

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 482 995**

51 Int. Cl.:

C11D 3/02 (2006.01)
C11D 3/50 (2006.01)
C11D 9/10 (2006.01)
C11D 9/44 (2006.01)
A61K 8/20 (2006.01)
A61Q 13/00 (2006.01)
C11B 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2008 E 08749846 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014 EP 2144987**

54 Título: **Inhibición de la decoloración de detergentes y productos de limpieza y/o agentes cosméticos**

30 Prioridad:

08.05.2007 DE 102007022069

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.08.2014

73 Titular/es:

**HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)
HENKELSTRASSE 67
40589 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:

**GERKE, THOMAS;
VELDMAN, GERARD;
BAUER, ANDREAS y
FABER, WERNER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 482 995 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

Inhibición de la decoloración de detergentes y productos de limpieza y/o agentes cosméticos

5 La presente invención se refiere al uso de una sal o sales yoduro, preferiblemente yoduros de calcio, potasio y/o sodio, como inhibidor o inhibidores de la decoloración de agentes que contienen vainillina y/o derivados de vainillina, en el que la vainillina o derivados de vainillina son constituyentes de una mezcla fragante y los agentes se seleccionan del grupo de detergentes y productos de limpieza o agentes cosméticos.

10 La vainillina es la sustancia aromática principal de la vainilla y una sustancia aromática idéntica a las naturales. La vainillina aparece muchas veces en la naturaleza, entre otras, se le conoce como constituyente de aceites etéricos y aromas naturales. Lo más frecuentemente, se encuentra vainillina en los frutos capsulares de la vainilla (*Vanilla planifolia*), pero también en estoraque, árbol del clavo y otras plantas. La vainillina se descompone en general bajo la influencia de la luz y el aire húmedo lentamente con coloración marrón (formación de deshidrovainillina u oxidación hasta ácido vainílico). Por ello, el empleo de vainillina en agentes, particularmente detergentes y productos de limpieza y particularmente en perfumería de jabones, es problemático (decoloración de los productos finales). En general, se evita por tanto la adición de vainillina o derivados de vainillina a jabones o detergentes y productos de limpieza para eludir la decoloración del producto. Como alternativa, se ha intentado hasta ahora inhibir la decoloración de productos que contienen vainillina mediante la adición de distintos antioxidantes. Sin embargo, ambas variantes no han podido hasta ahora resolver exitosamente la problemática que causan vainillina o derivados de vainillina en agentes como jabones.

25 El documento WO 2006/133523 A2 describe composiciones antibacterianas para detergentes y productos de limpieza y agentes cosméticos en las que se utilizan vainillina y sus derivados y yoduro de potasio como reforzante de la actividad.

El documento JP 7330619 describe composiciones de perfume para empleo en detergentes y productos de limpieza y agentes cosméticos que contienen yoduro de potasio como estabilizador.

30 El documento WO 2007/013901 A2 describe compuestos transferentes de sulfito para la estabilización del color de sustancias aromáticas como vainillina.

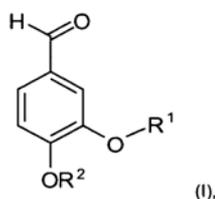
El documento JP 3234797 describe la estabilización del color y fragancias individuales de composiciones de perfume en jabones mediante el uso de ácidos grasos especiales.

35 Era por tanto objetivo de la presente invención identificar y procurar compuestos o sustancias que reprimieran o frenaran lo más posible la decoloración de productos que contienen vainillina y/o derivados de vainillina. Además, era objetivo de la invención incorporar estos compuestos o sustancias a detergentes y productos de limpieza o agentes cosméticos como, por ejemplo, jabones, sin alterar por ello las demás propiedades como, por ejemplo, impresión fragante (estabilidad olfativa) o estabilidad de la formulación.

40 Solo en Alemania se venden anualmente varios millones de pastillas de jabón para la higiene corporal. Los requisitos del mercado sobre estos artículos de consumo masivo son sin embargo a este respecto cada vez mayores: los jabones en pastilla no solo deben limpiar la piel, sino también cuidarla, es decir, impedir la desecación, lipidar y ofrecer protección ante influencias exteriores. Se espera también que el jabón sea dermatolerante en especial medida, no obstante en la aplicación debe resultar una espuma lo más abundante y cremosa posible y causar una sensación cutánea agradable. En este contexto, los fabricantes de jabón en pastilla buscan constantemente nuevos ingredientes que satisfagan este perfil de requisitos elevado.

45 Sorprendentemente, se ha encontrado ahora que el uso de una sal o sales yoduro frena o inhibe la decoloración de productos en los que se haya incorporado vainillina y derivados de vainillina. Particularmente, ha podido mostrarse que, con el uso de sales yoduro en jabones, podía impedirse exitosamente la decoloración de pastillas de jabón. Además, ha podido mostrarse durante un largo periodo de tiempo que las propiedades olfatorias de los jabones permanecían estables y no se alteraban.

55 Es por tanto objeto de la presente invención el uso de una sal o sales yoduro como inhibidor o inhibidores de la decoloración para agentes que contienen vainillina y/o derivados de vainillina, entendiéndose por vainillina o derivados de vainillina en el marco de la presente invención los compuestos según la fórmula I



60

en la que R¹ es un resto metilo, etilo o propilo y

R² es hidrógeno, un resto alquilo C₁-C₃ o -C(O)-R³, en el que R³ es un resto alquilo de 1 a 5 átomos de C, preferiblemente metilo, etilo, n-propilo, isopropilo o butilo.

5 En una forma de realización preferida, R² es hidrógeno o -C(O)-R³, en el que R³ representa a este respecto un resto isopropilo.

10 Los compuestos preferidos según la fórmula I se seleccionan de 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído (R' = metilo, R² = H), 4-hidroxi-3-etoxibenzaldehído (R¹ = etilo, R² = H), 2-metilpropionato de hidroxi-3-metoxibenzaldehído (R¹ = metilo, R² = -C(O)-CH(CH₃)₂).

La vainillina y/o derivados de vainillina son a este respecto preferiblemente constituyentes de una mezcla fragante.

15 Las sales yoduro usadas según la invención se utilizan preferiblemente en mezclas fragantes. Una mezcla fragante comprende preferiblemente distintas sustancias odorantes, que pueden seleccionarse del grupo de aceites etéricos, aldehídos, cetonas y/o ésteres fragantes. Según la invención, una de dichas mezclas fragantes contiene al menos un compuesto según la fórmula I. Preferiblemente, la mezcla fragante contiene al menos un compuesto según la fórmula I. Preferiblemente, la mezcla fragante contiene al menos un compuesto seleccionado de 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído, 4-hidroxi-3-etoxibenzaldehído y 2-metilpropionato de hidroxi-3-metoxibenzaldehído. La mezcla fragante puede comprender por supuesto también una mezcla de varios de los derivados de vainillina citados según la fórmula I.

20 Fragancias y sustancias odorantes han de entenderse en el marco de la presente invención como sinónimos. Se utilizan a este respecto como otros aldehídos, cetonas o ésteres fragantes que pueden estar contenidos en la mezcla fragante, todos los aldehídos, cetonas y ésteres fragantes que contribuyen típicamente a la proporción de una sensación fragante agradable.

25 Según la invención, son "cetonas fragantes" las fragancias que disponen al menos un grupo ceto libre. Pueden utilizarse también mezclas de distintas cetonas. Se prefieren cetonas fragantes seleccionadas del grupo que comprende bucoxima, isojazmona, metil-β-naftilcetona, indanona de almizcle, Tonalid/almizcle plus, damascona α, damascona β, damascona δ, isodamascona, damascenona, damarrosa, metildihidrojazmonato, mentona, carvona, alcanfor, fenchona, yoneno α, yonona β, dihidroyonona β, fluramona, dihidrojazmona, cisjazmona, Iso-E-Super (1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-2,3,8,8-tetrametil-2-naftalenil)etan-1-ona y los respectivos isómeros), metilcedrenilcetona o metilcedrilona, acetofenona, metilacetofenona, para-metoxiacetofenona, metil-β-naftilcetona, bencilacetona, benzofenona, para-hidroxifenilbutanona, cetona de apio o livescona, 6-isopropildecahidro-2-naftona, dimetiloctenona, Frescoment, 4-(1-etoxivinil)-3,3,5,5-tetrametilciclohexanona, metilheptenona, 2-(2-(4-metil-3-ciclohexen-1-il)propil)ciclopentanona, 1-(p-menten-6(2)-il)-1-propanona, 4-(4-hidroxi-3-metoxifenil)-2-butanona, 2-acetil-3,3-dimetilnorbornano, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-indanona, 4-damascol, dulcinilo o cassiona, gelsona, hexalona, isociclemona E, metilciclotrona, metil-lavanda-cetona, orivona, para-*terc*-butilciclohexanona, verdonna, delfona, muscona, neobutenona, plicatona, velutona, 2,4,4,7-tetrametil-6-en-3-ona, tetramerano, hediona y mezclas de las mismas. Preferiblemente, pueden seleccionarse las cetonas de damascona α, damascona δ, isodamascona, carvona, metilyonona γ, Iso-E-Super, 2,4,4,7-tetrametil-6-en-3-ona, bencilacetona, damascona β, damascenona, metildihidrojazmonato, metilcedrilona, hediona y mezclas de las mismas.

30 Son "aldehídos fragantes" según la invención fragancias que disponen al menos de un grupo aldehído libre. Los aldehídos fragantes adecuados pueden ser cualquier aldehído que correspondientemente a las cetonas fragantes facilite una fragancia o sensación de frescor deseado. Puede tratarse nuevamente de aldehídos individuales o mezclas de aldehídos. Del amplio grupo de los aldehídos fragantes, pueden citarse los siguientes representantes preferidos: octanal, citral, melonal, linal, floralozona, cantoxal, 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal, 3-(4-metoxifenil)-2-metilpropanal, 4-(4-hidroxi-4-metilpentil)-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, fenilacetaldehído, metilnonilacetaldehído, 2-fenilpropan-1-al, 3-fenilprop-2-en-1-al, 3-fenil-2-pentilprop-2-en-1-al, 3-fenil-2-hexilprop-2-enal, 3-(4-isopropilfenil)-2-metilpropan-1-al, 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropan-1-al, 3-(4-*terc*-butilfenil)-2-metilpropanal, 3-(3,4-metilendioxifenil)-2-metilpropan-1-al, 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal, 3-(3-isopropilfenil)butan-1-al, 2,6-dimetilhept-5-en-1-al, n-decanal, n-undecanal, n-dodecanal, 3,7-dimetil-2,6-octadien-1-al, 4-metoxibenzaldehído, 3-metoxi-4-hidroxibenzaldehído, 3-etoxi-4-hidroxibenzaldehído, 3,4-metilendioxibenzaldehído y 3,4-dimetoxibenzaldehído, adoxal, anisalaldehído, cumal, etilvainillina, florhidral, helional, heliotropina, hidroxicitronelal, coavona, laurialaldehído, liral, metilnonilacetaldehído, buccinal, fenilacetaldehído, undecenalaldehído, vainillina, 2,6,10-trimetil-9-undecenal, 3-dodecen-1-al, α-n-amilcinamalaldehído, 4-metoxibenzaldehído, benzaldehído, 3-(4-*terc*-butilfenil)propanal, 2-metil-3-para-metoxifenilpropanal, 2-metil-4-(2,6,6-trimetil-2(1)-ciclohexen-1-il)butanal, 3-fenil-2-propenal, cis/trans-3,7-dimetil-2,6-octadien-1-al, 3,7-dimetil-6-octen-1-al, [(3,7-dimetil-6-octenil)oxi]acetaldehído, 4-isopropilbenzalaldehído, 1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-8,8-dimetil-2-naftaldehído, 2,4-dimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, 1-decanal, decilaldehído, 2,6-dimetil-5-heptenal, 4-(triciclo[5.2.1.0(2,6)]-deciliden-8)-butanal, octahidro-4,7-metano-1-indencarboxaldehído 3-etoxi-4-hidroxibenzaldehído, para-etil-α,α-dimetilhidrocinnamalaldehído, α-metil-3,4-(metilendioxihidrocinnamalaldehído, 3,4-metilendioxibenzaldehído, α-n-hexilcinamalaldehído, m-cumen-7-carboxaldehído, α-metilfenilacetaldehído, 7-hidroxi-3,7-dimetil-2,6-octadienal, undecenal, 2,4,6-trimetil-3-ciclohexen-1-

5 carboxaldehído, 4-(3(4-metil-3-pentenil)-3-ciclohexencarboxaldehído, 1-dodecanal, 2,4-dimetilciclohexen-3-carboxaldehído, 4-(4-hidroxi-4-metilpentil)-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, 7-metoxi-3,7-dimetiloctan-1-al, 2-metilundecanal, 2-metildecanal, 1-nonanal, 1-octanal, 2,6,10-trimetil-5,9-undecadienal, 2-metil-3-(4-*terc*-butil)propanal, dihidrocinamalaldehído, 1-metil-4-(4-metil-3-pentenil)-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, 5- o 6-
 10 metoxihexahidro-4,7-metanoindan-1 o 2-carboxaldehído, 3,7-dimetiloctan-1-al, 1-undecanal, 10-undecen-1-al, 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído, 1-metil-3-(4-metilpentil)-3-ciclohexenocarboxaldehído, 7-hidroxi-3,7-dimetiloctanal, trans-4-decenal, 2,6-nonadienal, para-tolilacetaldehído, 4-metilfenilacetaldehído, 2-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-1-il)-2-butenal, orto-metoxicinamalaldehído, 3,5,6-trimetil-3-ciclohexenocarboxaldehído, 3,7-dimetil-2-metilen-6-octenal, fenoxiacetaldehído, 5,9-dimetil-4,8-decadienal, peonialdehído (6,10-dimetil-3-oxa-5,9-undecadien-1-al), hexahidro-4,7-metanoindan-1-carboxaldehído, 2-metiloctanal, α -metil-4-(1-metiletil)benzoacetaldehído, 6,6-dimetil-2-norpinen-2-propionaldehído, para-metilfenoxiacetaldehído, 2-metil-3-fenil-2-propen-1-al, 3,5,5-trimetilhexanal, hexahidro-8,8-dimetil-2-naftaldehído, 3-propilbicyclo[2.2.1]hept-5-en-2-carbaldehído, 9-decenal, 3-metil-5-fenil-1-pentanal y metilnonilacetaldehído.

15 Para otras fragancias adecuadas, seleccionadas de aldehídos y cetonas, se remite a Steffen Arctander publicado en 1960 y 1969 respectivamente, reimpresso en 2000 ISBN: "Aroma Chemicals" vol. 1: 0-931710-37-5, "Aroma Chemicals" vol. 2: 0-931710-38-3.

20 Pueden usarse también como aceites perfumados o fragancias compuestos odorantes individuales de origen natural o sintético, por ejemplo de tipo éster, éter, alcohol e hidrocarburo. Son compuestos odorantes de tipo éster, por ejemplo, acetato de bencilo, isobutirato de fenoxietilo, ciclohexilacetato de *p-terc*-butilo, acetato de linalilo, acetato de dimetilbencilcarbinilo (DMBCA), acetato de feniletilo, acetato de bencilo, fenilglicinato de etilmetilo, propionato de alilciclohexilo, propionato de estiralilo, salicilato de bencilo, salicilato de ciclohexilo, floramato, melusato y jazmaciclato. Figuran entre los éteres, por ejemplo, benciletiléter y ambroxano, entre los alcoholes anetol, citronelol, eugenol, geraniol, linalool, feniletilalcohol y terpineol, entre los hidrocarburos principalmente terpenos como limoneno y pineno. Pero preferiblemente se usan mezclas de distintas sustancias odoríferas que producen conjuntamente la
 25 nota aromática correspondiente.

30 Dichos aceites perfumados pueden contener también mezclas de sustancias odorantes naturales como son accesibles a partir de fuentes vegetales, por ejemplo, aceite de pino, limón, jazmín, pachulí, rosa o ilan-ilang. Son igualmente adecuados aceite de salvia moscatel, aceite de manzanilla, aceite de clavo, aceite de melisa, aceite de menta piperita, aceite de hojas de canela, aceite de flores de tilo, aceite de baya de enebro, aceite de vetiver, aceite de olíbano, aceite de gálbano y aceite de labdano, así como aceite de flores de naranja, aceite de azahar, aceite de cáscara de naranja y aceite de madera de sándalo. Son otras sustancias odorantes convencionales, que son
 35 utilizables en el marco de la presente invención, por ejemplo los aceites etéricos como aceite de raíz de angélica, aceite de anís, aceite de flores de árnica, aceite de albahaca, aceite de malagueta, aceite de flores de champaca, aceite de abeto blanco, aceite de piña de abeto blanco, aceite de elemí, aceite de eucalipto, aceite de hinojo, aceite de aguja de picea, aceite de galbano, aceite de geranio, aceite de hierba de jengibre, aceite de madera de guayaco, aceite de bálsamo de gurrún, aceite de siempreviva, aceite de Ho, aceite de jengibre, aceite de lirio, aceite de cayeput, aceite de cálamo, aceite de manzanilla, aceite de alcanfor, aceite de cananga, aceite de cardamomo, aceite de cassia, aceite de aguja de pino, aceite de bálsamo de copaiva, aceite de cilantro, aceite de menta crespita, aceite de alcaravea, aceite de comino, aceite de lavanda, aceite de citronela, aceite de lima, aceite de mandarina, aceite de melisa, aceite de hibisco, aceite de mirra, aceite de clavo, aceite de azahar, aceite de niaulí, aceite de olíbano, aceite de orégano, aceite de palmarrosa, aceite de pachulí, aceite de bálsamo de Perú, aceite de naranja amarga, aceite de pimienta, aceite de menta piperita, aceite de pimienta dulce, aceite de pino, aceite de rosa, aceite de romero, aceite de madera de sándalo, aceite de apio, aceite de espliego, aceite de anís estrellado, aceite de trementina, aceite de tuya, aceite de tomillo, aceite de verbena, aceite de vetiver, aceite de bayas de enebro, aceite de ajeno, aceite de pirola, aceite de ilang-ilang, aceite de hisopo, aceite de canela, aceite de hojas de canela, aceite de citronela, aceite de citroneno, así como aceite de ciprés, así como ambretólida, ambroxano, α -amilcinamalaldehído, anetol, anisalaldehído, anisalcohol, anisol, éster metílico de ácido antranílico, acetofenona, bencilcetona, benzaldehído, éster etílico de ácido benzoico, benzofenona, alcohol bencilico, acetato de bencilo, benzoato de bencilo, formiato de bencilo, valerianato de bencilo, borneol, acetato de bornilo, Boisambrene forte, α -bromoestireno, n-decicalaldehído, n-dodecicalaldehído, eugenol, eugenolmetiléter, eucaliptol, farnesol, fenchona, acetato de fenchilo, acetato de geranilo, formiato de geranilo, heliotropina, éster metílico de ácido heptancarboxílico, heptaldehído, hidroquinondimetiléter, hidroxicinamalaldehído, alcohol hidroxicinámico, indol, irona, isoeugenol, isoeugenolmetiléter, isosafrol, jazmón, alcanfor, carvacrol, carvona, p-cresolmetiléter, cumarina, p-metoxiacetofenona, metil-n-amilcetona, éster metílico de ácido metilantranílico, p-metilacetofenona, metilcavicol, p-metilquinolina, metil- β -naftilcetona, metil-n-nonilacetaldehído, metil-n-nonilcetona, muscona, β -naftoletiléter, β -naftolmetiléter, nerol, n-nonilaldehído, alcohol nonílico, n-octilaldehído, p-oxiacetofenona, pentadecanolida, alcohol β -fenilético, dimetilacetal de fenilacetaldehído, ácido fenilacético, pulegón, safrol, éster isoamílico de ácido salicílico, éster metílico de ácido salicílico, éster hexílico de ácido salicílico, éster ciclohexílico de ácido salicílico, santalol, sandelice, escatol, terpineol, timeno, timol, troenano, γ -undelactona, vainillina, veratraldehído, cinamalaldehído, alcohol cinámico, ácido cinámico, éster etílico de ácido cinámico, éster bencilico de ácido cinámico, óxido de difenilo, limoneno, linalool, acetato y propionato de linalilo, melusato, mentol, mentona, metil-n-heptenona, pineno, fenilacetaldehído, acetato de terpinilo, citral, citronelal
 65 y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, una mezcla fragante comprende sustancias odorantes que se seleccionan del grupo de jazmonas, yononas, damasconas y damascenonas, mentona, carvona, Iso-E-Super (1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-2,3,8,8-tetrametil-2-naftalenil)etan-1-ona y los isómeros respectivos), metilheptenona, melonal, cimol, helional, hidroxicitronelal, coavona, metilnonilacetaldehído, fenilacetaldehído, undecilalaldehído, 3-dodecen-1-al, α -amilcinamalaldehído, benzaldehído, 3-(4-*terc*-butilfenil)propanal, 2-metil-3-(para-metoxifenilpropanal), 2-metil-4-(2,6,6-trimetil-2(1)-ciclohexen-1-il)butanal, 3-fenil-2-propenal, *cis/trans*-3,7-dimetil-2,6-octadien-1-al, 3,7-dimetil-6-octen-1-al, [(3,7-dimetil-6-octenil)oxi]acetaldehído, 4-isopropilbenzalaldehído, 2,4-dimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, 2-metil-3-(isopropilfenil)propanal, decilaldehído, 2,6-dimetil-5-heptenal, α -n-hexilcinamalaldehído, 7-hidroxi-3,7-dimetiloctanal, undecenal, 2,4,6-trimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, 1-dodecanal, 2,4-dimetilciclohexen-3-carboxaldehído, 4-(4-hidroxi-4-metilpentil)-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, 2-metilundecanal, 2-metildecenal, 1-nonanal, 1-octanal, 2,6,10-trimetil-5,9-undecadienal, 2-metil-3-(4-*terc*-butil)propanal, dihidrocinamalaldehído, 3,7-dimetiloctan-1-al, 1-undecanal, 10-undecen-1-al, 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído, *trans*-decenal, 2,6-nonadienal, para-tolilacetaldehído, 3,7-dimetil-2-metilen-6-octenal, 2-metiloctanal, α -metil-4-(1-metiletil)benzoacetaldehído, 2-metil-3-fenil-2-propen-1-al, 3,5,5-trimetilhexanal, 3-propilbicyclo[2.2.1]hept-5-en-2-carbaldehído, 9-decenal, 3-metil-5-fenil-1-pentanal, metilnonilacetaldehído, citral, 1-decanal, florhidal, 2,4-dimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, heliotropina.

En una forma de realización preferida, las sales yoduro usadas según la invención se utilizan en una mezcla fragante que se formula preferiblemente en detergentes y productos de limpieza o agentes cosméticos.

Se trata en este sentido preferiblemente en los detergentes y productos de limpieza de limpiadores, suavizantes, detergentes, limpiadores universales líquidos o en forma de gel, así como de agentes cosméticos para el tratamiento del cabello o la piel como cremas, lociones, aceites, geles, jabones y champús.

Los detergentes y productos de limpieza pueden contener por supuesto otros ingredientes habituales de detergentes y productos de limpieza. Preferiblemente, los ingredientes habituales de detergentes y productos de limpieza se seleccionan del grupo de los tensioactivos, sustancias adyuvantes de detergencia así como blanqueantes, enzimas y otras sustancias activas.

Preferiblemente, se incorporan las sales yoduro usadas según la invención a agentes sólidos (detergentes, productos de limpieza y agentes cosméticos), preferiblemente a jabones, ya que allí el problema de la decoloración del producto es mayor.

Por tanto, son otro objeto de la presente invención los detergentes y productos de limpieza que contienen sales yoduro en combinación con vainillina y/o derivados de vainillina. Como ya se ha mencionado antes, se trata en los detergentes y productos de limpieza de limpiadores, suavizantes, detergentes y limpiadores universales líquidos o en forma de gel.

Se prefieren muy especialmente jabones que contienen sales yoduro en combinación con vainillina y/o derivados de vainillina.

Se prefieren como sales yoduro usadas en los agentes según la invención los yoduros de metal alcalino. Preferiblemente, los yoduros de metal alcalino se seleccionan de yoduro de potasio y sodio y se utilizan preferiblemente a una cantidad total de 0,05 a 5 % en peso, preferiblemente de 0,1 a 2 % en peso de la composición total.

Los jabones de baño pertenecen a los tipos de jabón más importantes para el aseo corporal. Aquí se diferencian los jabones sólidos, mayoritariamente en pastilla, y líquidos. Por consiguiente, los jabones en los que se han incorporado las sales yoduro usadas según la invención se presentan como cuerpos moldeados que, además de ingredientes tensioactivos (tensioactivos), contienen también otros ingredientes.

Los ingredientes más importantes de dichos cuerpos moldeados son las sales alcalinas de ácidos grasos de aceites y grasas naturales, preferiblemente con cadenas de 12-18 átomos de C. Dichos ácidos grasos son preferiblemente de aceite de coco, aceite de semilla de palma o aceite de babasú, obtenibles mediante saponificación o lisis y separación de las fracciones de cadena corta.

Son también adecuadas mezclas de los ácidos grasos citados con ácidos grasos que se obtienen de sebo bovino, aceite de palma y otras grasas y aceites animales o vegetales, como preferiblemente aceite de soja, aceite de girasol, aceite de colza, aceite de linaza y aceite de cacahuete. Ya que los jabones de ácido láurico espuman especialmente bien, los aceites de coco y semilla de palma ricos en ácido láurico son materias primas preferidas para la preparación de jabones de tocador.

Las sales de Na de las mezclas de ácidos grasos son sólidas (jabones duros, jabones sódicos, jabones de baño), las sales de K pastosas blandas (jabones blandos, jabones potásicos). Para saponificar, se añade la lejía sódica o potásica diluida a las materias primas grasas en relación estequiométrica de modo que en el jabón listo esté presente un exceso de lejía de como máximo 0,05 %. Muchas veces, los jabones no se preparan hoy en día directamente de las grasas, sino a partir de los ácidos grasos obtenidos mediante lipólisis. Son aditivos de jabón

5 habituales, además de tensioactivos, los ácidos grasos, alcoholes grasos, lanolina, lecitina, aceites vegetales como aceite de almendra, glicéridos parciales, entre otros sustancias similares a grasas para relipidación (agente superlipidante) de la piel limpia, antioxidantes como palmitato de ascorbilo o tocoferol para impedir la autooxidación del jabón (enranciamiento), agentes complejantes como triacetato de nitrilo para la unión de trazas de metales pesados que podrían catalizar el deterioro autoxidativo, aceites perfumados para lograr las notas aromáticas deseadas, colorantes para colorear las pastillas de jabón, aditivos mejoradores de la espuma, principios activos dermocosméticos, principios activos antimicrobianos y eventualmente otros aditivos especiales.

10 Los jabones líquidos se basan tanto en sales de K de ácidos grasos naturales como en tensioactivos aniónicos sintéticos. Contienen en solución acuosa menos sustancias activas de lavado que los jabones sólidos y tienen los aditivos habituales, eventualmente con componentes reguladores de la viscosidad así como aditivos perlantes. A causa de su aplicación cómoda e higiénica por expendedores, se usan preferiblemente en baños públicos y similares. Las lociones de baño para piel especialmente sensible están basadas en tensioactivos sintéticos de acción suave con aditivos de sustancias para la higiene de la piel ajustadas a pH neutro o débilmente ácido (pH 5,5).

15 Para la regulación de la espuma, se utilizan preferiblemente alquiletersulfatos y/o alcanolamidas de ácido graso. Los alquiletersulfatos despliegan una actividad dispersante de jabón cálcico y mejoran por tanto el comportamiento de espumación y la resistencia de la espuma especialmente en agua dura.

20 Las alcanolamidas de ácido graso son fuertes reforzadores de espuma y elevan la estabilidad de la espuma frente a la carga de grasa y suciedad.

25 Son alquiletersulfatos preferidos adecuados que se utilizan en los jabones, por ejemplo, sales alcalinas o de alcanolamonio de semiésteres de ácido sulfúrico de los productos de adición de 1 a 10 mol de óxido de etileno a alcoholes lineales o predominantemente lineales de 10 a 18 átomos de carbono. Son especialmente bien adecuados alquiletersulfatos las sales de sodio de poliglicoletersulfatos de alcohol graso C₁₂-C₁₆ lineales primarios con 2 a 4 grupos glicoléter.

30 Son alcanolamidas de ácido graso preferidas adecuadas las monoetanolamidas y dietanolamidas de ácidos grasos C₁₂-C₁₈ como, por ejemplo, fracciones de ácido graso de coco, fracciones de ácido graso de aceite de palma, ácidos grasos de sebo, ácidos grasos de sebo hidrogenados, ácidos grasos vegetales como ácido graso de aceite de palma, ácido graso de aceite de soja, ácido graso de aceite de girasol o mezclas de los ácidos grasos citados. Se prefieren especialmente monoetanolamida de ácido graso de coco y dietanolamida de ácido graso de coco.

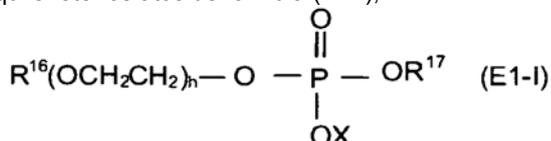
35 Pertenecen a los ingredientes esenciales de jabones y detergentes y productos de limpieza sobre todo los tensioactivos.

40 Estas sustancias tensioactivas proceden, según su uso pretendido, del grupo de los tensioactivos aniónicos, no iónicos, dipolares o catiónicos, prefiriéndose claramente los tensioactivos aniónicos por razones económicas y debido a su espectro de actuación en lavado y limpieza.

45 Son adecuados como tensioactivos aniónicos en principio todas las sustancias tensioactivas aniónicas adecuadas para uso en el cuerpo humano. Estos se caracterizan por un grupo aniónico hidrosolubilizante como, por ejemplo, un grupo carboxilato, sulfato, sulfonato o fosfato, y un grupo alquilo lipófilo de aproximadamente 8 a 30 átomos de C. Adicionalmente, pueden estar contenidos en la molécula grupos glicol o poliglicoléter, grupos éster, éter y amida, así como grupos hidroxilo. Son ejemplos de tensioactivos aniónicos adecuados, respectivamente en forma de sales de sodio, potasio y amonio así como mono-, di- y trialcanolamonio de 2 a 4 átomos de C en el grupo alcohol:

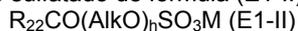
- 50 - ácidos grasos lineales y ramificados de 8 a 30 átomos de C (jabones),
- ácidos etercarboxílicos de fórmula R¹⁴-O-(CH₂-CH₂O)_x-CH₂-COOH, en la que R¹⁴ es un grupo alquilo lineal de 8 a 30 átomos de C y x= 0 o 1 a 16,
- acilsarcósidos de 8 a 24 átomos de C en el grupo acilo,
- aciltauridas de 8 a 24 átomos de C en el grupo acilo,
- 55 - acilsetionatos de 8 a 24 átomos de C en el grupo acilo,
- ésteres mono- y dialquílicos de ácido sulfosuccínico de 8 a 24 átomos de C en el grupo alquilo y ésteres monoalquilpolioxietílicos de ácido sulfosuccínico de 8 a 24 átomos de C en el grupo alquilo y 1 a 6 grupos oxietilo,
- alcanosulfonatos lineales de 8 a 24 átomos de C,
- α-olefinosulfonatos lineales de 8 a 24 átomos de C,
- 60 - ésteres metílico de ácido α-sulfograso de ácidos grasos de 8 a 30 átomos de C,
- alquilsulfatos y alquilpoliglicoletersulfatos de fórmula R¹⁵-O(CH₂-CH₂O)_x-OSO₃H, en la que R¹⁵ es preferiblemente un grupo alquilo lineal de 8 a 30 átomos de C y x= 0 o 1 a 12,
- mezclas de hidroxisulfonatos tensioactivos,
- hidroxialquilpolietilenglicoléteres y/o hidroxialquilenpropilenglicoléteres sulfatados,
- 65 - ácidos grasos insaturados sulfonatados de 8 a 24 átomos de C y 1 a 6 dobles enlaces,

- ésteres de ácido tartárico y ácido cítrico con alcoholes que representan los productos de adición de aproximadamente 2-15 moléculas de óxido de etileno y/u óxido de propileno a alcoholes grasos de 8 a 22 átomos de C,
- alquileterfosfatos y/o alquileneterfosfatos de fórmula (E1-I),



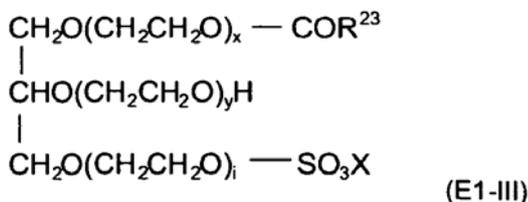
en la que R¹⁶ representa preferiblemente un resto hidrocarburo alifático de 8 a 30 átomos de C, R¹⁷ representa hidrógeno, un resto (CH₂CH₂O)_nR¹⁸ o X, h representa números de 1 a 10 y X representa hidrógeno, un metal alcalino o alcalinotérreo o NR¹⁹R²⁰R²¹R²², con R¹⁹ a R²¹ representando independientemente entre sí hidrógeno o un resto hidrocarburo C1 a C4,

- alquilenglicolésteres de ácido graso sulfatado de fórmula (E1-II)



en la que R²²CO- representa un resto acilo lineal o ramificado, alifático, saturado y/o insaturado de 6 a 22 átomos de C, Alk representa CH₂CH₂, CHCH₃CH₂ y/o CH₂CHCH₃, h representa números de 0,5 a 5 y M representa un catión,

- sulfatos de monoglicérido y etersulfatos de monoglicérido de fórmula (E1-III)



en la que R²³CO representa un resto acilo lineal o ramificado de 6 a 22 átomos de carbono, x, y e i en total representan 0 o números de 1 a 30, preferiblemente 2 a 10, y X representa un metal alcalino o alcalinotérreo. Son ejemplos típicos de (éter)sulfatos de monoglicérido adecuados en el sentido de la invención los productos de reacción de monoglicérido de ácido láurico, monoglicérido de ácido graso de coco, monoglicérido de ácido palmítico, monoglicérido de ácido esteárico, monoglicérido de ácido oleico y monoglicérido de ácido graso de sebo, así como sus aductos de óxido de etileno con trióxido de azufre o ácido clorosulfónico en forma de sus sales de sodio. Preferiblemente, se utilizan sulfatos de monoglicérido de fórmula (E1-III), en la que R²³CO representa un resto acilo lineal de 8 a 18 átomos de carbono,

- ácidos amidetercarboxílicos,
- productos de condensación de alcoholes grasos C₈-C₃₀ con hidrolizados de proteína y/o aminoácidos y sus derivados, que son conocidos por el especialista como condensados de ácido graso de albúmina como, por ejemplo, los de tipo Lamepon®, tipo Gluadin®, Hostapon® KCG o tipo Amisoft®.

Son tensioactivos aniónicos preferidos alquilsulfatos, alquilpoliglicoletersulfatos y ácidos etercarboxílicos de 10 a 18 átomos de C en el grupo alquilo y hasta 12 grupos glicoléter en la molécula, monoalquilésteres y dialquilésteres de ácido sulfosuccínico de 8 a 18 átomos de C en el grupo alquilo y ésteres monoalquilpolioxiétilílicos de ácido sulfosuccínico de 8 a 18 átomos de C en el grupo alquilo y 1 a 6 grupos oxietilo, monogliceridodisulfatos, alquileterfosfatos y alquileneterfosfatos, así como condensados de ácido graso de albúmina.

Pueden utilizarse igualmente tensioactivos catiónicos. Se prefieren según la invención tensioactivos catiónicos de tipo compuestos de amonio cuaternario, estercuatos y amidoaminas. Son compuestos de amonio cuaternario preferidos halogenuros de amonio, particularmente cloruros y bromuros, como cloruros de alquiltrimetilamonio, cloruros de dialquildimetilamonio y cloruros de trialquilmetilamonio, por ejemplo, cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de esteariltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de laurildimetilamonio, cloruro de laurildimetilbencilamonio y cloruro de triacetilmetilamonio, así como los compuestos de imidazolio conocidos con las referencias INCI Quaternium-27 y Quaternium-83. Las cadenas alquilo largas de los tensioactivos citados anteriormente presentan preferiblemente de 10 a 18 átomos de carbono.

En los estercuatos, se trata de sustancias conocidas que contienen tanto al menos una función éster como al menos un grupo amonio cuaternario como elemento estructural. Son estercuatos preferidos sales de ésteres cuaternarios de ácidos grasos con trietanolamina, sales de ésteres cuaternarios de ácidos grasos con dietanolalquilaminas y sales de ésteres cuaternarios de ácidos grasos con 1,2-dihidroxipropildialquilaminas. Dichos productos se comercializan, por ejemplo, con las marcas comerciales Stepantex®, Dehyquart® y Armocare®. Los productos Armocare® VGH-70, un cloruro de N,N-bis(2-palmitoiloxietil)dimetilamonio, así como Dehyquart® F-75, Dehyquart® C-4046, Dehyquart® L80 y Dehyquart® AU-35 son ejemplos de dichos estercuatos.

Las alquilamidoaminas se preparan habitualmente mediante amidación de ácidos grasos y fracciones de ácidos grasos naturales o sintéticos con dialquilaminoaminas. Representa un compuesto de este grupo de sustancias

especialmente adecuado según la invención la estearamidopropildimetilamina, obtenible comercialmente con la referencia Tegoamid® S 18.

5 Además de, o en lugar de, tensioactivos catiónicos, los detergentes y productos de limpieza pueden contener otros tensioactivos o emulsionantes, siendo adecuados en principio tanto los tensioactivos aniónicos como anfóliticos y no iónicos y todas las clases de emulsionantes conocidas. El grupo de tensioactivos anfóliticos o también anfotéricos comprende tensioactivos dipolares y anfólitos. Los tensioactivos pueden tener ya actividad emulsionante.

10 Se designan como tensioactivos dipolares aquellos compuestos tensioactivos que portan en la molécula al menos un grupo amonio cuaternario y al menos un grupo $-\text{COO}^-$ o $-\text{SO}_3^-$. Son tensioactivos dipolares especialmente adecuados las denominadas betaínas como glicinatos de *N*-alquil-*N,N*-dimetilamonio, por ejemplo glicinato de cocoalquildimetilamonio, glicinatos de *N*-acilaminopropil-*N,N*-metilamonio, por ejemplo, glicinato de cocoacilaminopropildimetilamonio y 2-alquil-3-carboximetil-3-hidroxiethylimidazolininas respectivamente de 8 a 18 átomos de C en el grupo alquilo o acilo, así como glicinato de cocoacilaminoethylhidroxietilcarboximetilo. Es un
15 tensioactivo dipolar preferido el derivado de amida de ácido graso conocido con la referencia INCI betaína de cocamidopropilo.

20 Se entienden por anfólitos aquellos compuestos tensioactivos que, aparte de un grupo alquilo o acilo $\text{C}_8\text{-C}_{24}$ en la molécula, contienen al menos un grupo amino libre y al menos un grupo $-\text{COOH}$ - o $-\text{SO}_3\text{H}$ - y son capaces de formación de sales internas. Son ejemplos de anfólitos adecuados *N*-alquilglicinas, ácidos *N*-alquilpropiónicos, ácidos *N*-alquilaminobutíricos, ácidos *N*-alquiliminodipropiónicos, *N*-hidroxietil-*N*-alquilamidopropilglicinas, *N*-alquiltaurinas, *N*-alquilsarcosinas, ácidos 2-alquilaminopropiónicos y ácidos alquilaminoacéticos respectivamente de 8 a 24 átomos de C en el grupo alquilo. Son anfólitos especialmente preferidos propionato de *N*-cocoalquilamino, propionato de cocoacilaminoetilamino y acilsarcosina $\text{C}_{12}\text{-C}_{18}$.

25 Los tensioactivos no iónicos contienen como grupos hidrófilos, por ejemplo, un grupo poliol, un grupo polialquilenglicoléter o una combinación de grupos poliol y poliglicoléter. Dichos compuestos son, por ejemplo:

- 30 - productos de adición de 2 a 50 mol de óxido de etileno y/o 1 a 5 mol de óxido de propileno a alcoholes grasos lineales y ramificados de 8 a 30 átomos de C, a ácidos grasos de 8 a 30 átomos de C y a alquifenoles de 8 a 15 átomos de C en el grupo alquilo,
- productos de adición terminados con un grupo terminal de resto metilo o alquilo $\text{C}_2\text{-C}_6$ de 2 a 50 ml de óxido de etileno y/o 1 a 5 mol de óxido de propileno a alcoholes grasos lineales y ramificados de 8 a 30 átomos de C, a ácidos grasos de 8 a 30 átomos de C y a alquifenoles de 8 a 15 átomos de C en el grupo alquilo como, por ejemplo, los tipos obtenibles con las referencias comerciales Dehydol® LS, Dehydol® LT (Cognis),
- 35 - monoésteres y diésteres de ácido graso $\text{C}_{12}\text{-C}_{30}$ de productos de adición de 1 a 30 mol de óxido de etileno a glicerina,
- productos de adición de 5 a 60 mol de óxido de etileno a aceite de ricino y aceite de ricino endurecido,
- 40 - ésteres de ácido graso de poliol como, por ejemplo, el producto comercial Hydagen® HSP (Cognis) o los de tipo Sovermol (Cognis),
- triglicéridos alcoxilados,
- ésteres alquílicos de ácido graso alcoxilado de fórmula (E4-I)

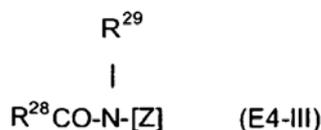
45 en la que R^{24}CO representa un resto acilo lineal o ramificado, saturado y/o insaturado de 6 a 22 átomos de carbono, R^{25} representa hidrógeno o metilo, R^{26} representa restos alquilo lineales o ramificados de 1 a 4 átomos de carbono y w representa números de 1 a 20,

- aminóxidos,
- hidroxieésteres mixtos,
- 50 - ésteres de ácido graso de sorbitán y productos de adición de óxido de etileno a ésteres de ácido graso de sorbitán como, por ejemplo, polisorbatos,
- ésteres de ácido graso de azúcar y productos de adición de óxido de etileno a ésteres de ácido graso de azúcar,
- productos de adición de óxido de etileno a alcanolamidas de ácido graso y aminas grasas,
- 55 - tensioactivos de azúcar de tipo alquiloligoglicósidos y alquilenoligoglicósidos según la fórmula (E4-II),

60 en la que R^{27} representa un resto alquilo o alquilenilo de 4 a 22 átomos de carbono, G representa un resto de azúcar de 5 o 6 átomos de carbono y p representa números de 1 a 10. Pueden conseguirse según los procedimientos pertinentes de la química orgánica preparativa. Los alquiloligoglicósidos y alquilenoligoglicósidos pueden derivar de aldosas o cetosas de 5 o 6 átomos de carbono, preferiblemente de glucosa. Los alquiloligoglicósidos y/o alquilenoligoglicósidos preferidos son por tanto alquiloligoglucósidos y/o alquilenoligoglucósidos. El índice p en la fórmula general (E4-II) da el grado de oligomerización (GO), es decir, la distribución de los monoglicósidos y oligoglicósidos y representa un número entre 1 y 10. Mientras que p en una molécula individual debe ser siempre entero y aquí sobre todo
65 los valores de p pueden suponerse de 1 a 6, el valor de p para un alquiloligoglicósido determinado es una cantidad averiguada calculada analíticamente que representa la mayoría de veces un número quebrado.

Preferiblemente, se utilizan alquiloligoglicósidos y/o alquilenoligoglicósidos con un grado medio de oligomerización p de 1,1 a 3,0. Desde el punto de vista de la aplicación técnica, se prefieren aquellos alquiloligoglicósidos y/o alquilenoligoglicósidos cuyo grado de oligomerización es menor de 1,7, y particularmente se encuentra entre 1,2 y 1,4. El resto alquilo o alqueno R^{27} puede derivar de alcoholes primarios de 4 a 11, preferiblemente 8 a 10, átomos de carbono. Son ejemplos típicos butanol, alcohol caproico, alcohol caprílico, alcohol caprínico y undecilalcohol, así como sus mezclas técnicas como se han conseguido, por ejemplo, en la hidrogenación de ésteres metílicos de ácido graso técnicos o en el transcurso de la hidrogenación de aldehídos en la oxosíntesis de Roelen. Se prefieren alquiloligoglucósidos de longitud de cadena C_8-C_{10} ($GO = 1$ a 3) que se producen al inicio de la separación destilativa de alcohol graso de coco C_8-C_{18} técnico y pueden estar contaminados con una proporción de menos de 6 % en peso de alcohol C_{12} , así como alquiloligoglucósidos basados en oxoalcoholes $C_{9/11}$ técnicos ($GO = 1$ a 3). El resto alquilo o alqueno R^{27} puede derivar también de alcoholes primarios de 12 a 22, preferiblemente de 12 a 14, átomos de carbono. Son ejemplos típicos alcohol laurílico, alcohol miristílico, alcohol cetílico, alcohol palmoleílico, alcohol estearílico, alcohol isoestearílico, alcohol oleílico, alcohol elaidílico, alcohol petrosélico, alcohol araquílico, alcohol gadoleílico, alcohol behenílico, ácido erucílico, alcohol brasidílico así como sus mezclas técnicas, que pueden conseguirse como se describe anteriormente. Se prefieren alquiloligoglucósidos basados en alcohol de coco $C_{12/14}$ endurecido con un GO de 1 a 3.

- tensioactivos de azúcar de tipo N -alquilpolihidroalquilamidas de ácido graso, un tensioactivo no iónico de fórmula (E4-III),



en la que $R^{28}CO$ representa un resto acilo alifático de 6 a 22 átomos de carbono, R^{29} representa hidrógeno, un resto alquilo o hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono y $[Z]$ un resto polihidroalquilo lineal o ramificado de 3 a 12 átomos de carbono y 3 a 10 grupos hidroxilo. En las N -alquilpolihidroalquilamidas de ácido graso, se trata de sustancias conocidas que habitualmente pueden conseguirse mediante aminación reductiva de un azúcar reductor con amoniaco, una alquilamina o una alcanolamina y posterior acilación con un ácido graso, un éster alquílico de ácido graso o un cloruro de ácido graso. Preferiblemente, las N -alquilpolihidroalquilamidas de ácido graso proceden de azúcares reductores de 5 o 6 átomos de carbono, particularmente de glucosa. Las N -alquilpolihidroalquilamidas de ácido graso preferidas representan por tanto N -alquilglucamidas de ácido graso como se reproducen por la fórmula (E4-IV):



Preferiblemente, se utilizan como N -alquilpolihidroalquilamidas de ácido graso glucamidas de fórmula (E4-IV), en la que R^{31} representa hidrógeno o un grupo alquilo y $R^{30}CO$ representa el resto acilo de ácido caproico, ácido caprílico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido palmoleico, ácido esteárico, ácido isoestearílico, ácido oleico, ácido elaidico, ácido petrosélico, ácido linoleico, ácido linoléico, ácido araquídico, ácido gadoleico, ácido behénico, o ácido erúxico o mezclas técnicas de estos ácidos. Se prefieren especialmente N -alquilglucamidas de ácido graso de fórmula (E4-IV) que se obtienen mediante aminación reductiva de glucosa con metilamina y posterior acilación con ácido láurico o ácido graso de coco $C_{12/14}$ o un correspondiente derivado. Además, las polihidroalquilamidas pueden derivar también de maltosa y palatinosa.

Se han probado como tensioactivos no iónicos preferidos los productos de adición de óxido de alqueno a alcoholes grasos lineales insaturados y ácidos grasos respectivamente con 2 a 30 mol de óxido de etileno por mol de alcohol graso o ácido graso. Se obtienen igualmente preparaciones con propiedades notables cuando contienen como tensioactivos no iónicos ésteres de ácido graso de glicerina etoxilada. Estos compuestos se caracterizan por los siguientes parámetros. El resto alquilo contiene de 6 a 22 átomos de carbono y puede ser tanto lineal como ramificado. Se prefieren restos alifáticos lineales primarios y ramificados con metilo en posición 2. Son dichos restos alquilo, por ejemplo, 1-octilo, 1-decilo, 1-laurilo, 1-miristilo, 1-cetilo y 1-estearilo. Se prefieren especialmente 1-octilo, 1-decilo, 1-laurilo, 1-miristilo. En el uso de los denominados "oxoalcoholes" como sustancias de partida, predominan compuestos con un número impar de átomos de carbono en la cadena alquilo.

Además, pueden estar contenidos como tensioactivos no iónicos los tensioactivos de azúcar. Estos están contenidos preferiblemente en cantidades de 0,1 a 20 % en peso, referidas a la composición total respectiva, en detergentes y productos de limpieza. Se prefieren especialmente cantidades de 0,5 a 15 % en peso, y se prefieren muy especialmente cantidades de 0,5 a 7,5 % en peso.

En los compuestos utilizados como tensioactivos con grupos alquilo, puede tratarse respectivamente de sustancias homogéneas. Sin embargo, generalmente se prefiere partir de materias primas vegetales o animales nativas en la preparación de estas sustancias, de modo que se obtengan mezclas de sustancias con distintas longitudes de cadena alquilo dependientes de la materia prima respectiva.

En los tensioactivos que representan productos de adición de óxido de etileno y/u óxido de propileno a alcoholes grasos o derivados de estos productos de adición, pueden usarse tanto productos con una distribución de homología "normal" como aquellos con una distribución de homología restringida. Se entiende por distribución de homología "normal" a este respecto mezclas de homólogos que se consiguen por reacción de alcohol graso y óxido de alquileo usando metales alcalinos, hidróxidos de metales alcalinos o alcoholatos de metales alcalinos como catalizadores. Las distribuciones de homología restringida se consiguen en cambio cuando se usan, por ejemplo, hidrotalcita, sales de metales alcalinotérreos de ácidos etercarboxílicos u óxidos, hidróxidos o alcoholatos de metales alcalinotérreos como catalizadores. El uso de productos con distribución de homología restringida puede ser preferible.

Los demás tensioactivos se utilizan en general en cantidades de 0,1 a 45 % en peso, preferiblemente de 0,5 a 30 % en peso y muy preferiblemente de 0,5 a 25 % en peso, referidas a la composición total respectiva, en detergentes y productos de limpieza. A este respecto, la cantidad utilizada depende esencialmente de cuál fin satisface el agente respectivo. Si se trata de un champú u otro agente limpiador, son también habituales cantidades de tensioactivo superiores a 45 % en peso.

Según el uso pretendido del agente usado, se elige un contenido de tensioactivo más alto o más bajo. Habitualmente, el contenido de tensioactivo de detergentes se encuentra entre 10 y 40 % en peso, preferiblemente entre 12,5 y 30 % en peso, y particularmente entre 15 y 25 % en peso, mientras que los productos de limpieza, por ejemplo para lavavajillas automático, contienen entre 0,1 y 10 % en peso, preferiblemente entre 0,5 y 7,5 % en peso, y particularmente entre 1 y 5 % en peso, y en jabones (jabones de tocador y otros tipos de jabón, como jabón en crema, jabón líquido y demás), según el tensioactivo y el tipo de jabón, entre 1 y 50 % en peso de tensioactivo.

Los detergentes y productos de limpieza pueden contener además emulsionantes. Los emulsionantes causan en la interfase la formación de capas de adsorción hidroestables u oleoestables que protegen a las gotitas dispersadas frente a la coalescencia y por tanto estabilizan la emulsión. Los emulsionantes son por tanto como tensioactivos constituidos por una parte de molécula hidrófoba y otra hidrófila. Los emulsionantes hidrófilos forman preferiblemente emulsiones de aceite/agua y los emulsionantes hidrófobos forman preferiblemente emulsiones de agua/aceite. La elección de estos tensioactivos emulsionantes o emulsionantes se atiene a este respecto a las sustancias para dispersar y a la fase externa respectiva así como a la finura de la emulsión. Son emulsionantes usables, por ejemplo:

- productos de adición de 4 a 100 mol de óxido de etileno y/o 1 a 5 mol de óxido de propileno a alcoholes grasos lineales de 8 a 22 átomos de C, a ácidos grasos de 12 a 22 átomos de C y a alquilfenoles de 8 a 15 átomos de C en el grupo alquilo;
- mono- y diésteres de ácido graso C₁₂-C₂₂ de productos de adición de 1 a 30 mol de óxido de etileno a polioles de 3 a 6 átomos de carbono, particularmente a glicerina;
- productos de adición de óxido de etileno y poliglicerina a ésteres de ácido graso de metilglucósido, alcanolamidas de ácido graso y glucamidas de ácido graso;
- alquilmonoglicósidos y alquiloligoglicósidos C₈-C₂₂ y sus análogos etoxilados, siendo preferiblemente el grado de oligomerización de 1,1 a 5, particularmente de 1,2 a 2,0, y glucosa como componente de azúcar, mezclas de alquil(oligo)glucósidos y alcoholes grasos, por ejemplo, el producto obtenible comercialmente Montanov®68;
- productos de adición de 5 a 60 mol de óxido de etileno a aceite de ricino y aceite de ricino endurecido;
- ésteres parciales de polioles de 3-6 átomos de carbono con ácidos grasos saturados de 8 a 22 átomos de C;
- esteroides. Se entiende por esteroides un grupo de esteroides que portan en el átomo de C 3 del esqueleto de esteroide un grupo hidroxilo y se aíslan tanto de tejidos animales (zooesteroides) como de grasas vegetales (fitoesteroides). Son ejemplos de zooesteroides colesterol y lanosterol. Son ejemplos de fitoesteroides adecuados ergosterol, estigmasterol y sitosterol. También se aíslan esteroides de hongos y levaduras, los denominados micoesteroides.
- Fosfolípidos. De aquí en adelante, se entienden sobre todo los fosfolípidos de glucosa que se obtienen, por ejemplo como lecitina o fosfatidilcolina, por ejemplo de yema de huevo o semillas vegetales (por ejemplo, judía de soja);
- ésteres de ácido graso de azúcares y alcoholes de azúcar como sorbita;
- poliglicerinas y derivados de poliglicerina como, por ejemplo, poli-12-hidroxiestearato de poliglicerina (producto comercial Dehymuls® PGPH);
- ácidos grasos lineales y ramificados de 8 a 30 C y sus sales de Na, K, amonio, Ca, Mg y Zn.

Los emulsionantes se utilizan preferiblemente en cantidades de 0,1 a 25 % en peso, particularmente de 0,1 a 3 % en peso, referidas a la composición total respectiva.

Otro grupo importante de ingredientes de detergentes y productos de limpieza son las sustancias adyuvantes de detergencia. Se entienden por esta clase de sustancias tanto adyuvantes de detergencia orgánicos como

inorgánicos. Se trata a este respecto de compuestos que tanto pueden ejercer una función portadora en los agentes como actuar como sustancia ablandadora del agua en la aplicación.

5 Son adyuvantes de detergencia adecuados, por ejemplo, gluconatos, citratos, nitrilotriacetatos, carbonatos y bicarbonatos de metal alcalino, particularmente gluconato, citrato y nitrilotriacetato de sodio, así como carbonato y bicarbonato de sodio y potasio, así como hidróxidos de metal alcalino y alcalinotérreo, particularmente hidróxido de sodio y potasio, amoniaco y aminas, particularmente monoetanolamina y trietanolamina o sus mezclas. Figuran entre estos también las sales de ácido glutárico, ácido succínico, ácido adípico, ácido tartárico y ácido benzohehexacarboxílico, así como fosfonatos y fosfatos.

10 Son adyuvantes de detergencia orgánicos empleables, por ejemplo, los ácidos policarboxílicos utilizables en forma de sus sales de sodio, entendiéndose por ácidos policarboxílicos aquellos ácidos carboxílicos que portan más de una función ácido. Son ejemplos de estos ácido cítrico, ácido adípico, ácido succínico, ácido glutárico, ácido málico, ácido tartárico, ácido maleico, ácido fumárico, ácidos sacáricos, ácidos aminocarboxílicos, ácido nitrilotriacético (NTA), siempre que dicho empleo no sea reproble por razones ecológicas, así como mezclas de estos. Son sales preferidas las sales de ácidos policarboxílicos como ácido cítrico, ácido adípico, ácido succínico, ácido glutárico, ácido tartárico, ácidos sacáricos y mezclas de estos. Pueden utilizarse también los ácidos en sí. Los ácidos poseen, además de su actividad adyuvante de detergencia, típicamente también la propiedad de un componente de acidificación y sirven por tanto también, como por ejemplo en los granulados según la invención, para ajustar un valor de pH más bajo y más suave de los detergentes o productos de limpieza. Han de citarse particularmente en este sentido ácido cítrico, ácido succínico, ácido glutárico, ácido adípico, ácido glucónico y cualquier mezcla de estos.

25 Son adecuados como adyuvantes de detergencia además policarboxilatos poliméricos que son, por ejemplo, las sales de metal alcalino de poli(ácido acrílico) o poli(ácido metacrílico), por ejemplo aquellas con una masa molecular relativa de 500 a 70000 g/mol. Los policarboxilatos (co)poliméricos pueden utilizarse como polvo o como solución acuosa. El contenido en el agente de policarboxilatos (co)poliméricos asciende preferiblemente a 0,5 a 20 % en peso, particularmente a 3 a 10 % en peso. Para mejorar la solubilidad, los polímeros pueden contener también ácidos alilsulfónicos, ácido alloxibencenosulfónico y ácido metalilsulfónico como monómero. Se prefieren particularmente también polímeros biológicamente degradables de más de dos unidades monoméricas distintas, por ejemplo aquellos que contienen como monómeros sales de ácido acrílico y ácido maleico, así como vinilalcohol o derivados de vinilalcohol o que contienen como monómeros sales de ácido acrílico y ácido 2-alkilalilsulfónico, así como derivados de azúcar. Son otros copolímeros preferidos aquellos que presentan como monómeros preferiblemente acroleína y ácido acrílico/sal de ácido acrílico o acroleína y acetato de vinilo. Han de citarse como otras sustancias adyuvantes de la detergencia igualmente preferidas los ácidos aminocarboxílicos poliméricos, sus sales o sus sustancias precursoras. Se prefieren especialmente poli(ácidos aspárticos) o sus sales y derivados, que presentan también un efecto estabilizador del blanqueo además de propiedades coadyuvantes de detergencia.

40 Son otras sustancias adyuvantes de la detergencia adecuadas los poliactatos, que pueden conseguirse mediante la reacción de dialdehídos con ácidos poliolicarboxílicos que presentan de 5 a 7 átomos de C y al menos 3 grupos hidroxilo. Los poliactales preferidos se consiguen a partir de dialdehídos como glioxal, glutaraldehído, tereftalaldehído así como sus mezclas y a partir de ácidos poliolicarboxílicos como ácido glucónico y/o ácido glucoheptanoico.

45 Son otras sustancias adyuvantes de la detergencia orgánicas adecuadas las dextrinas, por ejemplo oligómeros o polímeros de hidratos de carbono que pueden conseguirse mediante la hidrólisis parcial de almidones. La hidrólisis puede llevarse a cabo según procedimientos habituales, por ejemplo, catalizados por ácido o enzima. Preferiblemente, se trata de productos de hidrólisis con masas molares medias en el intervalo de 400 a 500000 g/mol. A este respecto, se prefiere un polisacárido con un equivalente en dextrosa (ED) en el intervalo de 0,5 a 40, particularmente de 2 a 30, siendo el ED una medida usual de actividad reductora de un polisacárido en comparación con dextrosa, que posee un ED de 100. Son empleables tanto maltodextrinas con un ED de entre 3 y 20 y jarabes de glucosa desecados con un ED de entre 20 y 37 como las denominadas dextrinas amarillas y dextrina blancas, con masas molares mayores en el intervalo de 2000 a 3000 g/mol. Se describe una dextrina preferida en la solicitud de patente británica 9.419.091. En los derivados oxidados de dichas dextrinas, se trata de sus productos de reacción con agentes de oxidación, que son capaces de oxidar al menos una función alcohol del anillo sacárido hasta una función ácido carboxílico.

60 Son coadyuvantes de detergencia adecuados adicionales también oxidisuccinatos y otros derivados de disuccinatos, preferiblemente disuccinato de etilendiamina. A este respecto, se usa *N,N*-disuccinato de etilendiamina (EDDS), cuya síntesis se describe por ejemplo en el documento US 3.158.615, preferiblemente en forma de sus sales de sodio o magnesio. Son además preferidos en este contexto disuccinatos de glicerina y trisuccinatos de glicerina. Las cantidades de empleo adecuadas se encuentran en formulaciones que contienen zeolita y/o que contienen silicato en 3 a 15 % en peso.

Son otros coadyuvantes de detergencia orgánicos empleables, por ejemplo, ácidos hidroxicarboxílicos acetilados o sus sales, que pueden presentarse eventualmente también en forma de lactona y que contienen al menos 4 átomos de carbono y al menos un grupo hidroxilo, así como máximo dos grupos ácido.

5 Representan otra clase de sustancias con propiedades de coadyuvante de detergencia los fosfonatos. A este respecto, se trata particularmente de hidroxialcanofosfonatos o aminoalcanofosfonatos. Entre los hidroxialcanofosfonatos, es de especial importancia 1-hidroxietano-1,1-difosfonato (HEDP) como coadyuvante de detergencia. Se utiliza preferiblemente como sal de sodio, reaccionando la sal disódica a neutralidad y la sal tetrasódica a alcalinidad (pH 9). Se tienen en cuenta como aminoalcanofosfonatos preferiblemente
10 etilendiaminotetrametilfosfonato (EDTMP), dietilentriaminopentametilfosfonato (DTPMP) así como sus homólogos superiores. Se utilizan preferiblemente en forma de sales de sodio de reacción a neutralidad, por ejemplo, como la sal hexasódica de EDTMP o como la sal heptasódica y octasódica de DTPMP. Se usa a este respecto como adyuvante de detergencia de la clase de fosfonatos preferiblemente HEDP. Los aminoalcanofosfonatos poseen además una pronunciada capacidad de unión a metal pesado. Por consiguiente,
15 puede preferirse utilizar, particularmente cuando el agente contiene también blanqueadores, aminoalcanofosfonatos, particularmente DTPMP, o usar mezclas de los fosfonatos citados.

Además, pueden utilizarse como coadyuvante de detergencia todos los compuestos que sean capaces de formar complejos con iones alcalinotérreos.

20 Es un adyuvante de detergencia inorgánico preferiblemente utilizado zeolita finamente cristalina sintética que contiene agua ligada. La zeolita finamente cristalina sintética y que contiene agua ligada utilizada es preferiblemente zeolita A y/o P. Se utiliza como zeolita P, por ejemplo, zeolita MAP, por ejemplo Doucil A24® (producto comercial de la compañía Crosfield). Son sin embargo adecuadas también zeolita X así como mezclas de A, X y/o P, por ejemplo un cocristalizado de las zeolitas A y X, Vegobond® AX (producto comercial de Condea Augusta S.p.A.). La zeolita puede emplearse como polvo secado por pulverización o también como suspensión estabilizada no secada todavía húmeda por su preparación. Para el caso en que se utiliza la zeolita como suspensión, esta puede contener bajas adiciones de tensioactivos no iónicos como estabilizadores, por ejemplo de 1 a 3 % en peso, referidas a la zeolita, de alcoholes grasos C₁₂-C₁₈ etoxilados de 2 a 5 grupos óxido de etileno, alcoholes grasos C₁₂-C₁₄ de 4 a 5 grupos
25 óxido de etileno o isotridecanoles etoxilados. Las zeolitas adecuadas presentan un tamaño medio de partícula de menos de 10 µm (distribución de volumen; procedimiento de medida: contador Coulter) y contienen preferiblemente de 18 a 22 % en peso, particularmente de 20 a 22 % en peso, de agua ligada. En formas de realización preferidas, están contenidas zeolitas en cantidades de 10 a 94,5 % en peso en la premezcla, pudiendo preferirse especialmente cuando las zeolitas están contenidas en cantidades de 20 a 70, particularmente de 30 a 60 % en peso.

35 Son sustitutos parciales adecuados para zeolitas los filossilicatos de origen natural y sintético. Su empleabilidad no está limitada a una composición o fórmula estructural especial. Sin embargo, se prefieren aquí esmectitas, particularmente bentonitas. También son adecuados silicatos de sodio en forma laminar cristalina de fórmula general NaMSi_xO_{2x+1}·yH₂O, en la que M significa sodio o hidrógeno, x es un número de 1,9 a 4 e y un número de 0 a 20, y los valores preferidos para x son 2, 3 o 4, para sustitución de zeolitas o fosfatos. Son filossilicatos cristalinos preferidos de la fórmula dada aquellos en los que M representa sodio y x adopta los valores 2 o 3. Son particularmente preferidos tanto β como δ-disilicatos de sodio Na₂Si₂O₅·yH₂O.

45 Por supuesto, es también posible el empleo de fosfatos generalmente conocidos como sustancias adyuvantes de detergencia, siempre que dicho empleo no deba evitarse por razones ecológicas.

Son particularmente adecuadas las sales de sodio de ortofosfatos, pirofosfatos y particularmente tripolifosfatos.

50 Los adyuvantes de detergencia se utilizan preferiblemente en cantidades, referidas a la composición, de 0 a 20 % en peso, preferiblemente de 0,01 a 12 % en peso, particularmente de 0,1 a 8 % en peso, con excepcional preferencia de 0,3 a 5 % en peso.

Además de los constituyentes citados, los detergentes y productos de limpieza pueden contener adicionalmente una o varias sustancias de los grupos de agentes blanqueadores, activadores de blanqueo, enzimas, agentes de ajuste
55 del pH, agentes de fluorescencia, colorantes, inhibidores de la espuma, aceites de silicona, agentes antirredeposición, aclaradores ópticos, inhibidores del agrisado, inhibidores de la transferencia de color, inhibidores de la corrosión y agentes protectores de plata. Estas sustancias se describen a continuación.

60 Entre los compuestos que suministran H₂O₂ en agua que sirven como agente blanqueador, perborato de sodio tetrahidratado, perborato de sodio monohidratado y percarbonato de sodio tienen especial importancia. Son otros agentes blanqueadores empleables, por ejemplo, peroxipirofosfatos, citrato perhidratado, así como sales de perácidos o perácidos que suministran H₂O₂ como perbenzoatos, peroxoftalatos, ácido diperazelaico, ftaloiminoperácido o ácido diperdodecanodioico. También es posible en el empleo de agente blanqueador prescindir del empleo de tensioactivos y/o adyuvantes de detergencia, de modo que son preparables tabletas de agente
65 blanqueador puro. Si dichas tabletas de agente blanqueador se utilizan para lavados textiles, se prefiere una combinación de percarbonato de sodio con sesquicarbonato de sodio, independientemente de cuáles otros

ingredientes estén contenidos en los cuerpos moldeados. Si se preparan tabletas de producto de limpieza o agente blanqueador para lavavajillas automáticos, pueden utilizarse también agentes blanqueadores del grupo de los agentes blanqueadores orgánicos. Son agentes blanqueadores orgánicos típicos los peróxidos de diacilo como, por ejemplo, peróxido de dibenzoilo. Son otros agentes blanqueadores orgánicos típicos los peroxiácidos, citándose como ejemplos especialmente los alquilperoxiácidos y los arilperoxiácidos. Son representantes preferidos (a) los ácidos peroxibenzoicos y sus derivados de anillo sustituido, como ácidos alquilperoxibenzoicos, pero también ácido peroxi- α -naftoico y monoperftalato de magnesio, (b) los peroxiácidos alifáticos o alifáticos sustituidos como ácido peroxiláurico, ácido peroxiestearico, ácido ϵ -ftalimidoperoxicaaproico [ácido ftaloiminoperoxihexanoico (PAP)], ácido o-carboxibenzamidoperoxicaaproico, ácido *N*-nonenilamidoperadípico y *N*-nonenilamidopersuccinato, y (c) ácidos peroxidicarboxílicos alifáticos y aralifáticos como ácido 1,12-diperoxicarboxílico, ácido 1,9-diperoxiazelaico, ácido diperoxisebácico, ácido diperoxibrasílico, ácidos diperoxiftálicos, ácido 2-decildiperoxibutano-1,4-dioico y ácido *N,N*-tereftaloildi(6-aminopercaproico).

Para conseguir una mejor actividad blanqueadora en lavados o limpiezas a temperaturas de 60 °C y menos, pueden incorporarse activadores de blanqueo a los detergentes y productos de limpieza según la invención. Pueden utilizarse como activadores de blanqueo compuestos que, en condiciones de perhidrólisis, produzcan ácidos peroxocarboxílicos alifáticos preferiblemente de 1 a 10 átomos de C, particularmente 2 a 4 átomos de C y/o eventualmente ácidos perbenzoicos sustituidos. Son adecuadas sustancias que porten grupos O-acilo y/o N-acilo del número de átomos de C citado y/o grupos benzoilo eventualmente sustituidos. Se prefieren alquilendiaminas multiaciladas, particularmente tetraacetiletilendiamina (TAED), derivados de triazina acilados, particularmente 1,5-diacetil-2,4-dioxohexahidro-1,3,5-triazina (DADHT), glicolurilos acilados, particularmente tetraacetilglicolurilo (TAGU), *N*-acilimididas, particularmente *N*-nonanoilsuccinimida (NOSI), fenolsulfonatos acilados, particularmente *n*-nonanoiloxibenzosulfonato o isononanoiloxibenzosulfonato (*n*- o iso-NOBS), anhídridos de ácido carboxílico, particularmente anhídrido de ácido ftálico, alcoholes polihidroxílicos acilados, particularmente triacetina, diacetato de etilenglicol y 2,5-diacetoxi-2,5-dihidrofurano.

Adicionalmente a los activadores de blanqueo convencionales o en su lugar, pueden estar también contenidos los llamados catalizadores de blanqueo. En estas sustancias, se trata de sales de metales de transición o complejos de metales de transición reforzantes del blanqueo como, por ejemplo, complejos de sales o complejos de carbonilo de Mn, Fe, Co, Ru o Mo. Son también utilizables como catalizadores de blanqueo complejos de Mn, Fe, Co, Ru, Mo, Ti, V y Cu con ligados tridentados que contienen N, así como aminocomplejos de Co, Fe, Cu y Ru.

Se tienen en cuenta como enzimas aquellas de la clase de proteasas, lipasas, amilasas, celulasas o sus mezclas. Son especialmente bien adecuados los principios activos enzimáticos obtenidos a partir de cepas bacterianas u hongos, como *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* y *Streptomyces griseus*. Preferiblemente, se utilizan proteasas de tipo subtilisina y particularmente proteasas que se obtienen a partir de *Bacillus lentus*. A este respecto, son de especial interés mezclas enzimáticas, por ejemplo de proteasa y amilasa o proteasa y lipasa o proteasa y celulasa o celulasa y lipasa o proteasa, amilasa y lipasa o proteasa, lipasa y celulasa, particularmente sin embargo mezclas que contienen celulasa. También se han probado como adecuadas en algunos casos peroxidases u oxidases. Las enzimas pueden adsorberse sobre portadores y/o incluirse en sustancias de recubrimiento para proteger contra la degradación prematura. La proporción de enzimas, mezclas enzimáticas o granulados enzimáticos en los cuerpos moldeados según la invención puede ascender, por ejemplo, a aproximadamente 0,1 a 5 % en peso, preferiblemente a 0,1 a aproximadamente 2 % en peso. Pertenecen a las enzimas usadas más frecuentemente lipasas, amilasas, celulasas y proteasas. Son proteasas preferidas, por ejemplo, BLAP®140 de la compañía Biozym, Optimase®-M-440 y Opticlean®-M-250 de la compañía Solvay Enzymes; Maxacal®CX y Maxapem® o Esperase® de la compañía Gist Brocades o también Savinase® de la compañía Novo. Son celulasas y lipasas especialmente adecuadas Celluzym® 0,7 T y Lipolase® 30 T de la compañía Novo Nordisk. Encuentran un uso especial como amilasas Duramyl® y Termamyl® 60 T y Termamyl® 90 T de la compañía Novo, Amylase-LT® de la compañía Solvay Enzymes o Maxamyl® P5000 de la compañía Gist Brocades. Pueden usarse también otras enzimas.

Adicionalmente, los detergentes y productos de limpieza pueden contener también componentes que influyen positivamente en la lavabilidad de aceite y grasa de productos textiles (los denominados repelentes de suciedad). Este efecto es especialmente claro cuando se ensucia un producto textil que se haya lavado ya anteriormente varias veces con un detergente según la invención que contenga estos componentes disolventes de aceite y grasa. Figuran entre los componentes disolventes de aceite y grasa preferidos, por ejemplo, éteres de celulosa no iónicos como metilcelulosa y metilhidroxipropilcelulosa con una proporción de grupos metoxilo de 15 a 30 % en peso y de grupos hidroxipropilo de 1 a 15 % en peso, respectivamente referidas a los éteres de celulosa no iónicos, así como polímeros de ácido ftálico y/o ácido tereftálico conocidos en el estado de la técnica o sus derivados, particularmente polímeros de tereftalatos de etileno y/o tereftalatos de polietilenglicol o derivados modificados aniónicos y/o no iónicos de estos. Son especialmente preferidos de estos los derivados sulfonados de polímeros de ácido ftálico y ácido tereftálico.

Los agentes pueden contener como aclaradores ópticos derivados de ácidos diaminoestilbenodisulfónicos o sus sales de metal alcalino. Son adecuadas, por ejemplo, sales de ácido 4,4'-bis(2-anilino-4-morfolino-1,3,5-triazinil-6-amino)estilbeno-2,2'-disulfonico o compuestos de constitución similar, que en lugar del grupo morfolino portan un grupo dietanolamino, un grupo metilamino, un grupo anilino o un grupo 2-metoxietilamino. Además, pueden estar

presentes aclaradores del tipo de difenilestirilos sustituidos, por ejemplo, las sales alcalinas de 4,4'-bis(2-sulfoestiril)difenilos, 4,4'-bis(4-cloro-3-sulfoestiril)difenilos o 4-(4-cloroestiril)-4'-(2-sulfoestiril)difenilos. Pueden usarse también mezclas de los aclaradores anteriormente citados.

5 Para mejorar la impresión estética del agente, pueden colorearse los agentes con colorantes adecuados. Los colorantes preferidos, cuya elección no plantea ninguna dificultad al especialista, poseen una alta estabilidad al almacenamiento e insensibilidad frente a los ingredientes habituales del agente y frente a la luz, así como ninguna sustantividad pronunciada frente a fibras textiles, para no colorear estas.

10 Esta enumeración de ingredientes de detergentes y productos de limpieza no es en absoluto exclusiva, sino que refleja únicamente los ingredientes típicos más esenciales de dichos agentes. Particularmente, pueden estar también contenidos en los agentes disolventes orgánicos, siempre que se trate de preparaciones líquidas o en forma de gel. Preferiblemente, se trata de alcoholes mono- o polihidroxílicos de 1 a 4 átomos de C. Son alcoholes preferidos en dichos agentes etanol, 1,2-propanodiol, glicerina así como mezclas de estos alcoholes. En formas de
15 realización preferidas, dichos agentes contienen de 2 a 12 % en peso de dichos alcoholes.

Básicamente, los agentes pueden presentar distintos estados de agregación. En otra forma de realización preferida, se trata en los jabones de jabones sólidos, en forma de gel o pastosos, prefiriéndose los jabones sólidos.

20 En otra forma de realización preferida, se trata en los detergentes o productos de limpieza de agentes líquidos o en forma de gel, particularmente de detergentes líquidos o agentes lavavajillas líquidos o geles de limpieza, pudiendo tratarse particularmente también de agentes de limpieza en forma de gel para inodoros. Se trata a este respecto preferiblemente de agentes de limpieza en forma de gel con estructura viscosa con una viscosidad de 30000-150000 mPas, que contienen como formador de gel un polisacárido, como emulsionante y componente reticulante un
25 alquilpoliglicósido C₈₋₁₀ o alquilpoliglicósido C₁₂₋₁₄ y aceite perfumado. Pueden estar contenidos como cotensioactivos adicionales etersulfatos de alcohol graso (FAEOS) y sulfatos de alcohol graso (FAS). La relación de APG a cotensioactivo es entonces en general mayor de 1, preferiblemente se encuentra entre 50:1 y 1:1, con especial preferencia entre 10:1 y 1,5:1 y con muy especial preferencia entre 5:1 y 1,8:1. Particularmente, se trata a este respecto de agentes de limpieza estables pseudoplásticos en forma de gel que contienen polisacárido, un sistema
30 tensioactivo y componentes de perfume, que se caracterizan por

- un polisacárido, preferiblemente una goma de xantano, en cantidades entre 1 y 5 % en peso, preferiblemente de 1 a 4 % en peso, con especial preferencia de 1,5 a 3,5 % en peso, y con muy especial preferencia de 1,8 a 3 % en peso,
- 35 • como componente del sistema tensioactivo un alquilpoliglicósido C_{8-C22} en cantidades de entre 3 y 25 % en peso, preferiblemente 4 y 20 % en peso, con especial preferencia 5 y 15 % en peso y con muy especial preferencia 5 y 12 % en peso y
- el componente de perfume o los componentes de perfume están contenidos hasta 15 % en peso, preferiblemente de 2 a 12 % en peso, con especial preferencia de 3 a 8 % en peso,
- 40 • así como eventualmente otros ingredientes como agentes disolventes de cal, colorantes, agentes inhibidores de nucleación (por ejemplo, mezclas de isotiazolina, benzoato de sodio o ácido salicílico), agentes perlantes, estabilizadores, reforzantes de la limpieza y absorbentes de olor,
- y los agentes presentan una viscosidad de 30000 a 150000 mPas, medida con un viscosímetro de rotación Brookfield de tipo RVT con dispositivo Helipath y huso TA a 1 rpm y 23 °C.

45 En los geles según la invención, pueden estar contenidos eventualmente adyuvantes de detergencia hidrosolubles y no hidrosolubles. A este respecto, se prefieren entonces adyuvantes de detergencia hidrosolubles, ya que así tienden a formar en general menos residuos insolubles sobre superficies duras. Los adyuvantes de detergencia habituales que pueden añadirse en el marco de la invención son poli(ácidos carboxílicos) de bajo peso molecular y sus sales, poli(ácidos carboxílicos) homopoliméricos y copoliméricos y sus sales, ácido cítrico y sus sales, carbonatos, fosfatos y silicatos. Figuran entre los adyuvantes de detergencia no hidrosolubles las zeolitas, que pueden usarse igualmente, lo mismo que mezclas de las sustancias adyuvantes de detergencia anteriormente citadas. Se prefiere especialmente el grupo de los citratos.

55 Los agentes citados pueden contener en una forma de realización especialmente ventajosa uno o varios componentes hidrófobos. Los componentes hidrófobos adecuados son, por ejemplo, dialquiléteres con los mismos o distintos restos alquilo C₄₋₁₄, particularmente dioctiléter; hidrocarburos con un intervalo de evaporación de 100 a 300 °C, particularmente de 140 a 280 °C, por ejemplo hidrocarburos alifáticos con un intervalo de evaporación de 145 a 200 °C, isoparafinas con un intervalo de evaporación de 200 a 260 °C; aceites etéricos, particularmente limoneno y el aceite de pino extraído de raíces y tocones de pino y también mezclas de estos componentes hidrófobos, particularmente mezclas de dos o tres de los componentes hidrófobos citados. Son mezclas preferidas de componentes hidrófobos las mezclas de distintos dialquiléteres, de dialquiléteres e hidrocarburos, de dialquiléteres y aceites etéricos, de hidrocarburos y aceites etéricos, de dialquiléteres e hidrocarburos y aceites etéricos y de estas mezclas. Los agentes contienen componentes hidrófobos en cantidades, referidas a la composición, de 0 a 20 % en
60

peso, preferiblemente de 0,1 a 14 % en peso, particularmente de 0,5 a 10 % en peso, de forma sumamente preferida de 0,8 a 7 % en peso

5 A causa de sus propiedades amortiguadoras de la espumación, los limpiadores universales pueden contener también jabones, es decir, sales alcalinas o de amonio de ácidos grasos C₆-C₂₂ saturados o insaturados. Los jabones pueden utilizarse en una cantidad de hasta 5 % en peso, preferiblemente de 0,1 a 2 % en peso.

10 Además de los componentes citados, los detergentes y productos de limpieza pueden contener otros adyuvantes y aditivos como son habituales en dichos agentes. Figuran entre ellos particularmente polímeros, principios activos eliminadores de suciedad, disolventes (por ejemplo, etanol, isopropanol, glicoléter), solubilizadores, hidrotropos (por ejemplo, sulfonato de cumol, sulfato de octilo, butilglucósido, butilglicol), reforzantes de limpieza, reguladores de viscosidad (por ejemplo, polímeros sintéticos como polisacáridos, poliácridatos, polímeros presentes en la naturaleza y sus derivados, como goma de xantana, otros polisacáridos y/o gelatinas), reguladores del pH (por ejemplo, ácido cítrico, alcanolaminas o NaOH), agentes desinfectantes, antiestáticos, conservantes, sistemas blanqueadores, enzimas, colorantes, así como opacificantes o también agentes dermoprotectores. La cantidad de dichos aditivos se encuentra habitualmente por debajo de 12 % en peso en un producto de limpieza. El límite inferior del empleo depende del tipo de aditivo y puede ascender, por ejemplo en colorantes, hasta 0,001 % en peso y menos. Preferiblemente, la cantidad de adyuvantes se encuentra entre 0,01 y 7 % en peso, particularmente de 0,1 a 4 % en peso.

20 Los agentes citados pueden contener además aglutinantes que pueden utilizarse solos o en mezcla con otros aglutinantes. Son aglutinantes preferidos polietilenglicoles, 1,2-polipropilenglicoles, así como polietilenglicoles y polipropilenglicoles modificados. Figuran entre los polialquilenglicoles modificados particularmente sulfatos y/o disulfatos de polietilenglicoles o polipropilenglicoles con una masa molecular relativa entre 600 y 12000 y particularmente entre 1000 y 4000. Otro grupo está compuesto por monosuccinatos y/o disuccinatos de polialquilenglicoles, que presentan a su vez masas moleculares relativas entre 600 y 6000, preferiblemente entre 1000 y 4000. En el marco de esta invención, figuran entre los polietilenglicoles aquellos polímeros en cuya preparación se utilizan, además de etilenglicol, igualmente glicoles C₃-C₅, así como glicerina y mezclas de estos como moléculas de partida. Además, comprenden también derivados etoxilados como trimetilolpropano con 5 a 30 óxidos de etileno (OE). Los polietilenglicoles utilizados preferiblemente pueden presentar una estructura lineal o ramificada, prefiriéndose particularmente polietilenglicoles lineales. Pertenecen a los polietilenglicoles particularmente preferidos aquellos con masas moleculares relativas entre 2000 y 12000, ventajosamente de 4000, pudiendo utilizarse polietilenglicoles con masas moleculares relativas inferiores a 3500 y superiores a 5000 particularmente en combinación con polietilenglicoles con una masa molecular relativa de 4000, y dichas combinaciones presentan ventajosamente más de un 50 % en peso, referido a la cantidad total de polietilenglicoles, de polietilenglicoles con una masa molecular relativa entre 3500 y 5000. Sin embargo, pueden utilizarse como aglutinantes también polietilenglicoles que se presentan en sí en estado líquido a temperatura ambiente y una presión de 100 kPa; aquí se habla sobre todo de polietilenglicol con una masa molecular relativa de 200, 400 y 600. No obstante, estos polietilenglicoles líquidos en sí deberían utilizarse solo en una mezcla con al menos otro aglutinante, debiendo satisfacer esta mezcla de nuevo los requisitos según la invención, a saber debiendo presentar un punto de fusión o punto de reblandecimiento al menos superior a 45 °C.

45 Son igualmente adecuadas como aglutinantes polivinilpirrolidonas de bajo peso molecular y derivados de estas de masas moleculares relativas de como máximo 30000. Se prefieren en este sentido intervalos de masas moleculares relativas entre 3000 y 30000, por ejemplo de 10000. Las polivinilpirrolidonas preferiblemente no se utilizan como aglutinante único, sino en combinación con otros, particularmente en combinación con polietilenglicoles.

50 Se han probado como otros aglutinantes adecuados materias primas, presentando dichas materias primas propiedades activas de lavado o limpieza, a saber, por ejemplo tensioactivos no iónicos con puntos de fusión de al menos 45 °C o mezclas de tensioactivos no iónicos y otros aglutinantes. Pertenecen a los tensioactivos no iónicos preferidos alcoholes grasos u oxoalcoholes alcoxilados, particularmente alcoholes C₁₂₋₁₈. A este respecto, tienen grados de alcoxilación, particularmente grados de etoxilación, de 18 a 80 OA (óxido de alquileo) de media, particularmente óxido de etileno (OE) por mol de alcohol, y se han probado especialmente ventajosas mezclas de estos. Sobre todo, los alcoholes grasos con 18 a 35 OE de media, particularmente con 20 a 25 OE de media, muestran propiedades aglutinantes ventajosas en el sentido de la presente invención. Eventualmente, pueden estar contenidos en las mezclas aglutinantes también alcoholes etoxilados con menos unidades de OE de media por mol de alcohol, por ejemplo alcohol graso de sebo con 14 OE. Sin embargo, se prefiere utilizar estos alcoholes relativamente poco etoxilados solo en mezcla con alcoholes altamente etoxilados. Ventajosamente, la cantidad de aglutinante de estos alcoholes relativamente poco etoxilados asciende a menos de 50 % en peso, particularmente a menos de 40 % en peso, referida a la cantidad total de aglutinante utilizado. Sobre todo, los tensioactivos no iónicos utilizados habitualmente en detergentes o productos de limpieza, como alcoholes C₁₂₋₁₈ con 3 a 7 OE de media que se presentan líquidos en sí a temperatura ambiente, están presentes preferiblemente en las mezclas aglutinantes solo en cantidades procuradas menores de 2 % en peso de estos tensioactivos no iónicos, referidas al producto final del procedimiento. Como ya se ha descrito anteriormente, es menos preferible sin embargo utilizar en las mezclas de aglutinantes a temperatura ambiente tensioactivos no iónicos líquidos. En una forma de realización especialmente ventajosa, dichos tensioactivos no iónicos no son sin embargo un constituyente de la mezcla

5 aglutinante, ya que estos no solo reducen el punto de reblandecimiento de la mezcla, sino que también pueden contribuir a la adhesividad del producto final y además conducir, por su tendencia a la gelificación en contacto con agua y también el requisito de una rápida disolución del aglutinante/partición en el producto final, a no cumplir en la medida deseada. No es igualmente preferido que estén contenidos en la mezcla aglutinantes tensioactivos aniónicos utilizados habitualmente en detergentes o productos de limpieza o sus precursores, los ácidos de tensioactivos aniónicos. Otros tensioactivos no iónicos que son adecuados como aglutinantes representan los etoxilatos de ésteres metílicos de ácido graso sin tendencia a la gelificación, particularmente aquellos con 10 a 25 OE de media (véase una descripción más exacta de este grupo de elementos a continuación). Son representantes especialmente preferidos de este grupo de elementos predominantemente los ésteres metílicos basados en ácidos grasos C₁₆₋₁₈, por ejemplo éster metílico de sebo bovino endurecido con 12 OE de media o con 20 OE de media. En una forma de realización preferida de la invención, se utiliza como aglutinante una mezcla que utiliza alcohol graso C₁₂₋₁₈ basado en coco o sebo con 20 OE de media y polietilenglicol con una masa molecular relativa de 400 a 4000. En otra forma de realización preferida de la invención, se utiliza como aglutinante una mezcla que contiene predominantemente ésteres metílicos basados en ácidos grasos C₁₆₋₁₈ con 10 a 25 OE de media, particularmente éster metílico de sebo bovino endurecido con 12 OE de media o 20 OE de media, y un alcohol graso C₁₂₋₁₈ basado en coco o sebo con 20 OE de media y/o polietilenglicol con una masa molecular relativa de 400 a 4000.

20 Se han probado como formas de realización especialmente ventajosas de la invención aglutinantes que están basados solo en polietilenglicoles con una masa molecular relativa de 4000 o en una mezcla de alcohol graso C₁₂₋₁₈ basado en coco o sebo con 20 OE de media y uno de los etoxilatos de éster metílico de ácido graso anteriormente descritos o en una mezcla de alcohol graso C₁₂₋₁₈ basado en coco o sebo con 20 OE de media, uno de los etoxilatos de éster metílico de ácido graso anteriormente descritos y un polietilenglicol, particularmente con una masa molecular relativa de 4000.

25 Los agentes según la invención pueden contener como adyuvantes de disgregación adecuados y bien conocidos, por ejemplo, sistemas de carbonato/ácido cítrico, pudiendo utilizarse también otros ácidos orgánicos. Son adyuvantes de disgregación hinchables, por ejemplo, polímeros sintéticos como polivinilpirrolidona (PVP) o polímeros naturales o sustancias naturales modificadas como celulosa y almidón y sus derivados, alginatos o derivados de caseína.

30 Se utilizan como agentes de disgregación preferidos en el marco de la presente invención agentes de disgregación basados en celulosa, de modo que los cuerpos moldeados de detergentes y productos de limpieza preferidos contienen dicho agente de disgregación basado en celulosa en cantidades de 0,5 a 10 % en peso, preferiblemente de 3 a 7 % en peso, y particularmente de 4 a 6 % en peso. La celulosa pura presenta la composición formal bruta (C₆H₁₀O₅)_n y representa, considerada formalmente, un β-1,4-poliacetal de celobiosa, que está constituida por su parte por dos moléculas de glucosa. Las celulosas adecuadas están compuestas a este respecto por aprox. 500 a 5000 unidades de glucosa y tienen por consiguiente masas molares medias de 50000 a 500000. Son también utilizables como agentes de disgregación basados en celulosa en el marco de la presente invención derivados de celulosa que son conseguibles mediante reacciones análogas a la polimerización a partir de celulosa. Dichas celulosas modificadas químicamente comprenden a este respecto, por ejemplo, productos de esterificación o eterificación en los que los átomos de hidrógeno del hidroxilo se han sustituido. Pero pueden utilizarse también como derivados de celulosa celulosas en las que los grupos hidroxilo se han sustituido por grupos funcionales que no están unidos por un átomo de oxígeno. En el grupo de derivados de celulosa, entran por ejemplo celulosas alcalinas, carboximetilcelulosa (CMC), ésteres y éteres de celulosa así como aminocelulosas. Los derivados de celulosa citados no se utilizan preferiblemente solos como agente de disgregación basado en celulosa, sino en mezcla con celulosa. El contenido de estas mezclas de derivados de celulosa asciende preferiblemente a menos de 50 % en peso, con especial preferencia a menos de 20 % en peso, referido al agente de disgregación basado en celulosa. Se prefiere especialmente utilizar como agente de disgregación basado en celulosa la celulosa pura que está exenta de derivados de celulosa.

50 La celulosa utilizada como adyuvante de disgregación no se utiliza preferiblemente en forma finamente dividida, sino que antes de añadir a las premezclas para comprimir se transforma en una forma mayor, por ejemplo, se granula o compacta. Los tamaños de partícula de dichos agentes de disgregación se encuentran la mayoría de veces por encima de 200 μm, preferiblemente al menos un 90 % en peso entre 300 y 1600 μm y particularmente al menos un 90 % en peso entre 400 y 1200 μm.

60 Puede usarse como otro agente de disgregación basado en celulosa o como constituyente de este componente la celulosa microcristalina. Esta celulosa microcristalina se consigue mediante hidrólisis parcial de celulosas en condiciones tales que solo se ataque y disuelva completamente la zona amorfa (aprox. 30 % de la masa de celulosa total) de las celulosas, pero se deje la zona cristalina (aprox. 70 %) intacta. Una desagregación posterior de las celulosas microfinas generadas por hidrólisis suministra las celulosas microcristalinas, que presentan tamaños de partícula primaria de aprox. 5 μm y son compactables, por ejemplo, hasta granulados con un tamaño medio de partícula de 200 μm.

65 En una variante preferida, los detergentes y productos de limpieza usados según la invención, particularmente en forma de cuerpos moldeados como tabletas, contienen de 0,5 a 10 % en peso, preferiblemente de 3 a 7 % en peso,

y particularmente de 4 a 6 % en peso, de uno o varios adyuvantes de disgregación, referido respectivamente al peso del cuerpo moldeado.

5 En una forma de realización preferida, se utilizan los yoduros (de calcio, potasio, sodio) en combinación con vainillina y/o derivados de vainillina (según la fórmula (I)) en agentes cosméticos para el tratamiento capilar o cutáneo, por ejemplo, cremas, lociones, aceites y geles cutáneos y jabones, así como agentes de aclarado capilar, geles capilares, regímenes capilares, cremas capilares, lociones capilares y champús.

10 En los agentes cosméticos, puede tratarse de preparaciones acuosas que contienen principios activos tensioactivos y que son adecuadas particularmente para el tratamiento de fibras de queratina, particularmente fibras humanas, o para el tratamiento de la piel.

15 En los agentes de tratamiento capilar abordados, se trata a este respecto particularmente de agentes para el tratamiento de cabellos humanos. Los agentes más usados de esta categoría pueden clasificarse en agente de lavado capilar, agentes de higiene capilar, agentes de fijación capilar y agentes de moldeado capilar, así como agentes colorantes capilares y agentes depilatorios. Figuran entre los agentes que contienen principios activos tensioactivos preferidos según la invención, particularmente, agentes de lavado capilar y agentes de higiene capilar. Uno de dichos agente de lavado capilar o champú capilar está compuesto por 10 a 20, en casos individuales hasta 20 30, componentes de receta. Estas preparaciones acuosas se presentan la mayoría de veces en forma líquida a pastosa. Los agentes cosméticos citados contienen en general otros ingredientes que son habituales para estos agentes.

25 Preferiblemente, los agentes cosméticos contienen principios activos tensioactivos o sustancias activas de lavado como otros ingredientes. Preferiblemente, se utilizan en este sentido poliglicoletersulfatos de alcohol graso (etersulfatos, alquiletersulfatos), en parte en combinación con otros tensioactivos la mayoría de veces aniónicos. Además de alquiletersulfatos, los agentes preferidos pueden contener adicionalmente otros tensioactivos como alquilsulfatos y alquiletercarboxilatos, preferiblemente con grados de etoxilación de 4 a 10, así como condensados de albúmina-ácido graso tensioactivos. Aquí ha de mencionarse particularmente el condensado de albúmina-ácido abético. Son también tensioactivos utilizados preferiblemente en champús capilares los ésteres de ácido 30 sulfosuccínico, amidopropibetainas, anfoacetatos y anfodiacetatos, así como alquilpoliglicósidos.

35 Se combina otro grupo de ingredientes bajo el término adyuvante y es muy variado: por ejemplo, los aditivos de tensioactivos no iónicos, como ésteres de sorbitán etoxilados o hidrolizados de albúmina, elevan la compatibilidad o actúan como reductores de la irritación, por ejemplo, en champús para bebés; sirven como relipidantes para la prevención de una fuerte deslipidación en los lavados capilares, por ejemplo, aceites naturales o ésteres de ácido graso sintéticos; sirven como agentes humectantes glicerina, sorbita, propilenglicol (véase propanodíoles) y polietilenglicoles, entre otros, polioles. Para mejorar la peinabilidad en mojado y atenuar la carga electrostática de los 40 cabellos después del secado, pueden añadirse a los champús tensioactivos catiónicos como, por ejemplo, compuestos de amonio cuaternario. Para una apariencia coloreada brillante, se añaden colorantes o pigmentos perlantes. Para ajustar la viscosidad deseada, pueden usarse agentes espesantes de distintas clases de sustancias, lográndose la estabilidad del pH mediante tampones, por ejemplo, basados en citrato, lactato o fosfato. Para garantizar un mantenimiento y capacidad de almacenamiento suficientes, se añaden conservantes como, por ejemplo, éster del ácido 4-hidroxibenzoico; los ingredientes sensibles a la oxidación pueden protegerse mediante la 45 adición de antioxidantes como ácido ascórbico, butilmetoxifenol o tocoferol.

50 Otro grupo preferido de ingredientes lo forman principios activos especiales para champús especiales, por ejemplo, aceites, extractos de hierbas, proteínas, vitaminas y lecitinas en champús para cabello graso, seco, frágil o dañado. Los principios activos en champús para combatir la caspa tienen la mayoría una amplia actividad inhibidora del crecimiento de hongos y bacterias. Particularmente, han podido probarse las propiedades fungistáticas, por ejemplo de sales de piritiión, como las causas de una buena actividad anticaspa. Para lograr una nota aromática agradable, los champús capilares contienen aceites perfumados. A este respecto, pueden utilizarse todas las fragancias habituales y autorizadas en champús capilares.

55 Los agentes de higiene capilar tienen como objetivo mantener el estado natural del cabello recién lavado el mayor tiempo posible y regenerar los daños. Los distintivos de este estado natural se caracterizan por brillo sedoso, baja porosidad, elasticidad y a este respecto una sensación de abundancia suave y lisa agradable. Es un requisito importante para ello un cuero cabelludo limpio, libre de caspa y sin exceso de lípido. Figuran entre los agentes de higiene capilar actualmente una pluralidad de distintos productos, cuyos representantes más importantes se designan agentes de pretratamiento, lociones capilares, adyuvantes de peinado, acondicionadores capilares y 60 regímenes de curación y su composición se subdivide como en los agentes de lavado capilar a grandes rasgos en material primario, adyuvantes y principios activos especiales.

65 Sirven como materiales primarios alcoholes grasos, sobre todo alcohol cetílico (1-hexadecanol) y alcohol estearílico (1-octadecanol), ceras como cera de abeja, cera de lana (lanolina), esperma de ballena y ceras sintéticas, parafinas, vaselinas, aceite de parafina, así como disolventes, sobre todo etanol, 2-propanol y agua. Son adyuvantes los emulsionantes, espesantes, conservantes, antioxidantes, colorantes y aceites perfumados. Los grupos más

importantes actualmente de principios activos especiales en los agentes de higiene capilar son los compuestos de amonio cuaternario. Se diferencian los compuestos de amonio cuaternario monoméricos [por ejemplo, halogenuro de alquiltrimetilamonio con, sobre todo, grupos laurilo, cetilo o estearilo como resto alquilo) y poliméricos (por ejemplo, derivados de éter de celulosa cuaternarios o poli(cloruro de *N,N*-dimetil-3,4-metilenpirrolidinio)]. Su actividad en los agentes de higiene capilar se basa en que la carga positiva de los átomos de nitrógeno de este compuesto puede adicionarse a las cargas negativas de la queratina capilar; los cabellos dañados contienen, a causa de su contenido elevado de ácido cisteico, más grupos ácido cargados negativamente y pueden por tanto captar más compuestos de amonio cuaternario. Estos, debido a su carácter catiónico, se designan también como “acondicionadores catiónicos”, actúan alisando el cabello, mejoran la peinabilidad, reducen la carga electrostática y mejoran tacto y brillo. Los compuestos de amonio cuaternario poliméricos se adhieren tan bien al cabello que su actividad puede demostrarse después de varios lavados. Se utilizan frecuentemente ácidos orgánicos como ácido cítrico, ácido tartárico o ácido láctico para ajustar un medio ácido. Los hidrolizados de albúmina hidrosolubles, a causa de su estrecha afinidad química, se fijan bien a la queratina capilar.

El mayor grupo de principios activos especiales en los agentes de higiene capilar lo forman diversos extractos vegetales y aceites vegetales.

Habitualmente, se preparan estos extractos mediante extracción de las plantas enteras. Pero puede ser también preferible en algunos casos preparar los extractos exclusivamente a partir de flores y/u hojas de las plantas. Respecto a los extractos vegetales, se advierte particularmente de los extractos que se enumeran en la tabla inicial de la página 44 de la 3ª edición del “Leitfadens zur Inhaltsstoffdeklaration kosmetischer Mittel”, editado por Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW), Frankfurt.

Se prefieren sobre todo los extractos de té verde, corteza de roble, ortiga, avellano de bruja, lúpulo, alheña, manzanilla, raíz de bardana, cola de caballo, espinillo, flores de tilo, almendra, aloe vera, agujas de picea, castaña de Indias, madera de sándalo, enebro, coco, mango, albaricoque, limón, trigo, kiwi, melón, naranja, pomelo, salvia, romero, abedul, malva, berro de prado, serpol, milenrama, tomillo, melisa, gatuña, tusilago, malvaisco, meristemo, ginseng y raíz de jengibre.

Se prefieren especialmente los extractos de té verde, corteza de roble, ortiga, avellano de bruja, lúpulo, manzanilla, raíz de bardana, cola de caballo, flores de tilo, almendra, aloe vera, coco, mango, albaricoque, limón, trigo, kiwi, melón, naranja, pomelo, salvia, romero, abedul, berro de prado, serpol, milenrama, gatuña, ginseng y raíz de jengibre. Son muy especialmente adecuados los extractos de té verde, almendra, aloe vera, coco, mango, albaricoque, limón, trigo, kiwi y melón. Como agentes de extracción para la preparación de los extractos vegetales citados pueden usarse agua, alcoholes así como sus mezclas. Entre los alcoholes, se prefieren a este respecto alcoholes inferiores como etanol e isopropanol, pero particularmente alcoholes polihidroxílicos como etilenglicol y propilenglicol, tanto como agentes de extracción individuales como en mezcla con agua. Se han mostrado como especialmente adecuados los extractos vegetales basados en agua/propilenglicol en relación 1:10 a 10:1. Los extractos vegetales pueden utilizarse tanto en forma pura como diluida. Siempre que se utilicen en forma diluida, contienen habitualmente aprox. 2-80 % en peso de sustancia activa y como disolvente el agente de extracción o mezcla de agentes de extracción utilizados en su obtención. Además, puede preferirse usar mezclas de varios, particularmente dos, extractos vegetales distintos.

Para evitar una relipidación demasiado rápida, algunas lociones capilares contienen sustancias como ciertos ingredientes de alquitrán, derivados de ácido cisteico o glicirizina; igualmente la reducción pretendida de la producción de glándula sebácea no se ha probado todavía claramente. Por el contrario, la eficacia de los principios activos anticasta se ha documentado inmejorable. Se utilizan por tanto en las correspondientes lociones capilares entre otros productos de higiene.

Para la limpieza e higiene, particularmente de la piel de la cara, hay una serie de preparaciones para la higiene de la piel humana, como tónicos faciales, lociones, leches, cremas y pastas limpiadoras; las mascarillas sirven en parte para la limpieza, pero predominantemente para refrescar y cuidar la piel de la cara. Los tónicos faciales son en su mayor parte soluciones hidroalcohólicas con bajas proporciones de tensioactivos así como otras sustancias de higiene cutánea. Las lociones, leches, cremas y pastas limpiadoras están basadas en su mayor parte en emulsiones de ac/ag con contenidos relativamente bajos de componentes grasos con aditivos limpiadores y de higiene. Las denominadas preparaciones exfoliantes y descamantes contienen sustancias de acción queratolítica moderada para eliminar las capas córneas cutáneas muertas superiores, a veces con aditivos en polvo de acción abrasiva. En agentes para tratamiento limpiador de piel sucia, están contenidas además sustancias antibacterianas y antiinflamatorias, ya que las acumulaciones de sebo en comedones (espinillas) representan caldos de cultivo para infecciones bacterianas y tienden a inflamaciones. La amplia gama ofrecida de los distintos productos limpiadores cutáneos varía en composición y contenido de diversos principios activos, adaptándose a los diferentes tipos de piel y objetivos de tratamiento especiales.

Los aditivos de baño ofrecidos para limpieza cutánea en baño o ducha han encontrado una amplia aplicación. Las sales de baño y tabletas de baño deben ablandar, colorear y perfumar el agua de baño y no contienen en general sustancias activas de lavado. Mediante el ablandamiento del agua de baño, se promueve la potencia limpiadora de

los jabones, pero deben actuar antes que nada refrescando e intensificando la experiencia del baño. Tienen mayor importancia en los baños de espuma. Con un contenido mayor de sustancias relipidantes y de higiene cutánea, se habla también de baños de crema.

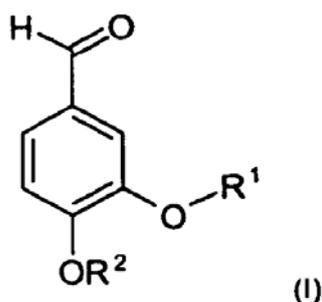
5 Los agentes cosméticos citados pueden presentarse en distintas formas de preparación. Las más importantes son cremas, lociones, aceites y geles capilares y/o cutáneos. Las bases de cremas y lociones son emulsiones en forma de ac/ag (aceite en agua) o ag/ac (agua en aceite). Los constituyentes principales de la fase oleosa o grasa o lipídica son alcoholes grasos, ácidos grasos, ésteres de ácido graso, ceras, vaselinas, parafinas así como otros componentes grasos y oleosos de origen principalmente natural. En la fase acuosa, están contenidos, además de sustancias principalmente reguladoras de la humedad y conservantes de la humedad como principios activos de higiene cutánea esenciales, agentes reguladores de la consistencia o viscosidad. Se añaden otros aditivos como conservantes, antioxidantes, formadores de complejo, aceites perfumados, colorantes, así como principios activos especiales según su solubilidad y sus propiedades de estabilidad a una de ambas fases anteriormente citadas. Es esencial para el tipo de emulsión y sus propiedades la selección del sistema emulsionante. Su elección puede realizarse según el sistema HLB.

Además, los agentes de higiene cutánea pueden contener otros principios activos especiales como, por ejemplo, productos de albúmina de leche, yema de huevo, lecitinas, lipoides, fosfatidas, aceites de germen de cereales, vitaminas, particularmente vitamina F y la biotina designada anteriormente como vitamina cutánea (vitamina H), así como extractos de placenta exentos de hormonas.

Los aceites cutáneos pertenecen a las formas de producto más antiguas de la higiene cutánea y se usan todavía hoy. La base son aceites vegetales no desecantes como aceite de almendra o aceite de oliva, con aditivos de aceites de vitaminas naturales como aceite de germen de trigo o aceite de aguacate, así como extractos vegetales oleosos, por ejemplo, de hierba de San Juan y manzanilla, entre otros. Los geles cutáneos son productos transparentes semisólidos que se estabilizan mediante los correspondientes formadores de gel. Se diferencian los oleogeles (anhídros), hidrogeles (exentos de aceite) y geles de aceite/agua. La selección del tipo se atiene al fin de aplicación deseado. Los geles de aceite/agua contienen altas proporciones de emulsionante y presentan frente a las emulsiones ciertas ventajas, tanto desde el punto de vista estético como el de la aplicación.

Son un objeto adicional de la presente invención detergentes y productos de limpieza que contienen tensioactivos, así como sales yoduro, en combinación con vainillina y/o derivados de vainillina según la fórmula I. A este respecto, se trata en los detergentes y productos de limpieza preferiblemente de limpiadores, suavizantes, detergentes y limpiadores universales líquidos o en forma de gel.

Los agentes citados comprenden al menos un compuesto de fórmula I:



40 en la que R¹ es un resto metilo, etilo o propilo y R² es hidrógeno, un resto alquilo C₁-C₃ o -C(O)-R³, en el que R³ es un resto alquilo de 1 a 5 átomos de C, preferiblemente metilo, etilo, n-propilo, isopropilo o butilo.

En una forma de realización preferida, R² es hidrógeno o -C(O)-R³, representando R³ un resto isopropilo.

45 Los compuestos preferidos en detergentes y productos de limpieza según la fórmula I se seleccionan de 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído (R¹ = metilo, R² = H), 4-hidroxi-3-etoxibenzaldehído (R¹ = etilo, R² = H) y 2-metilpropionato de hidroxibenzaldehído (R¹ = metilo, R² = -C(O)-CH(CH₃)₂).

Los agentes pueden contener, como ya se ha mencionado anteriormente, otros aditivos que pueden ser distintos según el perfil de requisitos. Las sales yoduro en los detergentes y productos de limpieza son preferiblemente yoduros de metal alcalino que se seleccionan preferiblemente de yoduro de potasio y/o sodio.

En otra forma de realización preferida, se trata en los detergentes y productos de limpieza de formulaciones de detergente sólidas (polvo, granulado, tabletas, forma continua), ya que en estos agentes es especialmente pronunciada la decoloración de vainillina o derivados de vainillina.

Es otro objeto de la presente invención un procedimiento para inhibir las decoloraciones de detergentes y productos de limpieza que contienen vainillina y/o derivados de vainillina según la fórmula I, particularmente jabones y/o formulaciones de detergentes sólidas (polvo, granulado, tabletas, forma continua) en las que se incorporan al agente yoduros de metal alcalino, preferiblemente seleccionados de yoduro de potasio y/o sodio.

5 La invención se ilustra detalladamente mediante los siguientes ejemplos.

Ejemplos

10 Las cantidades en los ejemplos se refieren a % en peso.

15 Se prepararon pastillas de jabón con vainillina o derivados de vainillina según la fórmula I disolviendo la respectiva sal (yoduro) al 3 % en dipropilenglicol al 36 % y eventualmente calentando ligeramente. Se añadió esta mezcla a la respectiva sustancia odorante al 61 %. A continuación, se añadió la mezcla a un jabón duro no perfumado (jabón de talco 70/30) y se amasó. La pastilla de jabón lista contiene 1,5 % de vainillina o derivados de vainillina. Las pastillas de jabón se almacenaron en distintas condiciones (temperatura, UV, véase la Tabla) y a continuación se determinó la estabilidad olfativa y alteración del color. Los resultados de las investigaciones se representan en la Tabla 1, en la que se usaron las siguientes sustancias odorantes y escalas:

20 Sustancia odorante 1: 4-hidroxi-3-etoxibenzaldehído
 Sustancia odorante 2: 2-metilpropionato de hidroxí-3-metoxibenzaldehído
 Sustancia odorante 3: 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído

Estabilidad olfativa (abreviatura: e.o.):

25 1 = muy alterada
 2 = inodora
 3 = alterada
 4 = ligeramente alterada
 30 5 = correcta

Decoloración:

35 0 = sin decoloración
 1 = decoloración baja
 2 = decoloración clara
 3 = decoloración muy fuerte

Tabla 1

	Dosificación	2 semanas a 23 °C		2 semanas a 40 °C		2 semanas con luz UV		10 semanas a 23 °C	
		e.o.	Decolor.	e.o.	Decolor.	e.o.	Decolor.	e.o.	Decolor.
S. odorante 1	1,50 %	5	1	4	1	4	2	5	2
+ KI	2,46 %	5	0	5	0	5	0-1	5	0
+ Nal	2,46 %	5	0	5	0	5	0-1	5	0
S. odorante 2	1,50 %	5	3	4	3	4	3	5	3
+ KI	2,46 %	5	0	5	0-1	5	1	5	0
+ Nal	2,46 %	5	0	5	0-1	5	1	5	0
S. odorante 3	1,50 %	5	3	4	3	4	3	5	3

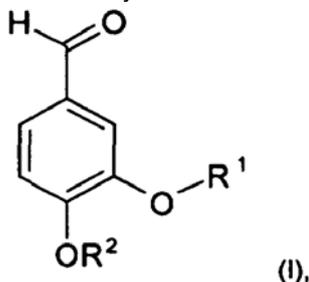
ES 2 482 995 T3

		2 semanas a 23 °C		2 semanas a 40 °C		2 semanas con luz UV		10 semanas a 23 °C	
	Dosificación	e.o.	Decolor.	e.o.	Decolor.	e.o.	Decolor.	e.o.	Decolor.
	2,46 %	5	0-1	5	1	5	1	5	0-1
	2,46 %	5	0-1	5	1	5	1	5	1

Se reconoce en la Tabla 1 que los jabones que contienen sales yoduro experimentan decoloraciones nulas a muy bajas a distintas temperaturas y bajo luz UV. Tampoco después de 10 semanas a temperatura ambiente (23 °), pudo observarse en los jabones ninguna decoloración. En contraposición, los jabones que contienen solo vainillina o derivados de vainillina sin sales yoduro se decoloraban ya al cabo de 2 semanas. Igualmente, pudo mostrarse que los jabones no presentaban alteraciones olfativas.

REIVINDICACIONES

1. Uso de una sal o sales yoduro como inhibidor o inhibidores de la decoloración para agentes que contienen vainillina y/o derivados de vainillina, siendo la vainillina y derivados de vainillina compuestos según la fórmula I



en la que R¹ es un resto metilo, etilo o propilo y R² es hidrógeno, un resto alquilo C₁-C₃ o -C(O)-R³, en el que R³ es un resto alquilo de 1 a 5 átomos de C.

2. Uso según la reivindicación 1, en el que vainillina y/o derivados de vainillina son constituyentes de una mezcla fragante.

3. Uso según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los agentes se seleccionan del grupo de detergentes y productos de limpieza o agentes cosméticos.

4. Uso según la reivindicación 3, en el que se trata en los detergentes y productos de limpieza de limpiadores, suavizantes, detergentes, limpiadores universales líquidos o en forma de gel y en los agentes cosméticos de cremas, lociones, aceites, geles cutáneos, jabones y champús.

5. Uso según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque vainillina y derivados de vainillina se seleccionan de 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído, 4-hidroxi-3-etoxibenzaldehído y 2-metilpropionato de 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído.

6. Uso según una de las reivindicaciones precedentes 2 a 5, caracterizado porque la mezcla fragante es una mezcla de sustancias odorantes que se seleccionan del grupo de aceites etéricos, aldehídos, cetonas y/o ésteres fragantes.

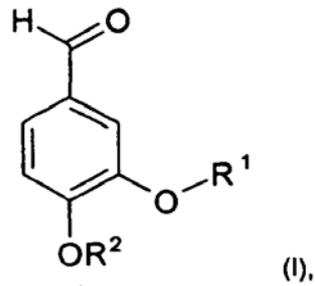
7. Uso según la reivindicación 6, caracterizado porque las sustancias odorantes se seleccionan del grupo de jazmonas, yononas, damasconas y damascenonas, mentona, carvona, Iso-E-Super, metilheptenona, melonal, cimol, helional, hidroxicitronelal, coavona, metilnonilacetaldehído, fenilacetaldehído, undecenaldehído, 3-dodecen-1-al, α-n-amilcinamaldehído, benzaldehído, 3-(4-*terc*-butilfenil)propanal, 2-metil-3-(para-metoxifenilpropanal), 2-metil-4-(2,6,6-trimetil-2(1)-ciclohexen-1-il)butanal, 3-fenil-2-propenal, cis/trans-3,7-dimetil-2,6-octadien-1-al, 3,7-dimetil-6-octen-1-al, [(3,7-dimetil-6-octenil)oxi]acetaldehído, 4-isopropilbenzaldehído, 2,4-dimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, 2-metil-3-(isopropilfenil)propanal, decilaldehído, 2,6-dimetil-5-heptenal, α-n-hexilcinamaldehído, 7-hidroxi-3,7-dimetiloctanal, undecenal, 2,4,6-trimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído, 1-dodecanal, 2,4-dimetilciclohexeno-3-carboxaldehído, 4-(4-hidroxi-4-metilpentil)-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído, 2-metilundecanal, 2-metildecenal, 1-nonanal, 1-octanal, 2,6,10-trimetil-5,9-undecadienal, 2-metil-3-(4-*terc*-butil)propanal, dihidrocinamaldehído, 3,7-dimetiloctan-1-al, 1-undecanal, 10-undecen-1-al, 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído, trans-4-decenal, 2,6-nonadienal, para-tolilacetaldehído, 3,7-dimetil-2-metilen-6-octenal, 2-metiloctanal, α-metil-4-(1-metiletil)benzoacetaldehído, 2-metil-3-fenil-2-propen-1-al, 3,5,5-trimetilhexanal, 3-propilbicyclo[2.2.1]hept-5-eno-2-carbaldehído, 9-decenal, 3-metil-5-fenil-1-pentanal, metilnonilacetaldehído, citral, 1-decanal, florhidral, 2,4-dimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído, heliotropina.

8. Uso según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las sales yoduro son yoduros de metal alcalino.

9. Uso según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las sales yoduro se seleccionan de yoduro de calcio, potasio y sodio.

10. Uso según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las sales yoduro se utilizan en una cantidad total de 0,05 a 5 % en peso, preferiblemente de 0,1 a 2 % en peso, de la composición total.

11. Detergentes y productos de limpieza que contienen tensioactivos, así como sales yoduro, en combinación con vainillina y/o derivados de vainillina, en los que la vainillina y derivados de vainillina son compuestos según la fórmula I:

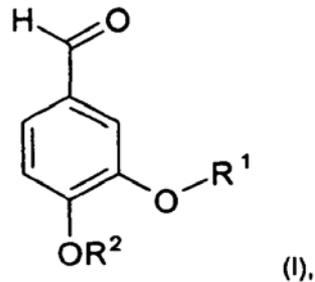


en la que R¹ es un resto metilo, etilo o propilo y R² es hidrógeno, un resto alquilo C₁-C₃ o -C(O)-R³, en la que R³ es un resto alquilo de 1 a 5 átomos de C.

5 12. Detergente y producto de limpieza según la reivindicación 11, en el que en los detergentes y productos de limpieza se trata de limpiadores, suavizantes, detergentes y limpiadores universales líquidos o en forma de gel.

13. Detergente y producto limpieza según una de las reivindicaciones 11 o 12, caracterizados porque las sales yoduro son yoduros de metal alcalino, preferiblemente seleccionadas de yoduro de potasio y/o sodio.

10 14. Procedimiento para la inhibición de decoloraciones de jabones y/o formulaciones de detergentes sólidas que contienen vainillina y/o derivados de vainillina, en el que la vainillina y derivados de vainillina son compuestos según la fórmula I:



15 en la que R¹ es un resto metilo, etilo o propilo y R² es hidrógeno, un resto alquilo C₁-C₃ o -C(O)-R³, en la que R³ es un resto alquilo de 1 a 5 átomos de C, caracterizado porque se incorporan sales yoduro de metal alcalino al agente.

15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque los yoduros de metal alcalino se seleccionan de yoduro de potasio y/o sodio.