



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 438**

51 Int. Cl.:

**C11D 3/02** (2006.01)

**C11D 3/12** (2006.01)

**C11D 3/20** (2006.01)

**C11D 3/22** (2006.01)

**C11D 3/37** (2006.01)

**C11D 3/50** (2006.01)

**C11D 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07821179 .4**

96 Fecha de presentación : **11.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2061864**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.05.2009**

54

Título: **Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos.**

30

Prioridad: **16.11.2006 DE 10 2006 054 436**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**02.09.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**02.09.2011**

73

Titular/es: **HENKEL AG. & Co. KGaA**  
**Henkelstrasse 67**  
**40589 Düsseldorf, DE**

72

Inventor/es: **Mayer, Konstanze;**  
**Scheffler, Karl-Heinz;**  
**Artiga Gonzalez, Rene-Andres y**  
**Sturm, Mario**

74

Agente: **Isern Jara, Jorge**

**ES 2 364 438 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos

Campo de la invención

Esta invención se refiere a una composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos así como a su utilización y fabricación. Además la invención hace referencia a un detergente o agente de lavado que contiene la composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos

5

Debido al lavado frecuente los tejidos se endurecen y pierden blandura. Para que los tejidos recuperen su blandura/flexibilidad, tengan un olor agradable y/o mejoren sus propiedades antiestáticas, se someten a un proceso de lavado con un suavizante tras el proceso propiamente dicho de lavado.

10 La mayoría de suavizantes que se encuentran en el mercado son fórmulas acuosas que contienen un compuesto catiónico plastificante para tejidos que presenta uno o dos grupos alquilo de cadena larga en una molécula. Los compuestos catiónicos plastificantes para tejidos más conocidos engloban, por ejemplo, compuestos de metil-N-(2-hidroetil)-N,N-di(talg-aciloxietil)amonio o bien N,N-dimetil-N,N-di(talg-aciloxietil)amonio.

15 Estas fórmulas de suavizantes convencionales no se pueden emplear al mismo tiempo con el detergente en un proceso habitual de lavado debido a los compuestos catiónicos plastificantes de los tejidos, ya que los compuestos catiónicos plastificantes de los tejidos interaccionan con los tensoactivos aniónicos de los detergentes de forma no deseada. Por lo tanto es necesario un proceso de lavado adicional, pero más intenso en energía y en tiempo.

20 Otro inconveniente es que los suavizantes convencionales no evitan la deposición de residuos de cal durante el proceso de lavado. Además los suavizantes convencionales suelen dejar residuos no apropiados en el cajón para el suavizante de la lavadora.

25 Por ello un cometido de la presente invención consiste en preparar una composición para el cuidado de la piel y/o de los tejidos, que se pueda emplear en un proceso de lavado general con los detergentes.

30 Este cometido se resuelve mediante una composición sólida, para el cuidado de los tejidos y/o de la piel, que incluya una partícula soluble en agua y una partícula insoluble en agua, que contenga un soporte insoluble en agua y un 0,1% hasta un 20% en peso de un compuesto para el cuidado de la piel y/o de los tejidos, de manera que la partícula soluble en agua incluya un hidrato de carbono, el compuesto para el cuidado de la piel y/o de los tejidos contenga un perfume y el soporte insoluble en agua sea una arcilla plastificante de tejidos.

35 Dicha composición sólida, para el cuidado de los tejidos y/o de la piel, se puede emplear en un proceso de lavado de una lavadora automática. La composición sólida, para el cuidado de los tejidos y/o de la piel, se puede añadir, por ejemplo, con el detergente al tambor o bien al cajón para detergente de una lavadora. Esto tiene la ventaja de que no es preciso un proceso de lavado adicional y que no aparecerán depósitos desagradables en el cajón del detergente.

40 Además es preferible que el compuesto para el cuidado de tejidos y/o de la piel se añada directamente a la ropa al comienzo del proceso de lavado y pueda así desarrollar todo su potencial.

45 Puesto que los consumidores, en especial en el caso de productos concentrados, tienden a sobredosificar y una sobredosis puede conducir no sólo a sedimentos desagradables en los tejidos sino que también a frustraciones en lo que se refiere al rendimiento de un producto, la composición para el cuidado de los tejidos y/o de la piel contiene partículas solubles en agua como material de relleno.

50 Es preferible que la partícula soluble en agua se elija del grupo compuesto por sales inorgánicas de metales alcalino, sales orgánicas de metales alcalinos, sales inorgánicas de metales alcalinotérreos, sales orgánicas de metales alcalinotérreos, ácidos orgánicos, hidratos de carbono, silicatos y mezclas de los mismos.

Estos materiales no son sólo económicos, sino que además se disuelven muy bien en agua. Además estos materiales son neutros en cuanto a olor.

55 La partícula soluble en agua contiene un hidrato de carbono y se elige del grupo compuesto por dextrosa, fructosa, galactosa, isoglucosa, glucosa, sacarosa, rafinosa y mezclas de las mismas.

En el empleo de una partícula soluble en agua que consta predominantemente de hidratos de carbono, se evita el problema de la corrosión en la lavadora, el cual puede aparecer al emplear sales inorgánicas como partículas solubles en agua.

- 5 Es preferible que la composición sólida, para el cuidado de los tejidos y/o de la piel, contenga un 10 hasta un 90% en peso, preferiblemente un 40 hasta un 60% en peso y en particular un 45 hasta un 55% en peso de partículas solubles en agua.
- El soporte insoluble en agua es una arcilla plastificante de tejidos, en particular una bentonita.
- 10 Las arcillas plastificantes de tejidos son especialmente adecuadas como soportes para otros compuestos, ya que las arcillas los pueden absorber o bien adsorber bien y por tanto los tejidos tratados consiguen un tacto suave y blando. Presentan también un efecto endurecedor del agua, de manera que con su uso se pueden evitar las deposiciones de cal sobre la ropa lavada.
- 15 Se prefiere especialmente que exista otro compuesto para el cuidado de los tejidos y/o de la piel, que se puede elegir del grupo compuesto por compuestos plastificantes de tejidos, medios fluorescentes, medios o agentes anti-deposición, blanqueadores ópticos, inhibidores del engrisamiento, sustancias que evitan que se encoja el tejido, sustancias que impiden que el tejido se arrugue, inhibidores de la transmisión del color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, antiestáticos, elementos que facilitan el planchado, absorbedores de rayos UV, medios impregnantes, compuestos para el cuidado de la piel y mezclas de los mismos.
- 20 En los tejidos tratados con la composición conforme a la invención, para el cuidado de los tejidos y/o de la piel, se consigue un efecto muy bueno o bien se reducen los efectos negativos o perjudiciales que pueden aparecer al lavar y/o acondicionar los tejidos, como por ejemplo, engrisamiento, decoloración, etc.
- 25 Se prefiere especialmente que las partículas insolubles en agua como un polímero que reblandece los tejidos se elijan del grupo compuesto por polisiloxanos, polímeros catiónicos y mezclas de los mismos.
- 30 Mediante la adición de un polímero que reblandece los tejidos, en particular un polisiloxano, un polímero catiónico o una mezcla de los mismos, la composición para el cuidado de los tejidos y/o de la piel puede aportar un efecto plastificante sobre el tejido especialmente bueno.
- La partícula insoluble en agua contiene un perfume como compuesto para el cuidado de los tejidos y/o de la piel. Se prefiere que la cantidad de perfume sea del 0,1 hasta el 20% en peso, preferiblemente del 1 hasta el 10% en peso y en particular del 2 hasta el 7% en peso.
- 35 Las composiciones para el cuidado de los tejidos y/o de la piel deben proporcionar a la ropa un olor agradable y duradero y ese es el motivo por el cual contienen un perfume. Este aroma de la ropa se puede reforzar mediante los polisiloxanos y/o polímeros catiónicos existentes en la composición para el cuidado de los tejidos y/o de la piel. Otra ventaja de la composición conforme a la invención para el cuidado de los tejidos y/o de la piel, que se emplea en el proceso de lavado, es que el perfume es transportado directamente al comienzo del proceso de lavado y por tanto puede desarrollar directamente allí todo su potencial.
- 40 En las composiciones líquidas convencionales del suavizante con compuestos de amonio cuaternarios como el compuesto plastificante textil aparece además un problema con la estabilidad de la composición en el caso de concentraciones de perfume elevadas ( $>0,4\%$  en peso de perfume para composiciones regulares de suavizante y  $\geq 1\%$  en peso para composiciones de suavizante concentradas). En el caso de composiciones conforme a la invención para el cuidado de la piel y/o de los tejidos se pueden manipular grandes cantidades ( $\geq 1\%$  en peso) de perfume sin que surjan dificultades.
- 45 Es preferible que entre las partículas insolubles en agua se elijan sustancias del grupo compuesto por colorantes, materiales de relleno, pigmentos nacarados o perlados y mezclas de los mismos.
- 50 Se prefiere en particular que la partícula soluble en agua y la partícula insoluble en agua presenten, respectivamente un tamaño de partícula del orden de 0,6 hasta 30  $\mu\text{m}$ , en particular de 0,8 hasta 20  $\mu\text{m}$  y especialmente de 1 hasta 10  $\mu\text{m}$ .
- 55 Las composiciones para el cuidado de la piel y/o del tejido con tamaños de partícula de este orden se pueden dosificar bien.
- 60 La invención se refiere también al empleo de una composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido conforme a la invención para el acondicionado de tejidos.
- Además la invención hace referencia a un método para fabricación de una composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido conforme a la reivindicación 1, en el que se mezclan una partícula soluble en agua y una partícula insoluble en agua, el compuesto para el cuidado de la piel y/o tejido y un soporte insoluble en agua.

Además la invención se refiere a un medio de lavado, que incluye una composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido conforme a la invención.

5 Al añadir una composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido conforme a la invención a un detergente se pueden obtener de forma rápida y sencilla detergentes con distintos efectos para el cuidado de la piel y/o tejido, ya que solamente se debe alterar la composición de la composición para el cuidado de la piel y/o tejido. Además al añadir un perfume, por ejemplo, a la composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido no se perfuma el detergente y la composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido, sino que solamente uno de ambos, preferiblemente la composición para el cuidado de la piel y/o tejido. Esto hace que los costes sean inferiores, además de evitar el uso de dos productos perfumados que es también una ventaja para el usuario con piel sensible y/o alergias.

10 La invención también hace referencia a la fabricación de un detergente que incluye una composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido conforme a la invención, en el que un detergente sólido se mezclará con una composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido conforme a la invención

15 El objetivo de la invención es también el empleo de un detergente que incluye una composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido conforme a la invención para lavar y acondicionar tejidos.

20 A continuación se describe la invención con ayuda de los siguientes ejemplos.

La composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejido contiene como componentes esenciales una partícula soluble en agua y una partícula insoluble en agua. La partícula insoluble en agua incluye un soporte insoluble en agua y/o un compuesto para el cuidado de la piel y/o tejido.

25 "Partícula insoluble en agua" equivale en este sentido a aquella partícula que no es totalmente soluble en agua y que presenta un cierto porcentaje, preferiblemente al menos un 10% en peso en compuestos insolubles en agua.

30 El soporte insoluble en agua de la partícula insoluble en agua es una arcilla que ablanda el tejido, como por ejemplo, una arcilla de esmectita. Las arcillas de esmectita preferidas son la arcilla de beidellita, arcilla de hectorita, arcilla de laponita, arcilla de montmorillonita, arcilla de nontronita, arcilla de saponita, arcilla de sauconita y mezclas de las mismas. Las arcillas de montmorillonita son las arcillas plastificantes preferidas. Las bentonitas contienen principalmente montmorillonita y pueden servir como fuente preferida para la arcilla plastificante de tejidos.

35 Las bentonitas adecuadas son comercializadas, por ejemplo, por la empresa Süd-Chemie bajo el nombre comercial de Laundrosil® o bien por la empresa Laviosa bajo el nombre Detercal.

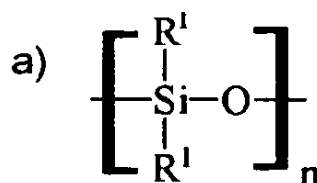
Se prefiere especialmente como soporte insoluble en agua una bentonita granulada.

40 La cantidad de soporte insoluble en agua en la partícula insoluble en agua oscila entre el 10% y el 90% en peso y es preferiblemente del 40 hasta el 50% en peso.

45 Además del soporte insoluble en agua y del perfume la partícula insoluble en agua puede contener otro compuesto para el cuidado de la piel y/o tejido. Este se elige preferiblemente del grupo compuesto por compuestos plastificantes de los tejidos, medios fluorescentes, medios o agentes antiredeposición, blanqueadores ópticos, inhibidores de la coloración grisácea, sustancias que evitan que se encoja el tejido, sustancias que impiden que el tejido se arrugue, inhibidores de la transmisión del color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, antiestáticos, elementos que facilitan el planchado, absorbedores de rayos UV, medios impregnantes, compuestos para el cuidado de la piel y mezclas de los mismos.

50 Es preferible que la composición para el cuidado de la piel y/o tejido contenga como compuesto plastificante de tejidos un polímero plastificante de tejidos, en particular un polisiloxano y/o un polímero catiónico.

55 Un polisiloxano que se emplea habitualmente presenta al menos la unidad estructural siguiente

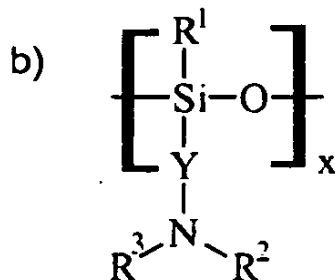


con

R<sup>1</sup>= independiente de otro C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-alquilo, preferiblemente el grupo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, en particular el grupo metilo o bien etilo, n=1 hasta 5000, preferiblemente 10 hasta 2500, en particular 100 hasta 1500.

5

Puede ser preferible que el polisiloxano presente además la siguiente unidad estructural:



10

con

R<sup>1</sup>= C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-alquilo, preferiblemente el grupo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, en particular el grupo metilo o bien etilo,

Y = un grupo C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-alquileo sustituido, lineal o ramificado, preferiblemente -(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub> con m=1 hasta 16, preferiblemente 1 hasta 8, en particular 2 hasta 4, en especial 3,

15

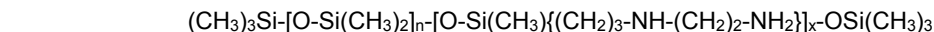
R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> = independientemente uno de otro, un grupo H o si fuera preciso un C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-alquilo sustituido, lineal o ramificado, preferiblemente un C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-alquilo sustituido por grupos amino, en particular el -(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-NH<sub>2</sub> con b=1 hasta 10, donde se prefiere b=2, x=1 hasta 5000, preferiblemente 10 hasta 2500, en particular 100 hasta 1500.

Si el polisiloxano presenta únicamente la unidad estructural a) con R<sup>1</sup>=metilo, se trata del polidimetilsiloxano. Los polidimetilpolisiloxanos se conocen como compuestos muy eficaces para el cuidado del tejido.

Los polidimetilsiloxanos adecuados incluyen el DC-200 (ex Dow Corning), Baysilone® M 50, Baysilone® M 100, Baysilone® M 350, Baysilone® M 500, Baysilone® M 1000, Baysilone® M 1500, Baysilone® M 2000, Baysilone® M 5000 (todos siliconas de Bayer ex GE)

25

En general se prefiere que el polisiloxano tenga las unidades estructurales a) y b). Un polisiloxano especialmente preferido presenta la estructura siguiente:



30

donde la suma n+x es un número entre 2 y 10.000.

Los polisiloxanos adecuados con las unidades estructurales a) y b) se comercializan por ejemplo bajo los nombres comerciales DC2-8663, DC2-8035, DC2-8203, DC05-7022 o bien DC2-8566 (todos ex Dow Corning). También son adecuados los productos existentes en el comercio como Dow Corning® 7224, la emulsión catiónica Dow Corning® 929 o Formasil 410 (siliconas GE).

35

Los polímeros catiónicos adecuados incluyen en particular los que se describen en "CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary", cuarta edición, J.M.Nikitakis y cols, Editors, publicados por la Cosmetic, Toieltry and Fragance Association, 1991 y recogidos bajo la denominación conjunta "Polyquaternium". A continuación se describen con exactitud algunos de los compuestos Polyquaternium adecuados.

40

POLYQUATERNIUM-1 (Número CAS: 68618-54-7)

Definición: {(HOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-CH<sub>2</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>-[N<sup>+</sup>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>]<sub>x</sub>-N<sup>+</sup>(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH)<sub>3</sub>}[Cl<sup>-</sup>]<sub>x+2</sub>

45

POLYQUATERNIUM-2 (Número CAS: 63451-27-4)

Definición: [N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-NH-C(O)-NH-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>]<sub>2</sub><sup>2+</sup>(Cl<sup>-</sup>)<sub>2</sub>

Por ejemplo, se comercializa como Mirapol® A-15(ex-Rhodia)

50

POLYQUATERNIUM-3

Definición: Copolímero de acrilamida y metosulfato de trimetilamonimetilmetracrilato

POLYQUATERNIUM-4(Número CAS: 92183-41-0)

Definición: Copolímero de hidroxietilcelulosa y cloruro de dialildimetilamonio

- Por ejemplo el comercializado como Celquat® H 100 o bien Celquat® L200 (ex National Starch)
- 5 POLYQUATERNIUM-5 (Número CAS: 26006-22-4)  
Definición: Copolímero de acrilamida y metosulfato de beta-metacriloxietiltrimetilamonio  
Por ejemplo los que se comercializan como Nalco 7113 (ex Nalco) o Reten® 210, Reten® 220, Reten® 230, Reten® 240, Reten® 1104, Reten® 1105 o bien Reten® 1106 (todos ex Hercules).
- 10 POLYQUATERNIUM-6 (Número CAS: 26062-79-3)  
Definición: Polímero de cloruro de dimetildialilamonio  
Por ejemplo el que se comercializa como Merquat® 100 (ex Ondeo-Nalco)
- 15 POLYQUATERNIUM-7 (Número CAS: 26590-05-6)  
Definición: sal de amonio cuaternario polimérica que consta de monómeros de acrilamida y cloruro de dimetildialilamonio.  
Por ejemplo los que se obtienen como Merquat® 550 o bien Merquat® S (ex Ondeo-Nalco)
- 20 POLYQUATERNIUM-8  
Definición: Sal de amonio cuaternario polimérico de metacrilato de metilo y estearildimetilaminoetilo, que se ha cuaternizado con sulfato de dimetilo.
- 25 POLYQUATERNIUM-9  
Definición: Sal de amonio cuaternario polimérica de metacrilato de polidimetilaminoetilo, que se ha cuaternizado con bromuro de metilo.
- 30 POLYQUATERNIUM-10 (Números CAS: 53568-66-4; 55353-19-0; 54351-50-7; 81859-24-7; 68610-92-4; 81859-24-7)  
Definición: Sal de amonio cuaternario polimérica de hidroxietilcelulosa, que ha reaccionado con un epóxido con un grupo trimetilamonio.  
Por ejemplo los que se obtienen como Celquat® SC-240 (ex National Starch), UCARE® Polymer JR-125, UCARE® Polymer JR-400, UCARE® Polymer JR-30M, UCARE® Polymer LR 400, UCARE® Polymer LR 30M, Ucare® Polymer SR-10 (todos ex Amerchol)
- 35 POLYQUATERNIUM-11 (Números CAS: 53633-54-8)  
Definición: Polímero de amonio cuaternario, que se forma por reacción del sulfato de dietilo con el copolímero de vinilpirrolidona y metacrilato de dimetilaminoetilo.  
Por ejemplo los que se obtienen como Luviquat® PQ 11 PN (ex BASF), Gafquat® 734, Gafquat® 755 o bien Gafquat® 755N (ex GAF)
- 40 POLYQUATERNIUM-12 (Números CAS: 68877-50-9)  
Definición: Sal polimérica de amonio cuaternario, que se obtiene por reacción del copolímero de metacrilato de etilo/metacrilato de aliletilo /metacrilato de dietilaminoetilo con sulfato de dimetilo.
- 45 POLYQUATERNIUM-13 (Números CAS: 68877-47-4)  
Definición: Sal polimérica de amonio cuaternario, que se obtiene por reacción del copolímero de metacrilato de etilo/metacrilato de oleilo /metacrilato de dietilaminoetilo con sulfato de dimetilo.
- 50 POLYQUATERNIUM-14 (Números CAS: 27103-90-8)  
Definición: Sal polimérica de amonio cuaternario, de la fórmula  $-\{ -\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)-[\text{C}(\text{O})\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_3] \}_x + (\text{CH}_3\text{SO}_4)_x$
- 55 POLYQUATERNIUM-15 (Números CAS: 35429-19-7)  
Definición: Copolímero de acrilamida y cloruro de beta-metacriloxietiltrimetilamonio
- 60 POLYQUATERNIUM-16 (Números CAS: 95144-24-4)  
Definición: Sal polimérica de amonio cuaternario, configurado a base de cloruro de metilvinilimidazolio y vinilpirrolidona.  
Por ejemplo el que se comercializa como Luviquat® FC 370, Luviquat® Style, Luviquat® FC 550 o Luviquat® Excellence (todos ex BASF)
- 60 POLYQUATERNIUM-17 (Números CAS: 90624-75-2)  
Definición: Sal polimérica de amonio cuaternario, que se obtiene por reacción del ácido adipínico y dimetilaminopropilamina con éter de dicloroetilo.  
Por ejemplo el que se obtiene como Mirapol® AD-1 (ex Rhodia)

- 5 POLYQUATERNIUM-18  
Definición: Sal polimérica de amonio cuaternario, que se obtiene por reacción del ácido azelaínico y dimetilamino-propilamina con éter de dicloroetilo.  
Por ejemplo el que se obtiene como Mirapol® AZ-1 (ex Rhodia)
- 10 POLYQUATERNIUM-19  
Definición: Sal polimérica de amonio cuaternario, que se obtiene por reacción del alcohol de polivinilo con la 2,3-epoxi-propilamina.
- 15 POLYQUATERNIUM-20  
Definición: Sal polimérica de amonio cuaternario, que se obtiene por reacción del éter de poliviniloctadecilo con 2,3-epoxipropilamina.
- 20 POLYQUATERNIUM-21 (Número CAS: 102523-94-4)  
Definición: Copolímero de polisiloxano/acetato de polidimetildialquilamonio  
Por ejemplo, el que se comercializa como Abil® B 9905 (ex Goldschmidt-Degussa)
- 25 POLYQUATERNIUM-22 (Número CAS: 53694-17-0)  
Definición: Copolímero de cloruro de dimetildialilamonio/ácido acrílico  
Por ejemplo, el que se comercializa como Merquat® 280 (ex Ondeo-Nalco)
- 30 POLYQUATERNIUM-24 (Número CAS: 107987-23-5)  
Definición: Sal de amonio cuaternario polimérica de la reacción de la hidroxietilcelulosa con un epóxido con un grupo laurildimetilamonio  
Por ejemplo, el que se obtiene como Quatrisoft
- 35 POLYQUATERNIUM-27  
Definición: Copolímero de bloque de la reacción del Polyquaternium-2 con Polyquaternium-17
- 40 POLYQUATERNIUM-28 (Número CAS: 131954-48-8)  
Definición: Copolímero de vinilpirrolidona/cloruro de metacrilamidopropiltrimetilamonio  
Por ejemplo, el que se comercializa como Gafquat® HS-100 (ex GAF)
- 45 POLYQUATERNIUM-29  
Definición: Quitosano, que ha reaccionado con óxido de propileno y con epíclorhidrina
- 50 POLYQUATERNIUM-30  
Definición: Sal de amonio cuaternaria polimérica de la fórmula:  $-\text{[CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{OCH}_3\text{]}_x\text{-[CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{COO}^-]\text{]}_y$
- 55 POLYQUATERNIUM-31 (Número CAS, 136505-02-7)
- 60 POLYQUATERNIUM-32 (Número CAS: 35429-19-7)  
Definición: Polímero de cloruro de N,N,N-trimetil-2-((2-metil-1-oxo-2-propenil)oxi)-etanaminio con 2-propenamida
- 65 POLYQUATERNIUM-37 (Número CAS: 26161-33-1)  
Definición: Homopolímero de cloruro de metacriloiltrimetilo  
Por ejemplo el que se comercializa como Synthalen® CR (ex 3V Sigma)
- 70 POLYQUATERNIUM-44 (Número CAS: 150595-70-5)  
Definición: Sal de amonio cuaternario del copolímero de vinilpirrolidona y imidazolina cuaternizada  
Por ejemplo, la que se comercializa como Luviquat® Ultracare (ex BASF)
- 75 POLYQUATERNIUM-68 (Número CAS: 827346-45-2)  
Definición: Copolímero cuaternizado de vinilpirrolidona, metacrilamida, vinilimidazol y vinilimidazol cuaternizado  
Por ejemplo el que se comercializa como Luviquai® Supreme (ex BASF)

Los polímeros catiónicos presentan no solamente un efecto plastificante en el tejido sino que también pueden presentar un efecto protector de la piel y/o el tejido.

Por un compuesto que cuida la piel se entiende un compuesto o una mezcla de compuestos que en el contacto de un tejido con la composición sólida para el cuidado de la piel y/o el tejido se incrusta al tejido y en el contacto del tejido con la piel la beneficia de alguna forma en comparación con un tejido que no ha sido tratado con la composición conforme a la invención. Este beneficio o ventaja puede incluir por ejemplo el paso del compuesto para el cui-

dado de la piel del tejido a la piel, una transferencia mínima de agua del tejido a la piel o bien una fricción mínima en la superficie de la piel debida al tejido.

Un compuesto para el cuidado de la piel es preferiblemente hidrófobo, puede ser líquido o sólido y debe ser compatible con otras sustancias de la composición sólida para el cuidado de la piel y/o del tejido. El compuesto para el cuidado de la piel puede incluir, por ejemplo,

- a) Ceras como la Carnauba, Spermaceti, cera de abejas, lanolina, derivados y mezclas de las mismas;
- b) extractos vegetales hidrófobos, por ejemplo, aceites vegetales como el aceite de avocado, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de semilla de palma, aceite de colza, aceite de linaza, aceite de soja, aceite de cacahuete, esencia de cilantro, aceite de ricino, aceite de adormidera, aceite de cacao, aceite de coco, aceite de semilla de trigo, aceite de sésamo, aceite de girasol, aceite de mandela, aceite de nuez de macadamia, aceite de semilla de albaricoque, aceite de avellana con cáscara, aceite de jojoba, aceite de canola, así como mezclas de los mismos, áloes o camillas;
- c) ácidos grasos superiores como el ácido láurico, miristínico, palmitínico, estearínico, behénico, oleico, linólico, linolénico, isoestearínico o ácidos grasos varias veces insaturados;
- d) alcoholes grasos superiores como el alcohol de laurilo, alcohol de cetilo, alcohol de estearilo, alcohol de oleilo, alcohol de behenilo o bien 2-hexadecanol,
- e) ésteres como el octanoato de cetilo, lactato de laurilo, lactato de miristilo, lactato de cetilo, miristato de isopropilo, miristato de miristilo, palmitato de isopropilo, adipato de isopropilo, estearato de butilo, oleato de decilo, isoestearato de colesterol, monoestearato de glicerol, diestearato de glicerol, triestearato de glicerol, lactato de alquilo o tartrato de alquilo;
- f) hidrocarburos de carbono como la parafina, aceites minerales, escualano o escualeno;
- g) lípidos;
- h) vitaminas como la vitamina A, C y E o bien éster de alquilo;
- i) fosfolípidos;
- j) protectores solares como el metoxicinamato de octilo y el metoxibenzoilmetano de butilo;
- k) aceites de silicona como los polidimetilsiloxanos lineales o cíclicos, aceites de silicona con grupos amino, alquilo alquilarilo o arilo y
- l) mezclas de los mismos

La partícula insoluble en agua contiene un perfume.

Como aceites o aromas perfumados se pueden emplear algunos compuestos aromáticos como, por ejemplo, los productos sintéticos del tipo éster, éter, aldehído, cetona, alcoholes e hidrocarburos de carbono. Sin embargo, se prefiere el empleo de distintas sustancias aromáticas que juntas aporten una nota de aroma. Dichos aceites perfumados pueden contener mezclas aromáticas naturales, como las que se obtienen de fuentes vegetales.

La cantidad de perfume en la composición para el cuidado de la piel y/o tejido se encuentra preferiblemente entre un 0,1 y un 20% en peso, en particular, preferiblemente entre el 1 y el 10% en peso y muy especialmente entre el 2 y el 7% en peso.

Otros compuestos adecuados para el cuidado de la piel incluyen preferiblemente medios fluorescentes, agentes antideposición, blanqueadores ópticos, inhibidores del engrisamiento, sustancias que evitan que se encoja el tejido, sustancias que impiden que el tejido se arrugue, inhibidores de la transmisión del color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, antiestáticos, elementos que facilitan el planchado, absorbedores de rayos UV, medios impregnantes, compuestos para el cuidado de la piel y mezclas de los mismos. Ejemplos concretos de estos compuestos se encuentran en la descripción de los medios de lavado o detergentes conforme a la invención y también se pueden emplear en la composición sólida para el cuidado del tejido y/o de la piel.

La composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos puede contener también mezclas de los compuestos mencionados.

La cantidad de compuesto para el cuidado de la piel y/o de los tejidos en la composición para el cuidado de la piel y/o de los tejidos oscila entre el 0,1 y el 20% en peso.

Otro componente esencial de la composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos es la partícula soluble en agua. La partícula soluble en agua incluye un hidrato de carbono, que se elige por ejemplo del grupo compuesto por la dextrosa, fructosa, galactosa, isoglucosa, glucosa, sacarosa, rafinosa y mezclas de las mismas. El hidrato de carbono empleado puede ser por ejemplo azúcar de Kandis, azúcar para té, terrones de azúcar o cristales de azúcar. Debido a su estética y acústica extraordinarias se emplea preferiblemente un azúcar como partícula soluble en agua o bien como componente predominante de una partícula soluble en agua.

La partícula soluble en agua puede contener también mezclas de un hidrato de carbono y de sales inorgánicas de metales alcalinos como, por ejemplo, el cloruro sódico, cloruro potásico, sulfato de sodio, carbonato de sodio, sulfato de potasio, carbonato de potasio, bicarbonato sódico, bicarbonato potásico o bien sus mezclas, sales orgánicas de



- 5 metales alcalinos como, por ejemplo, acetato sódico, acetato potásico, citrato sódico, tartrato sódico o tartrato de potasio y sodio, sales inorgánicas de metales alcalinotérreos como, por ejemplo, el cloruro de calcio o el cloruro de magnesio, sales orgánicas de metales alcalinotérreos como, por ejemplo, el lactato de calcio, sales orgánicas como, por ejemplo, el ácido cítrico o el ácido tartárico, silicatos como, por ejemplo, silicato de potasa, silicato de sodio o silicato de potasio. La partícula soluble en agua puede estar compuesta, por ejemplo, de una partícula soporte soluble en agua y de otros compuestos.
- 10 Es preferible que la partícula soluble en agua y la partícula insoluble en agua, respectivamente, presente unos tamaños de partícula entre 0,6 y 30 mm, en particular entre 0,8 y 20 mm y especialmente entre 1 y 10 mm. La partícula soluble en agua incluye preferiblemente cristales de sacarosa con un tamaño de partícula de 1 a 2 mm.
- 15 Se prefiere en particular que los tamaños de partícula de la partícula soluble en agua y de la partícula insoluble en agua se encuentren en un intervalo similar, es decir correspondan al mismo tamaño, para evitar una separación o disgregación de partículas.
- 20 El experto conoce suficientemente los métodos adecuados para la determinación del tamaño de las partículas (por ejemplo, polvo, granulado o aglomerados). En lo que se refiere a esta invención, se han determinado los tamaños de partícula de la partícula soluble en agua, de la partícula soporte soluble en agua, de la partícula insoluble en agua y/o de la partícula soporte insoluble en agua por medio de análisis granulométricos.
- 25 La partícula soluble en agua y la partícula insoluble en agua pueden contener respectivamente otras sustancias de una forma opcional.
- 30 Para mejorar la impresión estética de la composición para el cuidado de la piel y/o del tejido, las partículas se pueden colorear con los colorantes adecuados. Los colorantes preferidos, cuya selección prepara el experto sin dificultad alguna, poseen una prolongada estabilidad al almacenamiento y un grado de insensibilidad frente al resto de sustancias de los detergentes y frente a la luz así como ninguna sustantividad destacada frente a las fibras textiles para no colorearlas.
- 35 Además la partícula soluble en agua y/o la partícula insoluble en agua pueden contener un material de relleno como la sílice. La cantidad de material de relleno en las partículas puede ser respectivamente de un 0,1% a un 10% en peso y es preferiblemente de un 1 hasta un 5% en peso.
- 40 La partícula y en particular la partícula insoluble en agua pueden contener también un agente de brillo perlino para aumentar el brillo. Ejemplos de agentes perlescentes adecuados son el mono y diestearato de etilenglicol (por ejemplo, Cutina® AGS de Cognis) así como el diestearato de PEG-3.
- 45 Para la fabricación de la composición para el cuidado de la piel y/o el tejido se fabrican inicialmente ambas partículas en procedimientos separados. En el caso de partículas solubles en agua el método de la preparación puede consistir únicamente en adquirir o solicitar el compuesto soluble en agua con el tamaño de partícula deseado y la coloración de los compuestos.
- 50 Para la fabricación de partículas insolubles en agua se tratan/impregnan las partículas soporte insolubles en agua, por ejemplo, mediante la pulverización con un líquido, que contiene el compuesto para el cuidado de la piel y/o tejidos.
- 55 La composición para el cuidado de la piel y/o tejidos es especialmente adecuada para acondicionar los tejidos y se pone en contacto con el tejido junto con un detergente o agente de lavado convencional en un proceso de lavado.
- 60 La composición para el cuidado de la piel y/o tejidos puede incorporarse a un detergente o agente de lavado. Para ello se añade un detergente o agente de lavado sólido con un 0,1 hasta un 20% en peso, preferiblemente un 1 hasta un 10% en peso respecto a todo el detergente o agente de lavado conforme a la invención, a la composición conforme a la invención para el cuidado de la piel y/o tejidos.
- Los detergentes o agentes de lavado conforme a la invención contienen además de la composición conforme a la invención para el cuidado de la piel y/o tejidos, tensoactivos, y se pueden emplear tensoactivos aniónicos, zwitteriónicos y/o anfóteros. Desde el punto de vista técnico se pueden emplear mezclas de tensoactivos aniónicos y no iónicos. El contenido total en tensoactivos de un detergente es preferiblemente inferior al 40% en peso, y en particular inferior al 35% en peso respecto a todo el detergente.
- Como tensoactivos no iónicos se emplean preferiblemente los alcoholes primarios alcoxilados, en particular etoxilados, especialmente con 8 hasta 18 átomos de C y un promedio de 1 hasta 12 moles de óxido de etileno (EO) por mol de alcohol, en los cuales el radical alcohol es lineal o preferiblemente puede estar ramificado en un grupo metilo

en segunda posición, o bien puede contener radicales ramificados en grupos metilo y lineales mezclados, tal como habitualmente ocurre en los radicales de oxoalcoholes. Sin embargo, se prefieren los etoxilatos de alcohol con radicales lineales de alcoholes de origen nativo con 12 hasta 18 átomos de C, por ejemplo, de alcohol de coco, palma, grasa sebácea o bien oleílico, y un promedio de 2 hasta 8 EO por mol de alcohol. Entre los alcoholes etoxilados preferidos se encuentran, por ejemplo, los alcoholes C<sub>12-14</sub> con 3 EO, 4 EO o bien 7 EO, el alcohol C<sub>9-11</sub> con 7 EO, los alcoholes C<sub>13-15</sub> con 3 EO, 5 EO, 7 EO o bien 8 EO, los alcoholes C<sub>12-18</sub> con 3 EO, 5 EO o bien 7 EO y mezclas de los mismos, así como mezclas de alcohol C<sub>12-14</sub> con 3 EO y alcohol C<sub>12-18</sub> con 7 EO. Los grados de etoxilación indicados equivalen a valores medios estadísticos, que pueden ser un número entero o no para un producto especial. Los etoxilatos de alcohol preferidos presentan una distribución reducida de homólogos (NRE). Además de estos tensoactivos no iónicos se pueden emplear también alcoholes grasos con más de 12 EO. Ejemplos de ellos son el alcohol de sebo con 14 EO, 25 EO, 30 EO ó 40 EO. Los tensoactivos no iónicos, que contienen en una molécula los grupos EO y PO, también se emplean conforme a la invención. Aquí se pueden emplear copolímeros de bloque con unidades de bloque de EO-PO o bien unidades de bloque PO-EO, pero también copolímeros EO-PO-EO o bien copolímeros PO-EO-PO. Naturalmente también se emplean tensoactivos alcoxilados mezclados, en los cuales las unidades EO y PO están distribuidas estadísticamente no a modo de bloque. Dichos productos se obtienen por la acción simultánea del óxido de etileno y propileno en los alcoholes grasos.

Además se pueden emplear como otros tensoactivos no iónicos también los glucósidos de alquilo de fórmula general RO(G)<sub>x</sub>, donde la R equivale a un radical primario de cadena lineal o ramificada en un metilo, en particular a un radical alifático ramificado en un grupo metilo en segunda posición con 8 hasta 22, preferiblemente 12 hasta 18 átomos de C y G es el símbolo que corresponde a una unidad de glucosa con 5 ó 6 átomos de C, preferiblemente la glucosa. El grado de oligomerización x, que determina la distribución de monoglucósidos y oligoglucósidos, es un número cualquiera entre 1 y 10; preferiblemente x equivale a 1,2 hasta 1,4. Los glucósidos de alquilo son tensoactivos suaves, conocidos.

Otra clase de tensoactivos no iónicos que se emplean habitualmente, que pueden presentarse como tensoactivo no iónicos solo o en combinación con otros tensoactivos no iónicos, son los ésteres de alquilo de ácido graso alcoxilados, preferiblemente etoxilados o propoxilados, preferiblemente con 1 hasta 4 átomos de carbono en la cadena de alquilo, en particular el éster metílico de ácido graso.

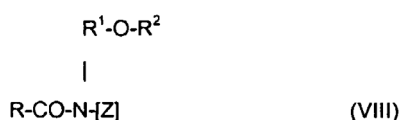
También los tensoactivos no iónicos del tipo de los aminoóxidos, por ejemplo, el óxido N-cocoalquil-N,N-dimetilamino y el óxido N-estearilalquilo-N,N-dihidroxietilamino y la alcanolamida de ácido graso pueden ser adecuados. La cantidad de estos tensoactivos no iónicos no es preferiblemente mayor que la de los alcoholes grasos etoxilados, en particular no superior a la mitad de los mismos.

Otros tensoactivos adecuados son las polihidroxiamidas de ácido graso de fórmula (VII),



en las que el grupo RCO es un radical acilo alifático con 6 hasta 22 átomos de carbono, R<sup>1</sup> es un hidrógeno, un radical alquilo o hidroxialquilo con 1 hasta 4 átomos de carbono y (Z) es un radical polihidroxialquilo lineal o ramificado con 3 hasta 10 átomos de carbono y 3 hasta 10 grupos hidroxilo. En el caso de polihidroxiamidas de ácidos grasos se trata de sustancias conocidas, que normalmente se pueden obtener por aminación reductora de un azúcar reductor con amoníaco, una alquilamina o una alcanolamina y la posterior acilación con un ácido graso, un éster alquilico de ácido graso o un cloruro de ácido graso.

Los compuestos de fórmula (VIII) pertenecen al grupo de las polihidroxiamidas de ácido graso



donde R equivale a un radical alquilo o alqueno lineal o ramificado con 7 hasta 12 átomos de carbono, R<sup>1</sup> es un radical alquilo o arilo lineal, ramificado o cíclico con 2 hasta 8 átomos de carbono y R<sup>2</sup> es un radical alquilo o arilo lineal, ramificado o cíclico o bien un radical oxi-alquilo con 1 hasta 8 átomos de carbono, donde se prefieren los radicales C<sub>1-4</sub>-alquilo o fenilo y (Z) es un radical polihidroxialquilo lineal, cuya cadena de alquilo está sustituida por al menos dos grupos hidroxilo o bien derivados etoxilados o propoxilados de este radical.

(Z) se obtiene preferiblemente por aminación reductora de un azúcar, por ejemplo glucosa, fructosa, maltosa, lactosa, galactosa, manosa o xilosa. Los compuestos con grupos N-alcoxi o bien N-ariloxi sustituidos pueden transformarse en las deseadas polihidroxiamidas de ácido graso por la reacción de los ésteres metílicos de ácido graso en presencia de un alcóxido como catalizador.

El contenido en tensoactivos no iónicos oscila preferiblemente en los detergentes entre un 5 y un 30% en peso, preferiblemente entre un 7 y un 20% en peso, y en particular entre un 9 y un 15% en peso, respecto al contenido total en detergente.

Como tensoactivos aniónicos se emplean, por ejemplo, los del tipo sulfonato y sulfato. Como tensoactivos del tipo sulfonato se tienen en cuenta, por ejemplo, los benzosulfonatos de alquilo C<sub>9-13</sub>, los sulfonatos de olefina, es decir, mezclas de sulfonatos de alqueno e hidroxialcano así como disulfonatos, como los que se obtienen, por ejemplo, de las C<sub>12-18</sub>-monoolefinas, con un doble enlace terminal o en el interior, por sulfonación con trióxido de azufre en forma de gas y la posterior hidrólisis alcalina o ácida del producto de sulfonación. También son adecuados los sulfonatos de alcano, que se obtienen de los C<sub>12-18</sub>-alcanos, por ejemplo, por sulfocloración o sulfooxidación con la posterior hidrólisis o neutralización. Asimismo también son adecuados los ésteres de ácidos grasos α-sulfónicos (sulfonatos de éster), por ejemplo, el éster metílico α-sulfonado de los ácidos grasos de coco, semilla de palma o sebo.

Otros tensoactivos aniónicos adecuados son los ésteres de glicerina de ácido graso sulfonados. Por ésteres de glicerina de ácido graso se entiende los mono-, di- y tri-éster así como sus mezclas, como las que se obtienen en la fabricación por esterificación de una monoglicerina con 1 hasta 3 moles de ácido graso o bien en la esterificación de los triglicéridos con 0,3 hasta 2 moles de glicerina. Los ésteres de glicerina de ácido graso sulfonado preferidos son por tanto los productos sulfonados de ácidos grasos saturados con 6 hasta 22 átomos de carbono, por ejemplo, del ácido caprónico, caprílico, caprínico, miristínico, láurico, palmítico, estearínico o behénico.

Como sulfatos de alqueno se prefieren las sales de sodio y las sales alcalinas del semiéster de ácido sulfúrico de los alcoholes grasos C<sub>12-C18</sub>, por ejemplo del alcohol de grasa de coco, de grasa sebácea, el alcohol de estearilo, cetilo, miristilo o laurilo o bien los oxoalcoholes C<sub>10-C20</sub> y aquellos semiésteres de alcoholes secundarios de estas longitudes de cadena. Además se prefieren los sulfatos de alqueno de la longitud de cadena mencionada, que contienen un radical alquilo de cadena lineal fabricados sobre una base petroquímica, que poseen un comportamiento análogo al de los compuestos adecuados a base de materias primas de química grasa. Se prefieren los sulfatos de alquilo C<sub>12-C16</sub> y los sulfatos de alquilo C<sub>12-C15</sub> así como los sulfatos de alquilo C<sub>14-C15</sub> pues tienen un interés desde el punto de vista técnico del lavado. Los sulfatos 2,3-alquilicos, que son comercializados por Shell Oil Company bajo el nombre comercial DAN® son también tensoactivos aniónicos.

Son también adecuados el monoéster del ácido sulfúrico de los alcoholes C<sub>7-21</sub> de cadena lineal o ramificada, etoxilados con 1 hasta 6 moles, como los alcoholes C<sub>9-11</sub> ramificados en el grupo 2-metilo con un promedio de 3,5 moles de óxido de etileno (EO) o bien los alcoholes grasos C<sub>12-18</sub> con 1 hasta 4 EO. Se emplean en detergentes solamente en una cantidad relativa debido a su elevado poder espumante, por ejemplo, en cantidades del 1 hasta el 5%.

Otros tensoactivos aniónicos adecuados son también las sales del ácido alquilsulfosuccínico, que se conocen también como sulfosuccinatos o éster del ácido sulfosuccínico y los monoésteres y/o diésteres del ácido sulfosuccínico con alcoholes, preferiblemente alcoholes grasos y en particular alcoholes grasos etoxilados. Los sulfosuccinatos preferidos contienen radicales de alcoholes grasos C<sub>8-18</sub> o mezclas de éstos. En particular los sulfosuccinatos preferidos contienen un radical de alcohol graso; que procede de los alcoholes grasos etoxilados, que equivalen a los tensoactivos no iónicos considerados. Se prefieren los sulfosuccinatos cuyos radicales de alcohol graso proceden de alcoholes grasos etoxilados con una distribución estrecha de homólogos. Asimismo también es posible emplear ácido alquilensuccínico con preferiblemente 8 hasta 18 átomos de carbono en la cadena de alqueno o bien sus sales.

En particular, los tensoactivos aniónicos preferidos son los jabones. Los jabones de ácidos grasos saturados e insaturados, como las sales del ácido láurico, ácido miristínico, ácido palmítico, ácido estearínico, ácido erúcico (hidrogenado) y ácido behénico así como en particular de ácidos grasos naturales, por ejemplo, mezclas de jabones derivadas de los ácidos grasos de coco, semilla de palma, aceite de oliva o sebo.

Los tensoactivos aniónicos que incluyen los jabones pueden presentarse en forma de sales de sodio, potasio o amonio así como de sales solubles de bases orgánicas, como el mono-, di- o trietanolamina. Preferiblemente, los tensoactivos aniónicos se presentan en forma de sus sales de sodio o potasio, en particular en forma de las sales de sodio.

El contenido de tensoactivo aniónico en el detergente preferido oscila entre el 2 y el 30% en peso, preferiblemente entre el 4 y el 25% en peso, y en particular entre el 5 y el 22% en peso, respecto al detergente en su totalidad.

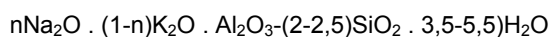
Además de la composición para el cuidado de la piel y/o de los tejidos y de los tensoactivos los detergentes pueden contener otras sustancias, que mejoren las propiedades técnicas de uso y/o estéticas del detergente o producto de lavado. En el ámbito de la presente invención, los detergentes contienen además una o varias sustancias del grupo de las sustancias aromáticas, blanqueantes, activadores del blanqueo, enzimas, perfumes, soportes de perfume, medios fluorescentes, colorantes, inhibidores de espuma, aceites de silicona, medios antideposición, blanqueadores ópticos, inhibidores del engrisamiento, sustancias que evitan que se encoja el tejido, sustancias que impiden que el tejido se arrugue, inhibidores de la transmisión del color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, antiestáticos, elementos que facilitan el planchado, absorbedores de rayos UV, medios impregnantes, sales neutras de relleno.

Como sustancias estructurales que pueden encontrarse en los productos de lavado o detergentes se destacan los silicatos, silicatos de aluminio (en particular la zeolita), carbonatos, sales de ácidos orgánicos di- y policarboxílicos así como mezclas de estas sustancias.

Los silicatos de sodio cristalinos adecuados, en forma de capa, poseen la fórmula general de  $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1}\text{H}_2\text{O}$ , donde M equivale a sodio o hidrógeno, x a una número entre 1,9 y 4, y a un número de 0 a 20, y los valores preferidos para x son 2,3 ó 4. Los silicatos cristalinos preferidos de la fórmula mencionada son aquellos en los cuales M es sodio y x son los valores 2 y 3. En particular se prefieren tanto los  $\beta$ - como los  $\delta$ -disilicatos de sodio  $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$  y  $\text{H}_2\text{O}$

Se emplean también silicatos de sodio amorfos con un módulo  $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$  de 1:2 hasta 1:3,3, preferiblemente de 1:2 hasta 1:2,8 y en particular de 1:2 hasta 1:2,6, que presentan propiedades de lavado secundarias y una acción retardada. El retardo frente a los silicatos de sodio amorfos convencionales se puede atribuir a razones distintas, por ejemplo por el tratamiento superficial, la compactación/compresión o bien por exceso de secado. En el ámbito de esta invención se entiende por el concepto "amorfo" también "amorfo por rayos X". Es decir, que los silicatos en experimentos por difracción de rayos X no transmiten reflejos de rayos X importantes, como los típicos para las sustancias cristalinas, sino que solamente uno o más máximos de la radiación de rayos X desviada, que presentan una anchura de varias unidades de grado del ángulo de difracción. Sin embargo, muy probablemente conducen a propiedades especialmente buenas de la sustancia soporte cuando las partículas de silicato suministran en los experimentos de difracción de electrones unos máximos de difracción ciertamente agudos. Esto se interpreta de manera que los productos presentan zonas microcristalinas de tamaño 10 hasta unos cientos de nm, donde se prefieren los valores de como máximo 50 nm y en particular 20 nm. En particular se prefieren los silicatos amorfos condensados/compactados, los silicatos amorfos comprimidos y los silicatos amorfos por radiación X secados en exceso.

La Zeolita contenida, cristalina, sintética y enlazada al agua es preferiblemente la Zeolita A y/o P. Como Zeolita P se prefiere especialmente la Zeolita MAP® (producto comercializado por la empresa Crosfield). Sin embargo, también es adecuada la Zeolita X así como las mezclas de A, X y/o P. Desde el punto de vista comercial y en el marco de la presente invención se emplea preferiblemente, por ejemplo, un co-cristalizado de zeolita X y zeolita A (aprox. un 80% en peso de Zeolita X); es comercializado por la empresa SASOL bajo el nombre comercial de VEGOBOND AX® y se puede describir mediante la fórmula



$$n = 0,90 - 1,0$$

La zeolita se puede emplear como polvo secado pulverizando o bien como una suspensión estabilizada no secada. Para el caso de que la zeolita se emplee como suspensión, ésta puede contener pequeñas cantidades de tensoactivos no iónicos como estabilizadores, por ejemplo, entre un 1 y un 3% en peso, respecto a zeolita, de alcoholes grasos  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{18}$  etoxilados con 2 hasta 5 grupos de óxido de etileno, alcoholes grasos  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{14}$  con 4 hasta 5 grupos de óxido de etileno o bien isotridecanoles etoxilados. Las zeolitas apropiadas tienen un tamaño de partícula inferior a 10  $\mu\text{m}$  (distribución del volumen; método de medición: Coulter Counter) y contienen preferiblemente de un 18 a un 22% en peso de agua enlazada.

Naturalmente también es posible un empleo de fosfatos bien conocidos en general como sustancias soporte, siempre que no se deba evitar un empleo de este tipo por cuestiones ecológicas. En particular son muy adecuadas las sales sódicas de los ortofosfatos, de los pirofosfatos y en particular de los tripolifosfatos.

Las sustancias soporte orgánicas que pueden estar presentes en el producto de lavado o en el detergente, incluyen los polímeros de policarboxilato como los copolímeros de poliacrilatos y ácido acrílico/ácido maleico, los poliaspartatos y los policarboxilatos monoméricos como el citrato, gluconato, succinato o malonato, que se emplean preferiblemente como sales sódicas.

Entre los compuestos que sirven como blanqueantes que aportan  $\text{H}_2\text{O}_2$  al agua, el perborato sódico tetrahidrato y el perborato sódico monohidrato tienen una importancia especial. Otros blanqueantes utilizados son, por ejemplo, el percarbonato sódico, peroxipirofosfato, perhidrato de citrato así como las sales que transportan  $\text{H}_2\text{O}_2$  o los perácidos

como el perbenzoato, peroxoalfato, ácido diperazelaico, perácido de ftaloimino o diácido diperdodecanodioico.

Para conseguir un mayor efecto blanqueante lavando a temperaturas de 60°C e inferiores se pueden añadir activadores del blanqueo al detergente. Como activadores de blanqueo se pueden emplear compuestos los cuales en condiciones de perhidrólisis dan lugar a ácidos peroxocarboxílicos con preferiblemente 1 hasta 10 átomos de C, en particular 2 hasta 4 átomos de C y/o si fuera preciso ácido perbenzoico sustituido. Son adecuadas las sustancias que llevan grupos O y/o N-acilo del número de átomos de C mencionado y/o grupos benzoilo sustituidos. Se prefieren las alquilendiaminas varias veces aciladas, en particular la tetraacetiletildiamina (TAED), los derivados de triazina acilados, en particular el 1,5-diacetil-2,4-dioxohexahidro-1,3,5-triazina(DADHT), las glicolurilas aciladas, en particular la tetraacetilglicolurila (TAGU), la N-acilimida, en particular la N-nonanoilsuccinimida (NOSI), los fenolsulfatos acilados, en particular el n-nonanoil- o isononanoiloxibenzolsulfonato (n o iso-NOBS), el anhídrido de ácido carboxílico, en particular el anhídrido de ácido ftálico, los alcoholes acilados polivalentes, en particular, la triacetina, el diacetato de etilenglicol y el 2,5-diacetoxi-2,5-dihidrofurano.

Además de los activadores de blanqueo convencionales o bien en su lugar se podrían incorporar al detergente o producto de lavado los llamados catalizadores de blanqueo. Se trata de sales de metales de transición o bien de complejos de metales de transición que refuerzan el blanqueo, como por ejemplo, complejos de carbonilo o de Mn, Fe, Co, Ru o Mo. También los complejos de CU, Mn, Fe, Co, Ru, Mo, Ti y V con ligandos que contienen nitrógeno así como los complejos amínicos de Co, Fe, Cu y Ru se utilizan como catalizadores del blanqueo.

El producto de lavado o detergente puede contener enzimas en forma encapsulada y/o directamente en el producto de lavado o detergente. Se trata de enzimas del tipo de las hidrolasas como las proteasas, esterases, lipasas o bien enzimas que actúan lipolíticamente, amilasas, celulasas, o bien otras glucosilhidrolasas, hemicelulasas, cutinasas, beta-glucanasas, oxidasas, peroxidasas, mananasas, perhidrolasas y/o lacasas y mezclas de las enzimas mencionadas. Todas estas hidrolasas contribuyen a la eliminación de manchas como las manchas que contienen grasa, almidón o grasa o proteínas y contribuyen a eliminar el engrisamiento. Las celulasas y otras glucosilhidrolasas pueden contribuir a que se mantenga el color y a que aumente la blandura del tejido eliminando el pilling y los microfibrilos. También se pueden utilizar oxireductasas para blanquear o para inhibir el transporte del color. Son especialmente apropiadas las sustancias activas enzimáticas que se obtienen de las cepas de bacterias o de los hongos como la Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Streptomyces griseus y Humicola insolens. Se emplean preferiblemente las proteasas del tipo subtilisina y en particular las proteasas que proceden del Bacillus lentus. Tienen gran interés las mezclas enzimáticas, por ejemplo de proteasa y amilasa o de proteasa y lipasa o bien de las enzimas con efecto lipolítico o de proteasa y celulasa o bien de celulasa y lipasa o bien las enzimas con acción lipolítica o bien las mezclas de proteasa, amilasa y lipasa o las enzimas de acción lipolítica o la proteasa, lipasa o las enzimas de acción lipolítica y la celulasa, y se prefieren las mezclas que contienen proteasa y/o lipasa o las mezclas con enzimas que actúan lipolíticamente. Ejemplos de este tipo de enzimas con acción lipolítica son las conocidas cutinasas. Se pueden emplear también peroxidasas o bien oxidasas en algunos casos. Entre las amilasas adecuadas se encuentran las alfa-amilasas, iso-amilasas, pululaninas y pectinasas. Como celulasas se mencionan preferiblemente las celobiohidrolasas, endoglucanasas y beta-glucosidasas, que también se conocen como celobiasas o bien mezclas de éstas. Puesto que se distinguen diferentes tipos de celulasa por sus actividades CMCasa y Avicelasa, se pueden ajustar las actividades deseada mediante mezclas de celulasa.

Los enzimas podrían ser adsorbidos en las sustancias soporte, para protegerlos de una futura desintegración. El porcentaje de enzimas o de granulados enzimáticos directamente en el detergente o producto de lavado puede ser, por ejemplo, del 0,01 hasta el 5% en peso, preferiblemente del 0,12 hasta el 2,5% en peso.

Por ejemplo, en el caso de productos de lavado o detergentes especiales para consumidores con alergias y/o de piel sensible, es preferible que el producto de lavado o detergente no contenga enzimas.

En una configuración el producto de lavado o el detergente contiene uno o varios perfumes en una cantidad de hasta un 10% en peso normalmente, preferiblemente del 0,5 hasta el 7% en peso y en particular del 1 hasta el 3% en peso. Por tanto la cantidad de perfume empleada depende del tipo de producto de lavado o detergente. Pero es preferible que el perfume se añada a la composición para el cuidado de la piel y/o tejidos en el detergente. En general también es posible que el producto de lavado o detergente ya contenga un perfume.

Para mejorar el aspecto estético del producto de lavado o del detergente éstos se pueden colorear (si fuera preciso incluso solo parcialmente) con los colorantes adecuados. Los colorantes preferidos, cuya selección no presenta ninguna dificultad para el experto, poseen una elevada estabilidad de almacenamiento e insensibilidad frente a las sustancias habituales del producto de lavado o del detergente y frente a la luz, así como ninguna sustantividad pronunciada frente a las fibras textiles para no colorearlas.

Como inhibidores de espumación que se pueden emplear en los productos de lavado o detergentes se pueden utilizar los jabones, parafinas o aceites de silicona que se introducen si es preciso como material soporte.

Los polímeros “soil-release” adecuados, que se conocen también como polímeros “antideposición” son, por ejemplo, el éter de celulosa no iónico como la metilcelulosa y la metilhidroxipropilcelulosa con un porcentaje en grupos metoxi del 15 al 30% en peso y en grupos hidroxipropilo el 1 al 15% en peso, respecto al éter de celulosa no iónico así como los polímeros conocidos a nivel técnico del ácido ftálico y/o tereftálico o bien sus derivados, en particular los polímeros de tereftalatos de etileno y/o tereftalatos de polietileno y/o de polipropilenglicol o bien sus derivados modificados aniónica y/o no iónicamente. Los derivados adecuados incluyen los derivados sulfonados de los polímeros de ácido ftálico y tereftálico. Otra clase de polímeros Soil-Release adecuados, en particular para tejidos que contienen algodón, son las poliaminas modificadas, por ejemplo, alcoxiladas y/o cuaternizadas y/o oxidadas. Las poliaminas son, por ejemplo, la polialquilenamina, como la polietilenamina o la polialquilenamina, como la polietilenimina. Ejemplos preferidos de esta clase de polímeros Soil-Release son las polietileniminas etoxiladas y las polietilenaminas etoxiladas.

Los blanqueadores ópticos (también llamados “arcillas blancas”) se pueden añadir a los productos de lavado o detergentes para eliminar el color grisáceo o amarillento de los tejidos tratados. Estas sustancias se incrustan en el tejido y producen un blanqueo de manera que la radiación invisible ultravioleta pasa a ser una luz visible de onda larga, por lo que la luz ultravioleta absorbida de la luz solar es irradiada como una fluorescencia ligeramente azul y da lugar a un blanco puro con el tono amarillo de la ropa amarilleada o bien con una tonalidad grisácea. Los compuestos adecuados proceden, por ejemplo, de los tipos de sustancias de los ácidos 4,4'-diamino-2,2'-estilbenodisulfónicos (ácido flavónicos), 4,4'-diestiril-bifenileno, umbeliferona de metilo, cumarina, dihidroquinolinona, 1,3-diarilpirazolona, imida de ácido naftálico, sistemas de benzoxazol, benzisoxazol y benzimidazol así como los derivados de pireno sustituidos por heterociclos. Los blanqueadores ópticos se emplean habitualmente en cantidades entre un 0% y un 0,3% en peso respecto al producto de lavado o detergente.

Los inhibidores del engrisamiento tienen el cometido de mantener suspendida en el baño la suciedad desprendida por la fibra y evitar que la ropa se vuelva a ensuciar. Para ello son especialmente adecuados los coloides solubles en agua básicamente de naturaleza orgánica, por ejemplo, la cola, gelatina, sales de ácido etersulfónico de almidón o de celulosa o bien sales de ésteres ácidos de ácido sulfúrico de celulosa o de almidón. Las poliamidas contenidas en estos grupos ácidos, solubles en agua, son también muy adecuadas para esta finalidad. Se pueden emplear preparados solubles de almidón y otros preparados como los mencionados antes, por ejemplo, almidones de aldehídos. La polivinilpirrolidona también es útil. Sin embargo, se prefieren éteres de celulosa como la carboximetilcelulosa (sal de Na), metilcelulosa, hidroxialquilcelulosa y una mezcla de éteres como metilhidroxietilcelulosa, metilhidroxipropilcelulosa, metilcarboximetilcelulosa y sus mezclas en cantidades del 0,1 hasta el 5% en peso respecto al producto de lavado o detergente.

Para eliminar de forma eficaz la solución de colorante y/o la transmisión de colorante a otros tejidos durante el lavado y/o la limpieza del tejido coloreado, el detergente o producto de lavado puede contener un inhibidor de la transmisión del color. Resulta preferible que el inhibidor de la transmisión del color sea un polímero o copolímero de aminas cíclicas como, por ejemplo, la vinilpirrolidona y/o el vinilimidazol. Los polímeros adecuados como inhibidores de la transmisión del color son la polivinilpirrolidona (PVP), el polivinilimidazol (PVI), los copolímeros de vinilpirrolidona y vinilimidazol (PVP/PVI), el N-óxido de polivinilpiridina, el cloruro de poli-N-carboximetil-4-vinilpiridinio así como mezclas de los mismos. Se prefieren en particular la polivinilpirrolidona (PVP), el polivinilimidazol (PVI) o los copolímeros de vinilpirrolidona y vinilimidazol (PVP/PVI) como inhibidores de la transmisión del color. Las polivinilpirrolidonas empleadas (PVP) poseen preferiblemente un peso molecular medio de 2.500 hasta 400.000 y son comercializadas por ISP Chemicals como PVP K 15, PVP K 30, PVP K 60 o PVP K 90 o bien por BASF como Sokalan® HP 50 o Sokalan® HP 53. Los copolímeros empleados de vinilpirrolidona y vinilimidazol (PVP/PVI) presentan preferiblemente un peso molecular entre 5000 y 100.000. BASF comercializa un copolímero de PVP/PVI bajo el nombre comercial de Sokalan® HP 56.

La cantidad de inhibidor de la transmisión del color respecto a la cantidad total del producto de lavado o del detergente oscila preferiblemente entre el 0,01 y el 2% en peso, preferiblemente entre el 0,05 y el 1% en peso y más preferiblemente entre el 0,1 y el 0,5% en peso.

Alternativamente se pueden emplear también sistemas enzimáticos que engloban una peroxidasa y un peróxido de hidrógeno o bien una sustancia que transporta peróxido de hidrógeno en agua como inhibidor de la transmisión del color. La adición de un compuesto mediador para la peroxidasa, por ejemplo de una acetosiringona, de un derivado de fenol o de una fenotiazina o fenoxazina, es preferible en este caso, de forma que también se pueden emplear además de los inhibidores poliméricos de transmisión del color mencionados.

Puesto que los tejidos, en particular de rayón, algodón, lana celulósica o viscosilla y de sus mezclas, pueden tender al arrugado, porque las fibras individuales son sensibles frente al doblado, arrugado, comprimido y estrujado perpendicular a la dirección de la fibra, los detergentes o productos de lavado pueden contener medios sintéticos que protegen del arrugado. Por ejemplo, productos sintéticos a base de ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos, ésteres de alquilo, amidas de alquilo o alcoholes grasos, que mayoritariamente reaccionan con el óxido de etileno, o bien productos a base de lecitina o éster de ácido fosfórico modificado.

- 5 Para combatir los microorganismos los productos de lavado o detergentes pueden contener sustancias antimicrobianas. Aquí se establecen diferencias según el espectro antimicrobiano y el mecanismo de acción entre los bacteriostáticos y los bactericidas, fungistáticos y fungicidas etc. Sustancias importantes de estos grupos son, por ejemplo, el cloruro de benzalconio, sulfonato de alquilarilo, fenoles halogenados y acetato de mercurio y fenol, por lo que en los productos de lavado o detergentes conforme a la invención se puede prescindir totalmente de estos compuestos.
- 10 Los productos de lavado o detergentes conforme a la invención pueden contener conservantes, de manera que se empleen únicamente los que posean un potencial mínimamente sensibilizante para la piel. Ejemplos de ello son el ácido sórbico y sus sales, ácido benzoico y sus sales, ácido salicílico y sus sales, fenoxietanol, 3-yodo-2-propinilbutilcarbamato, N-(hidroximetil) glicinato sódico, bifeniil-2-ol así como mezclas de los mismos.
- 15 Para evitar alteraciones no deseadas en el producto de lavado o en el detergente y en los tejidos tratados, debidas a procesos oxidativos o bien por efecto del oxígeno, los detergentes o productos de lavado contienen antioxidantes. Dentro de esta clase se encuentran los fenoles sustituidos, la hidroquinona, benzocatequina y las aminas aromáticas así como los sulfuros orgánicos, polisulfuros, ditiocarbamato, fosfitos, fosfonatos y la vitamina E.
- 20 EL empleo de antiestáticos puede dar lugar a una gran comodidad ya que éstos incrementan la conductividad superficial y facilitan por tanto un mejor fluido de las cargas creadas. Los antiestáticos externos son en general sustancias con al menos un ligando molecular hidrófilo y aportan a la superficie una película más o menos higroscópica. Estos antiestáticos mayoritariamente activos superficialmente pueden dividirse en antiestáticos que contienen nitrógeno (aminas, amidas, compuestos de amonio cuaternario), que contienen fósforo (éster de ácido fosfórico) y que contienen azufre (sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo). Los cloruros de lauril-(o bien estearil)-dimetilbenzilamonio son adecuados como antiestáticos para tejidos o bien como aditivo para detergentes, por lo que además se consigue un efecto "Avivage".
- 25 Para mejorar la re-humectabilidad del tejido tratado y para facilitar el planchado del tejido tratado se pueden emplear derivados de silicona en el detergente o producto de lavado. Estos mejoran además el proceso de enjuagado del detergente gracias a sus propiedades inhibitorias de la espuma. Los derivados de silicona preferidos son, por ejemplo, el polidialquil o alquilarilsiloxano, en los cuales los grupos alquilo presentan uno hasta cinco átomos de C y son parcial o totalmente fluorados. Las siliconas preferidas son los polidimetilsiloxanos, que si fuera preciso pueden ser derivatizados y presentan grupos Si-OH, Si-H y/o enlaces Si-Cl. Las viscosidades de las siliconas preferidas se encuentran a 25°C en el intervalo de 100 y 100.000 mPas, de manera que se pueden emplear siliconas en cantidades entre un 0,2 y un 5% en peso, respecto al total de detergente o producto de lavado.
- 30 Finalmente los detergentes o productos de lavado pueden contener absorbedores de rayos UV, que actúan sobre el tejido tratado y mejoran la resistencia a la luz de las fibras. Los compuestos que presentan estas características deseadas son, por ejemplo, los compuestos eficaces por desactivación sin radiación y los derivados de la benzofenona con sustituyentes en segunda y/o cuarta posición. También son adecuados los benzotriazoles sustituidos, los acrilatos sustituidos por un grupo fenilo en tercera posición (derivados del ácido cinámico), y si fuera preciso con grupos ciano en segunda posición, los salicilatos, complejos orgánicos de níquel así como sustancias naturales como la Umbeliferona y el ácido urocánico.
- 35 Para evitar la disgregación catalizada por metales pesados de determinadas sustancias de los detergentes se pueden emplear sustancias que formen complejos con los metales pesados. Los formadores de complejos de metales pesados son por ejemplo las sales alcalinas del ácido etilendiamintetracético (EDTA) o bien del ácido nitrilotriacético (NTA), así como las sales de los metales alcalinos de los polielectrolitos aniónicos como los polimaleatos y polisulfonatos.
- 40 Un tipo preferido de formadores de complejos son los fosfonatos, que se encuentran en los detergentes o productos de lavado preferidos en cantidades del 0,01 hasta del 2,5% en peso, preferiblemente del 0,02 hasta del 2% en peso, y en particular del 0,03 hasta del 1,5% en peso. Entre estos compuestos preferidos se encuentran los organofosfonatos como, por ejemplo, el ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico (HEDP), el ácido amino(metilenfosfónico)(ATMP), el ácido dietilentriaminopentametilfosfónico (DTPMP o bien DETPMP) así como el ácido 2-fosfonobutano-1,2,4-tricarboxílico (PBS-AM), que mayoritariamente se emplean en forma de sus sales de amonio o de metales alcalinos.
- 45 Además los detergentes o productos de lavado sólidos pueden contener sales como el sulfato sódico o el carbonato sódico.
- 50 Los productos de lavado o detergentes conforme a la invención pueden ser empleados para acondicionar y limpiar tejidos.
- 55 Para la fabricación del producto de lavado o detergente conforme a la invención se fabrica inicialmente el detergente

o producto de lavado sin la composición para el cuidado de la piel y/o de los tejidos según un método conocido; que por ejemplo puede englobar fases de secado, fases de mezcla, fases de espesamiento, fases de moldeado y/o la adición de sustancias sensibles al calor ("Post Addition"). A continuación se mezcla el producto obtenido con una composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos. Para la fabricación de los cuerpos que moldean el producto de lavado o el detergente se pueden conectar o enlazar a la etapa de mezcla otras etapas de espesamiento y/o moldeado.

**Ejemplos**

10 Ejemplo 1

Partícula soluble en agua

15 Para la fabricación de una composición E1 para el cuidado de la piel y/o tejido conforme a la invención se coloreaba el azúcar industrial con un tamaño de partícula de 1 hasta 3 mm con el colorante Pigmento rojo 5.

Partícula insoluble en agua

20 Paralelamente se rociaba la partícula de bentonita granulada (Laundrosil® DGA ex Südchemie) con un tamaño de partícula de 1 hasta 3 mm con el mismo colorante (pigmento rojo 5) como el azúcar industrial y a continuación se rociaba con un perfume.

25 Ambas partículas se mezclaban en un porcentaje tal que la composición preparada para el cuidado de la piel y/o tejidos contenía un 52% en peso de azúcar industrial, un 45% de bentonita, un 2,9% de perfume y un 0,1% en peso de colorante.

30 Para comparar la intensidad del aroma de un detergente blando líquido convencional (contenido en plastificantes para tejidos diesterquat: 15% en peso) con la de las composiciones sólidas para el cuidado de la piel y/o tejidos se ha tratado un tejido de rizo por un lado con un detergente sólido comercializado y con el detergente blando convencional así como con el mismo detergente y las composiciones E1 para el cuidado de la piel y/o tejidos en una lavadora (Miele Novotronic W 985). Después de un periodo de secado se ha determinado la intensidad del aroma:

Composición	Ropa húmeda recién lavada	Ropa seca al cabo de 1 día	Ropa seca después de 7 días
Comparación	1,2	0,9	0,7
E1	2,3	1,1	1,1

35 Valoración: 0 = débil hasta 4 = fuerte  
Número de personas evaluadas: 7

40 Además las composiciones conforme a la invención para el cuidado de la piel y/o tejidos mostraban, en comparación con el agua, un efecto ablandante o plastificante del tejido. Los tejidos tratados con agua o con las composiciones para el cuidado de la piel y/o tejidos eran recogidos tras el tratamiento y el secado por un panel compuesto por 5 personas. Mientras que para los tejidos tratados con agua se daba un valor de blandura de 1,9 (0=duro hasta 6=blando), los tejidos tratados con E1 daban un valor de 3,0.

45 Adicionalmente las composiciones conforme a la invención para el cuidado de la piel y/o tejidos son capaces de reducir la dureza del agua. Esta determinación se realizaba con varillas de análisis "prueba de la dureza total" (Fa. Merck) según los requisitos del fabricante.

50 Los mejores resultados para el valor de blandura se obtenían para las composiciones conforme a la invención para el cuidado de la piel y/o tejidos en las cuales la partícula de bentonita insoluble en agua se rociaba o trataba con un compuesto ablandante del tejido (E2:4% en peso de polidimetilsiloxano, E3:5% en peso de polyquaternium-7 y E4: 5% en peso de Polyquaternium-10). Los % en peso indicaban la cantidad en peso de compuestos ablandantes del tejido en la composición preparada para el cuidado de la piel y/o tejidos. Las cantidades de azúcar industrial o bentonita en la composición preparada para el cuidado de la piel y/o tejidos se reducían respectivamente un 2% o bien un 2,5% en peso.

55 Se obtenía otra composición para el cuidado de la piel y/o tejidos de forma análoga a las anteriormente descritas, de manera que las partículas de bentonita insolubles en agua eran pulverizadas con una solución que contenía blanqueador óptico Tinopal® CBS-X (ex Ciba), y a continuación estas partículas insolubles en agua se mezclaban con las partículas solubles en agua. La composición preparada conforme a la invención para el cuidado de la piel y/o tejidos E5 contenía un 52% en peso de azúcar industrial, un 44,95% en peso de bentonita, un 2,9% en peso de perfume, un 0,05% en peso de blanqueador óptico y un 0,1% en peso de colorante. Los tejidos que habían sido tratados con la composición E5 para el cuidado de la piel y/o tejidos mostraban una blancura elevada.



Para la fabricación de un detergente o producto de lavado conforme a la invención se mezclaba un producto de lavado o detergente sólido, no perfumado con un 10% en peso (respecto a la cantidad total de detergente) de la composición E1.

5 EL producto de lavado o detergente conforme a la invención presentaba buenas propiedades acondicionadoras y de limpieza.

10 Tanto si se empleaba por separado la composición para el cuidado de la piel y/o tejidos o bien incorporada al detergente se observaban deposiciones de cal en la ropa y/o depósitos/residuos en el cajetín de enjuagado de la lavadora.

## REIVINDICACIONES

1. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos, que comprende una partícula soluble en agua y una partícula insoluble en agua, que contiene un soporte insoluble en agua y un 0,1 hasta un 20% en peso de un compuesto para el cuidado de la piel y/o de los tejidos, de manera que la partícula soluble en agua comprende un hidrato de carbono, el compuesto para el cuidado de la piel y/o de los tejidos contiene un perfume y el soporte soluble en agua es una arcilla que hace que los tejidos se ablanden.
2. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** el hidrato de carbono se elige del grupo compuesto por dextrosa, glucosa, fructosa, galactosa, isoglucosa, sacarosa, rafinosa y mezclas de los mismos.
3. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a una de las reivindicaciones 1 ó 2, **que se caracteriza por que** la composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos contiene un 10 hasta un 90% en peso, preferiblemente un 40 hasta un 60% en peso y en particular preferiblemente un 45 hasta un 55% en peso de partículas solubles en agua.
4. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** la arcilla que ablanda el tejido es una bentonita.
5. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 4, **que se caracteriza por que** la composición contiene un compuesto para el cuidado de la piel y/o tejidos, que se elige del grupo compuesto por compuestos que ablandan los tejidos, medios fluorescentes, agentes antideposición, blanqueadores ópticos, inhibidores del engrisamiento, sustancias que evitan que se encoja el tejido, sustancias que impiden que el tejido se arrugue, inhibidores de la transmisión del color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, antiestáticos, elementos que facilitan el planchado, absorbedores de rayos UV, medios impregnantes, compuestos para el cuidado de la piel y mezclas de los mismos.
6. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** la cantidad de perfume es del 0,1 hasta el 20% en peso, preferiblemente del 1 hasta el 10% en peso y en particular del 2 hasta del 7% en peso.
7. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a la reivindicación 5, **que se caracteriza por que** la partícula insoluble en agua contiene como compuesto ablandante del tejido un polímero que ablanda los tejidos elegido del grupo compuesto por polisiloxanos, polímeros catiónicos y mezclas de los mismos.
8. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 7, **que se caracteriza por que** la partícula insoluble en agua además de las sustancias que contiene se elige del grupo compuesto por colorantes, materiales de relleno, pigmentos nacarados o perlados y mezclas de los mismos.
9. Composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 8, **que se caracteriza por que** la partícula soluble en agua y/o la partícula insoluble en agua, respectivamente, presentan un tamaño de partícula del orden de 0,6 hasta 30 mm, en particular de 0,8 hasta 20 mm y en especial de 1 a 10 mm.
10. Método para la fabricación de una composición sólida para el cuidado de la piel y/o de los tejidos, que comprende una partícula soluble en agua y una partícula insoluble en agua, que contiene un soporte insoluble en agua y un 0,1 hasta un 20% en peso de un compuesto para el cuidado de la piel y/o tejidos, de forma que la partícula soluble en agua incluye un hidrato de carbono, el compuesto para el cuidado de la piel y/o tejidos contiene un perfume y el soporte insoluble en agua es una arcilla que ablanda tejidos, en la que se mezclan la partícula soluble en agua y la partícula insoluble en agua.
11. Producto de lavado o detergente que incluye una composición sólida, para el cuidado de la piel y/o de los tejidos conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 9.
12. Método para la fabricación de un detergente o producto de lavado conforme a la reivindicación 11, en el que se mezcla un detergente o producto de lavado sólido con una composición sólida para el cuidado de la piel y/o tejidos conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 9.