua. Por ejemplo, se prefieren partículas primarias insolubles en agua o una combinación de partículas primarias insolubles en agua y partículas primarias solubles en agua. Estas partículas primarias pueden ser o bien partículas orgánicas o bien partículas inorgánicas. La expresión “insoluble en agua” tal como se usa en el presente documento significa que la solubilidad de las partículas a 25°C es inferior a 0,5 g en 100 g de agua, mientras que la expresión “soluble en agua” significa que la solubilidad de las partículas a 25°C no es inferior a 0,5 g en 100 g de agua. La solubilidad se determina a partir del contenido en sólidos en un filtrado obtenido filtrando una disolución acuosa de las partículas a través de un papel de filtro (n.º 2). Como partículas primarias solubles en agua, se prefieren las que tienen una solubilidad de no menos de 0,9 en 100 g de agua.

Ejemplos preferidos de las partículas primarias orgánicas insolubles en agua incluyen polímeros sintéticos, por ejemplo, polietilenos, polipropilenos, poliamidas, tereftalatos de polietileno, poliestirenos, poliuretanos y/o productos reticulados de los mismos, poli(met)acrilatos de sodio, ésteres poli(met)acrílicos y/o productos reticulados de los mismos, y cauchos tales como cauchos de etileno, cauchos de propileno, cauchos de estireno-butadieno, cauchos de butadieno y cauchos de silicona y/o productos reticulados de los mismos; y polímeros naturales y/o derivados de los mismos tales como celulosa y/o derivados de la misma, quitosano y/o derivados del mismo, almidón y cáscaras de frutas. De éstos, se prefieren más polietilenos, poliamidas, poliestirenos, (poli)metacrilatos de sodio, ésteres poli(met)acrílicos, celulosa y/o derivados de la misma y almidones. El término “poli(met)acrilato” tal como se usa en el presente documento significa tanto “poliacrilato” como “polimetacrilato”.

Los ejemplos preferidos de las partículas primarias inorgánicas insolubles en agua incluyen bentonita, talco, mica, caolín, sepiolita, sílice, carbonato de calcio, óxido de titanio, anhídrido silícico, hidroxipatita de calcio y nácar. De éstos, se prefieren más bentonita, talco, mica, caolín y sílice.

Estas partículas primarias insolubles en agua pueden estar en forma esférica, sustancialmente forma esférica, u otras formas obtenidas mediante pulverización o similares. Además, también pueden emplearse partículas porosas o huecas. Estas partículas primarias insolubles en agua pueden usarse o bien individualmente o bien en combinación de dos o más.

Los ejemplos de las partículas primarias orgánicas solubles en agua incluyen polímeros sintéticos tales como poli(alcoholes vinílicos) y/o derivados de los mismos, sales alcalinas de un ácido poli(met)acrílico, sales alcalinas de un copolímero de ácido (met)acrílico/éster de (met)acrilato, sales alcalinas de un copolímero de ácido acrílico/ácido maleico, y polivinilpirrolidonas; sacáridos tales como metilcelulosa, etilcelulosa, carboximetilcelulosa de sodio, hidroxialquilcelulosa, almidones modificados (por ejemplo, almidones modificados con hidroxialquilo y almidones modificados con fosfato), sacarosa y lactosa; polímeros naturales tales como algas y proteínas.

Los ejemplos de las partículas primarias inorgánicas solubles en agua incluyen cloruros tales como cloruro de sodio, cloruro de potasio y cloruro de magnesio; sulfatos tales como sulfato de sodio, sulfato de potasio, sulfato de magnesio y sulfato de aluminio; y carbonatos tales como carbonato de sodio y bicarbonato de sodio. Como cloruro de sodio, se emplean una sal comercialmente disponible, una sal altamente purificada y una sal natural. De éstos, se prefieren partículas inorgánicas tales como cloruro de sodio, cloruro de potasio, cloruro de magnesio y carbonato de sodio.

No se impone ninguna limitación particular a la forma de estas partículas primarias solubles en agua y pueden usarse o bien individualmente o bien en combinación de dos o más.

ES 2 347 168 T3

En las partículas disgregantes de la presente invención, la razón en peso de las partículas primarias insolubles en agua con respecto a las partículas primarias solubles en agua, (partículas primarias insolubles en agua)/(partículas primarias solubles en agua), preferiblemente oscila desde 1/99 hasta 100/0.

5 Estas partículas primarias tienen preferiblemente un tamaño de partícula promedio de no más de 50 μm debido a que las partículas primarias que tienen un tamaño de partícula promedio dentro del intervalo descrito anteriormente no dejan una sensación extraña y pueden eliminarse por enjuague bien cuando las partículas disgregantes se disgregan durante una etapa de limpieza o por la acción del agua de enjuague o las lágrimas.

10 El tamaño de partícula promedio de las partículas disgregantes de la presente invención no es inferior a 30 μm pero es inferior a 100 μm , más preferiblemente no es inferior a 50 μm pero no es superior a 98 μm , incluso más preferiblemente no es inferior a 50 μm pero no es superior a 95 μm .

15 Como tamaño de partícula promedio, se adopta un tamaño medio tal como se determina usando un analizador de la distribución del tamaño de partícula por difracción/dispersión láser "LA-910" (producto de Horiba, Ltd.).

Las partículas disgregantes de la presente invención se obtienen uniendo y aglomerando las partículas primarias descritas anteriormente con un aglutinante soluble en agua. Aunque no existe ninguna limitación particular que se imponga a un aglutinante soluble en agua de este tipo en la medida en que se disuelva en una disolución acuosa de una sal soluble en agua cuando disminuye la concentración de la sal y precipite cuando se eleva la concentración de la sal. Los ejemplos del aglutinante soluble en agua incluyen productos sintéticos tales como poli(alcoholes vinílicos) y/o derivados de los mismos (poli(alcoholes vinílicos) modificados con ácido itacónico, poli(alcoholes vinílicos) modificados con ácido sulfónico, poli(alcoholes vinílicos) modificados con ácido maleico y similares), sales alcalinas de un ácido poli(met)acrílico, sales alcalinas de un copolímero de ácido (met)acrílico/(met)acrilato, sales alcalinas de un copolímero de ácido acrílico/ácido maleico, y polivinilpirrolidonas; polímeros semisintéticos tales como metilcelulosa, etilcelulosa, carboximetilcelulosa de sodio, hidroxialquilcelulosa y derivados de almidón; polímeros naturales tales como almidones, algas, sustancias viscosas vegetales y proteínas.

20 En las partículas disgregantes de la presente invención, las partículas primarias insolubles en agua y el aglutinante soluble en agua pueden estar compuestos de los mismos o diferentes materiales.

Se prefiere desde los puntos de vista de una fácil disgregación de las partículas y una factibilidad durante la preparación de las partículas disgregantes o una composición de detergente que las contiene que el aglutinante soluble en agua se añada en una cantidad de desde el 0,5 hasta el 30% en peso basado en el peso de las partículas primarias.

Aunque no se impone ninguna limitación particular al procedimiento de preparación de las partículas disgregantes de la presente invención, se prefiere, por ejemplo, mezclar las partículas primarias con el aglutinante soluble en agua y entonces granular la mezcla resultante mediante un método de granulación tal como granulación por compactación con rodillo, granulación en lecho fluidizado por compactación con rodillo, granulación en lecho fluidizado, granulación por compactación con rodillo con agitación, granulación por fusión, granulación por extrusión, granulación por secado por pulverización y/o método de recubrimiento tal como secado por pulverización; y/o usar el método descrito anteriormente mientras se mezclan.

45 Las partículas disgregantes de la presente invención así preparadas se caracterizan, tal como anteriormente, porque su razón de disgregación aumenta a medida que disminuye la concentración de una sal soluble en agua en una disolución acuosa que contiene la sal soluble en agua. Cuando estas partículas disgregantes se incorporan en una composición de detergente, se dispersan de manera estable en la composición de detergente sin provocar disgregación pero se disgregan a medida que disminuye la concentración de la sal soluble en agua durante la etapa de enjuague o limpieza. Cuando se tiene en cuenta una incorporación de este tipo en una composición de detergente, se prefiere diseñar la característica de disgregación de las partículas disgregantes de la presente invención de tal manera que al menos un parte de las mismas se disgrega en una disolución de agua que tiene una concentración de sal soluble en agua de menos del 1,0% en peso, más preferiblemente inferior al 1,5% en peso. Desde los puntos de vista de la eliminación por enjuague con agua de enjuague o lágrimas, se prefiere más diseñarla de tal manera que no menos del 60% en volumen de las partículas se disgrega en una disolución acuosa que tiene una concentración de sal soluble en agua inferior al 1,0% en peso, más preferiblemente inferior al 1,5% en peso. Entonces, las partículas se rompen en partículas que tiene un tamaño de partícula promedio preferiblemente de no más de 50 μm , más preferiblemente no superior a 30 μm .

60 La razón de disgregación de las partículas disgregantes se mide tal como se describe a continuación. Tras añadir 0,3 g de partículas disgregantes a 29,7 g de agua purificada o una disolución de sal acuosa que tiene una concentración de la sal inferior al 1,5% en peso, se almacenan en un termostato a 35°C durante 15 horas. Entonces, se pesan 6 g de la muestra en un cuero artificial y se masajea el cuero con una sola mano durante 1 segundo (oscilando una vez hacia atrás y hacia adelante). Entonces, se mide el tamaño de partícula de la muestra mediante un analizador de la distribución del tamaño de partícula por difracción/dispersión láser "LA-910" (Horiba, Ltd.). Se expresa la razón del volumen de las partículas disgregantes que se rompen en partículas de no más de 30 μm como un porcentaje en volumen y el porcentaje se denomina razón de disgregación (%).

ES 2 347 168 T3

La composición de detergente de la presente invención contiene las partículas disgregantes descritas anteriormente, una sal soluble en agua, un tensioactivo y agua, y la concentración de la sal soluble en agua es inferior a la solubilidad de saturación (solubilidad en el punto de saturación).

- 5 La cantidad de las partículas disgregantes en la composición de detergente de la presente invención es preferiblemente de desde el 1 hasta el 25% en peso, más preferiblemente desde el 2 hasta el 20% en peso desde los puntos de vista de la sensación táctil y la detergencia física (mecánica).

- 10 La sal soluble en agua que va a añadirse como componente (B) a la composición de detergente de la presente invención incluye sales inorgánicas solubles en agua y sales orgánicas solubles en agua. De éstas, se prefieren las sales inorgánicas solubles en agua.

- 15 La sal inorgánica soluble en agua incluye cloruros tales como cloruro de sodio, cloruro de potasio y cloruro de magnesio; sulfatos tales como sulfato de sodio, sulfato de potasio, sulfato de magnesio y sulfato de aluminio; y carbonatos tales como carbonato de sodio y bicarbonato de sodio. Como cloruro de sodio, se usan sales comercialmente disponibles, sales altamente purificadas y sales naturales. De éstos, se prefieren cloruro de sodio, cloruro de potasio, cloruro de magnesio y carbonato de sodio.

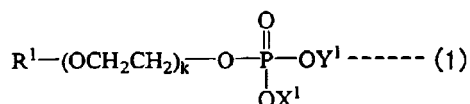
- 20 La sal orgánica soluble en agua incluye sales de ácido cítrico, ácido succínico, ácido maleico, ácido fumárico y ácido málico, así como tensioactivos aniónicos tales como jabones de ácidos grasos, ésteres de fosfato, sales de aminoácidos acilados, sulfosuccinatos y tensioactivos de taurato. La sal inorgánica soluble en agua y la sal orgánica soluble en agua pueden usarse en combinación. En este caso, se usan preferiblemente a una razón en peso (sal inorgánica soluble en agua)/(sal orgánica soluble en agua) que oscila desde 100/0 hasta 5/95.

- 25 La sal soluble en agua se añade en una cantidad inferior a la cantidad en la solubilidad de saturación en agua en la composición de detergente. Desde los puntos de vista de la estabilidad de las partículas disgregantes en la composición, la disgregación de las partículas mediante enjuague o lágrimas, y la propiedad de formación de espuma del detergente, la cantidad no es inferior al 1,5% en peso pero es inferior a la solubilidad de saturación, aún más preferiblemente no es inferior al 2% en peso pero no es superior a 0,8 veces el peso de la solubilidad de saturación.

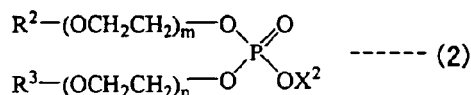
- 30 Aunque no se impone ninguna limitación particular al tensioactivo como componente (C) de la presente invención, pueden usarse tensioactivos aniónicos, tensioactivos no-iónicos y tensioactivos anfóteros. Los ejemplos de los tensioactivos aniónicos incluyen fosfatos, sales de ácidos grasos, alquilsulfatos, polioxialquilen-alquiletersulfatos, tensioactivos de ácido sulfosuccínico, polioxialquilen-alquilamidoetersulfatos, sulfatos de monoglicéridos, sulfonatos de oleofinas, alcanosulfonatos, isetionatos acilados, sales de aminoácidos acilados y polioxialquilen-alquileterfosfatos. Los ejemplos de los tensioactivos no-iónicos incluyen alquil-poliglicósidos tales como alquil-poliglucósidos, ésteres de ácidos grasos de sacarosa, ésteres de ácidos grasos de poliglicerina, polioxialquilen-alquileteres, alcanolamidas de ácidos grasos, óxidos de alquilaminas y ésteres de ácidos grasos de polioles. Los ejemplos del tensioactivo anfótero incluyen tensioactivos de aminoácidos tipo amida, tensioactivos de carbobetaina, tensioactivos de sulfobetaina, tensioactivos de amidosulfobetaina, tensioactivos de imidazolinio-betaína, tensioactivos de aminoácido-betaína y tensioactivos de fosfobetaina. De éstos, se prefieren fosfatos, aminoácidos acilados, alquil-sacáridos, prefiriéndose más los fosfatos debido a la baja irritación en la piel. Estos tensioactivos pueden usarse o bien individualmente o bien en combinación de dos o más. Se añaden a un detergente para la piel preferiblemente en una cantidad de desde el 5 hasta el 95% en peso.

- 45 El fosfato que va a usarse como componente (C) en la presente invención es preferiblemente un tensioactivo de fosfato que es una mezcla de (c1) un monoéster de fosfato representado por la fórmula (1) y (c2) un diéster de fosfato representado por la fórmula (2) y los contiene en una razón en peso de (c1)/(c2) que oscila desde 100/0 hasta 50/50.

50



55



- 60 (en las que, R¹, R² y R³ representa cada uno un grupo alquilo o alquenido lineal o ramificado que tiene de 8 a 18 átomos de carbono, X¹, X² e Y¹ representa cada uno un átomo de hidrógeno, un átomo de metal alcalino, un átomo de metal alcalinotérreo, una alcanolamina o amonio, y k, m y n representan cada uno un número promedio de los moles añadidos y es de desde 0 hasta 10). En las fórmulas (1) y (2), R¹, R² y R³ representan cada uno un grupo alquilo o alquenido lineal o ramificado que tiene de 8 a 18 átomos de carbono, preferiblemente un grupo alquilo o alquenido lineal o ramificado que tiene de 10 a 16 átomos de carbono.

- 65 R¹ en la fórmula (1) es preferiblemente un grupo alquilo o alquenido lineal que tiene de 8 a 18 átomos de carbono, prefiriéndose más un grupo alquilo lineal tal como octilo, nonilo, decilo, undecilo, dodecilo, tridecilo, tetradecilo o pentadecilo.

ES 2 347 168 T3

R^2 y R^3 en la fórmula (2) son cada uno preferiblemente un grupo alquilo o alqueno lineal que tiene de 8 a 18 átomos de carbono, prefiriéndose más un grupo alquilo lineal tal como octilo, nonilo, decilo, undecilo, dodecilo, tridecilo, tetradecilo o pentadecilo.

5 Como X^1 , X^2 y X^3 en las fórmulas (1) y (2), los ejemplos del metal alcalino incluyen litio, sodio y potasio; los del metal alcalinotérreo incluyen magnesio; y los de la alcanolamina incluyen trietanolamina, dietanolamina y monoetanolamina. De éstos, se prefieren metales alcalinos tales como potasio y sodio y trietanolamina, prefiriéndose más potasio desde el punto de vista de la solubilidad en agua.

10 Las letras “k”, “m” y “n” representan cada una un número promedio de los moles añadidos y preferiblemente es un número de desde 0 hasta 4, más preferiblemente desde 0 hasta 2.

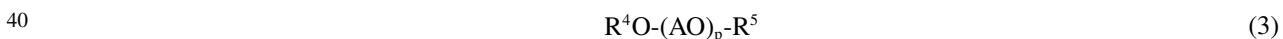
15 Los componentes (c1) y (c2) en el fosfato del componente (C) se añaden preferiblemente en una razón en peso de (c1)/(c2) que oscila desde 100/0 hasta 50/50, más preferiblemente desde 100/0 hasta 60/40, todavía más preferiblemente desde 100/0 hasta 70/30 desde el punto de vista de la propiedad de formación de espuma. Desde los puntos de vista de la propiedad de formación de espuma y la detergencia, se prefiere un contenido superior de (c1).

20 El componente (C) de la composición de detergente de la presente invención se incorpora en la composición completa preferiblemente en una cantidad de desde el 1 hasta el 50% en peso, más preferiblemente desde el 3 hasta el 30% en peso, aún más preferiblemente desde el 5 hasta el 20% en peso desde los puntos de vista de la propiedad de formación de espuma y la detergencia.

25 La composición de detergente de la presente invención puede comprender además (E) un gliceril éter. El gliceril éter que va a usarse como componente (E) en la presente invención tiene un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado que tiene de 4 a 12 átomos de carbono. Se prefieren gliceril éteres que tienen un grupo alquilo que tiene de 4 a 12 átomos de carbono, por ejemplo, n-butilo, isobutilo, terc-butilo, n-pentilo, isopentilo, n-hexilo, isohexilo, n-heptilo, n-octilo, 2-etilhexilo, n-nonilo, n-decilo o n-laurilo, de los que se prefieren más los que tienen de 4 a 11 átomos de carbono y se prefieren todavía más los que tienen de 6 a 10 átomos de carbono. De éstos, se prefieren los que tienen uno o dos grupos alquilo, especialmente un grupo alquilo, de 8 átomos de carbono.

30 Como componente (E), con el fin de mejorar la propiedad de formación de espuma y la fluidez, pueden usarse uno o más gliceril éteres. Se incorpora preferiblemente en una cantidad de desde el 0,1 hasta el 20% en peso, más preferiblemente desde el 0,1 hasta el 10% en peso, todavía más preferiblemente desde el 0,1 hasta el 5% en peso en la composición completa desde los puntos de vista de la propiedad de formación de espuma y la fluidez.

35 La composición de detergente de la presente invención puede comprender además, como componente (F), con el fin de mejorar la propiedad de formación de espuma y la fluidez, un compuesto representado por la siguiente fórmula (3):



45 En el aducto de óxido de alqueno del alcohol representado por la fórmula (3) y que sirve como componente (F), R^4 representa un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado que tiene de 6 a 10 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 10 átomos de carbono, prefiriéndose más un grupo alquilo que tiene 8 átomos de carbono. AO representa un grupo alquilenoxi que tiene de 2 a 4 átomos de carbono, preferiblemente un grupo alquilenoxi que tiene 2 ó 3 átomos de carbono, más preferiblemente un grupo alquilenoxi que tiene 3 átomos de carbono. Los ejemplos específicos incluyen grupos etilenoxi, propilenoxi y butilenoxi, de los que se prefieren los grupos etilenoxi y propilenoxi y se prefiere más el grupo propilenoxi. La letra “p” representa un número promedio de los moles añadidos y es de desde 0,5 hasta 3, preferiblemente desde 1 hasta 3, más preferiblemente desde 2 hasta 3. R^5 representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, prefiriéndose un átomo de hidrógeno.

50 Como componente (F), puede usarse uno o más de los compuestos descritos anteriormente. Se incorpora preferiblemente en una cantidad de desde el 0,1 hasta el 20% en peso, más preferiblemente desde el 0,1 hasta el 15% en peso, todavía más preferiblemente desde el 0,1 hasta el 10% en peso en la composición completa desde los puntos de vista de la propiedad de formación de espuma y la fluidez.

60 El componente (A) y el componente (B) se incorporan en la composición de detergente de la presente invención preferiblemente en una razón en peso de (A)/(B) que oscila desde 1/10 hasta 20/1, más preferiblemente desde 1/5 hasta 10/1, todavía más preferiblemente desde 1/1 hasta 7/1 desde los puntos de vista de la detergencia y la sensación tras su uso.

65 El componente (A) y el componente (C) se incorporan en la composición de detergente de la presente invención preferiblemente en una razón en peso de (A)/(C) que oscila desde 1/10 hasta 6/1, más preferiblemente desde 1/5 hasta 5/1, todavía más preferiblemente desde 1/1 hasta 4/1 desde los puntos de vista de la detergencia y la sensación tras su uso.

ES 2 347 168 T3

El componente (A) y el componente (E) se incorporan en la composición de detergente de la presente invención preferiblemente en una razón en peso de (A)/(E) que oscila desde 3/1 hasta 40/1, más preferiblemente desde 5/1 hasta 35/1, todavía más preferiblemente desde 10/1 hasta 30/1 desde los puntos de vista de la detergencia y la sensación tras su uso.

El componente (A) y el componente (F) se incorporan en la composición de detergente de la presente invención preferiblemente en una razón en peso de (A)/(F) que oscila desde 3/1 hasta 30/1, más preferiblemente desde 5/1 hasta 20/1, todavía más preferiblemente desde 10/1 hasta 15/1 desde los puntos de vista de la detergencia y la sensación tras su uso.

Es preferible que una dilución de 20 veces de la composición de detergente tenga un pH de desde 4 hasta 8.

La composición de detergente se usa preferiblemente junto con agua que tiene una dureza de desde 1 hasta 30°DH.

El agua que se usa tiene preferiblemente un pH de desde 4 hasta 9.

Además de los componentes descritos anteriormente, pueden añadirse componentes empleados convencionalmente para detergentes tales como sustancias aceitosas, espesantes, humectantes, colorantes, antisépticos, mejoradores de la sensación, perfumes, agentes antiinflamatorios, bactericidas y absorbentes ultravioleta dentro de una magnitud que no afecte a las ventajas de la presente invención.

La composición de detergente de la presente invención puede usarse ampliamente, por ejemplo, para detergentes para la piel tales como limpiador facial, champú corporal y jabón sólido, champúes, detergentes para la vajilla, detergentes para lentes de contacto y pastas de dientes y, además, para cremas para masajes.

La composición de detergente de la presente invención se usa preferiblemente para limpiar un cuerpo.

Ejemplos

Ejemplos 1 a 27 y ejemplos comparativos 1 a 6

Se prepararon las composiciones de detergente mezclando los componentes tal como se muestra en las tablas 1 a 3 y se ajustaron a pH de 5 a 6. Se evaluaron para determinar la propiedad de formación de espuma, el efecto de masaje, la sensación de cuerpo extraño durante el masaje, la detergencia y la propiedad de eliminación por enjuague según los criterios descritos a continuación. Se muestran los resultados en las tablas 1 a 3. Se midió el tamaño de partícula promedio mediante un analizador de la distribución del tamaño de partícula por difracción/dispersión láser "LA-910" (producto de Horiba, Ltd.). Se adoptó un tamaño medio como tamaño de partícula promedio.

Método de evaluación 1: *limpieza común*

Propiedad de formación de espuma, efecto de masaje, sensación de cuerpo extraño durante el masaje, detergencia y propiedad de eliminación por enjuague

Un panel de 10 expertos aplicaron 2 ml de una composición de detergente, que se había preparado de manera conocida *per se* en la técnica, en su palma y limpiaron su cara profusamente. Evaluaron la propiedad de formación de espuma, los efectos de masaje, la sensación de cuerpo extraño durante el masaje, la detergencia y la propiedad de eliminación por enjuague en ese momento según los criterios descritos a continuación.

Método de evaluación 2: *limpieza de alta concentración (modo de limpieza en Asia)*

Propiedad de formación de espuma, efecto de masaje, sensación de cuerpo extraño durante el masaje, detergencia y propiedad de eliminación por enjuague

Un panel de 10 expertos aplicó 1 ml de una composición de detergente, que se había preparado de manera conocida *per se* en la técnica, en su palma y limpiaron su cara sin formar espuma mientras usaban 2 ml de agua dura que tenía una dureza de 15°DH. Evaluaron la propiedad de formación de espuma, los efectos de masaje, la sensación de cuerpo extraño durante el masaje, la detergencia y la propiedad de eliminación por enjuague en ese momento según los criterios descritos a continuación.

ES 2 347 168 T3

Criterios de evaluación

Propiedad de formación de espuma

- 5 A: de 8 a 10 expertos juzgaron que la composición era buena
B: de 6 a 7 expertos juzgaron que la composición era buena
C: 5 o menos expertos juzgaron que la composición era buena
10 D: al menos 1 experto juzgó que la composición era insuficiente

Efecto de masaje

- 15 A: de 8 a 10 expertos juzgaron que la composición era buena
B: de 6 a 7 expertos juzgaron que la composición era buena
C: 5 o menos expertos juzgaron que la composición era buena
20 D: al menos 1 experto no sintió ningún efecto de masaje

Sensación de cuerpo extraño durante el masaje

- 25 A: de 8 a 10 expertos no sintieron tal sensación
B: de 6 a 7 expertos no sintieron tal sensación
C: 5 o menos expertos no sintieron tal sensación
30 D: al menos 1 experto sintió molestias o tal sensación

Detergencia

- 35 A: de 8 a 10 expertos juzgaron que la composición era buena
B: de 6 a 7 expertos juzgaron que la composición era buena
C: 5 o menos expertos juzgaron que la composición era buena
40 D: al menos 1 experto juzgó que la composición era insuficiente

Propiedad de eliminación por enjuague

- 45 A: de 8 a 10 expertos juzgaron que la composición era buena
B: de 6 a 7 expertos juzgaron que la composición era buena
C: 5 o menos expertos juzgaron que la composición era buena
50 D: al menos 1 experto sintió que la composición no se eliminaba por enjuague completamente.

55

60

65

[Tabla 1]

Componente (% en peso)		Ejemplos																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(A)	Partículas disgregantes	10,0	10,0		10,0	5,0		10,0	10,0	10,0		10,0	5,0		10,0	10,0	10,0	10,0
	Tamaño de partícula promedio: 95 µm																	
	Tamaño de partícula promedio: 50 µm			10,0			10,0				10,0			10,0				
	Tamaño de partícula promedio: 150 µm																	
	Tamaño de partícula promedio: 300 µm																	
	Tamaño de partícula promedio: 210 µm																	
(B)	Polvo de sílice																	
	Sal soluble en agua	1,5	1,5	1,5	1,5			0,5	1,5	1,5	1,5				0,5			
	Cloruro de sodio																	
	Cloruro de potasio				1,5	3,0	3,0					1,5	3,0			3,0	3,0	3,0
	Sulfato de sodio						3,0											
	Carbonato de sodio							3,0										
	Citrato de potasio																	
	Laurilfosfato de potasio (monolaurilfosfato/dilauril fosfato = 100/0)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0										
	(monolaurilfosfato/dilauril fosfato = 75/25)								3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			10,0
(C)	Polioxietilen (1)-lauriléterfosfato de sodio a)																	
	Polioxietilen (2)-mixistiléterfosfato de sodio a)																	
	(monolaurilfosfato/dilauril fosfato = 100/0)	5,0	5,0	7,0	5,0	5,0	5,0	5,0										
	(monolaurilfosfato/dilauril fosfato = 75/25)								5,0	5,0	7,0	5,0	5,0	5,0	5,0			
	Polioxietilen (2)-mixistiléterfosfato de sodio a)																	
	(monomiristilfosfato/dimiri stil-fosfato = 100/0)	2,0	2,0		2,0	2,0	2,0	2,0										
(E)	(monomiristilfosfato/dimiri stil-fosfato = 75/25)								2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0			
	Laurato de sodio	3,0	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0										
	Lauramidopropilbetaína																	
	Glucósido de laurilo																	
	n-Octil gliceril éter		2,0	2,0	2,0	1,5	1,5		2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5			2,0	2,0
	2-Etilhexil gliceril éter							2,0							2,0			
(F)	Isodecil gliceril éter																	
	Monocetiléter de dipropilenglicol																	
	2-Etilhexiléter de dietilenglicol																	
(D)	Agua	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto

Método de evaluación 1

Propiedad de formación de espuma	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Efecto de masaje	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sensación de cuerpo extraño durante el masaje	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Detergencia	A	A	B	A	A	A	B	A	A
Propiedad de eliminación por enjuague	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Método de evaluación 2

[illegible]

a) El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos

[Tabla 2]

Componente (% en peso)			Ejemplos									
(A)	Partículas disgregantes	Tamaño de partícula promedio: 95 µm Tamaño de partícula promedio: 50 µm Tamaño de partícula promedio: 150 µm Tamaño de partícula promedio: 300 µm	18 10,0	19 25,2	20 10,0	21 10,0	22 10,0	23 10,0	24 10,0	25 10,0	26 10,0	27 10,0
	Polvo de sílice	Tamaño de partícula promedio: 210 µm										
(B)	Sal soluble en agua	Tamaño de partícula promedio: 210 µm										
		Cloruro de sodio										
		Cloruro de potasio										
		Sulfato de sodio										
		Carbonato de sodio										
		Citrato de potasio										
(C)	Tensioactivo	Laurilfosfato de potasio (monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 100/0) (monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25) Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de sodio a) (monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 100/0) (monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25) Polioxietilen (2)-miristileterfosfato de sodio a) (monomiristilfosfato/dimiristilfosfato = 100/0) (monomiristilfosfato/dimiristilfosfato = 75/25) Laurato de sodio Lauramidopropilbetaína Glucósido de laurilo	3,0	7,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(E)	Gliceril éter	n-Octil gliceril éter 2-Etilhexil gliceril éter Isodecil gliceril éter Monooctiléter de dipropilenglicol 2-Etilhexiléter de dietilenglicol Agua purificada	0,5	1,1	0,5	0,5				0,5	0,5	
(F)	Polioxialquilen alquil éter					0,5	0,2	1,0	0,5			
(D)	Agua		Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto

Método de evaluación 1

Propiedad de formación de espuma	A	A	A	A	B	A	B	A	A	B	B
Efecto de masaje	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sensación de cuerpo extraño durante el masaje	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Detergencia	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B
Propiedad de eliminación por enjuague	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Método de evaluación 2

Propiedad de formación de espuma	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Efecto de masaje	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sensación de cuerpo extraño durante el masaje	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Detergencia	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Propiedad de eliminación por enjuague	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

a) El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos

Tabla 3

Componente (% en peso)		Ejemplos comparativos					
		1	2	3	4	5	6
(A)	Partículas disgregantes	Tamaño de partícula promedio: 95 µm					
		Tamaño de partícula promedio: 50 µm					
	Partículas disgregantes	Tamaño de partícula promedio: 150 µm					
		Tamaño de partícula promedio: 300 µm					
	Polvo de sílice	Tamaño de partícula promedio: 210 µm					
(B)	Sal soluble en agua	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5
	Cloruro de sodio						
	Cloruro de potasio						
	Sulfato de sodio						
	Carbonato de sodio						
	Citrato de potasio						
(C)	Tensioactivo	Laurilfosfato de potasio					
		(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 100/0)					
		(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)					
		Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de sodio a)					
		(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 100/0)					
		(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)					
		Polioxietilen (2)-miristileterfosfato de sodio a)					
		(monomiristilfosfato/dimiristilfosfato = 100/0)					
		(monomiristilfosfato/dimiristilfosfato = 75/25)					
		Laurato de sodio					
		Lauramidopropilbetaina					
		Glucósido de laurilo					
(E)	Gliceril éter						
		n-Octil gliceril éter					
		2-Etilhexil gliceril éter					
		Isodecil gliceril éter					
(D)	Agua	Agua purificada					

Método de evaluación 1

Propiedad de formación de espuma	A	A	A	A	D	A
Efecto de masaje	B	B	C	D	C	B
Sensación de cuerpo extraño durante el masaje	C	C	D	A	A	C
Detergencia	A	A	C	C	D	A
Propiedad de eliminación por enjuague	A	A	D	A	A	A

Método de evaluación 2

Propiedad de formación de espuma	A	A	A	A	D	A
Efecto de masaje	B	B	D	D	C	B
Sensación de cuerpo extraño durante el masaje	D	D	D	A	A	D
Detergencia	A	A	C	C	D	A
Propiedad de eliminación por aclarado	C	C	D	A	A	C

a) El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos

ES 2 347 168 T3

Ejemplos 28 a 38

Se prepararon limpiadores faciales, champúes corporales y champúes, teniendo cada uno un pH de desde 5,0 hasta 6,0, según las formulaciones descritas a continuación. Se ajustó el pH con ácido cítrico o hidróxido de potasio.

- 5 Cualquiera de ellos era poco irritante, no dejaba una sensación de cuerpo extraño durante el masaje, y presentaba estabilidad dependiente del tiempo, propiedad de formación de espuma y detergencia excelentes en cualquiera de las regiones de pH de desde 4 hasta menos de 5, desde 5 hasta menos de 8 y desde 8 hasta 9.

10 Ejemplo 28

Limpiador facial

15	(Componente)	(partes en peso)
	Laurilfosfato de potasio	2,00
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 100/0)	
20	Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de potasio ^{a)}	6,00
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 100/0)	
	2-Etilhexil gliceril éter	1,30
25	Dipropilenglicol	1,20
	Lauramidopropilbetaína	1,00
30	Triisosteato de polioxietilensorbitano (1600E)	0,50
	Copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo ^{b)}	0,20
	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de	2,50
35	dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato	
	de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-	
	dimetilacrilamida ^{c)}	
40	Partículas disgregantes (tamaño de partícula	12,00
	promedio: 95 µm)	
45	Sulfato de sodio	3,00
	Diestearato de etilenglicol	1,00
	Metilparabeno	0,20
50	Perfume	0,05
	Agua purificada	Resto
	Total	100,00

55 a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

60 b): "Carbopol ETD2020", producto de BF Goodrich

c): "Sofcare KG-301W", producto de Kao. Corp.

65

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 29

Limpiador facial

5	(Componente)	(partes en peso)
	Laurilfosfato de potasio	2,00
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
10	Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de potasio ^{a)}	6,00
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
15	2-Etilhexil gliceril éter	1,30
	Dipropilenglicol	1,20
	Lauramidopropilbetaína	1,00
20	Triisoestearato de polioxietilensorbitano (1600E)	0,50
	Copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo ^{b)}	0,20
25	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-dimetilacrilamida ^{c)}	2,50
30	Partículas disgregantes (tamaño de partícula promedio: 95 µm)	12,00
35	Sulfato de sodio	3,00
	Diestearato de etilenglicol	1,00
40	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
	Agua purificada	Resto
45	Total	100,00
	a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.	
50	b): "Carbopol ETD2020", producto de BF Goodrich	
	c): "Sofcare KG-301W", producto de Kao. Corp.	

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 30

Champú corporal

5	(Componente)	(partes en peso)
	Laurilfosfato de potasio	2,50
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 100/0)	
10	Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de potasio ^{a)}	7,50
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 100/0)	
15	2-Etilhexil gliceril éter	2,30
	Dipropilenglicol	1,70
	Lauramidopropilbetaína	3,00
20	Triisoestearato de polioxietilensorbitano (160OE)	0,50
	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de	2,50
25	dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato	
	de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-	
	dimetilacrilamida ^{c)}	
30	Partículas disgregantes (tamaño de partícula	10,00
	promedio: 95 µm)	
	Sulfato de sodio	3,00
35	Diestearato de etilenglicol	1,00
	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
40	Agua purificada	Resto
	Total	100,00

45 a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Sofcare KG-301W", producto de Kao Corp.

50

55

60

65

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 31

Champú corporal

5	(Componente)	(partes en peso)
	Laurilfosfato de potasio	2,50
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
10	Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de potasio ^{a)}	7,50
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
15	2-Etilhexil gliceril éter	2,30
	Dipropilenglicol	1,70
	Lauramidopropilbetaína	3,00
20	Triisosteato de polioxietilensorbitano (1600E)	0,50
	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de	5,00
25	dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato	
	de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-	
	dimetilacrilamida ^{b)}	
30	Partículas disgregantes (tamaño de partícula	10,00
	promedio: 95 µm)	
	Sulfato de sodio	3,00
35	Diestearato de etilenglicol	1,00
	Metilparabeno	0,20
40	Perfume	0,05
	Agua purificada	Resto
	Total	100,00

a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Sofcare KG-301W", producto de Kao Corp.

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 32

Champú

5	(Componente)	(partes en peso)
	Polioxietilen (2)-laurileterfosfato de sodio ^{a)}	15,00
10	2-Etilhexil gliceril éter	2,00
	Dipropilenglicol	1,30
	Lauramidopropilbetaína	3,00
15	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de	5,00
	dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato	
	de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-	
20	dimetilacrilamida ^{b)}	
	Partículas disgregantes (tamaño de partícula	5,00
25	promedio: 95 μm)	
	Cloruro de sodio	3,00
	Diestearato de etilenglicol	1,00
30	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
	Agua purificada	Resto
35	Total	100,00

a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Sofcare KG-301W", producto de Kao Corp.

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 33

Champú

5	(Componente)	(partes en peso)
	Polioxietilen (2)-laurileterfosfato de sodio ^{a)}	15,00
10	2-Etilhexil gliceril éter	2,00
	Dipropilenglicol	1,30
	Lauramidopropilbetaína	3,00
15	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de	5,00
	dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato	
20	de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-	
	dimetilacrilamida ^{b)}	
	Partículas disgregantes (tamaño de partícula	5,00
25	promedio: 95 μm)	
	Cloruro de sodio	3,00
	Diestearato de etilenglicol	1,00
30	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
35	Agua purificada	Resto
	Total	100,00

a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Sofcare KG-301W", producto de Kao Corp.

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 34

Champú

5	(Componente)	(partes en peso)
	Polioxietilen (2)-laurileterfosfato de sodio ^{a)}	15,00
10	Isodecil gliceril éter	2,00
	Dipropilenglicol	1,30
	Lauramidopropilbetaína	3,00
15	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-	5,00
20	dimetilacrilamida ^{b)}	
	Partículas disgregantes (tamaño de partícula promedio: 95 μm)	5,00
25	Cloruro de sodio	3,00
	Diestearato de etilenglicol	1,00
30	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
	Agua purificada	Resto
35	Total	100,00

a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Sofcare KG-301W", producto de Kao Corp.

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 35

Champú

5	(Componente)	(partes en peso)
	Polioxietilen (2)-laurileterfosfato de sodio ^{a)}	12,00
	Laurilfosfato de potasio	1,00
10	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
	Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de potasio ^{a)}	3,00
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
15	2-Etilhexil gliceril éter	0,24
	Dipropilenglicol	0,68
20	Lauramidopropilbetaína	3,00
	Celulosa cationizada ^{b)}	0,30
	Partículas disgregantes (tamaño de partícula	10,00
25	promedio: 95 μm)	
	Cloruro de sodio	1,50
30	Ácido cítrico	0,10
	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
35	Agua purificada	Resto
	Total	100,00

a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Poiz C-80M", producto de Kao Corp.

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 36

Limpiador facial

5		(partes en peso)
	Laurilfosfato de potasio	2,00
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
10	Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de potasio ^{a)}	6,00
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
15	Monoocetiléter de dipropilenglicol	1,30
	Dipropilenglicol	1,20
	Lauroamidopropilbetaína	1,00
20	Triisoestearato de polioxietilensorbitano (1600E)	0,50
	Copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo ^{b)}	0,20
25	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-	2,50
30	dimetilacrilamida ^{c)}	
	Partículas disgregantes (tamaño de partícula promedio: 95 µm)	12,00
35	Sulfato de sodio	3,00
	Diesterarato de etilenglicol	1,00
40	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
	Agua purificada	Resto
45	Total	100,00

a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Carbopol ETD2020", producto de BF Goodrich

c): "Sofcare KG-301W", producto de Kao Corp.

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 37

Champú corporal

5		(partes en peso)
	Laurilfosfato de potasio	2,50
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
10	Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de potasio ^{a)}	7,50
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
15	Monooctiléter de dipropilenglicol	2,30
	Dipropilenglicol	1,70
	Lauramidopropilbetaína	3,00
20	Triisoestearato de polioxietilensorbitano (1600E)	0,50
	Una disolución acuosa al 4% en peso de copolímero de	5,00
25	dimetacrilato de polietilenglicol de dietilsulfato	
	de metacrilato de N,N-dimetilaminoetilo - N,N-	
	dimetilacrilamida ^{b)}	
30	Partículas disgregantes (tamaño de partícula	10,00
	promedio: 95 µm)	
	Sulfato de sodio	3,00
35	Diesterarato de etilenglicol	1,00
	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
40	Agua purificada	Resto
	Total	100,00

45 a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Sofcare KG-301W", producto de Kao Corp.

50

55

60

65

ES 2 347 168 T3

Ejemplo 38

Champú

5		(partes en peso)
	Polioxietilen (2)-laurileterfosfato de sodio ^{a)}	12,00
10	Laurilfosfato de potasio	1,00
	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
	Polioxietilen (1)-laurileterfosfato de potasio ^{a)}	3,00
15	(monolaurilfosfato/dilaurilfosfato = 75/25)	
	Monooctiléter de dipropilenglicol	0,24
	Dipropilenglicol	0,68
20	Lauramidopropilbetaína	3,00
	Celulosa cationizada ^{b)}	0,30
25	Partículas disgregantes (tamaño de partícula promedio: 95 µm)	10,00
	Cloruro de sodio	1,50
30	Ácido cítrico	0,10
	Metilparabeno	0,20
	Perfume	0,05
35	Agua purificada	Resto
	Total	100,00

40 a): El número en el paréntesis es un número promedio de los moles de óxido de etileno añadidos.

b): "Poiz C-80M", producto de Kao Corp.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Composición de detergente, que comprende los siguientes componentes (A), (B), (C) y (D):

(A) partículas disgregantes para detergente obtenidas uniendo y aglomerando partículas primarias al menos una parte de las cuales es insoluble en agua con un aglutinante soluble en agua y que tienen un tamaño de partícula promedio de no menos de 30 μm pero inferior a 100 μm ,

(B) una sal soluble en agua seleccionada de sales inorgánicas de cloruros, sulfatos y carbonatos, sales orgánicas de ácido cítrico, ácido succínico, ácido maleico, ácido fumárico y ácido málico, y tensioactivos aniónicos, en la que la sal soluble en agua está contenida en una cantidad de no menos del 1,5% en peso, pero inferior a la solubilidad de saturación.

(C) un tensioactivo (excepto gliceril éter); y

(D) agua,

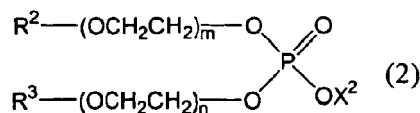
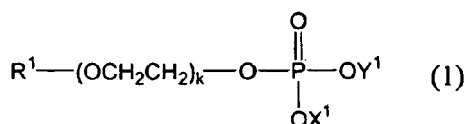
en la que la expresión “insoluble en agua” significa que la solubilidad de las partículas a 25°C es inferior a 0,5 g en 100 g de agua,

en la que la expresión “soluble en agua” significa que la solubilidad de las partículas a 25°C no es inferior a 0,5 g en 100 g de agua, y

en la que el tamaño de partícula promedio es el tamaño medio tal como se determina usando un analizador de la distribución del tamaño de partícula por difracción/dispersión láser.

2. Composición de detergente según la reivindicación 1, en la que las partículas disgregantes se disgregan a medida que disminuye la concentración de la sal soluble en agua en una disolución acuosa que contiene la sal soluble en agua.

3. Composición de detergente según la reivindicación 1 ó 2, en la que el componente (C) es un tensioactivo de fosfato que es una mezcla de (c1) un monoéster de fosfato representado por la fórmula (1) y (c2) un diéster de fosfato representado por la fórmula (2) y los componentes (c1) y (c2) están contenidos en una razón en peso de (c1)/(c2) que se encuentra dentro de un intervalo de desde 100/0 hasta 50/50:



en las que, R^1 , R^2 y R^3 representan cada uno un grupo alquilo o alquenilo lineal o ramificado que tiene de 8 a 18 átomos de carbono, X^1 , X^2 e Y^1 representan cada uno un átomo de hidrógeno, un átomo de metal alcalino, un átomo de metal alcalinotérreo, una alcanolamina o amonio, y k, m y n representan cada uno un número promedio de los moles añadidos y es de desde 0 hasta 10.

4. Composición de detergente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además, como componente (E), al menos un gliceril éter que tiene un grupo alquilo o alquenilo que tiene de 4 a 12 átomos de carbono.

5. Composición de detergente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además, como componente (F), un compuesto representado por la siguiente fórmula (3):



en la que R^4 representa un grupo alquilo o alquenilo lineal o ramificado que tiene de 6 a 10 átomos de carbono, R^5 representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, AO representa un grupo alquilenoxi que tiene de 2 a 4 átomos de carbono y p representa un número promedio de los moles añadidos y es un número de 0,5 a 3.

6. Composición de detergente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que una dilución de 20 veces de la composición de detergente tiene un pH de desde 4 hasta 8.

7. Composición de detergente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que se usa junto con agua que tiene una dureza de desde 1 hasta 30°DH.

ES 2 347 168 T3

8. Composición de detergente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el agua que se usa tiene un pH de desde 4 hasta 9.

5 9. Composición de detergente según la reivindicación 4, en la que el contenido en componente (E) es de desde el 0,3 hasta el 5% en peso.

10 10. Composición de detergente según la reivindicación 5, en la que el contenido en componente (F) es de desde el 0,3 hasta el 10% en peso.

11. Procedimiento para limpiar un cuerpo, que comprende aplicar la composición de detergente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 al cuerpo.

12. Uso de la composición de detergente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 para limpiar un cuerpo.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65