

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 281 647**

51 Int. Cl.:
C11D 3/382 (2006.01)
C11D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA

T5

- 96 Número de solicitud europea: **03734595 .6**
- 96 Fecha de presentación: **13.01.2003**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1470213**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.2004**

54 Título: **COMPOSICIONES DETERGENTES.**

30 Prioridad:
29.01.2002 GB 0202017

45 Fecha de publicación de la mención y de la traducción de patente europea: **01.10.2007**

45 Fecha de la publicación de la mención de la patente europea modificada BOPI: **12.03.2012**

45 Fecha de publicación de la traducción de patente europea modificada: **12.03.2012**

73 Titular/es:
Unilever N.V.
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:
Beers, Olaf Cornelis P. y
Hafkamp, Rudolfus J. H.

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 281 647 T5

DESCRIPCIÓN

Composiciones detergentes

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a composiciones detergentes para lavandería, especialmente composiciones detergentes para lavandería en gránulos aglomerados. La invención es especialmente aplicable a composiciones que muestran suavidad incrementada para la piel.

Antecedentes

10 Las composiciones detergentes para lavandería de alto rendimiento han contenido durante muchos años un tensioactivo sulfonato o sulfato aniónico, por ejemplo, alquilbenceno sulfonato lineal (LAS) o alcohol primario sulfato (PAS), como el ingrediente activo principal del detergente. Estos tensioactivos aniónicos se usan frecuentemente conjuntamente con tensioactivos no iónicos alcohol etoxilados, los cuales proporcionan detergencia mejorada sobre suciedades hidrófobas.

15 Estos sistemas tensioactivos aniónicos y aniónicos/no iónicos son enérgicos y altamente eficaces sobre una amplia variedad de suciedades y bajo una amplia variedad de condiciones, por ejemplo, temperatura y dureza del agua. Sin embargo, los tensioactivos aniónicos no se destacan por su suavidad para la piel. Estos materiales están diseñados para reaccionar con materiales grasos del tipo suciedad corporal y restos de proteínas sobre prendas para lavar sucias, y, por ello, pueden reaccionar con la piel dando reacciones tales como sequedad y eritema (enrojecimiento). Los tensioactivos más suaves usados para formular productos destinados para contacto prolongado con la piel, por ejemplo, champús y geles de ducha, no funcionarían adecuadamente en composiciones detergentes para lavandería de alto rendimiento dada la insuficiente reacción con materiales grasos que se presentan como suciedad.

20 Es posible incrementar de manera substancial la suavidad para la piel de una composición detergente para lavandería que contenga un detergente sulfonato o sulfato aniónico y un tensioactivo no iónico etoxilado detergente convencional, sin detrimento de la característica de detergencia, por ejemplo, incrementando la proporción de tensioactivo no iónico en el sistema, o mediante la incorporación de bajos niveles de ciertos co-tensioactivos.

25 Aunque pueden lograrse beneficios reales sobre la suavidad por estos medios, no es fácil comunicar el concepto al consumidor. Los autores de la presente invención proponen ahora que el mensaje puede reforzarse mediante la incorporación de aloe vera, un ingrediente fuertemente asociado en la mente del consumidor con beneficios para la piel, de manera deseable en una forma que proporcione igualmente una sugerencia visual. Igualmente, pueden usarse otros extractos de hierbas conocidos por su suavidad para la piel conjuntamente con, o en lugar de, aloe vera.

Técnica anterior

30 El documento JP 01 104 700A (Y Morita) divulga detergente o jabón que contiene una hierba o extracto de hierba, preferiblemente plantas de aloe, por ejemplo, aloe vera L. o liliáceas. Los beneficios son un efecto esterilizante, un efecto suavizante sobre las fibras textiles, y superación de los problemas asociados con tensioactivos, por ejemplo, aspereza de la piel.

35 El documento WO 00 45788A (Cognis) describe una mezcla detergente suave que comprende ésteres cuaternarios y aloe vera. Los niveles preferidos de aloe vera son del 1% hasta el 10% en peso de la mezcla detergente.

El documento WO 00 08129A (Unilever C3861) describe composiciones detergentes para lavandería en partículas suaves basadas en tensioactivo aniónico de alta espumación (por ejemplo alquilbenceno sulfonato lineal) más bajos niveles de uno o más co-tensioactivos más suaves, por ejemplo, óxido de amina o cocoamidopropil betaína.

40 De acuerdo con nuestras Solicitudes en tramitación con la presente EP 1302531 y EP 1434838 (Casos C4161 y C4163), la suavidad para la piel de composiciones detergentes que contienen tensioactivos sulfonato aniónicos puede mejorarse mediante la incorporación de bajos niveles de alquilpoliglicósidos o de tensioactivos no iónicos altamente etoxilados.

45 En los documentos GB 2 258 403A y GB 2 358 404A (Unilever C3993 y C3991) se describen sugerencias visuales. Las partículas coloreadas son muy conocidas en la técnica y se encuentran descritas, por ejemplo, en la Patente de EE.UU. 4 097 418 (Procter & Gamble) y el documento WO 99/51714A (Unilever C2030/1).

Definición de la invención

De acuerdo con ello, la presente invención proporciona una composición detergente en partículas, de acuerdo con la reivindicación 1.

50 De acuerdo con una realización preferida de la invención, se proporciona una composición detergente en gránulos que comprende:

(a) desde el 5% hasta el 40% en peso de tensioactivo detergente orgánico,

(b) desde el 10% hasta el 80% en peso de coadyuvante de detergencia,

(c) desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 3% en peso, de gránulos coloreados que comprenden aloe vera y un material vehículo inorgánico, proporcionando los gránulos desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso de materia seca).

5

Descripción detallada de la invención

El aloe vera

Tal como anteriormente se ha indicado, las composiciones de la invención contienen preferiblemente aloe vera. Además del aloe vera, pueden usarse otros extractos de hierbas que proporcionen beneficios para la piel.

10 El aloe vera es un extracto de planta bien conocido por impartir beneficios para la piel. Generalmente, se suministra, por ejemplo por la Aloe Corporation (USA), como aloe vera "10:1", lo cual representa una dilución de diez veces el jugo puro tal como se extrae de la planta. Sin embargo, el propio jugo puro contiene agua residual. El contenido en materia seca de aloe vera del jugo puro es aproximadamente del 50%, de manera que el contenido en materia seca de aloe vera del material "10:1" comercial es aproximadamente del 5% en peso. Con el fin de evitar confusiones y falta de claridad, para
15 los fines de la presente memoria descriptiva las cantidades de aloe vera se especifican sobre una base del 100% en peso de materia seca. Las concentraciones de aloe vera pueden medirse analíticamente mediante ¹H-RMN.

En consecuencia, una composición detergente típica de acuerdo con la invención, conteniendo el 0,015% en peso del compuesto "10:1", se considera que contiene el 0,00075% en peso de aloe vera.

La composición detergente

20 Aunque la composición detergente de la invención puede adoptar cualquier forma física, la invención está especialmente relacionada con composiciones detergentes en forma de partículas, por ejemplo, polvos o pastillas. Las formas especialmente preferidas son polvos que tienen una densidad aparente de desde 500 hasta 1000 g/l, y pastillas.

El aloe vera está presente en una cantidad de desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, sobre una base del 100% en peso de materia seca.

25 Esto es aproximadamente equivalente a desde el 0,002% hasta el 0,1% en peso, preferiblemente desde el 0,01% hasta el 0,02%, del compuesto "10:1". La composición detergente de la invención puede contener de manera ventajosa otros ingredientes que proporcionen un beneficio de suavidad. De acuerdo con una realización especialmente preferida de la invención, tal como se describe con más detalle más adelante, la composición puede tener un sistema tensioactivo seleccionado para una suavidad mejorada para la piel.

30 Para casos especialmente beneficiosos para la piel, la composición puede igualmente estar libre de enzimas. No obstante, las composiciones que contienen enzimas entran igualmente dentro del alcance de la invención.

Gránulos de aloe vera (partículas)

La cantidad de aloe vera presente en la composición de la invención es baja. Por ello, es difícil asegurar la dosificación exacta y la distribución uniforme.

35 El aloe vera se incorpora mediante gránulos en los cuales la solución de aloe vera está absorbida dentro y/o adsorbida sobre un material vehículo inorgánico en gránulos. Los gránulos resultantes, que tienen una concentración más alta de aloe vera, pueden incorporarse, a continuación, en la composición detergente mediante mezclado en seco.

40 Preferiblemente, los gránulos contienen desde el 0,005% hasta el 0,500% en peso, más preferiblemente desde el 0,01% hasta el 0,25% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso de materia seca). Esto es equivalente a desde el 0,10% hasta el 10% en peso, más preferiblemente desde el 0,20% hasta el 5,00% en peso, del compuesto "10:1".

Otro problema con el aloe vera es su sensibilidad a la hidrólisis alcalina. En un ambiente altamente alcalino, por ejemplo, en un gránulo en el cual el vehículo es carbonato sódico, tiene tendencia a separar un grupo acetato. El material vehículo inorgánico se elige de manera tal que los gránulos tengan un pH en solución acuosa al 1% en peso que no exceda de 9,0, preferiblemente que no exceda de 8,5, más preferiblemente que no exceda de 8,0.

45 De acuerdo con una realización especialmente preferida de la invención, el material vehículo inorgánico de los gránulos comprende sulfato sódico. El carbonato sódico no es preferido y preferiblemente está ausente.

Preferiblemente, los gránulos contienen desde el 90% hasta el 99% en peso del material vehículo inorgánico.

50 De acuerdo con una realización preferida adicional de la invención, los gránulos contienen un colorante que les vuelven visualmente distintos de la masa de la composición, es decir, los gránulos son partículas coloreadas. Un color preferido es verde dadas sus connotaciones naturales y herbarias. Las partículas verdes que contienen aloe vera proporcionan, en

consecuencia, una sugerencia obvia al consumidor que indica suavidad. Un colorante verde adecuado es pigmento verde 7, típicamente incorporado en los gránulos a un nivel de desde el 0,1% hasta el 0,5% en peso.

5 Los gránulos pueden contener niveles bajos de otros ingredientes minoritarios. Por ejemplo, puede estar presente un aglomerante polimérico, preferiblemente un polímero de acrilato o acrilato/maleato, por ejemplo, a un nivel de desde el 0,1% hasta el 1% en peso, preferiblemente desde el 0,3% hasta el 0,7% en peso.

El contenido en agua de los gránulos (excluyendo el originado a partir de la solución de aloe vera) no excede, preferiblemente, del 5% en peso.

10 La densidad aparente de los gránulos no es crítica. Típicamente puede estar dentro del intervalo de desde 800 hasta 1500 g/litro, preferiblemente desde 900 hasta 1200 g/litro, más preferiblemente desde 1000 hasta 1100 g/litro. Para los polvos, al menos, la densidad aparente se elige, preferiblemente, de manera que se ajuste a la de la masa de la composición, aunque no es crítica.

15 El tamaño de partícula de los gránulos se elige, preferiblemente, de manera que se ajuste al de la masa de la composición con el fin de minimizar la segregación. El tamaño de partícula promedio es, típicamente, de desde 250 hasta 1000 micrómetro, preferiblemente desde 350 hasta 800 micras, más preferiblemente desde 400 hasta 600 micrómetro.

Para lograr la concentración deseada de aloe vera en la composición, y para dar un efecto visualmente agradable, los gránulos se incorporan preferiblemente en una cantidad de desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta 3% en peso.

Sistemas tensioactivos suaves

20 Tal como se ha indicado anteriormente, la composición de la invención contiene de manera ventajosa un sistema tensioactivo que imparte a la composición suavidad mejorada para la piel.

25 Usando los tensioactivos sulfonato o sulfato aniónicos y tensioactivos no iónicos etoxilados normalmente usados en detergentes de lavandería, a un nivel de tensioactivo total dado, puede lograrse suavidad incrementada disminuyendo la proporción del tensioactivo aniónico e incrementando la proporción del tensioactivo no iónico. Preferiblemente, la relación de tensioactivo aniónico a tensioactivo no iónico no excede de 2:1, y más preferiblemente no excede de 1,5:1.

De acuerdo con ello, una composición detergente para lavandería en partículas aglomeradas preferida de acuerdo con la invención comprende:

(i) desde el 5% hasta 25% en peso de un tensioactivo sulfonato o sulfato aniónico,

(ii) desde el 1% hasta 10% en peso de un tensioactivo no iónico alcohol etoxilado,

30 no excediendo la relación en peso de (i) a (ii) de 2:1, y preferiblemente no excediendo de 1,5:1,

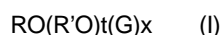
(iii) desde el 10% hasta el 80% en peso de coadyuvante de detergencia, y

35 (iv) desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 3% en peso, de gránulos coloreados que comprenden aloe vera y un material vehículo inorgánico, proporcionando los gránulos desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso) en la composición,

(v) opcionalmente otros ingredientes detergentes hasta el 100% en peso.

Como alternativa o adicionalmente, puede usarse uno o más co-tensioactivos suaves para reemplazar una parte menor del sistema tensioactivo aniónico/no iónico principal, o suplementarlo.

40 Una clase preferida de tensioactivos suaves es la comprendida por alquilpoliglicósidos, representados por la fórmula general I:



en la cual R es un grupo hidrocarbilo que contiene desde 10 hasta 20 átomos de carbono, R' es un grupo alquileo que contiene desde 2 hasta 4 átomos de carbono, G es un resto sacárido que contiene 5 ó 6 átomos de carbono, t está dentro del intervalo de desde 0 hasta 25 y x está dentro del intervalo de desde 1 hasta 10.

45 El grupo hidrófobo R puede ser alifático, tanto saturado como insaturado, notablemente alquilo, alqueno, hidroxialquilo o hidroxialqueno lineal o ramificado. Sin embargo, puede incluir un grupo arilo, por ejemplo alquil-arilo, alqueno-arilo e hidroxialquil-arilo. El grupo R preferido es un grupo alquilo o alqueno que tiene desde 8 hasta 20 átomos de carbono, más preferiblemente desde 8 hasta 16 átomos de carbono. El grupo R más preferido es un grupo alquilo que tiene desde 12 hasta 14 átomos de carbono.

El valor de t en la fórmula general anterior es, preferiblemente, cero, de manera tal que la unidad $-(RO)t-$ de la fórmula general está ausente. En tal caso la fórmula general se transforma en:



- 5 Si t no es cero, se prefiere que R'O sea un resto de óxido de etileno. Otras posibilidades probables son restos de óxido de propileno y glicerol. Si el parámetro t no es cero de manera que R'O está presente, el valor de t (el cual puede ser un valor promedio) estará preferiblemente dentro del intervalo de desde 0,5 hasta 10.

Típicamente, el grupo G deriva a partir de fructosa, glucosa, mannososa, galactosa, talosa, gulosa, alosa, altrosa, idosa, arabinosa, xilosa, lixosa y/o ribosa. Preferiblemente, el grupo G se proporciona substancialmente de manera exclusiva por unidades glucosa.

- 10 El valor x, el cual es un promedio, se denomina usualmente como el grado de polimerización (dp). De manera deseable, x está dentro del intervalo desde 1 hasta 8. Los valores preferidos de x están comprendidos dentro del intervalo de desde 1 hasta 3, especialmente desde 1 hasta 1,8 y más especialmente desde 1 hasta 1,6.

- 15 Cuando x se encuentra dentro del intervalo de 1 hasta 1,6, se prefiere que R sea alquilo o alqueniilo de C_8 hasta C_{14} . En materiales especialmente preferidos, R es alquilo o alqueniilo de C_8 hasta C_{14} , t es cero, y x está dentro del intervalo desde 1 hasta 1,6. Lo más preferiblemente, R es C_{12} - C_{14} , t es cero, y x es 1,4.

Los alquilpoliglicósidos comercialmente disponibles adecuados para uso en las composiciones de la invención, incluyen las gamas Plantacare (Marca comercial) y GlucoPON (Marca comercial) de Cognis Deutschland; Lutensol (Marca comercial) GD 70 de BASF; Marlosan (Marca comercial) 24 de Hüls; y Atlas (Marca comercial) G73500 de ICI.

- 20 Una composición detergente para lavandería en partículas aglomeradas preferida de acuerdo con la invención conteniendo un alquilpoliglicósido puede comprender:

(i) desde el 5% hasta el 25% en peso de un tensioactivo sulfonato o sulfato aniónico,

(ii) desde el 1% hasta el 10% en peso de un tensioactivo no iónico alcohol etoxilado,

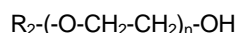
(iii) desde el 0,5% hasta el 5% en peso de alquilpoliglucósido,

(iv) desde el 10% hasta el 80% en peso de coadyuvante de detergencia, y

- 25 (v) desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 3% en peso, de gránulos coloreados que comprenden aloe vera y un material vehículo inorgánico, proporcionando los gránulos desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso) en la composición,

(vi) opcionalmente otros ingredientes detergentes hasta el 100% en peso.

- 30 Una segunda clase preferida de tensioactivos suaves está comprendida por tensioactivos no iónicos altamente etoxilados de la fórmula:



en la que R_2 es una cadena hidrocarbilo y el grado promedio de etoxilación n es desde 15 hasta 40, preferiblemente 20 hasta 30.

- 35 La longitud de la cadena alquilo puede variar, por ejemplo, desde C_{12} hasta C_{20} . En materiales comerciales que contienen una dispersión de longitudes de cadena, estos números representan un promedio.

El alcohol puede derivar de productos naturales o sintéticos.

- 40 De manera deseable, el tensioactivo no iónico alcohol altamente etoxilado es un sólido a temperatura ambiente, de manera que este puede ser incorporado de manera conveniente en las composiciones de la invención en la forma de gránulos mezclados separados. Dado que estos materiales son sólidos, no se requiere un material vehículo en los gránulos: los gránulos especialmente preferidos son substancialmente puros al 100% en peso y tienen un tamaño de partícula comprendido dentro del intervalo de desde 100 hasta 2000 micras.

- 45 Cuando la cadena alquilo es lineal o sólo ligeramente ramificada, la longitud de cadena es, preferiblemente, al menos de C_{16} , más preferiblemente desde C_{16} hasta C_{18} . Un ejemplo de un material altamente preferido de este tipo es Lutensol (Marca comercial) AT25 de BASF, el cual tiene una longitud de cadena alquilo de C_{16} - C_{18} y un grado promedio de etoxilación de 25.

Cuando la cadena alquilo está más altamente ramificada, por ejemplo, contiene al menos tres grupos metilo, puede ser adecuada una longitud de cadena más corta. Otro material altamente preferido para uso en la presente invención es

Lutensol (marca comercial) TO20 de BASF, el cual tiene una cadena alquilo de C₁₂ (promedio) altamente ramificada que contiene un promedio de desde 3 hasta 4 grupos metilo (incluyendo un grupo terminal metilo), y un grado promedio de etoxilación de 20.

5 Ambos tipos de materiales son sólidos cerosos a temperatura ambiente y se encuentran disponibles en forma de gránulos puros adecuados para post-dosificación para composiciones en polvo detergentes.

Una composición detergente para lavandería en partículas aglomeradas preferida de acuerdo con la invención comprendiendo un tensioactivo no iónico altamente etoxilado puede comprender:

(i) desde el 5% hasta el 25% en peso de un tensioactivo sulfonato o sulfato aniónico,

10 (ii) desde el 1% hasta el 10% en peso de un tensioactivo no iónico alcohol etoxilado conteniendo una longitud de cadena alquilo de desde el C₈ hasta C₁₈ y un grado promedio de etoxilación de desde el 3 hasta 10,

(iii) desde el 1% hasta el 5% en peso de un tensioactivo no iónico alcohol altamente etoxilado conteniendo un grado promedio de etoxilación de desde el 15 hasta 40,

(iv) desde el 10% hasta el 80% en peso de coadyuvante de detergencia, y

15 (v) desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 3% en peso, de gránulos coloreados que comprenden aloe vera y un material vehículo inorgánico, proporcionando los gránulos desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso) en la composición,

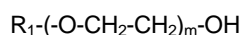
(vi) opcionalmente otros ingredientes detergentes hasta el 100% en peso.

Otros tensioactivos

20 Los compuestos activos detergentes (tensioactivos) pueden elegirse a partir de compuestos activos detergentes jabón y no jabón aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros y zwitteriónicos, y mezclas de los mismos. Muchos compuestos activos detergentes adecuados se encuentran disponibles y totalmente descritos en la bibliografía, por ejemplo, en Surface-Active Agents and Detergents, volúmenes I y II, por Schwartz, Perry y Berch. Los compuestos activos detergentes preferidos que pueden usarse son compuestos aniónicos y no iónicos no jabones sintéticos y jabones. De manera adecuada, la cantidad total de tensioactivo presente está comprendida dentro del intervalo de desde el 5% hasta el 40% en peso.

30 Los tensioactivos aniónicos son bien conocidos para los expertos en la técnica. Los ejemplos incluyen alquilbenceno sulfonatos, particularmente alquilbenceno sulfonatos lineales que tienen una longitud de cadena alquilo de C₈-C₁₅; alquilsulfatos primarios y secundarios, particularmente alquilsulfatos primarios de C₈-C₂₀; alquil éter sulfatos; olefina sulfonatos; alquil xileno sulfonatos; dialquil sulfosuccinatos; y éster sulfonatos de ácidos grasos. Las sales sódicas son generalmente preferidas. Preferiblemente, el tensioactivo aniónico es alquilbenceno sulfonato lineal y/o alcohol primario sulfato. Más preferiblemente, el tensioactivo aniónico es alquilbenceno sulfonato lineal.

Los tensioactivos no iónicos que pueden usarse incluyen los alcohol etoxilatos primarios y secundarios de la fórmula:



35 en la que R₁ es una cadena hidrocarbilo de C₈-C₂₀, y el grado promedio de etoxilación m es generalmente desde 1 hasta 10, preferiblemente 3 hasta 8. La longitud de la cadena alquilo está, preferiblemente, dentro del intervalo de C₁₂ a C₁₅.

Los tensioactivos no iónicos no etoxilados incluyen alquilpoliglucósidos, monoéteres de glicerol, y polihidroxiamidas (glucamida).

40 Los tensioactivos catiónicos que pueden usarse incluyen sales de amonio cuaternario de la fórmula general R₁R₂R₃R₄N⁺X⁻ en la que los grupos R son cadenas hidrocarbilo largas o cortas, típicamente grupos alquilo, hidroxialquilo o alquilo etoxilado, y X es un anión solubilizante (por ejemplo, compuestos en los cuales R₁ es un grupo alquilo de C₈-C₂₂, preferiblemente un grupo alquilo de C₈-C₁₀ o C₁₂-C₁₄, R₂ es un grupo metilo, y R₃ y R₄, los cuales pueden ser iguales o diferentes, son grupos metilo o hidroxietilo); y ésteres catiónicos (por ejemplo, ésteres de colina).

45 La lista de tensioactivos no está destinada a ser exhaustiva y el uso de cualquier tensioactivo adecuado para incorporación en composiciones detergentes para lavandería en partículas cae dentro del alcance de la presente invención.

Otros ingredientes detergentes

50 Tal como se ha indicado anteriormente, las composiciones detergentes de la invención contienen igualmente coadyuvantes de detergencia, y opcionalmente pueden contener componentes de blanqueo y otros ingredientes activos

para potenciar el rendimiento y propiedades.

Preferiblemente, las composiciones de la invención contienen igualmente desde el 10% hasta el 80%, más preferiblemente desde el 15% hasta el 70% en peso, de coadyuvante de detergencia. Preferiblemente, la cantidad de coadyuvante está dentro del intervalo de desde el 15% hasta el 50% en peso.

- 5 Preferiblemente, el coadyuvante está seleccionado entre zeolita, tripolifosfato sódico, carbonato sódico, citrato sódico, silicato en capas, y combinaciones de estos.

10 La zeolita usada como un coadyuvante puede ser la zeolita A comercialmente disponible (zeolita 4A) actualmente usada ampliamente en polvos detergentes para lavandería. Como alternativa, la zeolita puede ser zeolita de aluminio máximo P (zeolita MAP) tal como se describe y reivindica en el documento EP 384 070B (Unilever), y comercialmente disponible como Doucil (Marca comercial) A24 de Ineos Silicas Ltd, UK.

15 La zeolita MAP se define como un aluminosilicato de metal alcalino de zeolita tipo P que tiene una relación de silicio a aluminio que no excede de 1,33, preferiblemente dentro del intervalo de desde 0,90 hasta 1,33, preferiblemente dentro del intervalo de desde 0,90 hasta 1,20. Especialmente preferida es la zeolita MAP que tiene una relación de silicio a aluminio que no excede de 1,07, más preferiblemente aproximadamente 1,00. El tamaño de partícula de la zeolita no es crítico.

Puede usarse zeolita A o zeolita MAP de cualquier tamaño de partícula adecuado.

Igualmente preferidos de acuerdo con la presente invención son los coadyuvantes de fosfato, especialmente tripolifosfato sódico. Este puede usarse en combinación con ortofosfato sódico, y/o pirofosfato sódico.

- 20 Otros coadyuvantes inorgánicos que pueden estar presentes adicionalmente o como alternativa incluyen carbonato sódico, silicato en capas, aluminosilicatos amorfos.

Los coadyuvantes orgánicos que pueden estar presentes incluyen polímeros de policarboxilato tales como poliácridatos y copolímeros acrílico/maleico; poliaspartatos; policarboxilatos monómeros tales como citratos, gluconatos, oxidisuccinatos, mono-, di- y trisuccinatos de glicerol, carboximetiloxisuccinatos, carboximetiloximalonatos, dipicolinatos, hidroxietiliminodiacetatos, alquil- y alquenilmalonatos y succinatos; y sales de ácidos grasos sulfonados.

- 25 Los coadyuvantes orgánicos pueden usarse en cantidades menores como suplementos a coadyuvantes inorgánicos tales como fosfatos y zeolitas. Los coadyuvantes orgánicos suplementarios especialmente preferidos son citratos, adecuadamente usados en cantidades de desde el 5% hasta el 30% en peso, preferiblemente desde el 10% hasta el 25% en peso; y polímeros acrílicos, más especialmente copolímeros acrílico/maleico, adecuadamente usados en cantidades de desde el 0,5% hasta el 15% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 10% en peso. Los coadyuvantes, tanto inorgánicos como orgánicos, están preferiblemente presentes en forma de sal de metal alcalino, especialmente sal sódica.
- 30

Al igual que los tensioactivos y coadyuvantes expuestos anteriormente, las composiciones pueden opcionalmente contener componentes de blanqueo y otros ingredientes activos para potenciar rendimiento y propiedades.

- 35 Estos ingredientes opcionales pueden incluir, pero sin limitarse a ellos, uno cualquiera o más de los siguientes: jabón, blanqueantes peroxiácido y persal, activadores de blanqueo, secuestrantes, éteres y ésteres de celulosa, otros agentes anti-redeposición, sulfato sódico, silicato sódico, cloruro sódico, cloruro cálcico, bicarbonato sódico, otras sales inorgánicas, proteasas, lipasas, celulasas, amilasas, otras enzimas detergentes, fluorescedores, fotoblanqueantes, polivinil pirrolidona, otros polímeros inhibidores de transferencia de colorantes, controladores de espuma, reforzadores de espuma, polímeros acrílicos y acrílicos/maleicos, ácido cítrico, polímeros de liberación de suciedad, compuestos de acondicionamiento de tejidos, partículas coloreadas, y perfume.
- 40

- 45 Las composiciones detergentes de acuerdo con la invención pueden contener de manera adecuada un sistema de blanqueo. El sistema de blanqueo se basa preferiblemente en compuestos de blanqueo peroxi, por ejemplo, persales inorgánicas o peroxiácidos orgánicos, capaces de proporcionar peróxido de hidrógeno en solución acuosa. Los compuestos de blanqueo peroxi adecuados incluyen peróxidos orgánicos tales como peróxido de urea, y persales inorgánicas tales como los perboratos, percarbonatos, perfosfatos, persilicatos y persulfatos de metal alcalino. Las persales inorgánicas preferidas son perborato sódico monohidrato y tetrahidrato, y percarbonato sódico. Especialmente preferido es el percarbonato sódico que tiene un recubrimiento protector frente a la desestabilización por la humedad. El percarbonato sódico que tiene un recubrimiento protector que comprende metaborato sódico y silicato sódico se describe en el documento GB 2 123 044B (Kao).

- 50 El compuesto de blanqueo peroxi está presente de manera adecuada en una cantidad de desde el 5% hasta el 35%, preferiblemente desde el 10% hasta el 25% en peso.

El compuesto de blanqueo peroxi puede usarse conjuntamente con un activador de blanqueo (precursor de blanqueo) para mejorar la acción blanqueante a bajas temperaturas de lavado. El precursor de blanqueo está presente de manera adecuada en una cantidad de desde el 1% hasta el 8% en peso, preferiblemente desde el 2% hasta el 5% en peso.

Los precursores de blanqueo preferidos son precursores de ácido peroxicarboxílico, más especialmente precursores de ácido peracético y precursores de ácido peroxibenzoico; y precursores de ácido peroxicarbónico. Un precursor de blanqueo especialmente preferido para uso en la presente invención es N,N,N',N'-tetraacetil etilendiamina (TAED). Igualmente interesantes son los precursores de ácido peroxibenzoico, en particular, toluoiloxi benceno sulfonato de N,N,N-trimetilamonio.

Igualmente, puede estar presente un estabilizador de blanqueo (secuestrante de metales pesados). Los estabilizadores de blanqueo adecuados incluyen tetraacetato de etilendiamina (EDTA) y los polifosfonatos tales como Dequest (Marca comercial), EDTMP.

Aunque, tal como anteriormente se ha indicado, en una realización preferida de la invención las enzimas están preferiblemente ausentes, en otras realizaciones pueden estar presentes enzimas detergentes. Las enzimas adecuadas incluyen las proteasas, amilasas, celulasas, oxidasas, peroxidadasas y lipasas usables para incorporación en composiciones detergentes.

En composiciones detergentes en partículas, las enzimas de detergencia se usan comúnmente en forma de gránulos en cantidades de desde el aproximadamente 0,1 hasta aproximadamente 3,0% en peso. Sin embargo, puede usarse cualquier forma física adecuada de enzima en cualquier cantidad eficaz.

Igualmente, pueden estar presentes agentes anti-redeposición, por ejemplo ésteres y éteres de celulosa, por ejemplo carboximetil celulosa sódica.

Las composiciones pueden contener, igualmente, polímeros de liberación de suciedad, por ejemplo polímeros de PET/POET sulfonados o no sulfonados, tanto bloqueados en los extremos como no bloqueados en los extremos, y copolímeros de injerto de polietilén glicol/poli(alcohol vinílico) tal como Sokolan (Marca comercial) HP22. Los polímeros de liberación de suciedad especialmente preferidos son los poliésteres sulfonados no bloqueados en los extremos descritos y reivindicados en el documento WO 95 32997A (Rhodia Chimie).

Características e ingredientes de las pastillas detergentes

Las composiciones detergentes de la invención en forma de pastillas pueden incorporar ciertas características e ingredientes adicionales de importancia particular para pastillas.

Una pastilla, a diferencia de un polvo, puede estar compuesta de dos o más regiones discretas que tienen composiciones diferentes. En este caso, las referencias a cantidades en porcentaje en base a la composición en el contexto de la presente invención se refieren a la composición de la pastilla en su conjunto. Sin embargo, entra dentro del alcance de la invención el que cualquier ingrediente particular pueda no estar presente en todas las regiones de la pastilla.

Una pastilla o una región de una pastilla puede contener partículas solubles en agua para promover la desintegración. Puede ser preferido que dichas partículas constituyan desde el 3% en peso, preferiblemente desde el 5 ó 10% en peso hasta el 50% en peso de la composición de la pastilla o región de la misma.

Típicamente, dichas partículas solubles contienen al menos 50% en peso (de su propio peso) de uno o más materiales distintos de jabón o tensioactivo orgánico y que tiene una solubilidad en agua desionizada de al menos 10 g/100 g a 20°C.

Lo más preferiblemente, este material soluble en agua está seleccionado a partir de o bien:

- compuestos con solubilidad en agua que excede de 50 g/100 g en agua desionizada a 20°C; o bien
- tripolifosfato sódico, conteniendo al menos 50% de su propio peso de la forma anhidra de la fase I, y que está parcialmente hidratado de manera que contiene agua de hidratación en una cantidad que es al menos el 1% en peso del tripolifosfato sódico en las partículas.

Tal como se expondrá adicionalmente más adelante, estas partículas que promueven la desintegración pueden contener, igualmente, otras formas de tripolifosfato u otras sales dentro del balance de su composición.

Si el material en dichas partículas que promueven la desintegración solubles en agua pueden funcionar como un coadyuvante de detergencia (tal como es el caso con el tripolifosfato sódico), entonces, por supuesto, contribuye a la cantidad total de coadyuvante de detergencia en la composición de la pastilla.

La cantidad de partículas que promueven la desintegración solubles en agua puede ser desde el 10% en peso hasta el 30 ó 40% en peso de la pastilla o región de la misma. La cantidad puede ser posiblemente desde el 12% hasta el 25 ó 30% en peso o más.

Una solubilidad de al menos 50 g/100 g de agua desionizada a 20°C es una solubilidad excepcionalmente alta: muchos materiales clasificados como solubles en agua son menos solubles de esto. Los materiales de dicha alta solubilidad pueden usarse en cantidades de desde el 3% en peso, posiblemente desde el 5% en peso o 10% en peso hasta el 30% en peso de la pastilla.

ES 2 281 647 T5

A continuación, se enumeran algunos materiales altamente solubles en agua que pueden usarse, con sus solubilidades expresadas como gramos de sólido para formar una solución saturada en 100 g de agua desionizada a 20°C:

	<u>Material</u>	<u>Solubilidad en agua (g/100 g)</u>
5	Citrato sódico dihidrato	72
	Carbonato potásico	112
	Urea	>100
	Acetato sódico	119
	Acetato sódico trihidrato	76
10	Sulfato de magnesio·7H ₂ O	71

Por el contrario, las solubilidades de algunos otros materiales comunes a 20°C son:

	<u>Material</u>	<u>Solubilidad en agua (g/100 g)</u>
	Cloruro sódico	36
15	Sulfato sódico decahidrato	21,5
	Carbonato sódico anhidro	8,0
	Percarbonato sódico anhidro	12
	Perborato sódico anhidro	3,7
	Tripolifosfato sódico anhidro	15

20

Preferiblemente, este material altamente soluble en agua se incorpora como partículas del material en una forma substancialmente pura (es decir, cada una de dichas partículas contiene más del 95% en peso del material). Sin embargo, las mencionadas partículas pueden contener material de dicha solubilidad mezclado con otro material, siempre y cuando el material de la solubilidad especificada proporcione al menos el 50% en peso de estas partículas.

25 Un material preferido es acetato sódico en una forma parcial o totalmente hidratada.

Puede preferirse el que el material altamente soluble en agua sea una sal que se disuelva en agua en una forma ionizada. Al disolverse una sal de este tipo, da lugar a un incremento local transitorio de la fuerza iónica que puede ayudar a la desintegración de la pastilla previniendo al tensioactivo no iónico de hinchamiento e inhibiendo la disolución de otros materiales.

30 Otra posibilidad que es menos preferida, es la de que las mencionadas partículas que promueven la desintegración sean partículas que contengan tripolifosfato sódico con más del 50% (en peso de las partículas) de la forma anhidra de la fase I, y que esté parcialmente hidratado de manera tal que contenga agua de hidratación en una cantidad que sea al menos el 1% en peso del tripolifosfato sódico.

35 El tripolifosfato sódico es muy conocido como un coadyuvante secuestrante en composiciones detergentes. Existe en una forma hidratada y dos formas anhidras cristalinas. Estas son la forma anhidra cristalina normal, conocida como fase II que es la forma de baja temperatura, y la fase I que es estable a alta temperatura. La conversión de fase II a fase I tiene lugar bastante rápidamente al calentar por encima de la temperatura de transición, que es aproximadamente de 420°C, pero la reacción inversa es lenta. En consecuencia, el tripolifosfato sódico de fase I es metaestable a temperatura ambiente.

40 En la Patente de EE.UU. 4 536 377, se muestra un procedimiento para la fabricación de partículas que contienen una alta proporción de la forma de fase I de tripolifosfato sódico mediante secado por pulverización por debajo de 420°C.

Estas partículas deberían contener igualmente tripolifosfato sódico que esté parcialmente hidratado. La magnitud de la hidratación debería ser al menos del 1% en peso del tripolifosfato sódico en las partículas. Esta puede encontrarse dentro del intervalo de desde el 1% hasta el 4%, o puede ser mayor. Realmente, para proporcionar estas partículas

45 puede usarse tripolifosfato sódico completamente hidratado.

El resto de la composición de las pastillas usada para formar la pastilla o región de la misma, puede incluir tripolifosfato sódico adicional. Este puede estar en cualquier forma, incluyendo tripolifosfato sódico con un alto contenido de la forma anhidra de fase II.

5 El material adecuado se encuentra comercialmente disponible. Los suministradores incluyen Rhône Poulenc, Francia y Albright & Wilson, Reino Unido.

10 El tamaño de una pastilla variará de manera adecuada desde 10 hasta 160 g, preferiblemente desde 15 hasta 60 g, dependiendo de las condiciones del uso destinado, y de si representa una dosis para una carga promedio en una lavadora doméstica o una parte fraccional de dicha dosis. Las pastillas pueden ser de cualquier forma. Sin embargo, para facilidad de empaquetado son, preferiblemente, bloques de sección transversal substancialmente uniforme, tales como cilindros o cuboides.

La densidad general de una pastilla para lavado de tejidos se encuentra preferiblemente dentro de un intervalo de desde 1040 ó 1050 g/litro, preferiblemente al menos 1100 g/litro hasta 1400 g/litro. La densidad de la pastilla puede encontrarse de manera adecuada en un intervalo de hasta no más de 1350 o incluso 1250 g/litro.

Forma y preparación del producto

15 Los polvos de baja a moderada densidad aparente pueden prepararse mediante secado por pulverización de una suspensión. Los polvos “concentrados” o “compactos” pueden prepararse mediante procedimientos de mezclado y granulación, por ejemplo, usando un mezclador/granulador de alta velocidad, u otros procedimientos no de torre. Tanto el secado por pulverización como la granulación proporcionan un “polvo base” substancialmente homogéneo en el que la composición de cualquiera de los gránulos es representativa de la composición del polvo en su totalidad. A continuación, pueden agregarse otros ingredientes deseados mediante post-dosificación (mezclado en seco).

20 Las pastillas pueden prepararse mediante la compactación de polvos, especialmente polvos “concentrados”. Una vez que se ha preparado el polvo base, usualmente, éste se mezcla con otros materiales “post-dosificados”, incluyendo las partículas que promueven la desintegración solubles en agua mencionadas anteriormente.

25 A continuación, el procedimiento se desarrolla típicamente como sigue. A continuación, se agrega un aglomerante al polvo seco a una temperatura tal que está en forma líquida. El líquido y los sólidos se mezclan conjuntamente en cualquier dispositivo de mezclado adecuado hasta que el líquido y los sólidos están relativamente bien mezclados. La formulación resultante se deja enfriar y el aglomerante, el cual está presente sobre la superficie de las partículas y, por ello, presente entre las mismas, solidifica. A continuación, la formulación en partículas resultante se empastilla para formar la pastilla detergente para lavandería compactada.

30 El empastillado implica la compactación de una composición en partículas bajo una presión aplicada. Se conoce, y puede usarse, una diversidad de maquinaria para el empastillado. Generalmente, funcionarán estampando una cantidad de la composición en partículas que está confinada en una matriz.

El empastillado puede llevarse a cabo a temperatura ambiente o a una temperatura por encima de la ambiente que pueda permitir lograr la resistencia adecuada con menos presión aplicada durante la compactación.

35 **Ejemplos**

La invención se ilustra con más detalle mediante los Ejemplos siguientes no limitativos, en los cuales las partes y porcentajes son en peso salvo que se establezca lo contrario. Los Ejemplos de acuerdo con la invención están designados mediante números, y los Ejemplos Comparativos mediante letras.

Ejemplo 1, Ejemplo Comparativo A: partículas verdes

40 Las partículas verdes conteniendo aloe vera se prepararon para las formulaciones mostradas en la Tabla que figura a continuación. Igualmente, se muestran los valores de pH de los gránulos, medido tanto en solución acuosa al 1% en peso como al 10% en peso.

	1	A
Aloe vera 10:1	1,0	1,0
Sulfato sódico	94,3	-
Carbonato sódico	-	94,3
Pigmento verde 7	0,3	0,3

(continuación)		
Copolímero de acrilato al 70%/maleato al 30%*	0,4	0,4
Agua	4,0	4,0
Total	100,0	100,0
pH al 1% en peso	7,8	11,3
pH al 10% en peso	7,8	11,4
*Sokalan (Marca comercial) CP5 de BASF (sal Na)		

Estos gránulos (partículas) contenían 0,05% en peso de aloe vera sobre una base del 100% en peso de materia seca.

Ejemplos 2 a 5: polvos detergentes para lavandería

5 Los polvos detergentes para lavandería aglomerados de alta densidad aparente se prepararon para las formulaciones siguientes mediante técnicas de granulación no en torre y mezclado en seco.

Ejemplos 2 y 3

	2	3
<u>Polvo base</u>		
Alquilbenceno sulfonato lineal	7,50	7,50
Tensioactivo no iónico C12–C15 7EO	5,86	5,86
Jabón	0,54	0,54
Copolímero acrílico/maleico	0,99	0,99
Zeolita MAP	17,72	17,72
Carbonato sódico (ligero)	11,45	11,45
Sulfato sódico	9,23	9,23
Disilicato sódico	0,95	0,95
Humedad, sales, etc.	4,51	4,51
Polvo base total	59,64	59,64
<u>Post-dosificado</u>		
Gránulo APG al 50% ¹	2,00	2,00
Gránulo PAS ²	2,50	2,50
Gránulo antiespuma	1,30	1,30
Gránulo fluorescedor	0,85	0,85
Carbonato sódico (denso)	4,00	4,00
Sulfato sódico (en gránulo)	4,05	4,46
Acido cítrico	2,56	2,56
Gránulos de carbonato/silicato de Na	3,15	3,15
Gránulos TAED ³ (83%)	2,75	2,75

ES 2 281 647 T5

(continuación)		
Percarbonato sódico	14,46	13,20
EDTMP ⁴ , EHDP ⁵	1,10	1,10
Enzimas (proteasa, amilasa) ^{6,7}	-	0,85
Partículas verdes del Ejemplo 1	1,50	1,50
Perfume	0,13	0,13
Total	100,00	100,00

Relación en peso de tensioactivo aniónico a no iónico: 1,28:1

Contenido en aloe vera (100% en peso de materia seca): 0,00075% en peso

Ejemplos 4 y 5

	4	5
<u>Polvo base</u>		
Alquilbenceno sulfonato lineal	8,86	8,89
Tensioactivo no iónico C ₁₂ -C ₁₅ 7EO	6,92	6,94
Jabón	1,04	0,55
Copolímero acrílico/maleico	1,01	1,01
Zeolita MAP	21,02	21,08
Carbonato sódico (ligero)	13,01	13,05
Sulfato sódico	9,37	9,41
Disilicato sódico	0,97	0,97
Humedad, sales, etc.	5,22	5,24
Polvo base total	67,97	68,19
<u>Post-dosificado</u>		
Gránulo antiespuma	1,30	1,30
Gránulo fluorescedor	0,85	0,85
Tensioactivo no iónico 25EO ⁸	2,10	2,10
Arcilla bentonita ⁹	2,10	2,10
Acido cítrico	2,56	2,56
Gránulos de carbonato/silicato de Na	3,15	3,15
Gránulos TAED ³ (83%)	2,75	2,75
Percarbonato sódico	14,46	13,20
EDTMP ⁴ , EHDP ⁵	1,10	1,10
Enzimas (proteasa ⁶ , amilasa ⁷)	-	0,85
Partículas verdes del Ejemplo 1	1,50	1,50
Perfume	0,15	0,15

(continuación)		
Total	100,00	100,00
Relación en peso de tensioactivo aniónico a no iónico: 1,28:1		
Contenido en aloe vera (100% en peso de materia seca): 0,00075% en peso		
¹ Gránulo conteniendo alquilpoliglicósido (C ₁₂ -C ₁₄ , dp 1,4) al 50% en peso sobre un vehículo de sulfato sódico		
² Gránulos de alcohol primario sulfato de C ₁₂ -C ₁₄ (Sulfopon (Marca comercial) 1318G de Cognis)		
³ Tetraacetil etilenodiamina		
⁴ Pentametileno fosfonato de etilenodiamina, sal Ca/Na		
⁵ 1-hidroxietano-1,1-difosfonato, sal Na		
⁶ Savinase 12.OT 3250 GU/mg, 0,52%		
⁷ Termamyl 60T 4,3 MU/mg, 0,33%		
⁸ Tensioactivo no iónico de C ₁₆ - C ₁₈ 25EO, Lutensol (Marca comercial) AT25 de BASF		
⁹ Laundrosil (Marca comercial) PR212 de Sued-Chemie.		

Ejemplo 6 y 7: formulaciones de pastillas detergentes

Se preparó una pastilla detergente mediante granulación, post-dosificación y compactación de la formulación del Ejemplo 6. El Ejemplo 7 representa otra posible formulación de pastilla dentro de la presente invención.

5 Ejemplos 6 y 7

	6	7
<u>Polvo base</u>		
Alquilbenceno sulfonato lineal	6,51	8,10
Tensioactivo no iónico C ₁₂ -C ₁₅ 7EO	5,07	3,55
Jabón	0,74	0,63
Zeolita MAP	17,85	18,11
Carbonato sódico (ligero)	5,08	5,01
Carboximetil celulosa sódica al 68%	0,32	0,36
Humedad, sales, etc.	3,53	3,24
Polvo base total	39,10	39,00
<u>Post-dosificado</u>		
Tripolifosfato sódico HPA	38,83	37,02
Tensioactivo no iónico 25EO	-	2,00
Gránulo antiespuma	1,94	2,00
Gránulo fluorescedor	1,41	1,45
Disilicato sódico en gránulos (80%)	2,45	2,50
Gránulos TAED (83%)	2,72	2,83

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición detergente en partículas, la cual comprende una cantidad menor de un extracto de hierbas beneficioso para la piel humana, **caracterizado porque** el extracto de hierbas está presente en forma de gránulos que comprenden una solución acuosa del extracto de hierbas absorbida dentro y/o adsorbida sobre un material vehículo inorgánico en gránulos, y los gránulos tienen un pH en solución acuosa al 1% en peso que no excede de 9,0.
2. Una composición detergente tal como se reivindica en la Reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso de materia seca).
- 10 3. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** los gránulos tienen un pH en solución acuosa al 1% en peso que no excede de 8,5, preferiblemente que no excede de 8,0.
4. Una composición detergente tal como se reivindica en la Reivindicación 3, **caracterizada porque** el material vehículo inorgánico de los gránulos comprende sulfato sódico.
5. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** los gránulos están libres de carbonato sódico.
- 15 6. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** los gránulos comprenden además un colorante mediante el cual se vuelven visualmente distintos de la masa de la composición.
7. Una composición detergente tal como se reivindica en la Reivindicación 6, **caracterizada porque** el colorante es verde.
- 20 8. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** los gránulos contienen desde el 0,005% hasta el 0,5% en peso, preferiblemente desde el 0,01% hasta el 0,25% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso de materia seca).
9. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** los gránulos contienen desde el 90% hasta el 99% en peso del material vehículo inorgánico.
- 25 10. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** los gránulos comprenden además un aglomerante polímero.
11. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** los gránulos están presentes en la composición en una cantidad de desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 3% en peso.
- 30 12. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** comprende tensioactivo sulfonato aniónico.
13. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** comprende un coadyuvante de detergencia.
- 35 14. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** el tensioactivo comprende un tensioactivo sulfonato o sulfato aniónico y un tensioactivo no iónico etoxilado en una relación en peso que no excede de 2:1, preferiblemente que no excede de 1,5:1.
15. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** el tensioactivo comprende uno o más tensioactivos suaves para la piel.
- 40 16. Una composición detergente tal como se reivindica en la Reivindicación 15, **caracterizada porque** el tensioactivo comprende uno o más tensioactivos seleccionados entre alquilpoliglicósidos y tensioactivos no iónicos alcohol altamente etoxilados que tienen un grado promedio de etoxilación de desde 15 hasta 40, preferiblemente desde 20 hasta 30.
17. Una composición detergente tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, **caracterizada porque** está libre de enzimas.
- 45 18. Una composición detergente tal como se reivindica en la Reivindicación 1, **caracterizada porque** es una composición detergente en partículas aglomeradas en forma de polvo o pastillas que comprende:
- (a) desde el 5% hasta el 40% en peso de tensioactivo detergente orgánico,
- (b) desde el 10% hasta el 80% en peso de coadyuvante de detergencia,
- (c) desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 3% en peso, de gránulos coloreados que

comprenden aloe vera y un material vehículo inorgánico, proporcionando los gránulos desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso de materia seca).

- 5 19. Una composición detergente en partículas aglomeradas tal como se reivindica en la Reivindicación 18, **caracterizada porque** comprende:
- (i) desde el 5% hasta el 25% en peso de un tensioactivo sulfonato o sulfato aniónico,
 - (ii) desde el 1% hasta el 10% en peso de un tensioactivo no iónico alcohol etoxilado,
 - (iii) desde el 0,5% hasta el 5% en peso de alquilpoliglicósido,
 - (iv) desde el 10% hasta el 80% en peso de coadyuvante de detergencia, y
- 10 (v) desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 3% en peso, de gránulos coloreados que comprenden aloe vera y un material vehículo inorgánico, proporcionando los gránulos desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso de materia seca),
- (vi) opcionalmente otros ingredientes detergentes hasta el 100% en peso.
- 15 20. Una composición detergente para lavandería en partículas aglomeradas tal como se reivindica en la Reivindicación 18, **caracterizada porque** comprende:
- (i) desde el 5% hasta el 25% en peso de un tensioactivo sulfonato o sulfato aniónico,
 - (ii) desde el 1% hasta el 10% en peso de un tensioactivo no iónico alcohol etoxilado que tiene una longitud de cadena alquilo de desde el C₈ hasta C₁₈ y un grado promedio de etoxilación de desde 3 hasta 10,
- 20 (iii) desde el 1% hasta el 5% en peso de tensioactivo no iónico alcohol altamente etoxilado que tiene un grado promedio de etoxilación de desde 15 hasta 40,
- (iv) desde el 10% hasta el 80% en peso de coadyuvante de detergencia, y
- 25 (v) desde el 0,5% hasta el 5% en peso, preferiblemente desde el 1% hasta el 3% en peso, de gránulos coloreados que comprenden aloe vera y un material vehículo inorgánico, proporcionando los gránulos desde el 0,0001% hasta el 0,0050% en peso, preferiblemente desde el 0,0005% hasta el 0,0010% en peso, de aloe vera (sobre una base del 100% en peso de materia seca),
- (vi) opcionalmente otros ingredientes detergentes hasta el 100% en peso.