

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 757**

51 Int. Cl.:  
**A61K 8/02** (2006.01) **C11D 3/10** (2006.01)  
**A61Q 5/02** (2006.01) **C11D 3/06** (2006.01)  
**A61Q 19/10** (2006.01) **A61K 8/25** (2006.01)  
**C11D 3/02** (2006.01) **A61K 8/23** (2006.01)  
**C11D 3/12** (2006.01)  
**C11D 17/04** (2006.01)  
**C11D 3/00** (2006.01)  
**C11D 3/04** (2006.01)  
**C11D 3/50** (2006.01)  
**C11D 3/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07847341 .0**  
96 Fecha de presentación: **26.11.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2097059**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.09.2009**

54 Título: **Producto de higiene o cuidado**

30 Prioridad:  
**27.11.2006 DE 102006056249**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.06.2012**

73 Titular/es:  
**HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF  
AKTIEN  
HENKELSTRASSE 67  
40589 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:  
**TAYLOR, Tim y  
SCHELGES, Heike**

74 Agente/Representante:  
**Isern Jara, Jorge**

ES 2 382 757 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**

Producto de higiene o cuidado

5 La invención se refiere a un producto de higiene y/o cuidado que consta de un sustrato, por ejemplo bolsas, alfombrillas, paños, en especial vellones no tejidos, redecillas y esponjas, en combinación con una composición cosmética o dermatológica, que en contacto con el agua desprende calor de hidratación, pero no libera dióxido de carbono.

10 Los productos de la invención son apropiados para el aseo y la higiene personal.

10 En el mercado se conoce un gran número de productos de higiene y cuidado. Para la higiene personal, estos se comercializan en forma de pastillas de jabón, geles de ducha y jabones líquidos de ducha (mousse), dichos jabones líquidos pueden consumirse a partir de dispensadores mecánicos o de dispensadores de tipo aerosol. Para la limpieza de superficies duras del ámbito doméstico, industrial e institucional se emplean composiciones limpiadoras que a menudo se combinan con un auxiliar mecánico, por ejemplo una esponja o un trapo o bayeta, con el fin de intensificar la formación de espuma y la eliminación física de la suciedad con el frotamiento. Sobre superficies duras, por ejemplo pulimentos para muebles o pinturas, las composiciones de cuidado (mantenimiento) se suelen aplicar la mayoría de veces con una bayeta o una esponja. Normalmente, los dos objetos limpiadoras, la composición y el soporte, suelen venderse en el comercio por separado. Solo en caso necesario, el usuario aplica la composición limpiadora sobre el soporte (vehículo) o bien impregna el soporte con dicha composición limpiadora.

Estado de la técnica

25 Mientras se han consolidado en el mercado los productos de limpieza y cuidado que se suministran en forma de sustratos de soporte prefabricados, impregnados con la composición de limpieza o cuidado. En US 5980931 se describe un producto seco de higiene corporal, formado por un vellón no tejido, insoluble en agua, o un sustrato similar, que se impregna con una solución de tensioactivo, después se seca y se comercializa en forma seca con instrucciones para el usuario, que deberá humedecer el sustrato soporte seco con agua inmediatamente antes del uso. No se publica que haya desprendimiento de calor.

30 Para la limpieza de la vajilla y de ollas del ámbito doméstico se conocen también desde hace mucho tiempo las esponjas secas, provistas de tensioactivos y/o partículas abrasivas. En el documento US 3250680 se describen productos de limpieza de la piel en forma de cremas o pastas, que, como componente que libera calor, contienen un tamiz molecular deshidratado, es decir, una zeolita, dentro de un soporte anhidro. En US 5747004 se describen pastas dentífricas que, como sal que libera calor de hidratación, contienen carbonato sódico anhidro, que se hidroliza en agua y da lugar a un pH muy básico (pH 9,36 - 10,7). Estos valores tan altos del pH son menos indicados para la aplicación sobre la piel, en especial la piel de la cara y son incluso inadecuados para pieles sensibles.

40 En el estado de la técnica se conocen también las composiciones de cuidado autocalentables, que no se basan en el desprendimiento de calor de hidratación, sino en el calor desprendido en una reacción redox, que se han descrito por ejemplo en US 6287580. Estas composiciones requieren también agua para la puesta en marcha de la reacción, pero tales sistemas, en los que los distintos componentes reaccionante con agua de modo exotérmico, formando productos de reacción a partir del agua, cuyo estado redox se altera con respecto a la molécula de H<sub>2</sub>O (por ejemplo formando hidrógeno u oxígeno), no están completados dentro de los sistemas autocalentables por calor de hidratación reivindicados en la presente solicitud.

50 En DE 102 34 257 A1 se describen sustratos, en especial paños (gamuzas, toallas), que en condiciones normales están embebidas o impregnados con soluciones líquidas anhidras, basadas en polialcoholes, que, en contacto con agua, liberan calor y son apropiadas para la limpieza cosmética. Sin embargo, estos sustratos tienen que estar embebidos o impregnados con una cantidad relativamente grande de polialcoholes, para que el usuario sea capaz de percibir realmente el efecto térmico. Además, un sustrato individual solamente puede absorber una cantidad limitada de polialcohol liberador de calor, de modo que la capacidad de desprender calor de dichos sustratos es "a priori" muy limitada. Además, algunos polialcoholes líquidos, por ejemplo el 1,2-propilenglicol, pueden provocar intolerancia en la piel. Como es sabido, los polialcoholes líquidos producen en la piel una sensación muy pegajosa.

55 Un sustrato dotado de bastante cantidad de polialcohol genera una sensación húmeda y pegajosa desagradable según DE 102 34 257 A1 y los usuarios no lo consideran atractivo.

60 Con el desprendimiento de calor de un producto autocalentable (self-warming) se consigue una mejor capacidad limpiadora, por ejemplo por un mejor arranque y disolución de la suciedad. Otra ventaja en caso de aplicación sobre la piel humana consiste en que, por el calor desprendido, se dilatan los poros de la piel por breve tiempo y pueden intensificarse los efectos de cuidado de los ingredientes activos cosméticos y dermatológicos. Otra ventaja de las composiciones autocalentables consiste en que la limpieza potenciada con el calor puede tener lugar incluso en aquellos recintos en los que solamente se dispone de agua fría, por ejemplo durante los viajes o en aseos públicos. En los recintos, en los que también se dispone de agua caliente, el producto de la invención evita (ahorra) el precalentamiento del agua.

La formulación (confección) en forma de producto seco presenta igualmente numerosas ventajas. Los productos anhidros o de bajo contenido de agua reducen los costes de envasado y de transporte. Además, los productos anhidros o de bajo contenido de agua son menos susceptibles de descomposición microbiana. Esto es importante en especial para sustratos de tipo paño no tejido y esponjas, que por su estructura de poros y la consiguiente superficie muy grande suelen ser objeto de colonización rápida de microbios y hongos en estado húmedo y a menudo resultan difíciles de conservar. Un contenido bajo de agua en los sustratos evita también el problema de que algunos materiales de sustrato, por ejemplo las celulosas, cuando se almacenan mucho tiempo en estado húmedo pueden influir en el pH de la composición beneficiosa (benefit composition), lo cual exige como medida preventiva un tamponamiento suficiente del pH de la composición beneficiosa. Además, el producto seco, cuando entra en contacto con las manos por primera vez, produce una sensación más agradable en el usuario que un producto frío y húmedo.

Las composiciones autocalentables conocidas de forma líquida o pastosa, del tipo jabón líquido o pasta de lavado, que se envasa en tubos, pueden dar pie a dificultades técnicas de formulación, según las observaciones en las que se basa esta solicitud, por ejemplo espesan posteriormente de forma tan intensa que ya no se pueden extraer del envase. Este problema puede aparecer sobre todo en caso de almacenaje a temperaturas algo elevadas, es un problema importante p.ej. para las ventas en países cálidos, durante las estaciones calurosas, durante el transporte y el almacenaje cuando las condiciones de climatización no son suficientes.

Otra forma de un producto de limpieza cosmético, que en los últimos años ha conseguido una importancia creciente, es la bolsa o la almohadilla limpiadora (pouch, pillow) que espuma por contacto con el agua. Esta forma de aplicación, muy interesante para el usuario, tiene la ventaja de que permite la entrega finamente dosificada del producto de limpieza durante el uso.

Por el documento US 6063390 se conocen estas almohadillas de limpieza. En US 6063390 se describe un producto de limpieza, que consta de una composición de limpieza, con preferencia pulverizada, que contiene un ácido y un material de tipo carbonato, envasados en una bolsa o bolsita permeable al aire/agua. En contacto con agua se produce una reacción del ácido con el material que contiene el carbonato o el hidrogenocarbonato y se libera dióxido de carbono, con lo cual la composición espuma y la almohadilla limpiadora puede utilizarse para la limpieza corporal como si fuera una esponja. De todos modos, las almohadillas limpiadoras del documento US 6063390 en contacto con el agua no producen ningún efecto de calentamiento que el usuario pueda percibir. Las tabletas descritas en CA 2325037 A1 y en otros documentos contienen un ácido, un material de tipo carbonato y una sal, que en contacto con agua desprenden calor de hidratación. En contacto con agua, estas tabletas desprenden calor y también dióxido de carbono. Pero durante el desarrollo de los productos de la invención se ha observado que esta liberación simultánea de CO<sub>2</sub>/calor en un sustrato, por ejemplo un paño, una esponja o una alfombrilla, no se traduce en el usuario en una sensación significativa de calor y no genera un producto satisfactorio.

#### Objeto de la invención

Un objeto de la presente invención es seguir optimizando las formas de presentación atractivas para el usuario de las alfombrillas, paños y "almohadillas limpiadoras" y aumentar su aceptación entre los consumidores. Otro objeto de la presente invención consiste en dotar la forma de presentación atractiva para los usuarios de las alfombrillas, paños y "almohadillas limpiadoras" con el beneficio del efecto "autocalentable". Se pretende en especial incrementar la sensación producida en la piel y/o la estabilidad al almacenaje. Con respecto a la mejora de productos ya conocidos se ha intentado lograr además un desprendimiento de calor prolongado, suficientemente alto y sin embargo controlado y percibido como agradable.

De modo sorprendente se han encontrado ahora productos, que permiten superar los inconvenientes del estado de la técnica. La formulación (confección) de una composición autocalentable como producto listo para el uso sobre un soporte (bolsa, alfombrilla, espuma, etc.) y de una composición limpiadora facilita el uso al consumidor, evitando además los problemas técnicos de formulación, que suelen aparecer en las formas de presentación a granel.

Un primer objeto de la presente solicitud consiste en un producto para el aseo (higiene) y/o cuidado personal, que consta de:

a) una composición beneficiosa, que en contacto con agua libera calor de hidratación y que en contacto con agua no libera dióxido de carbono, que contiene:

i) por lo menos un 1 % en peso de por lo menos una sustancia sólida en condiciones normales, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o en contacto con agua libera calor de hidratación, elegida entre:

- A) sales inorgánicas,
- B) sales orgánicas,
- C) o mezclas de las mismas,

ii) y por lo menos un ingrediente activo elegido entre tensioactivos, ingredientes activos cosméticos y ingredientes activos dermatológicos, sustancias antibacterianas, antioxidantes, ingredientes activos enrubiantes o blanqueantes, enzimas, colorantes y productos previos, sólidos, fungicidas, germicidas, sustancias secuestrantes de

lores, agentes hidrofugantes, fragancias, sustancias protectoras contra radiación UV y/o componentes plastificantes,

iii) del 0 al 10 % en peso, con preferencia del 0,5 al 7 % en peso, con preferencia especial del 1 al 5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 2 al 3 % en peso de agua, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa,

iv) por lo menos una carga de relleno inerte, sólida en condiciones normales, dividida en partículas; en la composición beneficiosa, la cantidad total de sustancias sólidas en condiciones normales, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua liberan calor de hidratación, y la cantidad total de cargas de relleno inertes sólidas, divididas en partículas, están presentes en una proporción ponderal recíproca comprendida entre 0,1 y 20; y

b) un sustrato soporte,

caracterizado porque la composición beneficiosa se presenta en forma pulverulenta y/o aglomerada y/o granulada y está además caracterizado porque la composición beneficiosa no contiene simultáneamente uno o varios ácidos y un material de tipo carbonato y/o hidrogenocarbonato, y está además caracterizado porque la composición beneficiosa no contiene zeolitas.

Son "condiciones normales" en el sentido de la presente solicitud una temperatura de 20°C y una presión de 1013,25 mbares.

Para que el efecto de autocalentamiento se manifieste de modo óptimo, la composición beneficiosa debería contener solamente una cantidad limitada de agua. Los productos de limpieza y cuidado de la invención están, pues, caracterizados porque la composición beneficiosa contiene un 0-10 % en peso, con preferencia un 0,5-7 % en peso, con preferencia especial un 1-5 % en peso y con preferencia extraordinaria un 2-3 % en peso de agua, porcentaje referido en cada caso al peso total de la composición beneficiosa. El agua de cristalización no se considera como agua para los fines de la definición del contenido de agua. Sin embargo es preferido reducir al mínimo también o con preferencia eliminar el contenido de agua de cristalización. Un método preferido de determinación del contenido de agua consiste en secar la composición beneficiosa a 110°C hasta peso constante.

Los productos de higiene o cuidado de la invención se caracterizan porque la por lo menos una sustancia sólida en condiciones normales, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua libera calor de hidratación, se elige entre las sales inorgánicas, sales orgánicas y mezclas de las mismas.

Las sales inorgánicas preferidas según la invención, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua liberan calor de hidratación, se eligen entre los orto- y pirofosfatos, carbonatos, sesquicarbonatos, boratos, cloruros y sulfatos de metales alcalinos, alcalinotérreos y térreos y también de cinc, en cada caso en forma total o parcialmente deshidratada, en el supuesto de que estos en contacto con agua tengan que liberar calor de hidratación. El cloruro sódico por ejemplo tiene una entalpía positiva de disolución y por ello no es apropiado según la invención. Tampoco son apropiadas según la invención las sales difícilmente solubles en agua, por ejemplo el sulfato cálcico y carbonato cálcico. Son preferidos según la invención el carbonato sódico, cloruro cálcico (solamente el  $\text{CaCl}_2$  totalmente deshidratado), cloruro magnésico (con preferencia especial  $\text{MgCl}_2$ , también el  $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ), sulfato magnésico (con preferencia especial el  $\text{MgSO}_4$ , también el  $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , no es apropiado el  $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ), sulfato de cinc (con preferencia especial el  $\text{ZnSO}_4$ , también el  $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , no es apropiado el  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) y sulfato de aluminio (con preferencia especial  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , también el  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ ). Es especialmente preferido el sulfato magnésico por lo menos parcialmente deshidratado, es extraordinariamente preferido el sulfato magnésico totalmente deshidratado. Las sales orgánicas preferidas según la invención, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua liberan calor de hidratación, se eligen entre los citratos y los acetatos de metales alcalinos, alcalinotérreos y térreos y también del cinc, en cada caso en forma total o parcialmente deshidratada, en el supuesto de estos en contacto con agua liberen calor de hidratación. Son especialmente preferidos los citratos y acetatos de metales alcalinos y también el citrato de cinc, en cada caso en forma total o parcialmente deshidratada. El calor de hidratación o la entalpía de disolución de la mayoría de sustancias figuran en las tablas de manuales de química física, por ejemplo en el Handbook of Chemistry, de Lange, 11ª edición, 1973, páginas de 9-106 a 9-115.

Las sales inorgánicas y orgánicas antes mencionadas de ácidos débiles se hidrolizan cuando se disuelven en agua y, de este modo influyen en el pH de la composición cosmética cuando se emplea agua. En determinadas circunstancias esto no es deseable según la invención. Por otro lado son menos preferidos por ejemplo los acetatos y el ácido acético que se forma por hidrólisis, debido al olor que desprende, por lo menos para la utilización en productos cosméticos o dermatológicos. Por lo tanto son especialmente preferidos según la invención las sales elegidas entre las sales de ácidos fuertes, elegidas en especial entre los sulfatos y cloruros.

Los productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen por lo menos una sustancia sólida en condiciones normales, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua libera calor de hidratación, en una cantidad total del 5 - 90 % en peso,

con preferencia del 8 - 70 % en peso, con preferencia especial del 10 - 30 % en peso y con preferencia extraordinaria del 15 - 25 % en peso.

5 Otros productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen la por lo menos una sal inorgánica, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua libera calor de hidratación, en una cantidad total del 5 - 90 % en peso, con preferencia del 8 - 70 % en peso, con preferencia especial del 10 - 30 % en peso y con preferencia extraordinaria del 15 - 25 % en peso.

10 Otros productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen la por lo menos una sal orgánica, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua libera calor de hidratación, en una cantidad total del 5 - 90 % en peso, con preferencia del 8 - 70 % en peso, con preferencia especial del 10 - 30 % en peso y con preferencia extraordinaria del 15 - 25 % en peso.

15 Otros productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen una mezcla de por lo menos una sal inorgánica, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua libera calor de hidratación y por lo menos una sal orgánica, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua libera calor de hidratación, en una cantidad total del 5 - 90 % en peso, con preferencia del 8 - 70 % en peso, con preferencia especial del 10 - 30 % en peso y con preferencia extraordinaria del 15 - 25 % en peso.

20 Los productos de higiene o cuidado de la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa no contienen al mismo tiempo uno o varios ácidos y un material de tipo carbonato y/o hidrogenocarbonato. En el estado de la técnica se emplean combinaciones de ácido/(hidrogeno)carbonato para generar CO<sub>2</sub> "in situ" como espumante y/o hinchante. No obstante se ha constatado que las enseñanzas de la invención no pueden llevarse a la práctica de modo satisfactorio para desprender un calor que el usuario pueda percibir, cuando simultáneamente tiene lugar una generación de CO<sub>2</sub>.

La composición beneficiosa de la invención se presenta en forma pulverulenta y/o aglomerada y/o granulada.

30 Se entiende por "polvo" según la invención el significado general de una forma de división de sustancias sólidas secas, que se obtiene por desmenuzado, es decir, machado o trituración en el mortero (pulverización), molienda en un molino o como consecuencia de secados de atomización o de liofilización. Una división especialmente fina se suele denominar atomización o micronizado. Los polvos pueden comportarse físicamente de modos muy distintos: en forma de polvo o de humo se parecen a los gases, en la reología (arena), en el transporte neumático por tuberías o en el borboteo en lecho fluidizado, los polvos se parecen a los líquidos y los polvos de empaquetado muy denso pueden tener propiedades similares a las de los sólidos (tabletas, productos metalúrgicos en polvo, briquetas (aglomerados) de carbón, etc.). Atendiendo al tamaño de grano, los polvos se dividen habitualmente a grandes rasgos en polvo grosero, polvo fino y polvo finísimo; una clasificación más precisa de los materiales pulverulentos a granel se basa en su densidad aparente y en el análisis por tamizado. Existen también métodos de determinación de la superficie específica de los materiales en polvo, p.ej. el método BET. Para controlar la homogeneidad de los polvos se determina la densidad aparente según la norma DIN ISO 697: 1984-01. Los aglomerados con acumulaciones de partículas primarias, agregados o una mezcla de ambos, cuya cohesión es tan reducida que pueden dividirse con los procedimientos habituales de fabricación de materiales de recubrimiento o de tintas de imprenta. Están unidos entre sí por puentes que los unen por los cantos y los ángulos. Su superficie no suele diferir de la suma de las superficies de todas las partículas que los constituyen (DIN 53206-1: 1972-08). Los aglomerados de pigmentos y cargas de relleno se forman principalmente durante el secado, en el curso de la fabricación de pigmentos o de cargas de relleno.

50 El gránulo de los granulados (granalla) es un agregado asimétrico de partículas de polvo (cristales enteros, fragmentos de cristales o partículas de drogas). A diferencia de las bolas (pelets), pero de modo similar a un aglomerado, el gránulo no posee una forma geométrica armónica; se presenta en forma de esfera, de varilla, de cilindro, etc. solo de un modo aproximado o a grandes rasgos. La superficie suele ser irregular y recortada, la masa es en muchos casos más o menos porosa. Se entiende por granulado la conversión de las partículas de polvo en granos de granulado, lo cual es importante p.ej. para formular (confeccionar) formas medicamentosas en la industria farmacéutica, para la industria de los fertilizantes, para la industria de los plásticos y para la industria de los detergentes. Los métodos técnicos recurren a menudo al procedimiento del lecho fluidizado, actualmente se suele hablar de granulados (prills). Como criterios del valor de uso de los granulados puede mencionarse la determinación de la densidad aparente según la norma DIN-ISO 697: 1984-01 y la determinación del ángulo de talud según DIN ISO 4324: 1983-12.

60 Las composiciones beneficiosas de la invención, pulverulentas y/o aglomeradas y/o granuladas contienen con preferencia especial por lo menos una sal inorgánica y/o por lo menos una sal orgánica como componentes autocalentables, que en condiciones normales están presentes en forma sólida, en especial en forma de sólido pulverulento. Es menos preferida una cantidad adicional de alcanoles C<sub>2</sub>-C<sub>9</sub> polihídricos anhidros, que tengan 2 - 6 grupos hidroxilo y/o polietilenglicoles anhidros que tengan 3 - 20 unidades de óxido de etileno, porque estos compuestos en condiciones normales suelen estar presentes en forma de líquidos. Con una cantidad elevada de compuestos líquidos no

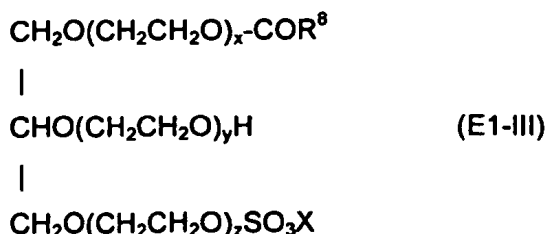
es posible fabricar composiciones beneficiosas que tengan propiedades satisfactorias de materiales pulverulentos y/o aglomerados y/o granulados.

5 Las composiciones beneficiosas pulverulentas y/o aglomeradas y/o granuladas se combinan según la invención con preferencia especial con una bolsa como sustrato soporte. Tanto la bolsa o como la almohadilla ("pouch") como sustratos soportes se describen seguidamente con mayor detalle.

10 Las composiciones beneficiosas preferidas de la invención se caracterizan porque v por lo menos un tensioactivo. Con preferencia especial, el tensioactivo presente es anhidro. En otra forma preferida de ejecución, el por lo menos un tensioactivo está presente en condiciones normales en forma sólida. El tensioactivo presente se elige entre los tensioactivos aniónicos, no iónicos, bipolares (zwitteriónicos), anfóliticos y catiónicos y también entre las mezclas compatibles de los mismos.

15 Como tensioactivos aniónicos son apropiadas todas las sustancias tensioactivas, cuya actividad superficial viene determinada por el anión, que se caracteriza por un grupo alquilo o acilo lineal o ramificado de 8 a 20, con preferencia de 10 a 18, con preferencia especial de 12, 13, 14 o 16 átomos de carbono, que está unido con un grupo sulfato, sulfonato, fosfato o carboxilato, siendo especialmente preferidos los grupos alquilo o acilo lineales. Es también preferido el uso de mezclas (técnicas o industriales) de compuestos de grupos alquilo o acilo lineales de longitudes distintas. Un ejemplo destacado son los tensioactivos derivados de ácidos grasos de coco y de alcoholes grasos de coco, que tienen una distribución de números de C de 8 a 18. Son indicados con preferencia, sobre todo para aplicaciones cosméticas y/o dermatológicas, los tensioactivos aniónicos espumantes, p.ej.

- ácidos grasos lineales o ramificados de 8 a 30 átomos de C (jabones),
- ácidos etercarboxílicos de la fórmula  $R-O-(CH_2-CH_2O)_xCH_2-COOH$ , en la que R significa un grupo alquilo lineal de 8 a 30 átomos de C y x es igual a 0 ó es un número de 1 a 16,
- acilsarcosidas de 8 a 24 átomos de C en el grupo acilo,
- aciltauridas de 8 a 24 átomos de C en el grupo acilo,
- acilisetionatos de 8 a 24 átomos de C en el grupo acilo,
- sulfosuccinatos de mono- y dialquilo de 8 a 24 átomos de C en el grupo alquilo y sulfosuccinatos de monoalquilo polioxiethylados de 8 a 24 átomos de C en el grupo alquilo y con 1-6 grupos oxietilo,
- alcanosulfonatos lineales de 8 a 24 átomos de C,
- alfa-olefinasulfonatos lineales de 8 a 24 átomos de C,
- ésteres metílicos de ácidos alfa-sulfograsos, cuyos ácidos grasos tienen de 8 a 30 átomos de C,
- alquilsulfatos y alquilpoliglicolestersulfatos de la fórmula  $R-O-(CH_2-CH_2O)_xOSO_3H$ , en la que R es un grupo alquilo con preferencia lineal de 8 a 30 átomos de C y x es 0 ó un número de 1 a 12,
- hidroxialquilpolietilen- y/o hidroxialquilenpropilenglicolésteres sulfatados,
- sulfonatos de ácidos grasos insaturados de 8 a 24 átomos de C y de 1 a 6 dobles enlaces
- ésteres del ácido tartárico y del ácido cítrico con alcoholes, que son productos de adición de aprox. 2-15 moléculas de óxido de etileno y/o óxido de propileno a alcoholes grasos de 8 a 22 átomos de C,
- alquil- y/o alquenileterfosfatos de la fórmula  $R^1(OCH_2CH_2)_n-O-P(O)(OX)-OR^2$ , en la que  $R^1$  significa con preferencia un resto hidrocarburo alifático de 8 a 30 átomos de carbono,  $R^2$  significa hidrógeno, un resto  $(CH_2CH_2O)_nR^2$  o X, n es un número de 1 a 10 y X significa hidrógeno, un metal alcalino o alcalinotérreo o  $NR^3R^4R^5R^6$ , y de  $R^3$  a  $R^6$  con independencia entre sí significan hidrógeno o un resto hidrocarburo de  $C_1$  a  $C_4$ ,
- alquilenglicolésteres de ácidos grasos sulfatados de la fórmula  $R^7CO(alquil-O)_nSO_3M$ , en la que  $R^7CO$  significa un resto acilo de 6 a 22 átomos de C, alifático, saturado y/o insaturado, lineal o ramificado, "alquil" significa  $CH_2CH_2$ ,  $CHCH_3CH_2$  y/o  $CH_2CHCH_3$ , n es un número de 0,5 a 5 y M significa un catión,
- monoglicérido-sulfatos y monoglicérido-estersulfatos de la fórmula (E1-III)



50 en la que  $R^3CO$  significa un resto acilo lineal o ramificado de 6 a 22 átomos de carbono, x, y y z en total son el número 0 ó un número de 1 a 30, con preferencia de 2 a 10, y X significa un metal alcalino o alcalinotérreo. Los ejemplos típicos de monoglicérido-(eter)sulfato apropiados en el sentido de la invención son los productos de reacción de monoglicéridos de ácido láurico, monoglicéridos de ácidos grasos de coco, monoglicéridos de ácido palmítico, monoglicéridos de ácido esteárico, monoglicéridos de ácido oleico y monoglicéridos de ácidos grasos de sebo así como sus aductos de óxido de etileno con trióxido de azufre o ácido clorosulfónico en forma de sus sales sódicas.

cas. Se emplean con preferencia los monoglicérido-sulfatos de la fórmula (E1-III), en la que R<sup>8</sup>CO significa un resto acilo lineal de 8 a 18 átomos de carbono,

- ácidos amidaetercarboxílicos,

- 5 - productos de condensación de alcoholes grasos C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> con hidrolizados de proteínas y/o aminoácidos y sus derivados, que los expertos ya conocen como condensados de ácidos grasos de albúmina, por ejemplo los tipos Lamepon<sup>®</sup>, los tipos Gluadin<sup>®</sup>, el Hostapon<sup>®</sup> KCG o los tipos Amisoft<sup>®</sup>.

10 Los tensioactivos aniónicos se utiliza en cada caso en forma de sus sales. Las sales de estos tensioactivos se eligen con preferencia entre las sales de sodio, potasio y amonio y las sales de mono-, di- y trialcanolamonio de 2 a 4 átomos de C en el grupo alcohol. Por lo general, las sales sódicas de dichos tensioactivos aniónicos son sólidas en condiciones, mientras que las sales de mono-, di- y trialcanolamonio de 2 - 4 átomos de C en el grupo alcohol son por lo general líquidas en condiciones normales o presentan una forma pastosa y fluida. Son especialmente preferidas las sales sódicas de los tensioactivos aniónicos mencionados, porque en condiciones normales suelen presentarse en forma sólida. Menos preferidas son las sales de alcanolamonio de los tensioactivos aniónicos mencionados, porque en condiciones normales no se presentan en forma sólida. Son especialmente preferida según la invención las sales monoalquiléster del ácido sulfosuccínico, en especial las sales sódicas y en especial las que tienen un resto alquilo lineal de 10-18, con preferencia 12 átomos de carbono, también los acilisetionatos, en especial triocoilisetionato de Na, los alquilsulfatos, die alquiletersulfatos, en especial los alquiletersulfatos sódicos que tienen con preferencia 1 - 4 unidades de óxido de etileno, con preferencia especial 3 unidades de óxido de etileno, en especial el lauriletersulfato sódico, los ácidos etercarboxílicos de 10 a 18 átomos de C en el grupo alquilo y hasta 12 grupos glicoléster en la molécula, los monoalquilpolioxietilésteres del ácido sulfosuccínico de 8 a 18 átomos de C en el grupo alquilo y de 1 a 6 grupos oxietilo, los monoglicérido-sulfatos, los alquil- y alquenileterfosfatos así como los condensados de ácidos grasos de albúmina.

25 Se denominan tensioactivos bipolares (E2) los compuestos tensioactivos, que llevan en su molécula por lo menos un grupo amonio cuaternario y por lo menos un grupo -COO<sup>(-)</sup> o -SO<sub>3</sub><sup>(-)</sup>. Son especialmente preferidos, en especial para aplicaciones cosméticas y/o dermatológicas, los tensioactivos bipolares las llamadas betaínas, por ejemplo los glicinatos de N-alquil-N,N-dimetilamonio, por ejemplo el glicinato de (alquilo de coco)dimetilamonio, glicinatos de N-acilo-aminopropil-N,N-dimetilamonio, por ejemplo el glicinato de (acilo de coco)aminopropildimetilamonio, las 2-alquil-3-carboximetil-3-hidroxiethylimidazolininas y las sulfobetainas que tienen en cada caso de 8 a 18 átomos de C en el grupo alquilo o acilo, con preferencia lineal, así como el glicinato de (acilo de coco)aminoethylhidroxietil-carboximetilo. Un tensioactivo bipolar extraordinariamente preferido es el derivado de amida de ácidos grasos conocido con la denominación INCI de cocoamidopropil-betaína.

35 Se entiende por tensioactivos anfólicios (E3) aquellos compuestos tensioactivos que, aparte de un grupo alquilo C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub> o acilo C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, tienen en su molécula por lo menos un grupo amino libre y por lo menos un grupo -COOH o -SO<sub>3</sub>H y son capaces de formar sales internas. Son ejemplos de los tensioactivos anfólicios especialmente preferidos según la invención, en especial para aplicaciones cosméticas y/o dermatológicas, las N-alquilglicinas, los ácidos N-alquilpropiónicos, los ácidos N-alquilaminobutíricos, los ácidos N-alquiliminodipropiónicos, las N-hidroxiethyl-N-alquilamidopropilglicinas, N-alquiltaurinas, N-alquilsarcosinas, los ácidos 2-alquilaminopropiónicos, los ácidos alquilaminoacéticos que en cada caso tienen de 8 a 24 átomos de C en el grupo alquilo. Los tensioactivos anfólicios especialmente preferidos son el N-(alquilo de coco)aminopropionato, el (acilo de coco)aminoethylamino-propionato y la (acil C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>)-sarcosina. Los productos preferidos según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un tensioactivo bipolar o anfótero, elegido entre las betaínas, con preferencia los glicinatos de N-alquil-N,N-dimetilamonio, los glicinatos de N-acil-aminopropil-N,N-dimetilamonio, las 2-alquil-3-carboximetil-3-hidroxiethylimidazolininas que tienen en cada caso de 8 a 18 átomos de C en el resto alquilo o acilo y también los derivados de amidas de ácidos grasos conocidas con la denominación INCI de cocoamidopropil-betaínas, y/o las N-alquilglicinas, los ácidos N-alquilpropiónicos, los ácidos N-alquilaminobutíricos, los ácidos N-alquilimino-dipropiónicos, las N-hidroxiethyl-N-alquilamidopropilglicinas, las N-alquiltaurinas, N-alquilsarcosinas, los ácidos 2-alquilaminopropiónicos y los ácidos alquilaminoacéticos que tienen en cada caso de 8 a 24 átomos de C en el grupo alquilo.

55 Se entiende por tensioactivos no iónicos aquellos tensioactivos que contienen un grupo lipófilo, un grupo alquilo o acilo de 8-22 átomos de C con preferencia lineal y, como grupo hidrófilo, un resto glucósido o poliglucósido, un resto glicerina o poliglicerina, un resto sorbita o un resto poliglicoléster o varios de estos restos. Son tensioactivos no iónicos especialmente preferidos según la invención por ejemplo:

- 60 - los productos de adición de 2 a 50 moles de óxido de etileno y/o de 0 a 5 moles de óxido de propileno a alcoholes grasos de 8 a 30 átomos de C, lineales o ramificados, por ejemplo los tipos suministrados con el nombre comercial de Dehydol<sup>®</sup> LT (Cognis), a ácidos grasos de 8 a 30 átomos de C y a alquilfenoles de 8 a 15 átomos de C en el resto alquilo,
- los productos de adición, de grupos terminales cerrados con un metilo o un resto alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, de 2 a 50 moles de óxido de etileno y/o de 0 a 5 moles de óxido de propileno a alcoholes grasos de 8 a 30 átomos de C, lineales o ramificados, a ácidos grasos de 8 a 30 átomos de C y a alquilfenoles de 8 a 15 átomos de C en el grupo alquilo, por ejemplo los que se suministran con el nombre comercial de Dehydol<sup>®</sup> LS (Cognis),

- los mono- y di-ésteres de ácidos grasos de coco C<sub>12</sub>-C<sub>30</sub> de productos de adición de 1 a 30 moles de óxido de etileno a la glicerina,
- los productos de adición de 5 a 60 moles de óxido de etileno al aceite de ricino y al aceite de ricino hidrogenado,
- los ésteres de ácidos grasos y polioles, por ejemplo el producto comercial Hydagen<sup>®</sup> HSP (Cognis) o los tipos Sovermol (Cognis),
- los triglicéridos alcoxilados,
- los ésteres de alquilo de ácidos grasos alcoxilados de la fórmula R<sup>12</sup>CO-(OCH<sub>2</sub>CHR<sup>13</sup>)<sub>w</sub>OR<sup>14</sup>, en la que R<sup>12</sup>CO significa un resto acilo de 6 a 22 átomos de carbono, saturado y/o insaturado, lineal o ramificado, R<sup>13</sup> significa hidrógeno o metilo, R<sup>14</sup> significa restos alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, lineal o ramificado, y w es un número de 1 a 20,
- óxidos de mina, p.ej. el óxido de N,N-dimetil-N-(alquilo de coco)amina, los óxidos de amidoalquilaminas, p.ej. el óxido de cocoamidopropildimetilamina,
- hidroxiéteres mixtos, por ejemplo los descritos en US 2005/0130865 A1,
- los ésteres de ácidos grasos y sorbita y los productos de adición de óxido de etileno a ésteres de ácidos grasos y sorbita, por ejemplo los polisorbatos,
- los ésteres de ácidos grasos y azúcar y los productos de adición de óxido de etileno a ésteres de ácidos grasos y azúcar,
- los productos de adición de óxido de etileno a alcanolamidas de ácidos grasos y a aminas grasas,
- los tensioactivos de azúcar del tipo alquil- y alquenil-oligoglicósidos de la fórmula R<sup>15</sup>O-[G]<sub>p</sub>, en la que R<sup>15</sup> significa un resto alquilo o alqueno de 4 a 22 átomos de carbono, G significa un resto azúcar de 5 ó 6 átomos de carbono y p es un número de 1 a 10. Los alquil- y alqueniloligoglicósidos pueden derivarse de aldosas o de cetonas de 5 ó 6 átomos de carbono, con preferencia de glucosa. Se emplean con preferencia alquil- y/o alqueniloligoglicósidos de un grado de oligomerización medio p de 1,1 a 3,0, con preferencia inferior a 1,7, en especial de 1,2 a 1,4,
- tensioactivos de azúcar del tipo N-alquilpolihidroxialquilamidas de ácidos grasos de la fórmula R<sup>16</sup>CO-NR<sup>17</sup>Z, en la que R<sup>16</sup>CO significa un resto acilo alifático de 6 a 22 átomos de carbono, R<sup>17</sup> significa hidrógeno, un resto alquilo o hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono y Z significa un resto polihidroxialquilo lineal o ramificado de 3 a 12 átomos de carbono y de 3 a 10 grupos hidroxilo.

Como tensioactivos no iónicos solamente son apropiados aquellos que están disponibles en forma anhidra. Debido a sus propiedades espumantes y/o de tolerancia en la piel son especialmente preferidos los productos de adición de óxido de etileno a alcoholes grasos, a ácidos grasos, a mono- o diglicéridos de ácidos grasos, a alcanolamidas de ácidos grasos, a ésteres de ácidos grasos y metilglucósidos o a alquil- y alqueniloligoglicósidos así como los alquil- y alqueniloligoglicósidos propiamente dichos, también los óxidos de amina y los óxidos de amidoalquilamina, en los que las cadenas grasas constituyen restos alquilo o alqueno lineales o ramificados de 5 ó 6 a 30, con preferencia de 7 ó 8 a 22 y con preferencia especial de 11 ó 12 a 17 ó 18 átomos de carbono. Son especialmente preferidos los productos de adición de óxido de etileno a alcoholes grasos C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>, que tienen un grado medio de etoxilación de 7-10, en especial el laureth-4, laureth-7 y laureth-10 y las mezclas de estas sustancias con alcoholes grasos C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub> etoxilados apropiados, en especial con el alcohol mirístico etoxilado, alcohol palmítico etoxilado, alcohol cetílico etoxilado y alcohol esteárico etoxilado. Estas sustancias están a 20°C en forma líquida, pastosa o fluida. Los productos comerciales preferidos en cuestión son por ejemplo el Dehydol 100 o el Dehydol LT 7 de Cognis. Son también preferidos los alquil- y alqueniloligoglicósidos, con preferencia especial los alquiloligoglucósidos, en especial los alquilglucósidos C<sub>10</sub>-C<sub>16</sub> que son una mezcla de alquilglucósidos que tienen longitudes de cadena alquilo de 10 a 16 átomos de carbono.

Los tensioactivos de azúcar especialmente preferidos del tipo alquil- y alqueniloligoglicósidos de la anterior fórmula R<sup>15</sup>O-[G]<sub>p</sub> que tienen un resto alquilo o alqueno de 4 a 22 átomos de carbono, mientras que G significa glucosa. Los grados medios de oligomerización p se sitúan con preferencia entre 1,1 y 3,0, con preferencia especial inferiores a 1,7. Los productos de limpieza sólidos especialmente preferidos a) son el butilglucósido [dp = 1,0], capronilglucósido [dp = 1,0], caprilglucósido [dp = 1,0], caprinilglucósido [dp = 1,0] y undecilglucósido [dp = 1,0], laurilglucósido [dp = 1,0], miristilglucósido [dp = 1,0], cetilglucósido [dp = 1,0], palmitoleilglucósido [dp = 1,0], estearilglucósido [dp = 1,0], isostearilglucósido [dp = 1,0], oleilglucósido [dp = 1,0], elaidilglucósido [dp = 1,0], petroselinilglucósido [dp = 1,0], araquilglucósido [dp = 1,0], gadoleilglucósido [dp = 1,0], behenilglucósido [dp = 1,0], erucilglucósido [dp = 1,0], brasidilglucósido [dp = 1,0], butilglucósido [dp = 1,1], capronilglucósido [dp = 1,1], caprilglucósido [dp = 1,1], caprinilglucósido [dp = 1,1] y undecilglucósido [dp = 1,1], laurilglucósido [dp = 1,1], miristilglucósido [dp = 1,1], cetilglucósido [dp = 1,1], palmitoleilglucósido [dp = 1,1], estearilglucósido [dp = 1,1], isostearilglucósido [dp = 1,1], oleilglucósido [dp = 1,1], elaidilglucósido [dp = 1,1], petroselinilglucósido [dp = 1,1], araquilglucósido [dp = 1,1], gadoleilglucósido [dp = 1,1], behenilglucósido [dp = 1,1], erucilglucósido [dp = 1,1], brasidilglucósido [dp = 1,1], butilglucósido [dp = 1,2], capronilglucósido [dp = 1,2], caprilglucósido [dp = 1,2], caprinilglucósido [dp = 1,2] y undecilglucósido [dp = 1,2], laurilglucósido [dp = 1,2], miristilglucósido [dp = 1,2], cetilglucósido [dp = 1,2], palmitoleilglucósido [dp = 1,2], estearilglucósido [dp = 1,2], isostearilglucósido [dp = 1,2], oleilglucósido [dp = 1,2], elaidilglucósido [dp = 1,2], petroselinilglucósido [dp = 1,2], araquilglucósido [dp = 1,2], gadoleilglucósido [dp = 1,2], behenilglucósido [dp = 1,2], erucilglucósido [dp = 1,2], brasidilglucósido [dp = 1,2], butilglucósido [dp = 1,3], capronilglucósido [dp = 1,3], caprilglucósido [dp = 1,3], caprinilglucósido [dp = 1,3] y undecilglucósido [dp = 1,3], laurilglucósido [dp = 1,3], miristilglucósido [dp = 1,3], cetilglucósido [dp = 1,3], palmitoleilglucósido [dp = 1,3], estearilglucósido [dp = 1,3], isostearilglucósido [dp = 1,3],



5 = 1,3], oleilglucósido [dp = 1,3], elaidilglucósido [dp = 1,3], petroselinilglucósido [dp = 1,3], araquilglucósido [dp = 1,3], gadoleilglucósido [dp = 1,3], behenilglucósido [dp = 1,3], erucilglucósido [dp = 1,3], brasidilglucósido [dp = 1,3], butilglucósido [dp = 1,4], capronilglucósido [dp = 1,4], caprilglucósido [dp = 1,4], caprinilglucósido [dp = 1,4] y undecilglucósido [dp = 1,4], laurilglucósido [dp = 1,4], miristilglucósido [dp = 1,4], cetilglucósido [dp = 1,4], palmitoleilglucósido [dp = 1,4], estearilglucósido [dp = 1,4], isostearilglucósido [dp = 1,4], oleilglucósido [dp = 1,4], elaidilglucósido [dp = 1,4], petroselinilglucósido [dp = 1,4], araquilglucósido [dp = 1,4], gadoleilglucósido [dp = 1,4], behenilglucósido [dp = 1,4], erucilglucósido [dp = 1,4], brasidilglucósido [dp = 1,4], butilglucósido [dp = 1,5], capronilglucósido [dp = 1,5], caprilglucósido [dp = 1,5], caprinilglucósido [dp = 1,5] y undecilglucósido [dp = 1,5], laurilglucósido [dp = 1,5], miristilglucósido [dp = 1,5], cetilglucósido [dp = 1,5], palmitoleilglucósido [dp = 1,5], estearilglucósido [dp = 1,5], isostearilglucósido [dp = 1,5], oleilglucósido [dp = 1,5], elaidilglucósido [dp = 1,5], petroselinilglucósido [dp = 1,5], araquilglucósido [dp = 1,5], gadoleilglucósido [dp = 1,5], behenilglucósido [dp = 1,5], erucilglucósido [dp = 1,5], brasidilglucósido [dp = 1,5], butilglucósido [dp = 1,6], capronilglucósido [dp = 1,6], caprilglucósido [dp = 1,6], caprinilglucósido [dp = 1,6] y undecilglucósido [dp = 1,6], laurilglucósido [dp = 1,6], miristilglucósido [dp = 1,6], cetilglucósido [dp = 1,6], palmitoleilglucósido [dp = 1,6], estearilglucósido [dp = 1,6], isostearilglucósido [dp = 1,6], oleilglucósido [dp = 1,6], elaidilglucósido [dp = 1,6], petroselinilglucósido [dp = 1,6], araquilglucósido [dp = 1,6], gadoleilglucósido [dp = 1,6], behenilglucósido [dp = 1,6], erucilglucósido [dp = 1,6], brasidilglucósido [dp = 1,6], butilglucósido [dp = 1,7], capronilglucósido [dp = 1,7], caprilglucósido [dp = 1,7], caprinilglucósido [dp = 1,7] y undecilglucósido [dp = 1,7], laurilglucósido [dp = 1,7], miristilglucósido [dp = 1,7], cetilglucósido [dp = 1,7], palmitoleilglucósido [dp = 1,7], estearilglucósido [dp = 1,7], isostearilglucósido [dp = 1,7], oleilglucósido [dp = 1,7], elaidilglucósido [dp = 1,7], petroselinilglucósido [dp = 1,7], araquilglucósido [dp = 1,7], gadoleilglucósido [dp = 1,7], behenilglucósido [dp = 1,7], erucilglucósido [dp = 1,7], brasidilglucósido [dp = 1,7].

25 Otro grupo especialmente apropiado de tensioactivos no iónicos es el formado por las siliconas modificadas con poli-(alquilen C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)glicol, cuya antigua denominación INCI era dimeticona-copoliol, y cuyas denominaciones INCI actuales son dimeticonas de PEG-x (siendo x un número de 2 a 20, con preferencia de 3 a 17, con preferencia especial de 11 a 12), dimeticonas de bis-PEG-y (siendo y un número de 3 a 25, con preferencia de 4 a 20), dimeticonas de PEG/PPG a/b (en las que a y b con independencia entre sí son números de 2 a 30, con preferencia de 3 a 30 y con preferencia especial de 12 a 20, en especial de 14 a 18), dimeticonas de bis-PEG/PPG-c/d (en las que c y d con independencia entre sí son números de 10 a 25, con preferencia de 14 a 20 y con preferencia especial de 14 a 16) y las dimeticonas de bis-PEG/PPG-e/f PEG/PPG-g/h (en las e, f, g y h con independencia entre sí son números de 10 a 20, con preferencia de 14 a 18 y con preferencia especial 16), que se suministran p.ej. con los nombres comerciales de Dow Corning 193 (dimeticona de PEG-12 de Dow Corning) o Abil Care 85 (dimeticonas de bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG-16/16 de Goldschmidt).

35 Los tensioactivos catiónicos preferidos según la invención se eligen entre tensioactivos de tipo amonio cuaternario, esterquats y amidoaminas. Los compuestos de amonio cuaternario preferidos son los halogenuros de amonio, en especial los cloruros y los bromuros, por ejemplo los cloruros de alquiltrimetilamonio, los cloruros de dialquildimetilamonio y los cloruros de trialquilmetilamonio. Las cadenas alquilo largas de los tensioactivos mencionados tienen con preferencia de 10 a 18 átomos de carbono, p.ej. el cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de esteariltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de laurildimetilamonio, cloruro de laurildimetilbencilamonio, cloruro de tricetilmetilamonio, así como los compuestos de imidazolio conocidos con las denominaciones INCI de Quaternium-27 y Quaternium-83.

45 Los tensioactivos catiónicos especialmente preferidos son los llamados esterquats. Son compuestos, que contienen no solo por lo menos un grupo funcional éster, sino también por lo menos un grupo amonio cuaternario como elementos estructurales. Los esterquats preferidos de la invención son las sales éster cuaternarias de ácidos grasos de C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub> con trietanolamina, las sales éster cuaternarias de ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub> con dietanolalquilaminas y las sales éster cuaternarias de ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub> con 1,2-dihidroxipropildialquilaminas. Estos productos se suministran por ejemplo con los nombres comerciales de Stepanex<sup>®</sup>, Dehyquart<sup>®</sup> y Armocare<sup>®</sup>.

50 Las alquilamidoaminas se obtienen normalmente por amidación de ácidos grasos y segmentos de ácidos grasos naturales o sintéticos con dialquilaminoaminas. Un compuesto especialmente preferido según la invención de este grupo de sustancias es la estearamidopropildimetilamina suministrada con el nombre comercial de Tegoamid<sup>®</sup> S 18.

55 Los productos preferidos según la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen por lo menos un tensioactivo en una cantidad total del 0,01 al 95 % en peso, con preferencia del 0,5 al 70 % en peso, con preferencia especial del 3 al 50 % en peso y con preferencia extraordinaria del 10 al 30 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa. Pueden ser también preferidas las cantidades de tensioactivo del 15 al 25 % en peso o incluso del 16 al 20 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

60 Otras composiciones beneficiosas preferidas de la invención se caracterizan porque contienen una porción ponderal por lo menos del 70 %, con preferencia por lo menos del 80 %, con preferencia especial por lo menos del 90 % de la cantidad total de tensioactivos que en condiciones normales están en forma sólida y/o granulada y/o soportada.

El uso de tensioactivos granulados y/o soportados tiene la ventaja según la invención de que tales tensioactivos pueden utilizarse también en forma anhidra, de buena fluidez y/o pulverulenta, que en condiciones normales se obtienen de la producción en forma pastosa o cerosa y en esta forma son difíciles de dosificar en porciones individuales para una composición beneficiosa sobre sustrato. Un ejemplo preferido según la invención de un tensioactivo soportado es el producto Glucopon 50 G de la empresa Cognis, que contiene un 45 - 55 % en peso de alquilpoliglucósidos, un 27 - 32 % en peso de sulfato sódico y como máximo un 5 % en peso de agua.

Otras composiciones beneficiosas preferidas de la invención se caracterizan porque el ingrediente activo cosmético o dermatológico, que será por lo menos uno, se elige entre:

- a) ácidos alfa-hidroxicarboxílicos, sus sales, lactonas, amidas y ésteres,
- b) ácidos beta-hidroxicarboxílicos, sus sales, lactonas, amidas y ésteres,
- c) ácidos alfa-cetocarboxílicos, sus sales, lactonas, amidas y ésteres,
- d) ácidos omega-hidroxicarboxílicos, sus sales, lactonas, amidas y ésteres,
- e) ácidos dicarboxílicos lineales, sus sales, lactonas, amidas y ésteres,
- f) extractos vegetales,
- g) monómeros, oligómeros y polímeros de aminoácidos, N-(acil C<sub>2</sub>-C<sub>24</sub>)aminoácidos, los ésteres y/o las sales metálicas fisiológicamente compatibles de estas sustancias,
- h) oligonucleótidos de DNA o RNA,
- i) compuestos de betaína naturales,
- j) vitaminas, provitaminas y compuestos previos de síntesis de vitaminas de los grupos A, B, C, E, H y K y los ésteres de las sustancias recién nombradas,
- k) flavonoides y extractos vegetales ricos en flavonoides,
- l) isoflavonoides y extractos vegetales ricos en isoflavonoides,
- m) ubiquinona y ubiquinol y sus derivados,
- n) silimarina (cardo mariano),
- o) derivados de xanteno de origen natural, elegidos entre la cafeína, teofilina, teobromina y aminofilina,
- p) ectoína,
- q) creatina,
- r) extracto de hojas de olivo, ácido ursólico, oleanol y/o ácido oleanólico,
- s) mono- y polihidroxiestilbenos y sus ésteres,
- t) derivados de silanol metilado,
- u) ácido fítico,
- v) ingredientes activos, que estimulan la síntesis de beta-endorfinas en queratocitos,
- w) ingredientes activos autobronceantes,
- x) ingredientes activos de cuidado de la piel,
- y) ingredientes activos, que inhiben la síntesis de prostaglandinas y/o la síntesis de leucotrienos,
- z) ingredientes activos reguladores del sebo,
- aa) ingredientes activos que inhiben el crecimiento capilar,
- bb) desoxiazúcares o polisacáridos que contienen componentes desoxiazúcar,
- cc) ingredientes activos anticaspa e
- dd) ingredientes activos sedantes de la piel.

De modo sorprendente se ha puesto de manifiesto que la combinación con un sistema autocalentable, basado en componentes sólidos, activable por adición de agua, conduce a un aumento inesperado de los efectos de los ingredientes activos mencionados. Sin asumir ninguna hipótesis, se supone que cuando se emplean componentes líquidos que desprenden calor surgen efectos molestos de dilución o de compatibilidad, que merman la eficacia de los ingredientes activos, si se comparan con la utilización de componentes sólidos que desprenden calor. Por otro lado, la escasa eficacia es realmente sorprendente, porque los expertos ya conocen algunos de los componentes líquidos que desprenden calor, que los emplean como intensificadores de penetración; por lo tanto no debería mermar la eficacia de los ingredientes activos, no al contrario, deberían haberla favorecido. Nota: los atributos "sólido" y "líquido" se refieren al estado agregado en condiciones normales.

Los ácidos alfa-hidroxicarboxílicos y los ácidos alfa-cetocarboxílicos preferidos según la invención se eligen entre el ácido glicólico, ácido láctico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido 2-hidroxi-butanoico, ácido 2,3-dihidroxi-propanoico, ácido 2-hidroxi-pentanoico, ácido 2-hidroxi-hexanoico, ácido 2-hidroxi-heptanoico, ácido 2-hidroxi-octanoico, ácido 2-hidroxi-decanoico, ácido 2-hidroxi-dodecanoico, ácido 2-hidroxi-tetradecanoico, ácido 2-hidroxi-hexadecanoico, ácido 2-hidroxi-octadecanoico, ácido, mandélico, ácido 2-hidroxi-mandélico, ácido málico, ácido eritrárico, ácido treárico, ácido glucárico, ácido galactárico, ácido manárico, ácido gulárico, ácido 2-hidroxi-2-metil-succínico, ácido glucónico, ácido pirúvico, ácido glucurónico y ácido galacturónico. Son ácidos alfa-hidroxi-carboxílicos especialmente preferidos el ácido láctico, ácido cítrico, ácido glicólico y ácido glucónico.

Un ácido beta-hidroxicarboxílico especialmente preferido es el ácido salicílico.

Los ácidos omega-hidroxicarboxílicos preferidos según la invención se eligen entre el ácido 3-hidroxiopropanoico, ácido 4-hidroxiбутаноico, ácido 5-hidroxiпentanoico, ácido 6-hidroxihexanoico, ácido 7 –hidroxiheptanoico, ácido 8-hidroxiOctanoico, ácido 10-hidroxiDecanoico, ácido 12-hidroxiDodecanoico, ácido 14-hidroxiTetradecanoico, ácido 16-hidroxiHexadecanoico y ácido 18-hidroxiOctadecanoico, siendo especialmente preferido según la invención el ácido 10-hidroxiDecanoico.

Los ácidos dicarboxílicos lineales se eligen con preferencia según la invención entre el ácido malónico, ácido succínico, ácido glutárico, ácido adípico, ácido pimélico, ácido nonanodioico (ácido azelaico), ácido decanodioico (ácido sebácico), y ácido 8-hexadeceno-1,16-dioico, siendo especialmente preferidos según la invención el ácido azelaico, el ácido decanodioico (ácido sebácico) y el ácido 8-hexadeceno-1,16-dicarboxílico.

Los ésteres de los ácidos mencionados se eligen con preferencia entre los ésteres de metilo, de etilo, de propilo, de isopropilo, de butilo, de amilo, de pentilo, de hexilo, de 2-etilhexilo, de octilo, de decilo, de dodecilo y de hexadecilo.

Las sales de los ácidos mencionados preferidas según la invención se eligen entre las sales fisiológicamente compatibles (toleradas), con preferencia especial entre las sales de amonio, de metales alcalinos, de magnesio, calcio, aluminio, cinc, cobre y manganeso. Son extraordinariamente preferidas según la invención las sales sódicas, potásicas, magnésicas, de aluminio, de cinc y de manganeso.

Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ácido alfa-hidroxicarboxílico, ácido alfa-cetocarboxílico, ácido beta-hidroxicarboxílico, ácido omega-hidroxicarboxílico y/o un ácido dicarboxílico lineal y/o un éster, una lactona, una amida y/o una sal de los mismos, en una cantidad total del 0,0001 al 10 % en peso, con preferencia del 0,1 al 5 % en peso, con preferencia especial del 0,5 o del 1 o del 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

Otras composiciones beneficiosas preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un extracto vegetal.

Los extractos vegetales preferidos según la invención se obtienen habitualmente por extracción de plantas enteras, pero en casos particulares se extraen exclusivamente las flores y/o las hojas y/o las semillas y/o otras partes de las plantas. Son especialmente preferidos según la invención los extractos del meristemo, es decir, del tejido generador capaz de división de las plantas, de plantas especiales, por ejemplo el té verde, hamamelis, manzanilla, maravilla de los campos (caléndula), violeta, peonia (rosa de pascoa), áloe vera, castaño de Indias, salvia, cortezas de sauce, cinamomo, crisantemos, cortezas de roble o encina, ortigas, lúpulo, aceite de bardana, cola de caballo, espinoso blanco, flores de tilo, almendras, hojas aciculares de abeto, madera de sándalo, enebro, cocos, kiwi, guayaba, limonero, mango, albaricoco, trigo, melón, naranja, pomelo, aguacate, romero, abedul, brotes de haya, malva, cardamina (berro) de prado, milenrama (milhojas), serpol (samarilla), tomillo, melisa (toronjil), gatuna, malva-visco (*Althaea*), malva (*Malva silvestris*), violeta, hojas del grosellero negro, fáfara (tusílag), tormentila (argentina), ginseng, raíces de jengibre y boniato. De forma ventajosa se pueden emplear también extractos de algas. Los extractos de algas empleados en la invención proceden de algas verdes, algas pardas, algas rojas o algas azules (cianobacterias). Las algas empleadas para la extracción pueden ser de origen natural o bien obtenerse por procesos biotecnológicos y, si se desea, pueden ser transgénicas. La alteración de los organismos puede realizar por técnicas genéticas, por cultivo en medios enriquecidos en nutrientes seleccionados. Los extractos de algas preferidos proceden de algas marinas (varec), de algas azules, de algas verdes *Codium tomentosum* y de las algas azules *Fucus vesiculosus*. Un extracto de algas especialmente preferido proviene de algas azules de la especie *Spirulina*, que se cultivan en un medio enriquecido en magnesio.

Los extractos pueden obtenerse por prensado de las plantas o de partes concretas de las plantas. Pueden obtenerse también con agentes de extracción. Como agentes de extracción para obtener dichos extractos vegetales pueden utilizarse entre otros el agua, los alcoholes y sus mezclas. Entre los alcoholes son preferidos los alcoholes inferiores, como el etanol y el isopropanol, pero en especial los alcoholes polivalentes como el etilenglicol, propilenglicol y butilenglicol, que pueden utilizarse no solo como agentes de extracción únicos, sino también en forma de mezclas con el agua. Han demostrado ser especialmente indicados los extractos vegetales obtenidos con una mezcla de agua/propilenglicol en una proporción de 1:1 a 10:1. Entre los procedimientos preferidos de extracción según la invención cabe mencionar también la destilación con vapor de agua. Los extractos vegetales pueden utilizarse según la invención no solo en forma pura y seca, sino también en forma diluida o disuelta. En el supuesto de que se utilicen en forma diluida o disuelta, suelen contener aprox. del 2 al 80 % en peso de sustancia activa y un disolvente anhidro, por ejemplo alcoholes y/o glicoles anhidros o, con preferencia especial, por lo menos un aceite. En función del disolvente elegido puede ser preferido estabilizar el extracto vegetal con la adición de un solubilizador. Como solubilizadores son apropiados p.ej. los productos etoxilados de aceites vegetales o animales eventualmente hidrogenados. Los solubilizadores preferidos son los mono-, mi- y triglicéridos etoxilados de ácidos grasos C<sub>8-22</sub> que tienen de 4 a 50 unidades de óxido de etileno, p.ej. el aceite de ricino hidrogenado etoxilado, el aceite de oliva etoxilado, el aceite de almendra etoxilado, el aceite de visón etoxilado, los glicéridos de ácidos caprílico/cáprico con polioxietilenglicol, el monolaurato de glicerina con polioxietileno y los glicéridos de ácidos grasos de coco con polioxietilenglicol.

Puede ser también preferida la utilización de las composiciones beneficiosas de la invención en forma de mezclas de varios extractos vegetales, en especial de dos, tres o cuatro extractos vegetales distintos. Es especialmente preferido el uso de extractos vegetales secos pulverulentos.

5 Otras composiciones beneficiosas preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un monómero, oligómero o polímero de aminoácidos, N-(acil C<sub>2</sub>-C<sub>24</sub>)-aminoácidos, los ésteres y/o las sales metálicas fisiológicamente compatibles de estas sustancias.

10 Los monómeros de los aminoácidos y/o de los N-(acil C<sub>2</sub>-C<sub>24</sub>)-aminoácidos son se eligen con preferencia especial entre la alanina, arginina, asparagina, ácido aspártico, canavanina, citrulina, cisteína, cistina, desmosina, dipalmitoilhidroxiprolina, glutamina, ácido glutámico, glicina, histidina, homofenilalanina, hidroxilisina, hidroxiprolina, isodesmosina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, metilnorleucina, ornitina, fenilalanina, prolina, ácido piro-glutámico, sarcosina, serina, taurina, treonina, tiroxina, triptófano, tirosina, valina, N-acetil-L-cisteína, piroglutamato de cinc, octanoilglutamato sódico, decanoilglutamato sódico, lauroilglutamato sódico, miristoil-glutamato sódico, cetioilglutamato sódico y estearoilglutamato sódico. Son especialmente preferidos la lisina, serina, N-acetil-L-cisteína, piroglutamato de cinc y de sodio y lauroilglutamato sódico.

20 El resto acilo C<sub>2</sub>-C<sub>24</sub>, con el que se derivatiza el grupo amino de los aminoácidos mencionados, se elige entre los restos acetilo, propanoilo, butanoilo, pentanoilo, hexanoilo, heptanoilo, octanoilo, nonanoilo, decanoilo, undecanoilo, lauroilo, tridecanoilo, miristoilo, pentadecanoilo, cetioilo, palmitoilo, estearoilo, elaidoilo, araquidoilo y behenoilo. Las mezclas de restos acilo C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> se denominan resto cocoilo y son también sustituyentes preferidos.

25 Con los restos acilo C<sub>2</sub>-C<sub>24</sub> recién nombrados se esterifican los grupos OH de los aminoácidos, que llevan dicho grupo OH. Un ejemplo preferido según la invención es la hidroxiprolina, que puede acilarse con dos restos ácidos grasos C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub>, con preferencia lineales y puede esterificarse, es especialmente preferida la dipalmitoilhidroxiprolina, que es un producto comercial que p.ej. la empresa Seppic suministra con el nombre de Sepilift DPHP.

30 Las sales fisiológicamente compatibles de los de los ingredientes activos preferidos según la invención, que contienen grupos ácido y pueden formar sales, se eligen entre las sales amónicas, de metales alcalinos, magnésicas, cálcicas, de aluminio, de cinc y de manganeso. Son preferidas las sales sódicas, potásicas, magnésicas, de aluminio, de cinc y de manganeso.

35 Se entiende por oligómeros de aminoácido según la invención los péptidos que tienen de 2 a 30, aminoácidos, con preferencia de 2 a 15. Los oligómeros de los aminoácidos y/o de los N-(acil C<sub>2</sub>-C<sub>24</sub>)-aminoácidos se eligen con preferencia entre los di-, tri-, tetra-, penta-, hexa- o pentadecapéptidos, que pueden acilarse sobre N y/o esterificarse. Muchos de estos oligómeros de aminoácidos estimulan la síntesis de colágeno o bien son capaces de reclutar células del sistema inmune, por ejemplo mastocitos y macrófagos, que, liberando factores de crecimiento, inducen procesos de reparación en el tejido, p.ej. la síntesis de colágeno, o bien son capaces de fijarse sobre la secuencia Arg-Phe-Lys de la trombospondina 1 (TSP-1) y de este modo liberar el TGF-β (tissue growth factor) activo, que induce la síntesis de colágeno en los fibroblastos dérmicos. Estos oligómeros de aminoácidos pueden utilizarse como ingredientes activos contra el envejecimiento de la piel.

45 Los dipéptidos preferidos según la invención, eventualmente N-acilados y/o esterificados, son la acetil-citrullilarginina (p.ej. Exsy-Algine de Exsymbol, que tienen la denominación INCI acetil-citrul-amido-arginina), Tyr-Arg (dipéptidos-1), Val-Trp (dipéptidos-2), Asn-Phe, Asp-Phe, N-palmitoil-β-Ala-His, N-acetil-Tyr-Arg-hexildeciléster (p.ej. Calmosensine de Sederma), carnosina (β-Ala-His) y N-palmitoil-Pro-Arg. Los tripéptidos preferidos según la invención, eventualmente N-acilados y/o esterificados, son Gly-His-Lys, p.ej. el llamado "Omega-CH-Activator" de la empresa GfN o en forma acilada (N-palmitoil-Gly-His-Lys) denominados BioPeptide CL de Sederma, y también (en forma acilada) forman parte del productos Matrixyl 3000 de Sederma. El tripéptido Gly-His-Lys puede utilizarse también en forma de sal de cobre (Cu<sup>2+</sup>) y como tal lo suministra la empresa ProCyte Corporation. Pueden utilizarse también análogos de Gly-His-Lys, en los que como máximo dos aminoácidos se han sustituido por otros aminoácidos apropiados. Es apropiada según la invención la sustitución de Gly por Ala, Leu e Ile. Los aminoácidos preferidos según la invención, que pueden reemplazar la His o Lys, contienen una cadena lateral con un átomo de nitrógeno, que a pH 6 está presente principalmente en forma cargada, p.ej. Pro, Lys, Arg, His, desmosina e isodesmosina. Con preferencia especial se sustituye la Lys por la Arg, Orn o citrulina. Otro tripéptido preferido según la invención es Gly-His-Arg (denominación INCI: tripéptidos-3) y su derivado N-miristoil-Gly-His-Arg, que p.ej. la empresa Therapeutic Peptide Inc. suministra con el nombre comercial de Collasyn 314-GR; otros tripéptidos preferidos según la invención se eligen entre Lys-Val-Lys, Lys-Val-Dab (Dab = ácido diaminobutírico), Lys-Phe-Lys, Lys-Ile-Lys, Dab-Val-Lys, Lys-Val-Orn, Lys-Val-Dap (Dap = ácido diaminopropiónico), Dap-Val-Lys, palmitoil-Lys-Val-Lys, que p.ej. la empresa Pentapharm suministra con el nombre comercial de SYN<sup>®</sup>-COLL, Lys-Pro-Val, Tyr-Tyr-Val, Tyr-Val-Tyr, Val-Tyr-Val (tripéptidos-2), tripéptidos-4 (p.ej. ATPeptide suministrados por IMPAG), His-Ala-Orn, N-elaidoil-Lys-Phe-Lys y N-acetil-Arg-Lys-Arg-NH<sub>2</sub>.

- Los tetrapéptidos preferidos según la invención, eventualmente N-acilados y/o esterificados, se eligen entre los tetrapéptidos de rigina y los basados en la rigina así como los tetrapéptidos ALAMCAT. La rigina tiene la secuencia Gly-Gln-Pro-Arg. Los tetrapéptidos basados en la rigina abarcan a los análogos de rigina y a los derivados de rigina, en especial el N-palmitoil-Gly-Gln-Pro-Arg especialmente preferido según la invención, que p.ej. la empresa Sederma suministra con el nombre comercial de Eyeliss, pero que también es un ingrediente del producto Matrixyl 3000 de Sederma. Pertenecen a los análogos de rigina aquellos, en los que cuatro aminoácidos se han reubicado y/o con respecto a la rigina se han sustituido como máximo dos aminoácidos, p.ej. la secuencia Ala-Gln-Thr-Arg. Por lo menos uno de los aminoácidos de la secuencia tiene con preferencia una Pro o una Arg y el tetrapéptido contiene con preferencia no solo la Pro sino también la Arg, pero su orden y su posición pueden variar. Los aminoácidos sustituidos pueden elegirse entre cualquier aminoácido definido a continuación. Los tetrapéptidos basados en la rigina especialmente preferidos abarcan: Xaa-Xbb-Arg-Xcc, Xaa-Xbb-Xcc-Pro, Xaa-Xbb-Pro-Arg, Xaa-Xbb-Pro-Xcc, Xaa-Xbb-Xcc-Arg, en los que Xaa, Xbb y Xcc pueden ser aminoácidos iguales o distintos entre sí y Xaa se elige entre Gly y los aminoácidos, que pueden estar sustituidos por Gly, Xbb se elige entre Gln y los aminoácidos, que pueden sustituir a la Gln, Xcc se elige entre Pro o Arg y los aminoácidos, que pueden sustituir la Pro y Arg.
- Los aminoácidos preferidos, que pueden sustituir la Gly, contienen una cadena lateral alifática, p.ej.  $\beta$ -Ala, Ala, Val, Leu, Pro, sarcosina (Sar) e isoleucina (Ile).
- Los aminoácidos preferidos, que pueden sustituir la Gln, contienen una cadena lateral con un grupo amino, que a pH neutro (pH 6-7) la mayoría de veces estará no cargado, p.ej. Asn, Lys, Orn, 5-hidroxiprolina, citrulina y canavanina.
- Los aminoácidos preferidos, que pueden sustituir la Arg, contienen una cadena lateral con un átomo de nitrógeno, que a pH 6 estará principalmente cargado, p.ej. Pro, Lys, His, desmosina e isodesmosina.
- Son preferidos según la invención como análogos de rigina la Gly-Gln-Arg-Pro y Val-Val-Arg-Pro.
- Los tetrapéptidos ALAMCAT son tetrapéptidos que contienen por lo menos un aminoácido con una cadena lateral alifática, p.ej.  $\beta$ -Ala, Ala, Val, Leu, Pro, sarcosina (Sar) e isoleucina (Ile). Los tetrapéptidos ALAMCAT contienen además por lo menos un aminoácido con una cadena lateral que lleva un grupo amino, que a pH neutro (pH 6-7) está mayormente sin carga, p.ej. Gln, Asn, Lys, Orn, 5-hidroxiprolina, citrulina y canavanina. Los tetrapéptidos ALAMCAT contienen además por lo menos un aminoácido que tiene una cadena lateral con un átomo de nitrógeno, que a pH 6 está en la mayoría de caso cargado, p.ej. Arg, Pro, Lys, His, desmosina e isodesmosina. Como cuarto aminoácido, los tetrapéptidos ALAMCAT pueden contener cualquier aminoácido; pero el cuarto aminoácido se elige también con preferencia entre los tres grupos recién citados.
- Los pentapéptidos preferidos según la invención, eventualmente N-acilados y/o esterificados, se eligen entre los Lys-Thr-Thr-Lys-Ser y sus derivados N-acilados, con preferencia especial N-palmitoil-Lys-Thr-Thr-Lys-Ser, que la empresa Sederma suministra con el nombre de Matrixyl, también el N-palmitoil-Tyr-Gly-Gly-Phe-met, Val-Val-Arg-Pro-Pro, N-palmitoil-Tyr-Gly-Gly-Phe-Leu, Gly-Pro-Phe-Pro-Leu y N-benciloxicarbonil-Gly-Pro-Phe-Pro-Leu (los citados en último lugar son inhibidores de serinaproteínasa, para inhibir la desescamación). Los hexapéptidos preferidos según la invención, eventualmente N-acilados y/o esterificados, son el Val-Gly-Val-Ala-Pro-Gly y sus derivados N-acilados, con preferencia especial N-palmitoil-Val-Gly-Val-Ala-Pro-Gly, que la empresa Sederma suministra con el nombre comercial de Biopptide EL, también los acetil-hexapéptidos-3 (Argireline de Lipotec), los hexapéptidos-4 (p.ej. Collasyn 6KS de Therapeutic Peptide Inc. (TPI)), los hexapéptidos-5 (p.ej. Collasyn 6VY de TPI), los miristoil-hexapéptidos-5 (p.ej. Collasyn 614VY de TPI), los miristoil-hexapéptidos-6 (p.ej. Collasyn 614VG de TPI), los hexapéptidos-8 (p.ej. Collasyn 6KS de TPI), los miristoil-hexapéptidos-8 (p.ej. Collasyn Lipo-6KS de TPI), los hexapéptidos-9 (p.ej. Collaxyl de Vincience) y los hexapéptidos-10 (p.ej. Collaxyl de Vincience o Seriseline de Lipotec), Ala-Arg-His-Leu-Phe-Trp (hexapéptidos-1), los acetil-hexapéptidos-1 (p.ej. Modulene de Vincience), los acetil-glutamil-hexapéptidos-1 (p.ej. SNAP-7 de Centerchem), los hexapéptidos-2 (p.ej. Melanostatine-DM de Vincience), los Ala-Asp-Leu-Lys-Pro-Thr (hexapéptidos-3, p.ej. Peptide 02 de Vincience), los Val-Val-Arg-Pro-Pro-Pro, los hexapéptidos-4 (p.ej. Collasyn 6KS de Therapeutic Peptide Inc. (TPI)), los hexapéptidos-5 (p.ej. Collasyn 6VY de TPI), los miristoil-hexapéptidos-5 (p.ej. Collasyn 614VY de TPI), los miristoil-hexapéptidos-6 (p.ej. Collasyn 614VG de TPI), Ala-Arg-His-metilnorleucina-homofenilalanina-Trp (hexapéptidos-7), hexapéptidos-8 (p.ej. Collasyn 6KS de TPI), miristoil-hexapéptidos-8 (p.ej. Collasyn Lipo-6KS de TPI), hexapéptidos-9 (p.ej. Collaxyl de Vincience), hexapéptidos-10 (p.ej. Collaxyl de Vincience o Seriseline de Lipotec) y hexapéptidos-11 (p.ej. Peptamide-6 de Arch Personal Care). Un pentadecapéptido preferido según la invención es p.ej. el producto Vinci 01 de Vincience (pentadecapéptidos-1). Otro oligómero de aminoácido preferido según la invención es el derivado peptídico L-glutamilaminoetil-indol (Glistin de Exsymol).
- Es especialmente preferida según la invención la combinación de N-palmitoil-Gly-His-Lys y N-palmitoil-Gly-Gln-Pro-Arg, que p.ej. la empresa Sederma suministra con el nombre comercial de Matrixyl 3000.
- Los polímeros de los aminoácidos y/o los N-(acil C<sub>2</sub>-C<sub>24</sub>)-aminoácidos se eligen con preferencia entre proteínas y/o hidrolizados proteicos vegetales y animales. Los hidrolizados proteicos animales son p.ej. hidrolizados proteicos de elastina, de colágeno, de queratina, de seda, de conchiolina y de albúmina láctica, que pueden existir también en

forma de sales. Son preferidos según la invención los hidrolizados proteicos vegetales, p.ej. hidrolizados proteicos de soja, trigo, almendra, guisantes, patatas y arroz. Los productos comerciales en cuestión son p.ej. el DiaMin<sup>®</sup> (Diamalt), Gluadin<sup>®</sup> (Cognis), Lexein<sup>®</sup> (Inolex) y Crotein<sup>®</sup> (Croda). Son especialmente preferidos los hidrolizados de proteína de soja, con preferencia especial los hidrolizados de proteína de soja que tienen un peso molecular medio comprendido entre 1200 y 1800 daltones, con preferencia entre 1400 y 1700 daltones, p.ej. los productos que llevan el nombre comercial Ridulisse<sup>®</sup> C de la empresa Silab, y los hidrolizados de proteína de soja que tienen un peso molecular medio comprendido entre 600 y 1000 daltones, con preferencia de 800 daltones, p.ej. los hidrolizados de proteína de soja N-acilados con ácidos grasos de coco y/o esterificados, en forma de sus sales de metales alcalinos, que p.ej. la empresa Coletica suministra con el nombre comercial de Phytokine<sup>®</sup>. Los ácidos grasos de coco contienen principalmente ácidos alcanocarboxílicos de un número de átomos de carbono de 8 - 18, en especial el ácido caprílico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico y ácido esteárico. Las sales preferidas de metales alcalinos se eligen entre las sales de litio, sódicas y potásicas, siendo especialmente preferidas las sales potásicas.

15 Otro hidrolizado proteico de soja especialmente preferido según la invención es un hidrolizado de proteína de soja N-acilado y/o esterificado con ácidos grasos de coco, en forma de su sal potásica, que p.ej. la empresa Sinerga suministra con el nombre comercial de Coccopolipeptide di Soja.

20 Son también preferidos según la invención los hidrolizados de queratina, en especial los hidrolizados de queratina de la lana. Un hidrolizado especialmente preferido de queratina de la lana es el que la empresa Croda suministra con el nombre comercial de Keratec Pep. El Keratec Pep tiene una fracción de peso molecular bajo promedio de 150 daltones y una fracción de peso molecular más alto promedio de 1275 daltones. Son preferidos también según la invención los hidrolizados de conchiolina, en especial los que la empresa Maruzen suministra con los nombres comerciales de Pearl Protein Extract y Pearl Protein Extract BG. La conchiolina es una proteína compleja, que se genera en el epitelio exterior de los moluscos, en especial de las madreperlas y de diversas especies de caracoles y que por la incrustación de cristales de carbonato cálcico forma el caparazón muy estable de estos moluscos.

Los hidrolizados proteicos pueden contener también por naturaleza aminoácidos monómeros y oligopéptidos; su composición normalmente no es definida.

30 Es también preferido el uso de derivados acilados de los hidrolizados proteicos, p.ej. en forma de sus productos de condensación con ácidos grasos. Los productos comerciales correspondientes son p.ej. el Lamepon<sup>®</sup> (Cognis), Gluadin<sup>®</sup> (Cognis), Lexein<sup>®</sup> (Inolex), Crolastin<sup>®</sup> o Crotein<sup>®</sup> (Croda).

35 Son también preferidos según la invención los hidrolizados proteicos cationizados. Son especialmente preferidos invención los hidrolizados proteicos cationizados, cuya fracción proteica base tiene un peso molecular comprendido entre 100 y 25000 daltones, con preferencia entre 250 y 5000 daltones. Se entiende también por hidrolizados proteicos cationizados los aminoácidos cuaternizados y sus mezclas. Por otro lado, los hidrolizados proteicos cationizados pueden derivatizarse. Son ejemplos típicos de los hidrolizados y derivados proteicos catiónicos que pueden utilizarse según la invención los productos que figuran en el "International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook", (séptima edición, 1997, The Cosmetic, Toiletary, and Fragrance Association, n° 1101 de la calle 17<sup>a</sup>, N.W., suite 300, Washington, DC 20036-4702) con las denominaciones INCI y llevan los nombres comerciales siguientes: cocodimonio-hidroxiopropil-colágeno hidrolizado, estardimonio-hidroxiopropil-colágeno hidrolizado, cocodimonio-hidroxiopropil-proteína de arroz hidrolizada, cocodimonio-hidroxiopropil-seda hidrolizada, cocodimonio-hidroxiopropil-proteína de soja hidrolizada, cocodimonio-hidroxiopropil-proteína de trigo hidrolizada, cocodimonio-hidroxiopropil-aminoácidos de seda, hidroxipropil-arginina-éter de laurilo/miristilo-HCl. Son especialmente preferidos los hidrolizados y derivados proteicos catiónicos de origen vegetal.

50 En otra forma preferida de ejecución, los polímeros de los aminoácidos se eligen entre las enzimas de reparación del ADN.

Las enzimas de reparación del ADN preferidas según la invención son las fotoliasas y la T4-endonucleasa V, esta última abreviada a continuación por "T4N5". Las dos enzimas ya son conocidas en el estado de la técnica como enzimas de repación del DNA. Se entiende por repación del DNA la escisión o la eliminación de los dímeros de primidina inducidos por radiación UV en el DNA.

60 La fotoliasa es la denominación abreviada de la desoxirribodipirimidina-fotoliasa DNA-fotoliasa, una enzima que tiene el número de clasificación EC 4.1.99.3. Una fotoliasa especialmente eficaz procede del *Anacystis nidulans*, un microorganismo fototrófico marino. La fotoliasa del *A. nidulans* se obtiene actualmente en cantidades industriales importantes a partir de la *E. coli*. La fotoliasa necesita la luz para activarse.

La enzima T4 endonucleasa V se produce en el gen V del bacteriófago T4 y pertenece a las fosfodiesterasas, que rompen por hidrólisis el enlace 5'-3' del ácido nucleico. La T4N5 es también activa sin acción de la luz.

Es especialmente preferida según la invención la utilización de enzimas de reparación del ADN encapsuladas en liposomas. Las fotoliasas encapsuladas en liposomas son productos comerciales suministrados p.ej. por la empresa AGI Dermatics, EE.UU., con el nombre comercial de Photosome™, y la T4N5 encapsulada en liposomas p.ej. con el nombre comercial de Ultrasome™.

Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos uno de los productos comerciales Photosomes™ o Ultrasomes™ en una cantidad total del 0,1 al 10 % en peso, con preferencia del 0,5 al 5,0 % en peso y con preferencia especial del 1,0 al 4,0 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un monómero, oligómero o polímero de aminoácidos, N-(acil C<sub>2</sub>-C<sub>24</sub>)-aminoácidos y/o ésteres y/o sales metálicas fisiológicamente compatibles de estas sustancias en una cantidad total del 0,000001 al 10 % en peso, con preferencia del 0,001 al 5 % en peso y con preferencia especial del 0,01, del 1, del 2 ó del 3 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de sustancia activa de la composición beneficiosa total.

En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un oligonucleótido de DNA o por lo menos un oligonucleótido de RNA.

Se entiende según la invención por oligonucleótido los polimerizados de 2 a 20 mononucleótidos, con preferencia de 2 a 10, que al igual que en los polinucleótidos y ácidos nucleicos están unidos por puentes de diésteres de ácido fosfórico. Los nucleótidos están formados por nucleobases (por lo general derivados de pirimidina o purina), pentosas (normalmente D-ribofuranosa o 2-desoxi-D-ribofuranosa con unión β-N-glicosídica con la nucleobase) y ácido fosfórico. Los mononucleótidos son por ejemplo adenosinafosfatos, citidinafosfatos, guanosinafosfatos, uridinafosfatos y timidinafosfatos, en especial CMP (citidina-5'-monofosfato), UDP (uridina-5'-difosfato), ATP (adenosina-5'-trifosfato) y GTP (guanosina-5'-trifosfato).

Un oligonucleótido especialmente preferido según la invención es el timidina-dinucleótido.

Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un oligonucleótido de DNA y/o un oligonucleótido de RNA, en una cantidad total del 0,000001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,0001 al 0,5 % en peso y con preferencia especial del 0,001 al 0,05 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición beneficiosa.

En otra forma preferida de ejecución las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un compuesto natural de betaína. Los compuestos naturales de betaína de la invención son compuestos de origen natural que tienen el grupo de átomos R<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-CH<sub>2</sub>-X-COO<sup>-</sup> según la regla C-816.1 de la IUPAC. Los llamados tensioactivos de betaína (sintéticos) no están contemplados dentro de los compuestos de betaína utilizados según la invención, menos todavía otros compuestos bipolares, en los que la carga positiva se halla sobre N o P y la carga negativa se halla formalmente sobre O, S, B o C, pero que no cumplen la regla C-816.1 de la IUPAC. Los compuestos de betaína preferidos según la invención son la betaína (Me<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-CH<sub>2</sub>-COO<sup>-</sup>) y la carnitina (Me<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-CH<sub>2</sub>-CHOH-CH<sub>2</sub>-COO<sup>-</sup>), en las que Me = metilo y X es un enlace sencillo C-C (en el caso de la betaína) o X = -CHOH-CH<sub>2</sub>- (en el caso de la carnitina). Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un compuesto natural de betaína en una cantidad total del 0,05 al 5 % en peso, con preferencia del 0,1 al 3 % en peso, con preferencia especial del 0,5 al 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos una vitamina, provitamina o un compuesto denominado precursor de vitamina de los grupos de vitaminas A, B, C, E, H y K y los ésteres de las sustancias recién mencionadas.

Pertenecen a las sustancias denominadas vitamina A el retinol (vitamina A<sub>1</sub>) y también el 3,4-dideshidrorretinol (vitamina A<sub>2</sub>). El β-caroteno es la provitamina del retinol. Como componentes de la vitamina A son especialmente preferidos según la invención el ácido de vitamina A y sus ésteres, el aldehído de vitamina A y el alcohol de vitamina A y sus ésteres, por ejemplo el palmitato de retinilo y el acetato de retinilo. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos una vitamina, provitamina o un compuesto denominado precursor de vitamina del grupo de la vitamina A o por lo menos un éster de los mismos, en cantidad total del 0,001 al 2 % en peso, con preferencia del 0,05, del 0,05, del 1 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición beneficiosa.

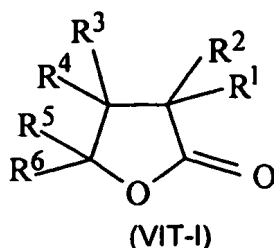
Pertenecen al grupo de la vitamina B o al complejo de vitamina B entre otras:

- la vitamina B<sub>1</sub>, de nombre trivial tiamina, denominación química: cloruro de 3-[(4'-amino-2'-metil-5'-pirimidinil)-metil]-5-(2-hidroxietil)-4-metiltiazolio. El clorhidrato de tiamina se emplea con preferencia en una cantidad del 0,0005 al 0,1 - 1 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

- la vitamina B<sub>2</sub>, de nombre trivial riboflavina, denominación química: 7,8-dimetil-10-(1-D-ribitol)-benzo[g]pteridina-2,4(3H,10H)-diona. La riboflavina y sus derivados se emplean con preferencia en una cantidad del 0,0005 al 0,1 - 1 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

- la vitamina B<sub>3</sub>. Con esta denominación se indican los compuestos ácido nicotínico y amida de ácido nicotínico (niacinamida). Es preferida según la invención la amida del ácido nicotínico, que se emplea en las composiciones beneficiosas de la invención con preferencia en una cantidad del 0,0005 al 0,1 - 1 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

- la vitamina B<sub>5</sub> (ácido pantoténico y pantenol). Se emplea con preferencia el pantenol. Los derivados preferidos del pantenol según la invención son en especial los ésteres y éteres del pantenol y también los pantenoles derivatizados con cationes. En otra forma preferida de ejecución de la invención, en lugar de o bien además del ácido pantoténico o del pantenol se emplean también los derivados de la 2-furanona que tiene la fórmula estructural general (VIT-I):



Son especialmente preferidos los derivados de 2-furanona, cuyos sustituyentes de R<sup>1</sup> a R<sup>6</sup> con independencia entre sí significan un átomo de hidrógeno, un resto hidroxilo, un resto metilo, metoxi, aminometilo o hidroximetilo, un resto hidrocarburo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, saturado, mono- o biinsaturado, lineal o ramificado, un resto mono-, di- o trihidroxi-hidrocarburo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, saturado, mono- o biinsaturado, lineal o ramificado, un resto mono-, di- o triamino-hidrocarburo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, saturado, mono- o biinsaturado, lineal o ramificado. Los derivados especialmente preferidos son productos comerciales de la dihidro-3-hidroxi-4,4-dimetil-2(3H)-furanona que llevan los nombres triviales de pantolactona (Merck), 4-hidroximetil-γ-butirolactona (Merck), 3,3-dimetil-2-hidroxi-γ-butirolactona (Aldrich) y 2,5-dihidro-5-metoxi-2-furanona (Merck), en los que se incluyen explícitamente todos los estereoisómeros. El derivado de la 2-furanona extraordinariamente preferido según la invención es la pantolactona (dihidro-3-hidroxi-4,4-dimetil-2(3H)-furanona), que en la fórmula (VIT-I) supone que R<sup>1</sup> sea un grupo hidroxilo, R<sup>2</sup> sea un átomo de hidrógeno, R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup> sean un grupo metilo y R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> sean un átomo de hidrógeno. El estereoisómero (R)-pantolactona se forma por descomposición del ácido pantoténico. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos uno de los compuestos mencionados del tipo vitamina B<sub>5</sub> y de los derivados de 2-furanona en una cantidad total del 0,05 al 5 % en peso, con preferencia del 0,1 al 3 % en peso, con preferencia especial del 0,5 al 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

- la vitamina B<sub>6</sub>, entendiéndose por ella no una sustancia unitaria, sino derivados del 5-hidroximetil-2-metilpiridin-3-ol conocidos con los nombres triviales de piridoxina, piridoxamina y piridoxal. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un componente de vitamina B<sub>6</sub> en una cantidad total del 0,0001 al 1,0 % en peso, en especial en una cantidad del 0,001 al 0,01 % en peso, porcentajes referidos a la composición beneficiosa.

- la vitamina B<sub>7</sub> (biotina), puede denominarse también vitamina H o "vitamina de la piel". La biotina es el ácido (3a5,45,6aR)2-oxohexahidrotienol[3,4-d]-imidazol-4-valerianico. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un componente, elegido entre la biotina y los ésteres de biotina, en una cantidad total del 0,0001 al 1,0 % en peso, en especial del 0,001 al 0,01 % en peso, porcentajes referidos a la composición beneficiosa.

- ácido fólico (vitamina B<sub>9</sub>, vitamina B<sub>c</sub>). Nombre internacional del ácido N-[4-(2-amino-3,4-dihidro-4-oxo-6-pteridinilmetilamino)-benzoi]-L-glutámico (ácido N-pterilo-L-glutámico, PteGlu). Se emplea el término folato como sinónimo del pteroiilglutamato, los folatos son el nombre genérico de todos los compuestos activos de ácido fólico e indica un grupo de sustancias, que contienen el ácido 4-aminobenzoico y el ácido L-glutámico unidos a un anillo pteridina. El ácido fólico es un factor de crecimiento de diversos microorganismos y es un compuesto con carácter de vitamina, que existe en la naturaleza normalmente en forma de poliglutamato y en forma reducida (ácido 7,8-dihidrofólico, H<sub>2</sub>-folato, DHF; ácido tetrahidrofólico, H<sub>4</sub>-folato, THF; ácido 5'-metil-tetrahidrofólico, CH<sub>3</sub>-H<sub>4</sub>-folato, MeTHF). Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un componente, elegido entre ácido fólico, folatos y sus ésteres, en una cantidad total del 0,0001 al 1,0 % en peso, en especial del 0,01 al 0,5 % en peso, porcentajes referidos a la composición beneficiosa.

- ácido orótico (vitamina B<sub>13</sub>, ácido 1,2,3,6-tetrahidro-2,6-dioxo-4-pirimidina-carboxílico, ácido uracil-6-carboxílico, ácido del suero). El ácido orótico, su éster de colina o las sales metálicas del ácido orótico (orotatos de Ca, Cr, Fe, K, Co, Cu, Li, Mg, Mn, Na, Zn, Sn) son especialmente preferidos según la invención. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un componente,



elegido entre ácido orótico, orotatos y sus ésteres, en una cantidad total del 0,0001 al 1,0 % en peso, en especial del 0,01 al 0,5 % en peso, porcentajes referidos a la composición beneficiosa.

5 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos una sustancia, que se elige entre las vitaminas, provitaminas y productos previos de síntesis de vitaminas del grupo B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>7</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>13</sub> y sus ésteres y/o sales y la pantolactona.

10 Las vitaminas, provitaminas y productos previos de síntesis de vitaminas preferidos del grupo C y sus ésteres son la vitamina C (ácido ascórbico) y sus derivados palmitato, esterato, dipalmitato, acetato de ascorbilo, ascorbilfosfato magnésico, ascorbilfosfato sódico, ascorbato sódico y magnésico, ascorbilfosfato disódico y sulfato disódico, ascorbilitocoferylfosfato potásico, ascorbato de quitosano o ascorbilglucósido. Puede ser también preferida la combinación con tocoferoles. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan por-  
15 que contienen por lo menos uno de los compuestos mencionados del tipo vitamina C en una cantidad total del 0,05 al 5 % en peso, con preferencia del 0,1 al 3 % en peso, con preferencia especial del 0,5 al 1 - 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

20 Pertenecen al grupo de la vitamina E el tocoferol, en especial  $\alpha$ -tocopherol, y sus derivados. Los derivados especialmente preferidos son los ésteres, por ejemplo el acetato, nicotinato, fosfato, succinato, linoleato, oleato de tocoferilo, el tocophereth-5, tocophereth-10, tocophereth-12, tocophereth-18, tocophereth-50 y tocopherosolan. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos una sustancia elegida entre tocoferol y sus derivados, en una cantidad total del 0,05 al 5 % en peso, con preferencia del 0,1 al 3 % en peso, con preferencia especial del 0,5 al 1 - 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

25 La vitamina H es otra denominación de la biotina o vitamina B<sub>7</sub> (ver más arriba).

30 Pertenecen a las vitaminas liposolubles del grupo de la vitamina K, cuya estructura base es la 2-metil-1,4-naftoquinona, la filoquinona (vitamina K<sub>1</sub>), farnoquinona o menaquinona-7 (vitamina K<sub>2</sub>) y menadiona (vitamina K<sub>3</sub>). Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos una vitamina K en una cantidad total del 0,001 al 1,0 % en peso, con preferencia del 0,05 al 0,01 % en peso, con preferencia especial del 0,1 al 0,5 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

35 Son especialmente preferidos según la invención el palmitato de la vitamina A (palmitato de retinilo), pantolactona, amida de ácido nicotínico, piridoxina, piridoxamina, piridoxal, biotina, ácido fólico, palmitato de ascorbilo, acetato de ascorbilo, ascorbilfosfato de Mg, ascorbilfosfato de Na, ascorbato sódico y magnésico y los ésteres de tocoferol, en especial el acetato de tocoferilo.

40 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un flavonoide y/o por lo menos un extracto vegetal rico en flavonoides.

45 Los flavonoides preferidos según la invención comprenden los glicósidos de las flavonas, de las flavanonas, de las 3-hidroxiflavonas (flavonoles), de las auronas y de las isoflavonas. Los flavonoides especialmente preferidos se eligen entre la naringina (aurantiina, naringenina-7-ramnogluco(s)ido),  $\alpha$ -glucosilrutins,  $\alpha$ -glucosilmiricetina,  $\alpha$ -glucosilisoquercetina,  $\alpha$ -glucosilquercetina, dihidroquercetina (taxifolina), hesperidina (3',5,7-trihidroxi-4'-metoxi-flavona-7-ramnogluco(s)ido, hesperitina-7-O-ramnogluco(s)ido), neohesperidina, rutina (3,3',4',5,7-pentahidroxi-flavona-3-ramnogluco(s)ido, quercetina-3-ramnogluco(s)ido), troxerrutina (3,5-dihidroxi-3',4',7-tris(2-hidroxietoxi)-flavona-3-(6-O-(6-desoxi- $\alpha$ -L-manopiranosil)- $\beta$ -D-glucopiranosido)), monoxerrutina (3,3',4',5-tetrahidroxi-7-(2-hidroxietoxi)-flavona-3-(6-O-(6-desoxi- $\alpha$ -L-manopiranosil)- $\beta$ -D-glucopiranosido)), diosmina (3',4',7-trihidroxi-5-metoxiflavona-7-ramnogluco(s)ido), eriodictina y apigenina-7-gluco(s)ido (4',5,7-trihidroxiflavona-7-gluco(s)ido).

Los flavonoides extraordinariamente preferidos según la invención son ~~da~~ -glucosilrutin, naringina y apigenina-7-gluco(s)ido.

55 Son también preferidos los biflavonoides que constan de dos unidades flavonoide, que se encuentran p.ej. en las especies ginkgo. Otros flavonoides preferidos son las chalconas, sobre todo la floricina, hesperidinametilchalcona y neohesperidinadihidrochalcona.

60 Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un flavonoide en una cantidad total del 0,0001 al 1 % en peso, con preferencia del 0,0005 al 0,5 % en peso y con preferencia especial del 0,001 al 0,1 % en peso, porcentajes de la sustancia activa flavonoide dentro del peso total de la composición beneficiosa.

En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un isoflavonoide y/o por lo menos un extracto vegetal rico isoflavonoides. Se cuentan aquí entre los isoflavonoides a las isoflavonas y los isoflavona-glicósidos.

- 5 Se entiende por isoflavonas en el sentido de la presente invención aquellas sustancias que constituyen productos de hidrogenación, oxidación o sustitución del 3-fenil-4H-1-benzopirano, realizándose la hidrogenación en la posición 2,3 de la estructura carbonada, la oxidación puede realizarse con formación de un grupo carbonilo en la posición 4 y la sustitución puede implicar el reemplazo de uno o varios átomos de hidrógeno por grupos hidroxilo o metoxi. Se cuentan entre las isoflavonas preferidas según la invención por ejemplo la daidzeína, la genisteína, la prunetina, la biocanina, el orobol, el sántalo, la pratenseína, la irigenina, la gliciteína, la biocanina a y la formononetina. Como isoflavonas son especialmente preferidas la daidzeína, la genisteína, la gliciteína y la formononetina.

- 15 En los glicósidos de isoflavonas preferidos según la invención, las isoflavonas están unidas por lo menos mediante un grupo hidroxilo con por lo menos un azúcar formando un enlace glicosídico. Como azúcares se toman en consideración los mono- u oligosacáridos, en especial la D-glucosa, D-galactosa, ácido D-glucurónico, ácido D-galacturónico, D-xilosa, D-apiosa, L-ramnosa, L-arabinosa y rutinosa. Los glicósidos de isoflavona especialmente preferidos según la invención son la daidzina y la genistina.

- 20 Según la invención es también preferido que las isoflavonas y/o sus glicósidos estén presentes en las formulaciones como componentes de una mezcla de sustancias obtenidas de una planta, en especial de un extracto vegetal. Estas mezclas de sustancias vegetales pueden obtenerse por métodos que son familiares para los expertos, por ejemplo por prensado o extracción de plantas, por ejemplo soja, trébol rojo o garbanzos. En las composiciones beneficiosas de la invención se emplean con preferencia especial las isoflavonas o glicósidos de isoflavonas en forma de extractos obtenidos a partir de soja, por ejemplo los productos comerciales Soy Protein Isolate SPI (Protein Technology International, St. Louis) o Soy Phytochemicals Concentrate SPC (Archer Daniels Midland, Decatur). Otro extracto vegetal rico en isoflavonoides especialmente preferido es el extracto de semillas de manzana, en especial el producto comercial Ederline de Seporga. El Ederline contiene fitohormonas, isoflavonoides, fitoesteroides, triterpenoides, tocoferoles y ceras naturales. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un isoflavonoide en una cantidad total del 0,00001 al 1 % en peso, con preferencia del 0,0005 al 0,5 % en peso y con preferencia especial del 0,001 al 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la sustancia activa isoflavonoide dentro del peso total de la composición beneficiosa.

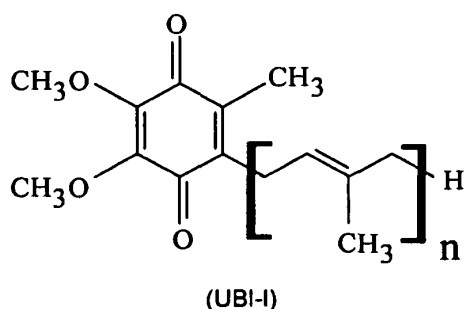
- 35 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un polifenol o un extracto vegetal rico en polifenoles.

- 40 Se entiende por polifenoles según la invención los compuestos aromáticos que contienen por lo menos dos grupos hidroxilo fenólicos en su molécula. Se cuentan entre los tres dihidroxibencenos: la pirocatequina, la resorcina y la hidroquinona, también la floroglucina, el pirogalol y el hexahidroxibenceno. En la naturaleza existen polifenoles libres y eterificados, por ejemplo los clorantes de las flores antocianinas, flavonas), en los curtientes (catequinas, taninos), como componentes de líquenes o helechos (ácido úsnico, acilpolifenoles), en lignina y como derivados de ácido gálico. Los polifenoles preferidos son las flavonas, las catequinas, el ácido úsnico y como taninos los derivados de ácido gálico, ácido digálico y ácido digaloilgálico. Los polifenoles especialmente preferidos son los monómeros catequinas, es decir, los derivados de los flavan-3-oles, y las leucoantocianidinas, es decir, los derivados de las leucoantocianidinas que llevan grupos hidroxilo fenólicos con preferencia en las posiciones 5,7,3',4',5', con preferencia la epicatequina y la epigalocatequina, así como los curtientes formados por autocondensación a partir de ellas. Estos curtientes se emplean con preferencia no en forma de sustancia pura aislada, sino en forma de extractos de partes de plantas ricas en taninos, p.ej. extractos de catechu, hojas de té verde (*Camellia sinensis*) y la hierba mate. Son también especialmente preferidos los taninos.

- 50 Un ingrediente activo cosmético especialmente preferido, rico en polifenoles, es el producto comercial Sepivinol R, un extracto del vino tinto, suministrado por la empresa Seppic. Otro ingrediente activo cosmético especialmente preferido, rico en polifenoles, es el producto comercial Crodarom Chardonnay L, un extracto de las pepitas de la uva Chardonnay, suministrado por la empresa Croda.

- 55 Los polifenoles se emplean con preferencia en una cantidad del 0,001 al 10 % en peso, con preferencia especial del 0,005 al 5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 0,01 al 3 % en peso, porcentaje referido en cada caso al peso del producto comercial, que contiene por lo menos un polifenol, dentro del peso total de la composición beneficiosa de la invención.

- 60 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos una ubiquinona o un ubiquinol o sus derivados. Los ubiquinoles son formas reducidas de las ubiquinonas. Las ubiquinonas preferidas de la invención tienen la fórmula (UBI-I):



en la que n es el número 6, 7, 8, 9 ó 10.

- 5 Es especialmente preferida la ubiquinona de la fórmula (UBI-I), en la que n = 10, también conocida como coenzima Q10.

10 Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos una ubiquinona, ubiquinol o un derivado de los mismos en una cantidad total del 0,0001 al 1 % en peso, con preferencia del 0,001 al 0,5 % en peso y con preferencia especial del 0,005 al 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa.

15 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen silimarina (cardo mariano). La silimarina es un concentrado de ingredientes activos que primitivamente se consideraba una sustancia unitaria, obtenido de los frutos del cardo mariano (*Silybum marianum*). Los principales ingredientes de la silimarina son la silibina (silimarina I), la silicristina (silimarina 11) y la silidianina, que pertenecen al grupo de los flavanolignanos.

20 Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen la silimarina en una cantidad del 0,00001 al 1 % en peso, con preferencia del 0,0001 al 0,01 % en peso y con preferencia especial del 0,005 al 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

25 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un derivado de xanteno de origen natural, elegido entre la cafeína, la teofilina, la teobromina y la aminofilina. Es preferido según la invención que los derivados de xanteno de origen natural estén presentes en una cantidad del 0,0001 al 1 % en peso, con preferencia especial del 0,001 al 0,5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 0,005 al 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

30 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen ectoína. La ectoína es de nombre trivial del 1,4,5,6-tetrahidropirimidina-4-carboxilato de 2-metilo. La ectoína está presente de modo preferido según la invención en una cantidad del 0,0001 al 1 % en peso, con preferencia especial del 0,001 al 0,5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 0,005 al 0,01 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

35 en otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen creatina. La creatina es el nombre trivial del ácido N-metil-guanidino-acético o N-amidinosarcosina. La creatina está presente con preferencia según la invención en una cantidad del 0,0001 al 1 % en peso, con preferencia especial del 0,001 al 0,5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 0,01 al 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

40 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones de la invención contienen por lo menos un extracto de hojas de olivo (extracto de hojas de *Olea europaea* (oliva)). Un extracto de hojas de olivo especialmente preferido según la invención es el que la empresa Vincience suministra con el nombre comercial de Oleanoline DPG. Otro extracto de hojas de olivo especialmente preferido según la invención es el que la empresa Fruitarom suministra con el nombre comercial de *Olea europ* Fol extr. S. sicc.

45 Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un extracto de hojas de olivo en una cantidad total del 0,01 al 5 % en peso, con preferencia del 0,1 al 3 % en peso y con preferencia especial del 0,5 al 1 - 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

55 Los extractos de hojas de olivo pueden tener una cantidad elevada de ácido oleanólico y/u oleanol. En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen ácido oleanólico y/u oleanol. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen ácido oleanólico y/u oleanol en una cantidad total del 0,00001 al 2 % en peso, con preferencia del 0,001 al 1 % en peso y

con preferencia especial del 0,05 al 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

5 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen ácido ursólico. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen ácido ursólico en una cantidad total del 0,00001 al 2 % en peso, con preferencia del 0,001 al 1 % en peso y con preferencia especial del 0,05 al 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

10 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un ingrediente activo, que se elige entre los mono- y polihidroxiestilbenos y sus ésteres. Se entiende por polihidroxiestilbenos según la invención los estilbenos, que están sustituidos por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ó 10 grupos hidroxilo sobre sus dos restos fenilo, estos grupos hidroxilo pueden estar esterificados. Los mono- y polihidroxiestilbenos y sus ésteres intensifican y/o mejoran la interacción entre la matriz extracelular y los fibroblastos.

15 Los hidroxiestilbenos y sus ésteres especialmente preferidos según la invención se eligen entre el resveratrol (trans-estilbeno-3,4,5-triol), los mono, di- y tri-ésteres de ácido fosfórico del resveratrol y sus sales. Un éster de ácido fosfórico del resveratrol especialmente preferido según la invención es el resveratrol-trifosfato trisódico, suministrado p.ej. por Ajinomoto.

20 Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ingrediente activo, elegido entre los mono- y polihidroxiestilbenos y sus ésteres, en una cantidad total del 0,000001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,00001 al 1 % en peso, con preferencia especial del 0,0001 al 0,1 % en peso y con preferencia extraordinaria del 0,005 al 0,05 % en peso, porcentajes de sustancia activa referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa.

En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un derivado de silanol metilado, con preferencia por lo menos un éster de silanol metilado. Los derivados preferidos de silanol metilado se eligen entre:

- 30
- manuronato sódico-metilsilanol (Algisium, Exsymol)
  - metilsilanol-manuronato (Algisium C<sup>®</sup>, Exsymol)
  - metilsilanol-manuronato-Nylon-12 (Algisium<sup>®</sup> C polvo, Exsymol) - - ascorbilmetilsilanol (Ascorbosilane<sup>®</sup> concentrate C, Exsymol)
- 35
- ascorbilmetilsilanol-pectinato (Ascorbosilane C<sup>®</sup>, Exsymol)
  - dimetil-oxobenzodioxasilano (Pro-DSB<sup>®</sup> 10/palmitato de octilo, Exsymol)
  - dimetil-oxobenzodioxasilano-Nylon-12 (DSBC<sup>®</sup> polvo, Exsymol)
  - hialuronato sódico-dimetilsilanol (DSH<sup>®</sup>, Exsymol)
  - dimetilsilanol-hialuronato (DSHC<sup>®</sup>, Exsymol)
- 40
- metilsilanol-glicirricinato (Glysinol<sup>®</sup>, Exsymol)
  - metilsilanolhidroxiprolina (Hydroxyprolisilane<sup>®</sup>, Exsymol)
  - metilsilanolhidroxiprolina-aspartato (Hydroxyprolisilane<sup>®</sup> C, Exsymol)
  - lactato sódico-metilsilanol (Lasilium<sup>®</sup>, Exsymol)
  - lactoilmetilsilanol-elastinato (Lasilium<sup>®</sup> C, Exsymol)
- 45
- dioleil-tocoferil-metilsilanol (Liposilol<sup>®</sup> C, Exsymol)
  - metilsilanol-acetilmetionato (Methiosilane<sup>®</sup>, Exsymol)
  - acetilmetionilmetilsilanol-elastinato (Methiosilane<sup>®</sup> C, Exsymol)
  - metilsilanol-PEG-7-cocoato de glicerilo (Monosilol<sup>®</sup>, Exsymol)
  - metilsilanol-tri-PEG-7-cocoato de glicerilo (Monosilol<sup>®</sup> C, Exsymol)
- 50
- metilsilanol-elastinato (Proteosilane<sup>®</sup> C, Exsymol)
  - piperidona-carboxilato cáustico-metilsilanol (Silhydrate<sup>®</sup>, Exsymol)
  - piperidona-carboxilato de cobre-metilsilanol (Silhydrate<sup>®</sup> C, Exsymol)
  - metilsilanolcarboximetil-teofilina (Theophyllisilane<sup>®</sup>, Exsymol)
  - metilsilanolcarboximetil-teofilina-alginato (Theophyllisilane<sup>®</sup> C, Exsymol)
- 55
- metilsilanol-acetiltirosina (Tyrosilane<sup>®</sup>, Exsymol)
  - cobre-acetil-tirosinato-metilsilanol (Tyrosilane<sup>®</sup> C, Exsymol).

Son especialmente preferidos el hialuronato sódico-dimetilsilanol, dimetilsilanol-hialuronato, metilsilanol-manuronato, metilsilanol-hidroxiprolina y metilsilanol-hidroxiprolina-aspartato. En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un derivado de silanol metilado en cantidad total del 0,001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,005 al 1 % en peso y con preferencia especial del 0,01 al 0,5 % en peso, porcentajes de sustancia activa referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen ácido fítico. Las composiciones cosméticas o dermatológicas especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque contienen el ácido fítico en una cantidad total del 0,001 al 1 % en peso, con preferencia del 0,01 al 0,5 % en peso y con preferencia especial del 0,05 al 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un ingrediente activo, que estimula la síntesis de beta-endorfinas en los queratinocitos.

Los estimuladores de la síntesis de las beta-endorfinas especialmente preferidos según la invención se eligen entre mezclas formadas por lo menos por un extracto de *Mentha piperita* y por lo menos un extracto de granos de cacao, siendo especialmente preferidas las formulaciones acuosas, glicólicas o acuoso-glicólicas de estas mezclas de extractos, que p.ej. la empresa Solabia suministra con los nombres comerciales de Caomint, Caophenol, Caobromine, Caospice y Caorange. Otro estimulador de la síntesis de las beta-endorfinas especialmente preferido según la invención es el derivado dipéptido N-acetil-Tyr-Arg-hexildeciléster que tiene la denominación INCI acetil-dipéptido-1-cetil-éster, que p.ej. la empresa Sederma suministra con el nombre comercial de Calmosensine en forma de formulación acuosa.

Otros estimuladores preferidos de la síntesis de las beta-endorfinas son los extractos de *Helichrysum italicum*, que p.ej. la empresa Codif suministra con el nombre comercial de Areaumat Perpetua, los extractos de *Crithmum maritimum*, que p.ej. la empresa Codif suministra con el nombre comercial de Areaumat Samphira y Aroleat Samphira, los extractos de *Lavandula stoechas*, que p.ej. la empresa Codif suministra con el nombre comercial de Areaumat Lavanda, los extractos de *Mentha piperita*, que se suministran p.ej. con los nombres comerciales de Authenticals of Peppermint (Solabia) y Calmiskin (Silab), los glutamilamidoetilindoles, que p.ej. la empresa Exsymol suministra con el nombre comercial de Glistin, un polisacárido ramificado obtenido por fermentación microbiana, con unidades ramnosa, galactosa y ácido glucurónico, que tiene la denominación INCI goma-2 de biosacárido, y que p.ej. la empresa Solabia suministra con el nombre comercial de Rhamnosoft, los extractos de semillas de *Tephrosia purpurea* que tienen la denominación INCI extracto de semillas de *Tephrosia Purpurea*, que p.ej. la empresa Vincience suministra con el nombre comercial de Tephroline, las mezclas de aceite de hojas de *Mentha arvensis*, aceite de monda de limones, aceite de ciprés, esencia de lavanda y aceite de *Cistus ladaniferus* que tienen la denominación INCI aceite de hojas de *Mentha arvensis* y aceite de monda de *Citrus medica limonum* (limón) y aceite de *Cupressus sempervirens* y aceite de *Lavandula hybrida* y aceite de *Cistus ladaniferus*, que se suministra p.ej. con el nombre comercial de V-Tonic (Gattefosse) y los hexasacáridos de la patente FR 2842201 así como cualquier mezcla de estos ingredientes activos. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ingrediente activo para la estimulación de la síntesis de las beta-endorfinas en una cantidad total del 0,01 al 10 % en peso, con preferencia del 0,1 al 5 % en peso y con preferencia especial del 1 al 3 % en peso del producto comercial, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ingrediente activo para la estimulación de la síntesis de las beta-endorfinas en una cantidad total del 0,00001 al 1 % en peso, con preferencia del 0,0001 al 0,1 % en peso y con preferencia especial del 0,001 al 0,05 % en peso del producto comercial, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un ingrediente activo autobronceante. Los ingredientes activos autobronceantes preferidos según la invención se eligen entre la dihidroxiacetona, la tirosina, los derivados de tirosina y la eritrososa. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ingrediente activo autobronceante en una cantidad total del 0,1 al 15 % en peso, con preferencia del 0,5 al 10 % en peso, con preferencia especial del 1,0 al 5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 2,0 al 4,0 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un ingrediente activo que clarifica la piel. Los ingredientes activos que clarifican la piel y son preferidos según la invención se eligen entre el ácido ascórbico, los ésteres del ácido ascórbico con ácido fosfórico y/o ácidos carboxílicos C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub> orgánicos y sus sales alcalinas o alcalinotérricas, el ácido de Koji, la hidroquinona, la arbutina, el extracto de moral y el extracto de regaliz o mezclas de los mismos. Tanto en forma de sustancia individual como en forma de mezcla son preferidos los derivados de ácido ascórbico y de ácido de Koji. Son especialmente preferidos el ascorbilfosfato sódico, ascorbilfosfato magnésico, monopalmitato de ascorbilo, dipalmitato de ascorbilo, monoestearato de ascorbilo, diestearato de ascorbilo, monoetilhexanoato de ascorbilo, dietilhexanoato de ascorbilo, monoctanoato de

ascorbilo, dioctanoato de ascorbilo, monoisoestearato de ascorbilo y diisoestearato de ascorbilo. Los derivados de ácido ascórbico extraordinariamente preferidos según la invención son el ascorbilfosfato sódico y ascorbilfosfato magnésico.

5 Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ingrediente activo clarificador de la piel en una cantidad total del 0,05 al 5 % en peso, con preferencia de 0,1 al 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

10 En otra forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un ingrediente activo, que inhibe la síntesis de la prostaglandina y/o la síntesis de leucotrieno.

15 Los ingredientes activos preferidos, que inhiben la síntesis de la prostaglandina, se eligen entre ingredientes activos, que inhiben la enzima ciclooxigenasa y los ingredientes activos, que inhiben la segregación de las interleucinas, en especial de la interleucina-1-alfa. En el sentido de la presente invención se entiende por inhibición de la ciclooxigenasa no solo la reducción de la cantidad de esta enzima, sino también la disminución de su actividad, así como ambas cosas.

20 Los ingredientes activos preferidos, que inhibe la síntesis de leucotrieno, se eligen entre ingredientes activos, que inhiben la enzima 5-lipoxigenasa. En el sentido de la presente invención se entiende por inhibición de la 5-lipoxigenasa no solo la reducción de la cantidad de esta enzima, sino también la disminución de su actividad, así como ambas cosas.

25 Los inhibidores preferidos según la invención de la síntesis de las prostaglandinas, en especial los inhibidores de la ciclooxigenasa y/o de la segregación de la interleucina, se eligen entre la silimarina, que se emplea con preferencia especial en forma encapsulada en liposomas (que la empresa Indena SpA suministra p.ej. con el nombre comercial de Silymarin Phytosome (INCI: extracto de *Silybum marianum* y fosfolípidos). La silimarina es un concentrado de ingredientes activos que primitivamente se consideraba una sustancia unitaria, obtenido de los frutos del cardo mariano (*Silybum marianum*). Los principales ingredientes de la silimarina son la silibina (silimarina I), la silicristina (silimarina 11) y la silidianina, que pertenecen al grupo de los flavanolignanos. Otros inhibidores preferidos según la invención de la síntesis de la prostaglandina, en especial los inhibidores de la ciclooxigenasa y/o de la segregación de la interleucina, se eligen entre los extractos de *Centella asiatica*, que por ejemplo la empresa DSM suministra con el nombre comercial de Madecassicoside, el ácido glicirrético, que se presenta con preferencia especial en forma encapsulada en liposoma y la empresa Soliance suministra en esta forma p.ej. con el nombre comercial de Calmsphere, las mezclas de ceras de cereales, los extractos de manteca de butirospermo y de aceite de *Argania spinosa*, que tienen la denominación INCI "Spent grain wax and *Butirospermum parkii* (manteca de butirospermo) extract and *Argania spinosa* Kernel Oil", y que p.ej. la empresa Pentapharma suministra con el nombre comercial de Stimu-Tex AS, los extractos de *Vanilla tahitensis*, que p.ej. la empresa Solabia suministra con el nombre comercial de Vanirea (INCI: *Vanilla tahitensis* Fruit Extract), los extractos de hojas de olivo (INCI: *Olea europaea* (Olive) Leaf Extract), que p.ej. en especial la empresa Vincience suministra con el nombre comercial de Oleanoline DPG, también los hidrolizados de algina, que p.ej. la empresa Codif suministra con el nombre comercial de Phycosaccharide, en especial Phycosaccharide AI, los extractos de *Bacopa monniera*, que p.ej. la empresa Sederma suministra con el nombre comercial de Bacocalmine, los extractos de la planta Rooibos, que p.ej. la empresa Cosmetochem suministra con el nombre comercial de Rooibos Herbsec MPE, las sales fisiológicamente compatibles de sulfatos de esterol, que p.ej. la empresa Vincience suministra con el nombre comercial de Phytocohesine (INCI: Sodium Beta-Sitosteryl sulfate) y cualquier mezcla de estos ingredientes activos.

50 Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un inhibidor de la síntesis de prostaglandina en una cantidad total del 0,0001 al 10,0 % en peso, con preferencia del 0,001 al 2,0 % en peso, con preferencia especial del 0,05 al 1,0 % en peso y con preferencia extraordinaria del 0,1 al 0,5 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

55 Los inhibidores de la síntesis de leucotrieno preferidos según la invención, en especial los inhibidores de la 5-lipoxigenasa, se eligen entre los hidrolizados de algina, los ácidos aminodicarboxílicos de una longitud de cadena de C de 3 - 6 átomos de carbono y sus sales fisiológicamente compatibles, los aminoácidos C<sub>2</sub>-C<sub>11</sub> N-alquilados que tienen restos alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> y sus sales fisiológicamente compatibles, los aminoácidos C<sub>2</sub>-C<sub>11</sub> N-acilados que tienen restos acilo C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub> y sus sales fisiológicamente compatibles, los extractos de levaduras, el α-bisabolol, el ácido α-lipónico, la alantoína y cualquier mezcla de estos ingredientes activos.

60 En una forma preferida de ejecución son especialmente preferidos según la invención los hidrolizados de algina elegidos entre los productos, que p.ej. la empresa Codif suministra con el nombre comercial de Phycosaccharide, en especial Phycosaccharide AI.

65 En una forma preferida de ejecución, los ácidos aminodicarboxílicos ácidos de una longitud de cadena C de 3 - 6 átomos de carbono preferidos según la invención se eligen entre el ácido aminomalónico, el ácido aminosuccínico (= ácido aspártico), el ácido aminoglutárico y el ácido aminoadípico así como sus sales fisiológicamente compatibles.

Son especialmente preferidos el ácido aspártico y sus sales fisiológicamente compatibles, en especial el aspartato potásico y el aspartato magnésico.

5 Los ácidos aminodicarboxílicos de una longitud de cadena C de 3 - 6 átomos de carbono y sus sales preferidos según la invención se emplean en una cantidad del 0,01 al 5 % en peso, con preferencia del 0,1 al 2 % en peso y con preferencia especial del 0,5 al 1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

10 En una forma preferida de ejecución, los aminoácidos C<sub>2</sub>-C<sub>11</sub> N-alquilados que tienen un resto alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> se eligen entre alanina, ácido glutámico, ácido piroglutámico, lisina, arginina, histidina, valina, leucina, isoleucina, prolina, triptófano, fenilalanina, metionina, glicina, serina, tirosina, treonina, cisteína, asparagina y glutamina y sus sales fisiológicamente compatibles; que sobre el átomo de nitrógeno del grupo amino tienen un resto alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> que se elige entre el grupo formado por metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo, hexilo, heptilo, octilo, nonilo, decilo, undecilo, dodecilo (laurilo), tridecilo, tetradecilo (miristilo), pentadecilo, hexadecilo (palmitilo, cetilo), heptadecilo, octadecilo 15 (estearilo), nonadecilo, eicosanilo (araquidilo) y behenilo. Con preferencia especial es la N-metilglucina (= sarcosina).

20 Según la invención, los aminoácidos C<sub>2</sub>-C<sub>11</sub> N-alquilados que tienen un resto alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> preferidos según la invención y sus sales fisiológicamente compatibles se emplean en una cantidad del 0,01 al 10 % en peso, con preferencia del 0,1 al 5 % en peso y con preferencia especial del 0,5 al 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

25 En una forma preferida de ejecución, los aminoácidos C<sub>2</sub>-C<sub>11</sub> N-acilados que tienen restos acilo C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub> preferidos según la invención y sus sales fisiológicamente compatibles se eligen entre el ácido glutámico, ácido piroglutámico, lisina, arginina, histidina, valina, leucina, isoleucina, prolina, triptófano, fenilalanina, metionina, glicina, serina, tirosina, treonina, cisteína, asparagina y glutamina y sus sales fisiológicamente compatibles. Los aminoácidos pueden utilizarse a título individual o en forma de mezclas. Son apropiadas en especial según la invención las mezclas de aminoácidos que se obtienen de plantas, en especial de plantas de cereales. El resto acilo C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub>, con el que se derivatiza el grupo amino de los aminoácidos mencionados, se elige entre el resto acetilo, propanoilo, butanoilo, pentanoilo, hexanoilo, heptanoilo, octanoilo, nonanoilo, decanoilo, undecanoilo, lauroilo, tridecanoilo, miristoilo, 30 pentadecanoilo, cetoilo, palmitoilo, estearoilo, araquidoilo y behenoilo. Las mezclas de restos arilo C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> se denominan resto cocoilo y son también sustituyentes preferidos. Son especialmente preferidos los aminoácidos de cocoilo sódico, octanoilglutamato sódico, decanoilglutamato sódico, lauroilglutamato sódico, miristoilglutamato sódico, cetoilglutamato sódico y estearoilglutamato sódico y los derivados de lauroilo de los aminoácidos obtenidos a partir de plantas de cereales.

35 Las plantas de cereales, de las que se obtienen los aminoácidos preferidos según la invención, no tienen limitación alguna. Son apropiadas por ejemplo la avena, el trigo, la cebada y el centeno; es especialmente preferida la avena.

40 Un inhibidor especialmente preferido de la 5-lipoxigenasa es el producto comercial Seppicalm de la empresa Seppic que tiene la denominación INCI "Sodium Cocoyl Aminoacids, Sarcosine, Potassium Aspartate, Magnesium Aspartate".

45 En otra forma preferida de ejecución se emplean los extractos de levadura preferidos según la invención como inhibidores de 5-lipoxigenasa en una cantidad del 0,001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,01 al 2 % en peso y con preferencia especial del 0,1 al 1 % en peso, porcentajes del extracto referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención. Un producto comercial que se emplea con preferencia especial es el Drieline (denominación INCI: "Sorbitol, Yeast Extract"), que suministra la empresa Lanatech.

50 En una forma preferida de ejecución, el  $\alpha$ -bisabolol, inhibidor de 5-lipoxigenasa preferido según la invención, se emplea en una cantidad del 0,001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,01 al 2 % en peso y con preferencia especial del 0,1 al 1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

55 En una forma preferida de ejecución, el ácido lipónico, inhibidor de 5-lipoxigenasa preferido según la invención, se emplea en una cantidad del 0,001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,01 al 2 % en peso y con preferencia especial del 0,1 al 1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

60 En una forma preferida de ejecución, la alantoina, inhibidor de 5-lipoxigenasa preferido según la invención, se emplea en una cantidad del 0,001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,01 al 2 % en peso y con preferencia especial del 0,1 al 1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

65 En una forma preferida de ejecución, las sales fisiológicamente compatibles de los sulfatos de esteroides, preferidas según la invención como inhibidores de la 5-lipoxigenasa, se eligen entre las sales sulfato de  $\beta$ -sitoesterol, sulfato de ergosterol, sulfato de estigmasterol, sulfato de colesterol y sulfato de lanosterol. Son especialmente preferidas las sales sulfato de  $\beta$ -sitoesterol. Las sales sulfato de esteroides se emplean en una cantidad del 0,001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,01 al 2 % en peso y con preferencia especial del 0,1 al 1 % en peso, porcentajes referidos en

cada caso a la composición beneficiosa total. Las sales sulfato de esteroides pueden emplearse a título individual y también en forma de cualquier mezcla de las mismas. Un producto comercial que se emplea con preferencia especial es el Phytocohesine (denominación INCI: "Sodium Beta-Sitosteryl Sulfate"), suministrado por la empresa Vincience.

5 Las sales fisiológicamente compatibles de los inhibidores ya mencionados de la 5-lipoxigenasa se eligen entre las sales de amonio, de metales alcalinos, de magnesio, de calcio, de aluminio, de cinc y de manganeso. Son preferidas las sales sódicas, potásicas, magnésicas, de aluminio, de cinc y de manganeso.

10 Las composiciones cosméticas o dermatológicas beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un inhibidor de la síntesis de leucotrieno en una cantidad total del 0,0001 al 10,0 % en peso, con preferencia del 0,001 al 2,0 % en peso, con preferencia especial del 0,05 al 1,0 % en peso y con preferencia extraordinaria del 0,1 al 0,5 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

15 En una forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un ingrediente activo regulador del sebo. Los ingredientes activos reguladores del sebo preferidos según la invención se eligen entre el ácido 10-hidroxidecanoico, ácido sebáico, ácido azelaico y los ésteres del ácido azelaico, en especial el azeloildiglicinato potásico, el 1,10-decanodiol y por lo menos un extracto de *Spiraea ulmaria* y las mezclas de las sustancias ya mencionadas. Las mezclas preferidas las suministran por ejemplo la empresa Vincience como producto comercial Acnacidol PG (propilenglicol, ácido 10-hidroxidecanoico, ácido sebáico, 1,10-decanodiol). Un extracto preferido de *Spiraea ulmaria* está contenido p.ej. en el producto Seboregul 2 de la empresa Silab. El azeloildiglicinato potásico está presente p.ej. en el producto Azeloglicina de la empresa Sinerga. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ingrediente activo regulador de sebo en una cantidad total del 0,00001 al 10 % en peso, con preferencia del 0,01 al 5 % en peso y con preferencia especial del 0,1 al 1 al 2 % en peso, porcentaje de sustancia activa referido en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

30 En una forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos una sustancia que inhibe el crecimiento del pelo. Las sustancias apropiadas que inhiben el crecimiento del pelo se eligen en especial entre la eflornitina, combinaciones de ingredientes activos del hidrolizado de proteínas de soja, urea, mentol, ácido salicílico y extractos de *Hypericum perforatum*, *Hamamelis virginiana*, *Arnica montana* y de la corteza de *Salix alba*, que forman parte por ejemplo y con preferencia del producto Pilihib<sup>®</sup> Veg LS 9109 de los Laboratoires Serobiologiques con la declaración INCI: "Propylene glycol, Hydrolyzed Soy Protein, *Hypericum perforatum* Extract, *Hamamelis virginiana* Extract, *Arnica montana* Flower Extract, Urea, *Salix alba* Bark Extract, Menthol, Salicylic Acid", también las combinaciones de ingredientes activos de los extractos de *Epilobium angustifolium*, de las semillas de *Cucurbita pepo* (calabaza) y los frutos de *Serenoa serrulata*, que forman parte por ejemplo y con preferencia del producto ARP 100 de Greentech S.A./Rahn con la declaración INCI: "Water, Alcohol, *Serenoa serrulata* Fruit Extract, *Epilobium angustifolium* Extract, *Cucurbita pepo* (calabaza) Seed Extract", también las combinaciones de ingredientes activos de xilitol y los extractos de frutas de *Citrus medica limonum* (limón), *Carica papaya* (papaya) y hojas de olivo, que forman parte por ejemplo y con preferencia del producto Xyleine de Impag / Seporga con la declaración INCI: "Xilitol and *Citrus medica limonum* (limón) Fruit Extract and *Carica papaya* (papaya) Fruit Extract and *Olea europaea* (olivo) leaf extract", también las combinaciones de ingredientes activos de *Humulus lupulus*, *Viscum album*, *Salvia officinalis*, *Carica papaya* y *Thuya occidentalis*, que forman parte por ejemplo y con preferencia del producto Plantafluid Komplex AH de la empresa Plantapharm con la declaración INCI: "Aqua, Propylene glycol, *Humulus lupulus*, *Viscum album*, *Salvia officinalis*, *Carica papaya* and *Thuya occidentalis*", así como los extractos de *Larrea divaricata*, contenidos por ejemplo en el producto Capislow de Sederma, que contiene el extracto hidroglicólico de las vesículas de lecitina de la *Larrea divaricata*.

50 Otros ingredientes activos preferidos que inhiben el crecimiento del pelo se eligen entre las sustancias que inhiben la proteína-tirosinaquinasa, en especial entre la lavendustina-A, erbastatina, tirfosfina, piceatanol, 4-hidroxibencilidenomalononitrilo, 3,5-di-tert-butyl-4-hidroxibencilidenomalononitrilo,  $\alpha$ -ciano-(3,4-dihidroxi)-cinamonitrilo,  $\alpha$ -ciano-(3,4,5-trihidroxi)cinamonitrilo,  $\alpha$ -ciano-(3,4-dihidroxi)cinamida,  $\alpha$ -ciano-(3,4-dihidroxi)tiocinamida, 2-amino-4-(4'-hidroxifenil)-1,1,3-tricianobuta-1,3-dieno, 2-amino-4-(3,4,5'-trihidroxifenil)-1,1,3-tricianobuta-1,3-dieno, 2-amino-4-(1HA-indol-5-il)-1,1,3-tricianotuta-1,3-dieno, 4-hidroxi-3-metoxi-5-(benzotiazolilmetil)bencilidenocianoacetamida, 4-amino-N-(2,5-dihidroxibencil)metilbenzoato,  $\alpha$ -ciano-(3,4-dihidroxi)-cinamonitrilo, 4-(3-cloranilino)-6,7-dimetoxi-quinazolina,  $\alpha$ -ciano-(3,4-dihidroxi)-N-bencilcinamida, (-)-R-N-( $\alpha$ -metilbencil)-3,4-dihidroxibencilidenocianoacetamida,  $\alpha$ -ciano-(3,4-dihidroxi)-N-(3-fenilpropil)-cinamida,  $\alpha$ -ciano-(3,4-dihidroxi)-N-fenilcinamida,  $\alpha$ -ciano-(+)-(S)-N-(alfa-fenetil)-(3,4-dihidroxi)cinamida,  $\alpha$ -ciano-(3,4-dihidroxi)-N-(fenilbutil)cinamida, herbimicina A, tiazolidinadiona, fenazocina, ácidos 2,3-dihidro-2-tioxo-1H-indol-3-alcianoicos, 2,2'-ditiobis-(ácidos 1H-indol-3-alcianoicos), un sulfonilbenzoilnitroestireno, cafeato de metilo, HNMPA(AM)<sub>3</sub> (hidroxi-2-naftalenilmetilfosfonato de tris-acetoximetilo) y N-acetil-Asp-Tyr-(2-malonil)-Val-Pro-met-Leu-NH<sub>2</sub>.



Otros ingredientes activos preferidos que inhiben el crecimiento del pelo se eligen entre las sustancias que se han publicado en el documento WO 2006/130330 A2, a saber, agonistas del receptor de farnesoide X, elegido con preferencia entre los ácidos biliares, por ejemplo en especial el ácido litocólico, el ácido cólico, el ácido desoxicólico, el ácido quenodesoxicólico, el ácido ursodesoxicólico y el ácido 6-alfa,etilquenodesoxicólico, también entre los farnesoides, en especial el farnesol (3,7,11-trimetil-2,6,10-dodecatrien-1-ol), farnesal, acetato de farnesilo, ácido 3,7,11-trimetil-2,6,10-dodecatrien-1-carboxílico, éter de metilfarnesilo, farnesoato de metilo, éter de etilfarnesilo, farnesoato de etilo, también entre el 7-metil-9-(3,3-dimetiloxivanil)-3-metil-2,6-nonadienoato de metilo (hormona juvenil III), 7-metil-9-(3,3-dimetiloxivanil)-3-metil-2,6-nonadienoato de etilo, ácido 3-alfa,7-alfa-dihidroxi-6-alfa-etil-5p-colanoico-24, ácido 7-alfa-dihidroxi-6-alfa-propil-5p-colanoico-24, ácido 7-alfa-dihidroxi-6-alfa-alil-5p-colanoico-24, N-(2,2,2-trifluoretil)-N-[4-[2,2,2-trifluor-1-hidroxi-1-(trifluormetil)-etil]fenil]-bencenosulfonanilida, ácido 3-[2-[2-cloro-4-[3-(2,6-diclorofenil)-5-(1-metil-etil)-4-isoxazolil]metoxil-feniletetil]-benzoico, [3,5-bis(1,1-dimetiletil)-4-hidroxifenil]etenilideno]bisfosfonato de tetraetilo, [2-[3,5-bis(1,1-dimetiletil)-4-hidroxifenil]etilideno]-bisfosfonato de tetrakis(1-metiletilo), [2-[3,5-bis(1,1-dimetiletil)-4-hidroxifenil]-etilideno]-bisfosfonato de tetraetilo y [3,5-bis(1,1-dimetiletil-4-hidroxifenil]etenilideno]bisfosfonato de tetrakis(1-metiletilo).

Las composiciones beneficiosas preferidas de la invención contienen por lo menos una sustancia inhibidora del crecimiento capilar en una cantidad del 0,1 al 10 % en peso, con preferencia especial del 0,5 - 5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 1 al 4 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

En una forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos un desoxiazúcar o un polisacárido que contiene por lo menos un componente desoxiazúcar.

Los desoxiazúcares preferidos según la invención son la ramnosa y la fucosa. Un polisacárido especialmente preferido según la invención, que lleva un componente desoxiazúcar, es el que tiene la denominación INCI: goma 1 de biosacárido, y está contenido por ejemplo en el producto comercial Fucogel<sup>®</sup> de Solabia. Otro polisacárido especialmente preferido según la invención, que lleva un componente desoxiazúcar, es el que tiene la denominación INCI: goma 2 de biosacárido, y está contenido por ejemplo en el producto comercial Rhamnosoft<sup>®</sup> de Solabia. Otro polisacárido especialmente preferido según la invención, que lleva un componente desoxiazúcar, es el que tiene la denominación INCI: goma 3 de biosacárido, y está contenido por ejemplo en el producto comercial Fucogenol<sup>®</sup> de Solabia. Otro polisacárido especialmente preferido según la invención, que lleva un componente desoxiazúcar, es el que tiene la denominación INCI: goma 4 de biosacárido, y está contenido por ejemplo en el producto comercial Glycofilm<sup>®</sup> de Solabia. Son también preferidas según la invención las mezclas de los polisacáridos que contienen por lo menos un componente desoxiazúcar, por ejemplo la mezcla de las goma 2 de biosacárido y la goma 3 de biosacárido, que es el producto comercial Elastinol<sup>®</sup> plus suministrado por Solabia. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un desoxiazúcar y/o por lo menos polisacárido, que lleva un componente desoxiazúcar, en una cantidad total del 0,001 al 5 % en peso, con preferencia del 0,01 al 2 % en peso y con preferencia especial del 0,1 al 1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa de la invención.

Otras composiciones beneficiosas preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ingrediente activo anticaspa. Los ingredientes activos anticaspa especialmente preferidos se eligen entre la piroctona olamina, omadina de cinc y climbazol. Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos un ingrediente activo anticaspa en una cantidad total del 0,01 al 5 % en peso, con preferencia del 0,1 al 2 % en peso, porcentajes referidos al peso de la composición beneficiosa.

Los productos cosméticos preferidos según la invención son con preferencia:

(a) productos cosméticos de cuidado de la piel, en especial preparados de baño, productos de aseo e higiene de la piel, productos de cuidado de la piel, cosméticos oculares, productos de cuidado de labios, productos de cuidado de las uñas, productos de higiene íntima, productos de cuidado de los pies, productos para clarificar la piel,

(b) productos cosméticos con efecto cuidador especial, en especial filtros solares, bronceantes, despigmentadores, desodorantes, antisudorantes, depilatorios, productos para el afeitado, fragancias, blanqueantes de las uñas,

(c) productos cosméticos dentífricos, en especial productos para el cuidado dental y oral, productos para cuidado de la dentadura, productos de limpieza de prótesis dentales, productos adherentes de prótesis dentales, blanqueantes dentales, blanqueantes de prótesis dentales

(d) productos cosméticos de cuidado capilar, en especial detergentes capilares, productos de cuidado capilar, productos de consolidación capilar, productos de moldeado capilar, tintes capilares, productos blanqueantes capilares.

Los ingredientes preferidos de los productos de la invención, en especial de los productos cosméticos, pueden definirse por su función. Obviamente, algunos ingredientes pueden tener varias funciones. Los ingredientes preferidos de los productos de la invención, con preferencia los productos cosméticos, pueden ser:

- a) absorbentes  
Tienen con preferencia la función de absorber sustancias finamente divididas o disueltas en agua y/o en aceite.
- b) sustancias antimicrobianas  
Pueden añadirse a los productos para, muy en general, reducir las actividades de los microorganismos, p.ej. en la piel o en la cavidad bucal.
- 5 c) antioxidantes  
Sirven para impedir reacciones desencadenadas por el oxígeno, por ejemplo la oxidación, y de este modo prolongar la vida útil de los productos, es decir, conservar la calidad de los productos.
- d) antitranspirantes  
10 Se emplean con preferencia en productos cosméticos y reducen la producción de sudor.
- e) antiespumantes  
Se añaden p.ej. para eliminar la espuma durante la fabricación o para reducir la tendencia de los productos acabados a generar espuma rebosante.
- f) ingredientes activos anticaspa  
15 Se emplean principalmente en productos de tratamiento capilar, porque pueden contrarrestar la formación de caspa.
- g) antistáticos  
Son productos p.ej. que facilitan el peinado en el ámbito del cuidado capilar. Reducen en general la carga electrostática de los objetos, por ejemplo de la superficie del pelo. De este modo se puede peinar el pelo con mucha más facilidad.
- 20 h) aglutinantes  
Aseguran p.ej. la cohesión de los productos pulverulentos, p.ej. de las formulaciones cosméticas.
- i) blanqueantes  
Pueden servir p.ej. para aclarar el tono del pelo o de la piel.
- j) secuestrantes  
25 Se añaden p.ej. a los productos cosméticos para que formen complejos con los iones metálicos con el fin por ejemplo de manipular la estabilidad y/o el aspecto de los productos.
- k) desodorantes/antitranspirantes  
Pueden contribuir a reducir o impedir la aparición de olores corporales desagradables. Pueden enmascarar tales olores y eventualmente reducir la formación de sudor.
- 30 l) emolientes  
En el ámbito cosmético tienen p.ej. la función de suavizar y alisar la piel.
- m) estabilizadores de emulsión  
Pueden facilitar todavía más el proceso de emulsión (véase emulsionantes) y de este modo seguir mejorando la estabilidad y la conservación del producto.
- 35 n) depilatorios  
Sirven con preferencia para eliminar selectivamente el vello.
- o) hidratantes  
Pueden contribuir a mantener o restablecer la humedad de la piel y contrarrestar la desecación de la misma.
- p) agentes filmógenos  
40 Son capaces, por ejemplo en los productos cosméticos, de generar una película protectora y estabilizante sobre las superficies, en especial de la piel, del pelo o de las uñas.
- q) colorantes (productos previos)  
Se añaden también p.ej. a los productos cosméticos para generar una coloración de producto o también para producir la tinción posterior de un objeto, p.ej. teñido de pelo.
- 45 r) conservantes  
Se añaden p.ej. a los productos cosméticos para protegerlos de la acción nociva de los microorganismos (bacterias, hongos, levaduras) y, de este modo, evitar su descomposición.
- s) agentes anticorrosivos  
Pueden servir p.ej. para impedir la corrosión de las piezas que se tratan con el producto de la invención.
- 50 t) disolventes (anhídros)  
Pueden ser la base p.ej. de formulaciones cosméticas líquidas, pero también pueden formar parte de productos cosméticos sólidos.
- u) productos de cuidado bucal  
Pueden servir para el cuidado de dientes y encías.
- 55 v) oxidantes  
Pueden servir para alterar la naturaleza química de otra sustancia por oxidación.
- w) reguladores del pH / sustancias tampón  
Pueden servir, p.ej. en los productos cosméticos, para ajustar o estabilizar el pH a un valor deseado.
- x) reductores  
60 Son capaces de alterar la naturaleza química de otra sustancia por procesos redox.
- y) exfoliantes / lijantes  
Pueden servir para eliminar materiales de diversas superficies (corporales), por ejemplo pueden intensificar la limpieza dental mecánica o mejorar el brillo de los dientes.

El producto de la invención puede contener con preferencia uno o varios ingredientes activos antimicrobianos o conservantes en una cantidad situada habitualmente entre el 0,0001 el 3 % en peso, con preferencia entre el 0,0001 y el 2 % en peso, en especial entre el 0,0002 y el 1 % en peso, con preferencia especial entre el 0,0002 y el 0,2 % en peso, con preferencia extraordinaria entre el 0,0003 y el 0,1 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.

Los ingredientes activos antimicrobianos o conservantes se clasifican en función del espectro antimicrobiano y el mecanismo de acción en bacteriostáticos y bactericidas, fungistáticos y fungicidas, etc. Son sustancias importantes de estos grupos por ejemplo el cloruro de benzalconio, los alquilarilsulfonatos, los fenoles halogenados y fenolmercuriacetato. En el contexto de la presente invención, los términos acción antimicrobiana e ingrediente activo antimicrobiano tienen los significados comúnmente aceptados por los expertos. Los ingredientes activos antimicrobianos apropiados se eligen con preferencia entre los grupos de los alcoholes, aminas, aldehídos, ácidos antimicrobianos o sus sales, carboxilatos, amidas de ácidos, fenoles, derivados de fenol, difenilos, difenilalcanos, derivados de urea, acetales y formales oxigenados, nitrogenados, benzamidas, isotiazolinas, derivados de ftalimida, derivados de piridina, compuestos tensioactivos antimicrobianos, guanidinas, compuestos anfóteros antimicrobianos, quinolinas, 1,2-dibromo-2,4-dicianobutano, carbamato de yodo-2-propil-butilo, yodo, yodóforos, compuestos peroxi, compuestos halogenados y cualquier mezcla de las sustancias recién mencionadas.

El ingrediente activo antimicrobiano se elige con preferencia entre el fenoxietanol, ácido undecilénico, ácido benzóico, ácido salicílico, ácido dihidracético, o-fenilfenol, N-metilmorfolina-aceto-nitrilo (MMA), 2-bencil-4-clorofenol, 2,2'-metileno-bis-(6-bromo-4-clorofenol), 4,4'-di-cloro-2'-hidroxidifeniléter (diclosano), 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (triclosano), clorhexidina, N-(4-clorofenil)-N-(3,4-diclorofenil)-urea, diclorhidrato de N,N'-(1,10-decano-diilidi-1-piridinil-4-ilideno)-bis-(1-octanamina), N,N'-bis-(4-clorofenil)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraaza-tetradecanodiimida-amida, glucoprotaminas, compuestos cuaternarios tensioactivos antimicrobianos, guanidinas, incluidas las bi- y poliguanidinas, por ejemplo el diclorhidrato de 1,6-bis-(2-etilhexil-biguanido-hexano), tetraclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-fenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-fenil-N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-metildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-o-clorofenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-2,6-diclorofenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de 1,6-di-[N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-beta-(p-metoxifenil)diguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-alfa-metil-beta-fenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-p-nitro-fenil-diguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de omega:omega-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-fenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-di-n-propiléter, tetraclorhidrato de omega:omega'-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-p-clorofenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-di-n-propiléter, tetraclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-2,4-diclorofenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-p-metilfenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, tetraclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-2,4,5-triclorofenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de 1,6-di-[N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-alfa-(p-clorofenil)etildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, diclorhidrato de omega:omega-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-p-clorofenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-m-xileno, diclorhidrato de 1,12-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-p-clorofenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-dodecano, diclorhidrato de 1,10-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-fenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-decano, tetraclorhidrato de 1,12-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-fenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-dodecano, diclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-o-clorofenildi-guanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, tetraclorhidrato de 1,6-di-(N<sub>1</sub>,N<sub>1</sub>'-o-clorofenildiguanido-N<sub>5</sub>,N<sub>5</sub>')-hexano, etileno-bis-(1-tolilbiguanida), etileno-bis-(p-tolilbiguanida), etileno-bis-(3,5-dimetilfenilbiguanida), etileno-bis-(p-tert-amil-fenilbiguanida), etileno-bis-(nonilfenil-biguanida), etileno-bis-(N-butilfenilbiguanida), etileno-bis(2,5-dietoxifenilbiguanida), etileno-bis(2,4-dimetilfenil-biguanida), etileno-bis(o-difenilbiguanida), etileno-bis(mezcla de amil-naftilbiguanidas), N-butil-etileno-bis-(fenilbiguanida), trimetileno-bis-(o-tolilbiguanida), N-butil-trimetileno-bis-(fenil-biguanida) y las sales correspondientes, por ejemplo acetatos, gluconatos, clorhidratos, bromhidratos, citratos, bisulfitos, fluoruros, polimaleatos, N-(alquilo de coco)-sarcosinatos, fosfitos, hipofosfitos, perfluorocanoatos, silicatos, sorbatos, salicilatos, maleatos, tartratos, fumaratos, etilendiamina-tetraacetatos, iminodiacetatos, cinamatos, tiocianatos, arginatos, piromelitas, tetracarboxibutiratos, benzoatos, glutaratos, monofluorofosfatos, perfluorpropionatos y cualquier mezcla de los mismos. Son también apropiados los derivados halogenados de xileno y cresol, por ejemplo el p-clorometacresol o p-clorometaxileno, así como los ingredientes activos antimicrobianos de origen vegetal (p.ej. de raíces o hierbas), de origen animal o de origen microbiano. Pueden utilizarse con preferencia compuestos cuaternarios tensioactivos antimicrobianos, un ingrediente activo antimicrobiano natural de origen vegetal y/o un ingrediente activo antimicrobiano natural de origen animal, con preferencia extraordinaria por lo menos un ingrediente activo antimicrobiano natural de origen vegetal elegido entre el grupo formado por la cafeína, la teobromina y la teofilina así como esencias etéreas del tipo eugenol, timol y geraniol y/o por lo menos un ingrediente activo antimicrobiano natural de origen animal elegido entre el grupo formado por las enzimas, por ejemplo la albúmina de la leche, la lisozima y las lactoperoxidasas y/o por lo menos un compuesto cuaternario tensioactivo antimicrobiano que tenga un resto amonio, sulfonio, fosfonio, yodonio o arsonio, los compuestos peroxo y los compuestos clorados. Pueden utilizarse también sustancias de origen microbiano, también llamadas bacteriocinas. Se emplean con preferencia la glicina, los derivados de glicina, el formaldehído, compuestos que desprendan formaldehído con facilidad, ácido fórmico y peróxidos.

Los compuestos de amonio cuaternarios (QAV) preferidos como ingredientes activos antimicrobianos ya se han descrito previamente. Es especialmente preferido por ejemplo el cloruro de benzalconio. Los halogenuros de benzalconio y/o halogenuros de benzalconio sustituidos son productos comerciales por ejemplo con el nombre de Barquat<sup>®</sup> de Lonza, Marquat<sup>®</sup> de Mason, Variquat<sup>®</sup> de Witco/Sherex y Hyamine<sup>®</sup> de Lonza, así como Bardac<sup>®</sup> de Lonza. Otros ingredientes activos antimicrobianos preferidos que son productos comerciales son el cloruro de N-(3-

cloroalil)-hexaminio, por ejemplo el Dowicide® y Dowicil® de Dow, el cloruro de bencetonio, p.ej. Hyamine® 1622 de Rohm & Haas, el cloruro de metilbencetonio, p.ej. Hyamine® 10X de Rohm & Haas, el cloruro de cetilpiridinio, p.ej. Cepacolchlorid de Merrell Labs.

- 5 En una forma preferida de ejecución, el producto de la invención puede contener por lo menos una fragancia. La fragancia puede formar parte de la composición beneficiosa, pero también puede depositarse directamente sobre el sustrato. El calentamiento de la composición beneficiosa en contacto con agua facilita la rápida liberación de las fragancias y por tanto una sensación aromática especialmente intensa para el usuario. De modo especialmente preferido según la invención están presentes en especial fragancias con:
- 10 (a) olor a almendras, por ejemplo con preferencia benzaldehído, pentanal, heptenal, 5-metilfurfural, metilbutanal, furfural y/o acetofenona o
- (b) olor a manzanas, por ejemplo con preferencia (S)-(+)-2-metilbutanoato de etilo, malonato de dietilo, butirato de etilo, butirato de geranilo, isopentanoato de geranilo, acetato de isobutilo, isopentanoato de linalilo, (e)-β-damascona, 2-metilbutirato de heptilo, 3-metilbutanoato de metilo, 2-hexenal-pentil-butirato de metilo, metilbutirato de etilo y/o 2-metilbutanoato de metilo o
- 15 (c) olor a monda de manzana, por ejemplo con preferencia hexanoato de etilo, butanoato de hexilo y/o hexanoato de hexilo o
- (d) olor a albaricoque, por ejemplo preferencia γ-undecalactona o
- 20 (e) olor a plátanos, por ejemplo con preferencia acetato de isobutilo, acetato de isoamilo, acetato de hexenilo y/o butanoato de pentilo o
- (f) olor a almendras amargas, por ejemplo con preferencia 4-acetiltolueno o
- (g) olor a grosella negra, por ejemplo con preferencia mercaptometilpentanona y/o metoximetilbutanotiol o
- (h) olor a cítrico, por ejemplo con preferencia pentanoato de linalilo, heptanal, isopentanoato de linalilo, dodecanal, 25 formiato de linalilo, α-p-dimetilestireno, p-cimeno, nonanal, β-cubebeno, óxido de (Z)-limoneno, cis-6-eteniltetrahidro-2,2,6-trimetilpiran-3-ol, óxido de cis-piranoídlinalool, dihidrolinalool, 6(10)-dihidromircenol, dihidromircenol, β-farneseno, (Z)-β-farneseno, (Z)-ocimeno, óxido de (E)-limoneno, acetato de dihidroterpinilo, (+)-limoneno, (epoximetilbutil)-metilfurano y/o p-cimeno o
- (i) olor a cacao, por ejemplo con preferencia dimetilpirazina, metilbutirato de butilo y/o metilbutanal o
- 30 j) olor a coco, por ejemplo con preferencia γ-octalactona, γ-nonalactona, laurato de metilo, tetradecanol, nonanoato de metilo, (3S,3aS,7aR)-3a,4,5,7a-tetrahidro-3,6-dimetilbenzofuran-2(3H)-ona, 5-butil-dihidro-4-metil-2(3H)-furanona, undecanoato de etilo y/o δ-decalactona o
- (k) olor a crema (nata), por ejemplo con preferencia dietilacetil, 3-hidroxi-2-butanona, 2,3-pentadiona y/o 4-heptenal o
- 35 (l) olor a flores, por ejemplo con preferencia alcohol bencílico, ácido fenilacético, tridecanal, alcohol p-anisílico, hexanol, (E,E)-farnesilacetona, geranato de metilo, trans-crotonaldehído, tetradecilaldehído, antranilato de metilo, óxido de linalool, epoxilinalool, fitol, 10-epi-γ-eudesmol, óxido de nerol, dihidrocinnamato de etilo y -dodecalactona, hexadecanol, 4-mercapto-4-metil-2-pentanol, (Z)-ocimeno, alcohol cetílico, nerolidol, (E)-cinnamato de etilo, elemicina, pinocarveol, abisabolol, (2R,4R)-tetrahidro-4-metil-2-(2-metil-1-propenil)-2H-pirano, (E)-isoelemicina, 2-metilpropanoato de metilo, trimetilfenilbutenona, 2-metilanisol, β-farnesol, (E)-isoeugenol, nitro-feniletano, vanillato de etilo, 6-metoxieugenol, linalool, β-yonona, trimetilfenilbutenona, benzoato de etilo, etilbenzoato de fenilo, isoeugenol y/o acetofenona o
- 40 (m) olor a frescor, por ejemplo con preferencia hexanoato de metilo, undecanona, óxido de (Z)-limoneno, acetato de bencilo, hidroxihexanoato de etilo, hexanoato de isopropilo, pentadecanal, β-elemeno, α-zingibereno, óxido de (E)-limoneno, (E)-p-menta-2,8-dieno-1-ol, mentona, piperitona, (E)-3-hexenol y/o carveol o
- (n) olor a frutas, por ejemplo con preferencia fenilacetato de etilo, valerato de geranilo, γ-heptalactona, propionato de etilo, dietilacetil, butirato de geranilo, heptilato de etilo, octanoato de etilo, hexanoato de metilo, dimetilheptenal, pentanona, 3-metilbutanoato de etilo, isovalerato de geranilo, acetato de isobutilo, etoxipropanol, metil-2-butenal, metilnonanodiona, acetato de linalilo, geranato de metilo, óxido de limoneno, alcohol hidrocínámico, succinato de dietilo, hexanoato de etilo, etilmetilpirazina, acetato de nerilo, butirato de citronelilo, acetato de hexilo, acetato de nonilo, metilbutirato de butilo, pentenal, isopentildimetilpirazina, p-ment-1-en-9-ol, hexadecanona, acetato de octilo, γ-dodecalactona, epoxi-β-yonona, octenoato de etilo, isohexanoato de etilo, propionato de isobornilo, cedrenol, acetato de p-ment-1-en-9-ilo, cadinadieno, (Z)-hexanoato de 3-hexenilo, ciclohexanoato de etilo, 4-metil-2-butanona, 3,5-octadienona, ciclohexancarboxilato de metilo, 2-pentiltiofeno, α-ocimeno, butandiol, valerato de etilo, 55 pentanol, isopiperitona, octanoato de butilo, vanillato de etilo, butanoato de metilo, acetato de 2-metilbutilo, hexanoato de propilo, hexanoato de butilo, butanoato de isopropilo, espatulenol, butanol, δ-dodecalactona, metilquinoxalina, sesquifelandreno, 2-hexenol, benzoato de etilo, benzoato de isopropilo, lactato de etilo y/o isobutirato de citronelilo o
- (o) olor a geranio, por ejemplo con preferencia el geraniol, (E,Z)-2,4-nonadienal, octadienona y/u o-xileno o
- (p) olor a uva, por ejemplo con preferencia decanoato de etilo y/o hexanona o
- 60 (q) olor a pomelo, por ejemplo con preferencia (+)-5,6-dimetil-8-isopropenilbiciclo[4.4.0]dec-1-en-3-ona y/o p-mentenotiol o
- (r) olor a césped, por ejemplo con preferencia 2-etilpiridina, 2,6-dimetilnaftaleno, hexanal y/o (Z)-3-hexenol o
- (s) nota verde, con preferencia 2-etilhexanol, 6-decenal, dimetilheptenal, hexanol, heptanol, metil-2-butenal, octanoato de hexilo, ácido nonanoico, undecanona, geranato de metilo, formiato de isobornilo, butanal, octanal, nonanal,

- epoxi-2-decenal, cis-linalool, óxido de pirano, nonanol, alcohol alfa, $\gamma$ -dimetilalílico, (Z)-2-penten-1-ol, (Z)-butanoato de 3-hexenilo, isobutiliazol, (E)-2-nonenal, 2-dodecenal, (Z)-4-decenal, 2-octenal, 2-hepten-1-al, biciclogermacreno, 2-octenal,  $\alpha$ -tuyeno, (Z)- $\beta$ -farneseno, (-)- $\gamma$ -elemeno, 2,4-octadienal, fucosarrateno, acetato de hexenilo, geranilacetona, valenceno,  $\beta$ -eudesmol, 1-hexenol, (E)-2-undecenal, cetona de artemisia, viridiflorol, 2,6-nonadienal, trimetilfenilbutenona, 2,4-nonadienal, isotiocianato de butilo, 2-pentanol, elemol, 2-hexenal, 3-hexenal, óxido de (+)-(E)-limoneno, cis-isocitral, dimetiloctadienal, formiato de bornilo, isovalerato de bornilo, isobutiraldehído, 2,4-hexadienal, trimetilfenilbutenona, nonanona, (E)-2-hexenal, óxido de (+)-cis-roseno, mentona, cumarina, (epoximetilbutil)-metilfurano, 2-hexenol, (E)-2-hexenol y/o acetato de carvilo o
- 5 (t) olor a té verde, con preferencia (-)-cubenol o
- 10 (u) olor a hierbas, con preferencia octanona, octanoato de hexilo, óxido de cariofileno, metilbutenol, safranal, benzoato de bencilo, butirato de bornilo, acetato de hexilo,  $\beta$ -bisabolol, piperitol,  $\beta$ -selineno,  $\alpha$ -cubebeno, p-ment-1-en-9-ol, 1,5,9,9-tetrametil-12-oxabicyclododeca-4,7-dieno, t-muurolol, (-)-cubenol, levomenol, ocimeno,  $\alpha$ -tuyeno, acetato de p-ment-1-en-9-ilo, dehidrocarveol, alcohol de artemisia,  $\gamma$ -muuroleno, hidroxipentanona, (Z)-ocimeno,  $\beta$ -elemeno,  $\delta$ -cadinol, (E)- $\beta$ -ocimeno, (Z)-dihidrocarvona,  $\alpha$ -cadinol, calameneno, (Z)-piperitol, lavandulol,  $\beta$ -burboneno, (Z)-2-metilbutanoato de 3-hexenilo, 4-(1-metiletil)-bencenometanol, cetona de artemisia, metil-2-butenol, heptanol, (E)-dihidrocarvona, p-2-menten-1-ol,  $\alpha$ -curcumeno, espatulenol, sesquifelandreno, valerato de citronelilo, isovalerato de bornilo, 1,5-octadien-3-ol, benzoato de metilo, 2,3,4,5-tetrahidroanisol y/o hidroxi-calameneno o
- 15 (v) olor a miel, con preferencia cinamato de etilo, acetato de  $\beta$ -fenetilo, ácido fenilacético, feniletanal, antranilato de metilo, ácido cinámico,  $\beta$ -damascenona, (E)-cinamato de etilo, alcohol 2-feniletílico, valerato de citronelilo, benzoato de feniletilo y/o eugenol o
- 20 (w) olor a jacinto, con preferencia hotrienol o
- (x) olor a jazmín, con preferencia jasmonato de metilo, dihidroepijasmonato de metilo y/o epijasmonato de metilo o
- (y) olor a espliego (lavanda), con preferencia valerato de linalilo y/o linalool o
- (z) olor a limón, con preferencia neral, octanal,  $\delta$ -3-careno, limoneno, geranial, 4-mercapto-4-metil-2-pentanol, citral,
- 25 2,3-dehidro-1,8-cineol y/o  $\alpha$ -terpineno o
- (aa) olor a lirio, con preferencia dodecanal o
- (bb) olor a magnolia, con preferencia geranilacetona o
- (cc) olor a mandarina, con preferencia undecanol o
- (dd) olor a melón, con preferencia dimetilheptenal o
- 30 (ee) olor a menta, con preferencia mentona, salicilato de etilo, p-anisaldehído, 2,4,5,7a-tetrahidro-3,6-dimetilbenzofurano, epoxi-p-menteno, geranial, (metilbutenil)-metilfurano, acetato de dihidrocarvilo,  $\beta$ -ciclocitral, 1,8-cineol,  $\beta$ -felandreno, metilpentanona, (+)-limoneno, dihidrocarveol, (-)-carvona, (E)-p-menta-2,8-dien-1-ol, acetato de isopulegilo, piperitona, 2,3-deshidro-1,8-cineol,  $\alpha$ -terpineol, DL-carvona y/o  $\alpha$ -felandreno o
- (ff) olor a nuez, con preferencia 5-metil-(E)-2-hepten-4-ona,  $\gamma$ -heptalactona, 2-acetilpirrol, 3-octen-2-ona, dihidrometilciclopentapirazina, acetiltiazol, 2-octenal, 2,4-heptadienal, 3-octenona, hidroxipentanona, octanol, dimetilpirazina, metilquinoxalina y/o acetilpirrolina o
- (gg) olor a naranja, con preferencia octanoato de metilo, undecanona, alcohol decílico, limoneno y/o 2-decenal o
- (hh) olor a monda de naranja, con preferencia decanal y/o  $\beta$ -careno o
- (ii) olor a melocotón, con preferencia  $\gamma$ -nonalactona, (Z)-6-dodeceno- $\gamma$ -lactona,  $\delta$ -decalactona, R- $\delta$ -decenolactona, hexanoato de hexilo, 5-octanolida,  $\gamma$ -decalactona y/o  $\delta$ -undecalactona o
- 40 (jj) olor a menta, con preferencia salicilato de metilo y/o i-mentol o
- (kk) olor a pino, con preferencia  $\alpha$ -p-dimetilestireno,  $\beta$ -pineno, benzoato de bornilo,  $\delta$ -terpineno, acetato de dihidroterpinilo y/o  $\alpha$ -pineno o
- (ll) olor a piña, con preferencia butirato de propilo, propanoato de propilo y/o acetato de etilo o
- 45 (mm) olor a ciruela, con preferencia butanoato de bencilo, o
- (nn) olor a frambuesa, con preferencia  $\beta$ -yonona o
- (oo) olor a rosas, con preferencia acetato de  $\beta$ -fenetilo, 2-etilhexanol, valerato de geranilo, acetato de geranilo, citronelol, geraniol, butirato de geranilo, isovalerato de geranilo, butirato de citronelilo, acetato de citronelilo, isogeraniol, tetrahidro-4-metil-2-(2-metil-1-propenil)-2,5-cis-2H-pirano, isogeraniol, alcohol 2-feniletílico, valerato de citronelilo y/o isobutirato de citronelilo, o
- 50 (pp) olor a menta verde, con preferencia acetato de carvilo y/o carveol, o
- (qq) olor a fresa, con preferencia metilbutirato de hexilo, cinamato de metilo, pentenal, cinamato de metilo o
- (rr) olor dulce, con preferencia alcohol bencílico, acetato de etilfenilo, tridecanal, nerol, hexanoato de metilo, isovalerato de linalilo, undecanaldehído, óxido de cariofileno, acetato de linalilo, safranal, uncineol, feniletanal, p-anisaldehído, eudesmol, etilmetilpirazina, butirato de citronelilo, 4-metil-3-penten-2-ona, acetato de nonilo, 10-epi- $\gamma$ -eudesmol,  $\beta$ -bisabolol, (Z)-6-dodeceno- $\gamma$ -lactona,  $\beta$ -farneseno, 2-dodecenal,  $\gamma$ -dodecalactona, epoxi- $\beta$ -yonona, 2-undecenal, estirenglicol, metilfuraneol, óxido de (-)-cis-roseno, (E)- $\beta$ -ocimeno, dimetilmetoxifuranona, 1,8-cineol, etilbenzaldehído, 2-pentiltiofeno, o-farneseno, metionol, 7-metoxicumarina, (Z)-2-metilbutanoato de 3-hexenilo, o-aminoacetofenona, viridiflorol, isopiperitona,  $\beta$ -sinensal, vanillato de etilo, butanoato de metilo, p-metoxiestireno, 6-
- 60 metoxi-eugenol, 4-hexanolida,  $\delta$ -dodecalactona, sesquifelandreno, malato de dietilo, butirato de linalilo, guayacol, cumarina, benzoato de metilo, benzoato de isopropilo, safrol, dureno,  $\gamma$ -butirolactona, isobutirato de etilo y/o furfural o
- (ss) olor a vainilla, con preferencia vanillina, vanillato de metilo, acetovanilona y/o vanillato de etilo o
- (tt) olor a sandía, con preferencia 2,4-nonadienal o

(uu) olor a madera, con preferencia  $\alpha$ -muuroleno, cadina-1,4-dien-3-ol, isocariofileno, eudesmol,  $\alpha$ -yonona, butirato de bornilo, (E)- $\alpha$ -bergamotas, óxido de linalool, etilpirazina, 10-epi- $\gamma$ -eudesmol, Germacrene B, trans-sabineno hidratado, dihidrolinalool, isodihidrocarveol,  $\beta$ -farneseno,  $\beta$ -sesquifelandreno,  $\delta$ -elemeno,  $\alpha$ -calacoreno, epoxi- $\beta$ -yonona, Germacrene D, biclogermacrene, aloaromadendreno,  $\alpha$ -tuyeno, oxo- $\beta$ -yonona, (-)- $\gamma$ -elemeno,  $\gamma$ -muuroleno, sabineno,  $\alpha$ -guayeno,  $\alpha$ -copaeno,  $\gamma$ -cadineno, nerolidol,  $\beta$ -eudesmol,  $\alpha$ -cadinol,  $\delta$ -cadineno, 4,5-dimetoxi-6-(2-propenil)-1,3-benzodioxol, [1ar-(1aalfa,4aalfa,7alfa, 7abeta,7balfa)]-decahidro-1,1,7-trimetil-4-metileno-1H-cicloprop[E]azuleno,  $\alpha$ -guryuneno, guayol,  $\alpha$ -farneseno,  $\gamma$ -selineno, 4-(1-metiletil)-bencenometanol, perileno, elemol,  $\alpha$ -humuleno,  $\beta$ -cariofileno y/o  $\beta$ -guayeno o

(vv) mezclas de las sustancias recién mencionadas.

En una forma preferida de ejecución de la invención, las fragancias están presentes en forma derivatizada, a partir de la cual se liberan con retardo temporal cuando se utiliza agua. Para este fin son especialmente preferidos los derivados de fragancias del tipo compuestos de silicio descritos en las patentes US 3215719, GB 2041964 A y GB 2319527 A y en especial los ésteres de ácido silícico descritos en los documentos US 2004 0072704 A1, DE 10 2004 028018 A1 y en DE 10 2005 059935 A1. Pero también son preferidos según la invención otros derivados de fragancias, que por hidrólisis o por otros mecanismos de reacción liberan moléculas de fragancia.

En otra forma preferida de ejecución de la invención, las fragancias están presentes en forma encapsulada, a partir de la cual cuando se emplea agua y/o por acción mecánica sobre el producto de la invención se liberan dichas fragancias de modo temporalmente retardado.

Puede ser especialmente preferida según la invención la utilización por lo menos de una fragancia no encapsulada y no derivatizada en combinación por lo menos con una fragancia encapsulada y derivatizada. Esto permite la liberación escalonada en el tiempo de diversas fragancias y una vivencia aromática extraordinaria para el usuario.

En una forma preferida de ejecución, la composición beneficiosa de la invención contiene determinadas concentraciones mínimas de esencia de perfume, a saber por lo menos el 0,00001 % en peso, de modo ventajoso por lo menos el 0,0001 % en peso, de modo claramente más ventajoso por lo menos el 0,001 % en peso, de modo más ventajoso por lo menos el 0,01 % en peso, de modo más ventajoso todavía por lo menos el 0,1 % en peso, de modo más ventajoso todavía por lo menos el 0,2 % en peso, de modo muy ventajoso por lo menos el 0,3 % en peso, de modo especialmente ventajoso por lo menos el 0,4 % en peso, de modo muy especialmente ventajoso por lo menos el 0,45 % en peso, de modo notablemente ventajoso por lo menos el 0,5 % en peso, de modo muy notablemente ventajoso por lo menos el 0,55 % en peso, de modo extraordinariamente ventajoso por lo menos el 0,6 % en peso, de modo muy especialmente ventajoso por lo menos el 0,65 % en peso, de modo más ventajoso todavía por lo menos el 0,7 % en peso, de modo excepcionalmente ventajoso por lo menos el 0,75 % en peso, de modo extraordinariamente ventajoso por lo menos el 0,8 % en peso, de modo extraordinariamente ventajoso por lo menos el 0,85 % en peso, en especial por lo menos el 0,9 % en peso de esencia de perfume, porcentaje referido al peso de la composición beneficiosa.

En otra forma preferida de ejecución, las esencias de perfume contienen menos de 8, de modo ventajoso menos de 7, de modo más ventajoso menos de 6, de modo más ventajoso todavía menos de 5, de modo más ventajoso menos de 4, de modo muy ventajoso menos de 3, con preferencia menos de 2 fragancias, en especial no contienen fragancia alguna de la siguiente lista: amilcinamal, alcohol amilcinamílico, alcohol bencílico, salicilato de bencilo, alcohol cinamílico, cinamal, citral, cumarina, eugenol, geraniol, hidroxicitronelal, hidroximetilpentilciclohexenocarboxaldehído, isoeugenol, alcohol anisílico, benzoato de bencilo, cinamato de bencilo, citronelol, farnesol, hexilcinamalaldehído, lilial, D-limoneno, linalool, heptinocarbonato de metilo, 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-3-buten-2-ona, extracto de musgo de roble, extracto de musgo de árboles.

En una forma especialmente preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen la o las esencias de perfume en forma soportada o encapsulada. Como soportes (polverulentos) de las esencias de perfume son preferidos en especial el talco, los almidones, las celulosas, la maltodextrina y las ciclodextrinas. Según otra forma preferida de ejecución, el producto de la invención puede estar libre de esencia de perfume. Esto es especialmente recomendable para usuarios propensos a alergias.

Sustancias protectoras contra la radiación UV

En una forma preferida de ejecución, las composiciones beneficiosas de la invención contienen por lo menos una sustancia filtro UV inorgánica y/o por lo menos una orgánica.

Las sustancias filtro UV son sustancias que a temperatura ambiente son líquidas o cristalinas, que son capaces de absorber la radiación ultravioleta y emitir de nuevo la energía absorbida en forma de radiación de longitud de onda más larga, p.ej. en forma de calor. Cabe distinguir entre filtros UVA y filtros UVB. Los filtros UVA y UVB pueden utilizarse a título individual o en forma de mezclas. El uso de mezclas de filtros es preferido según la invención.

Las composiciones beneficiosas de la invención pueden contener las sustancias filtro UV ya sea como protección del producto (para proteger las sustancias sensibles a la luz), ya sea como composición cosmética o dermatológica de protección solar o a la luz para la piel y el pelo.

- 5 Los filtros UV orgánicos preferidos según la invención se eligen entre los derivados fisiológicamente compatibles del dibenzoilmetano, ésteres del ácido cinámico, ésteres del ácido difenilacrílico, benzofenona, alcanfor, ésteres del ácido p-aminobenzoico, ésteres del ácido o-aminobenzoico, ésteres del ácido salicílico, bencimidazoles, 1,3,5-triazinas sustituidas de modo simétrico o asimétrico, monómeros y oligómeros de ésteres y de amidas de ácidos 4,4-diarilbutadienocarboxílicos, cetotriciclo(5.2.1.0)decano, ésteres del ácido benzalmalónico, benzoxazol y cualquier
- 10 mezcla de los componentes recién nombrados. Los filtros UV orgánicos pueden ser solubles en aceite o solubles en agua. Los filtros UV solubles en aceite especialmente preferidos según la invención son la 1-(4-tert-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona (Parsol<sup>®</sup> 1789), 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)-propano-1,3-diona, 3-(4'-metilbencilideno)-D,L-alcanfor, 4-(dimetilamino)-benzoato de 2-etilhexilo, 4-(dimetilamino)benzoato de 2-octilo, 4-(dimetilamino)-benzoato de amilo, 4-metoxi-cinamato de 2-etilhexilo, 4-metoxicinamato de propilo, 4-metoxicinamato de isopentilo,
- 15 2-ciano-3,3-fenilcinamato de 2-etilhexilo (octocrileno), salicilato de 2-etilhexilo, salicilato de 4-isopropilbencilo, salicilato de homomentilo (salicilato de 3,3,5-trimetil-ciclohexilo), 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona, 4-metoxibenzo-malonato de 2-etilhexilo, 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina (octiltriazona, Uvinul<sup>®</sup> T 150), benzalmalonato de dimeticodietilo (CAS n° 207574-74-1, Parsol<sup>®</sup> SLX), dioctilbutamidotriazona (Uvasorb<sup>®</sup> HEB), 2,4-bis-[5-1(di-metilpropil)benzoxazol-2-il-(4-
- 20 fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina (CAS n° 288254-16-0, Uvasorb<sup>®</sup> K2A) y cualquier mezcla de los componentes mencionados.

- Los filtros UV solubles en agua preferidos son el ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico, el ácido fenileno-1,4-bis-(2-bencimidazol)-3,3'-5,5'-tetrasulfónico y sus sales alcalinas, alcalinotérricas, amónicas, alquilamónicas, alcanolamónicas y glucamónicas, los derivados de ácido sulfónico de las benzofenonas, con preferencia el ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-sulfónico y sus sales, los derivados de ácido sulfónico del 3-bencilidenoalcanfor, p.ej. el ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenometil)bencenosulfónico y el ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilideno)sulfónico y sus sales.
- 25

- Algunos de los filtros UV solubles en aceite pueden ser a su vez disolventes o solubilizantes para otros filtros UV. Por ejemplo pueden prepararse soluciones del filtro UV-A 1-(4-tert-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona (p.ej. Parsol<sup>®</sup> 1789) en diversos filtros UV-B. Las composiciones de la invención contienen, pues, en otra forma preferida de ejecución la 1-(4-tert-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona en combinación por lo menos con un filtro UV-B elegido entre el 4-metoxicinamato de 2-etilhexilo, 2-ciano-3,3-fenilcinamato de 2-etilhexilo, salicilato de 2-etilhexilo y salicilato de 3,3,5-trimetilciclohexilo. En estas combinaciones, la proporción ponderal entre el filtro UV-B y la 1-(4-tert-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona se sitúa entre 1:1 y 10:1, con preferencia entre 2:1 y 8:1, por consiguiente, la proporción molar se sitúa entre 0,3 y 3,8, con preferencia entre 0,7 y 3,0.
- 30
- 35

- Los pigmentos inorgánicos de protección a la luz, preferidos según la invención, son óxidos metálicos y sales metálicas finamente dispersados o dispersados en coloides, por ejemplo el dióxido de titanio, óxido de cinc, óxido de hierro, óxido de aluminio, óxido de cerio, óxido de circonio, los silicatos (talco) y el sulfato de bario. Las partículas deberían tener un diámetro medio inferior a 100 nm, con preferencia entre 5 y 50 nm y en especial entre 15 y 30 nm, por ejemplo en el caso de los llamados nanopigmentos. Pueden tener forma esférica, pero también pueden utilizarse aquellas partículas que tienen formas elipsoidales o formas que de alguna manera se apartan de la forma esférica. Los pigmentos pueden llevar un tratamiento superficial, es decir, pueden estar hidrofiliados o hidrofugados. Los ejemplos típicos de dióxidos de titanio recubiertos son p.ej. el Titandioxid T 805 (Degussa) o Eusolex<sup>®</sup> T2000 (Merck). Como productos de recubrimiento hidrofugante se toman en consideración sobre todo las siliconas y en especial los trialcoxiocilsilanos o las simeticonas. Son especialmente preferidos el dióxido de titanio y el óxido de cinc.
- 40
- 45

- Las composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos una sustancia filtro UV orgánica en una cantidad total del 0,1 al 30 % en peso, con preferencia del 0,5 al 20 % en peso, con preferencia especial del 1,0 al 15 % en peso y con preferencia extraordinaria del 3,0 al 10 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.
- 50

- Otras composiciones beneficiosas especialmente preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos una sustancia filtro UV inorgánica en una cantidad total del 0,1 al 15 % en peso, con preferencia del 0,5 al 10 % en peso, con preferencia especial del 1,0 al 5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 2,0 al 4,0 % en peso, porcentajes referidos en cada caso a la composición beneficiosa total.
- 55

- Los productos preferidos de la invención se caracterizan porque en las composiciones beneficiosas está presente por lo menos una carga de relleno inerte, que en condiciones normales es sólida, dividida en partículas. Mediante el contenido de cargas de relleno se puede regular en especial y de modo sorprendente el desprendimiento de calor. El
- 60

contenido de cargas de relleno puede regular además el contenido de humedad y la calidad de la composición beneficiosa que deba estar almacenada durante mucho tiempo.

5 En una forma de ejecución extraordinariamente preferida de la invención, esta carga de relleno se elige entre almidones eventualmente modificados (p.ej. de maíz, arroz, patatas) y derivados de almidón, que si se desea pueden estar preengrudados, en especial los derivados de almidón del tipo DRY FLO<sup>®</sup>, la celulosa y derivados de celulosa, dióxido de silicio, ácido silícico amorfo, en especial ácido silícico precipitado, con preferencia especial el ácido silícico pirógeno, p.ej. el suministrado con el nombre comercial de Aerosil<sup>®</sup>, las partículas esféricas de polialquilsesquisiloxano (en especial Aerosil<sup>®</sup> R972 y Aerosil<sup>®</sup> 200V de Degussa), los geles de sílice, el talco, caolín, arcillas, en especial las bentonitas, los silicatos de aluminio y magnesio, el nitruro de boro, los derivados de lactoglobulinas, p.ej. lactoglobulinasulfonato de (isoalquil C<sub>8-16</sub>)succinilo, suministrado por la empresa Brooks Industries con el nombre comercial de Biopol<sup>®</sup> OE, los polvos de vidrio, los polímeros orgánicos en polvo, en especial las poliolefinas, policarbonatos, poliuretanos, poliamidas, p.ej. Nylon, poliésteres, poliestirenos, poliacrilatos, (met)acrilatos o copolímeros de (met)acrilato-vinilideno, que pueden estar reticulados, o siliconas, y también las mezclas de estas sustancias.

10 Se suministran también cargas de relleno de la invención con preferencia en forma de polímeros en polvo basados en un copolímero de polimetacrilato, p.ej. los productos comerciales Polytrap<sup>®</sup> 6603 (Dow Corning). Como cargas de relleno preferidas de la invención se suministran los polímeros en polvo basados en poliamidas, por ejemplo con el nombre de Orgasol<sup>®</sup> 1002 (poliamida 6) y Orgasol<sup>®</sup> 2002 (poliamida 12) de Elf Atochem. Otras cargas de relleno preferidas según la invención son los polímeros en polvo de polimetacrilatos y poli(metacrilato de metilo) (de SEPPIC, en especial el Covabead LH 85), p.ej. los productos de la serie Micropearl<sup>®</sup> M, Micropearl<sup>®</sup> 305 y Micropearl<sup>®</sup> 310 de SEPPIC, Covabead de Cognis o Plastic Powder A de NIKKOL), los copolímeros de estireno-divinilbenceno (p.ej. Plastic Powder FP de NIKKOL), polietileno y polipropileno en polvo (p.ej. ACCUREL<sup>®</sup> EP 400 de AKZO) o incluso los polímeros de silicona (p.ej. Silicone Powder X2-1605 de Dow Corning).

15 Las cargas de relleno especialmente preferidas se eligen entre cargas de relleno insolubles en agua, que se eligen en especial entre ácidos silícicos amorfos, en especial ácidos silícicos precipitados, con preferencia especial ácidos silícicos pirógenos, el talco, caolín, las arcillas, en especial las bentonitas, los silicatos de aluminio y magnesio y los polímeros orgánicos en polvo; son extraordinariamente preferidos los ácidos silícicos amorfos, en especial los ácidos silícicos precipitados, con preferencia especial los ácidos silícicos pirógenos, el talco, el caolín, las arcillas, en especial las bentonitas, siendo de destacar de modo muy especial el talco por sus propiedades sobresalientes.

20 Los productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen por lo menos una carga de relleno inerte sólida, dividida en partículas, en una cantidad total del 0,01 al 80 % en peso, con preferencia del 1 al 75 % en peso, con preferencia especial del 5 al 70 % en peso, con preferencia extraordinaria del 10 al 65 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

25 Los productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen por lo menos una carga de relleno inerte sólida, dividida en partículas, insoluble en agua, en una cantidad total del 0,01 al 80 % en peso, con preferencia del 1 al 75 % en peso, con preferencia especial del 5 al 70 % en peso, con preferencia extraordinaria del 10 al 65 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

30 Otros productos preferidos de la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa contiene por lo menos un ingrediente activo beneficioso encapsulado.

35 Se entiende por la expresión "ingrediente activo beneficioso encapsulado" aquellos agregados, que tienen por lo menos un núcleo que contiene un ingrediente activo beneficioso sólido o líquido, dicho núcleo está rodeado por lo menos por una vaina continua. Con preferencia especial son fase beneficiosas sólidas o líquidas finamente dispersadas, rodeadas por polímeros filmógenos, durante cuya fabricación los polímeros por emulsión y coacervación o polimerización en la superficie límite precipitan sobre el material que tienen que rodear (envolver). Las cápsulas pueden secarse en forma de polvos. Además de las cápsulas mononucleadas son también conocidos los agregados de varios núcleos, que contienen dos o más núcleos repartidos dentro del material de vaina continua. Las cápsulas mono- o polinucleadas pueden estar envueltas además por una segunda, tercera, etc. cáscara adicional. Son preferidas las cápsulas mononucleadas que tienen una envuelta continua. La vaina puede ser de materiales naturales, semisintéticos o sintéticos. Los materiales naturales de vaina son por ejemplo la goma arábica, la goma agar, la agarosa, la maltodextrina, el ácido alginico o sus sales, p.ej. el alginato sódico o cálcico, las grasas y los ácidos grasos, el alcohol cetílico, colágeno, quitosano, fosfolípidos, en especial lecitina, que pueden estar hidrogenados o sin hidrogenar, gelatina, albúmina, goma laca, polisacáridos, por ejemplo almidón o dextrano, sucrosa y ceras. Los materiales de envuelta semisintéticos son entre otros las celulosas modificadas químicamente, en especial los ésteres y éteres de celulosa, p.ej. el acetato de celulosa, la etilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa y carboximetilcelulosa, también los derivados de almidón, en especial los éteres y ésteres de almidón. Los



materiales sintéticos de la cápsula son por ejemplo polímeros del tipo poliacrilatos, poliamidas, polivinilalcoholes o polivinilpirrolidona. Los productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa se envasa en cápsulas, cuya sustancia de la vaina se elige entre el grupo formado por la goma arábiga, la goma agar, la agarosa, maltodextrina, ácido alginico, alginatos, grasas, ácidos grasos, alcohol cetílico, colágeno, quitosano, fosfolípidos, en especial lecitina, que pueden estar hidrogenados o sin hidrogenar, gelatinas, albúmina, goma laca, polisacáridos, celulosas, ésteres de celulosa, éteres de celulosa, éteres de almidón, ésteres de almidón, poliacrilatos, poliamidas, polivinilalcoholes y polivinilpirrolidona.

Las cápsulas que contienen el ingrediente activo beneficioso pueden adoptar una forma cualquiera en el contexto determinado por la producción, pero son con preferencia aproximadamente esféricas. Su diámetro junto con su dilación espacial máxima puede situarse en función de las sustancias contenidas en su interior y de la aplicación entre 10 nm (visualmente ya no se detecta como cápsula) y 10 mm. Las cápsulas visibles tienen con preferencia un diámetro comprendido entre 0,1 mm y 7 mm, en especial entre 0,4 mm y 5 mm. Las cápsulas no visibles a simple vista tienen con preferencia un diámetro comprendido entre 20 y 500 nm, en especial entre 50 y 200 nm. Los productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa contiene cápsulas, que tienen un diámetro contando su dilación espacial máxima comprendido entre 0,01 y 10.000  $\mu\text{m}$ .

Las cápsulas pueden producirse por procedimientos ya conocidos del estado de la técnica, siendo los más importantes la coacervación y la polimerización en la superficie límite. Como cápsulas pueden utilizarse todas las cápsulas estables a los tensioactivos existentes en el mercado, por ejemplo los productos comerciales (entre paréntesis se indica en cada caso el material envasado en su interior) Hallcrest Microcapsules (gelatina, goma arábiga), Coletica Thalaspheeres (colágeno marítimo), milicápsulas Lipotec (ácido alginico, agar-agar), Induchem Unispheres (lactosa, celulosa microcristalina, hidroxipropilmetilcelulosa), Unicerin C30 (lactosa, celulosa microcristalina, hidroxipropilmetilcelulosa), Kobo Glycospheres (almidón modificado, ésteres de ácidos grasos, fosfolípidos), Softspheres (agar-agar modificado) y Kuhs Probiol Nanospheres (fosfolípidos).

La liberación de las sustancias de las cápsulas tiene lugar normalmente durante la aplicación de las formulaciones que las contienen por destrucción de la vaina como consecuencia de fuerzas mecánicas, energía térmica, química o enzimática. La liberación de los productos de la invención se realiza con preferencia por una acción mecánica, en especial por fuerzas mecánicas, a las que las cápsulas están expuestas durante el tratamiento de las superficies con el producto de la invención. Pero también la acción térmica resultante del calor liberado por contacto con el agua contribuye con preferencia a la abertura de las cápsulas. En una forma preferida de ejecución de la invención, los productos contienen cápsulas iguales o distintas en una cantidad total del 0,1 al 60 % en peso, en especial del 0,2 al 30 % en peso, con preferencia extraordinaria del 0,5 al 20 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

Otros productos preferidos de la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen por lo menos un antioxidante.

Los antioxidantes preferidos se eligen entre el grupo formado por el imidazol y derivados de imidazol (p.ej. ácido urocánico), D,L-carosina, D-carosina, L-carosina y sus derivados (p.ej. anserina), carotinoideos, carotinas (p.ej.  $\alpha$ -carotina,  $\beta$ -carotina, licopeno) y sus derivados, ácido lipónico y sus derivados (p.ej. ácido dihidrolipónico), aurotioglucosa, propiltiouracilo y otros compuestos tio (p.ej. tioglicerina, tiosorbitol, ácido tioglicólico, tiorredoxina, glutatión, cisteína, cistina, cistamina y sus ésteres de glicosilo, N-acetilo, metilo, etilo, propilo, amilo, butilo, laurilo, palmitoilo, oleilo,  $\gamma$ -linoleilo, colesterilo y glicerilo, y sus sales, tiodipropionato de dilaurilo, tiodipropionato de diestearilo, ácido tiodipropiónico y sus derivados (ésteres, éteres, péptidos, lípidos, nucleótidos, nucleósidos y sus sales), así como los compuestos de sulfoximina (p.ej. butioninasulfoximina, homocisteinasulfoximina, butioninasulfona, penta-, hexa-, heptationinasulfoximina) en dosificaciones compatibles muy pequeñas (p.ej. de pmoles/kg a  $\mu\text{moles/kg}$ ), ácidos biliares, extractos biliares, ésteres de ácido gálico (p.ej. galato de propilo, octilo y dodecilo), 2,2-dialquilcromanona o  $\alpha$ -cromenos disustituidos en posiciones 6,7, en especial el 4-dihidro-7-metoxi-2,2-dimetil-2H-1-benzopirran-6-ol, flavonoides, catequinas, bilirrubina, biliverdina y sus derivados, ácido fólico y sus derivados, hidroquinona y sus derivados (7R arbutina), ubiquinona y ubiquinol y sus derivados, vitamina C y sus derivados (p.ej. palmitato de ascorbilo, estearato de ascorbilo, dipalmitato de ascorbilo, acetato de ascorbilo, ascorbilfosfato de Mg, ascorbato sódico y magnésico, ascorbilfosfato y sulfato disódicos, ascorbilitocoferylfosfato potásico, ascorbato de quitosano), ácido isoascórbico y sus derivados, tocoferoles y sus derivados (p.ej. acetato de tocoferilo, linoleato de tocoferilo, oleato de tocoferilo y succinato de tocoferilo, tocophereth-5, tocophereth-10, tocophereth-12, tocophereth-18, tocophereth-50, tocophereth-50, tocotrienoles y sus derivados, en especial los ésteres de tocotrienoles, la vitamina A y sus derivados, en especial los ésteres, p.ej. palmitato de vitamina-A, el benzoato de coniferilo de la resina de benjuí, rutina, ácido rutínico y sus derivados, rutinildisulfato disódico, ácido de Koji, glicolato y salicilato de quitosano, butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, ácido nordihidroguayalresínico, ácido nordihidroguayarético y trihidroxibutirofenona.

La cantidad total del por lo menos un antioxidante en los productos de la invención se sitúa con preferencia entre el 0,001 y el 10 % en peso, con preferencia especial entre el 0,05 y el 5 % en peso y con preferencia extraordinaria entre el 0,1 y el 2 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa.

Otros productos preferidos de la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa contiene por lo menos un agente enrubiante o un agente blanqueante. Un agente enrubiante o blanqueante importante es el peróxido de hidrógeno (agua oxigenada). Dado que las composiciones beneficiosas de la invención deben ser anhidras, el peróxido de hidrógeno solamente podrá utilizarse según la invención en forma de un compuesto de adición sólido, por ejemplo el perborato sódico tetrahidratado, perborato sódico monohidratado, percarbonato sódico, percarbonato magnésico, percarbamida sódica, polivinilpirrolidona . n H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (n es un número entero positivo superior a 0), peróxido de urea y peróxido de melamina.

El producto de adición del peróxido de hidrógeno, que será por lo menos uno, estará presente con preferencia en una cantidad total del 0,1 al 12 % en peso, con preferencia especial del 1 al 6 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

Estos productos preferidos de la invención pueden utilizarse después de humedecer con agua para el enrubiado del cabello. La aplicación junto con el sustrato permite sobre todo el enrubiado de mechchas de pelo individuales.

En otra forma preferida de ejecución de la invención como producto enrubiante, puede intensificarse la acción del producto de adición del peróxido de hidrógeno con el llamado potenciador de blanqueo (booster). Son por lo general productos peroxo sólidos, que no constituyen productos de adición del peróxido de hidrógeno sobre otros componentes. La elección de los compuestos peroxo contenidos en los productos de la invención no tiene en principio ninguna limitación; los compuestos peroxo habituales, que los expertos ya conocen, son por ejemplo el peroxidisulfato amónico, peroxidisulfato potásico, peroxidisulfato sódico, persulfato amónico, persulfato potásico, persulfato sódico, peroxidisulfato potásico y los peróxidos, por ejemplo el peróxido de magnesio y de bario. Entre estos compuestos peroxo, que pueden emplearse también combinados, son especialmente preferidos según la invención los compuestos inorgánicos. Son especialmente preferidos los peroxidisulfatos, en especial el peroxidisulfato amónico.

Los compuestos peroxo potenciadores de blanqueo están contenidos en los productos enrubiantes de la invención con preferencia en una cantidad total del 1 al 40 % en peso, en especial del 2 al 30 % en peso, porcentaje referido al peso de la composición beneficiosa.

En una forma preferida de ejecución de los productos de limpieza de la invención, la composición beneficiosa contiene por lo menos una enzima. La enzima puede estar presente en forma encapsulada y/o formar parte directamente de la composición beneficiosa. Como enzimas son preferidas en especial las de los grupos de las hidrolasas, por ejemplo las proteasas, estererasas, lipasas o enzimas de acción lipolítica, amilasas, celulasas u otras glicosilhidrolasas, hemicelulasa, cutinasas, β-glucanasas, oxidasas, peroxidasas, perhidrolasas y/o laccasas y las mezclas de las enzimas mencionadas. Para el blanqueo o para la inhibición de la transferencia de color pueden utilizarse también las oxirreductasas. Como oxidantes de los tintes de cabello oxidantes son apropiadas con preferencias las laccasas. Son especialmente indicadas las cepas bacterianas y los hongos, por ejemplo los ingredientes activos enzimáticos obtenidos a partir del *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* y *Humicola insolens*. Se emplean con preferencia las proteasas del tipo subtilisina y en especial las proteasas obtenidas del *Bacillus lentus*. Son de un interés especial las mezclas de enzimas, por ejemplo de proteasa y amilasa o de proteasa y lipasa o de enzimas lipolíticas o de proteasa, amilasa y lipasa o de enzimas lipolíticas o proteasa, lipasa o enzimas lipolíticas y celulasa, pero en especial la proteasa y/o mezclas que contienen lipasa o mezclas con enzimas lipolíticas. Son ejemplos de dichas enzimas lipolíticas son las conocidas cutinasas. Han demostrado ser también apropiadas en algunos casos las peroxidasas u oxidasas. Entre las amilasas adecuadas se cuentan en especial las alfa-amilasas, iso-amilasas, pululanasa y pectinasas. Como celulasas se emplean con preferencia las celobiohidrolasas, endoglucanasas y beta-glucosidasas, también llamadas celobiasas, o las mezclas de estas enzimas. Dado que los diversos tipos de celulasas se diferencian por sus actividades de CMcasa y de avicelasa, mediante mezclas específicas de celulasas se podrán ajustar las actividades a los fines deseados.

Las enzimas pueden adsorberse sobre soportes, con el fin de protegerlas de una descomposición prematura. La cantidad de enzimas en la composición beneficiosa se sitúa con preferencia entre el 0,01 y el 5 % en peso, con preferencia especial entre el 0,12 y el 2,5 % del peso de la composición beneficiosa.

En el caso de productos especiales de la invención para consumidores alérgicos puede ser preferido que el producto de la invención no contenga enzimas.

En otra forma preferida de ejecución de la invención, la composición beneficiosa contiene por lo menos un producto previo de colorante y/o por lo menos un colorante para teñir las fibras queratinosas, en especial en especial para teñir el pelo humano. Como colorante o colorantes (o productos previos) pueden utilizarse productos previos de colorante de oxidación del tipo de revelador-coagulante, colorantes naturales y sintéticos de absorción directa y productos previos de colorantes análogos a los naturales, por ejemplo derivados de indol y de indolina, así como mezclas de exponentes de uno o de varios de estos grupos.

Como productos previos de colorantes de oxidación del tipo revelador se emplean habitualmente las aminas aromáticas primarias con un grupo amino o hidroxilo adicional, libre o sustituido, que se halla en posición para u orto, los

derivados de diaminopiridina, las hidrazonas heterocíclicas, los derivados de 4-aminopirazol y la 2,4,5,6-tetraaminopirimidina y sus derivados. Son componentes reveladores adecuados son por ejemplo la p-fenilenodiamina, p-toluilenodiamina, p-aminofenol, o-aminofenol, 1-(2'-hidroxietil)-2,5-diaminobenceno, N,N-bis-(2-hidroxi-etil)-p-fenilenodiamina, 2-(2,5-diaminofenoxi)-etanol, 4-amino-3-metilfenol, 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, 2-dimetil-amino-4,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroximetilamino-4-amino-fenol, bis-(4-aminofenil)amina, 4-amino-3-fluorfenol, 2-aminometil-4-aminofenol, 2-hidroximetil-4-aminofenol, 4-amino-2-((dietilamino)-metil)-fenol, bis-(2-hidroxi-5-aminofenil)-metano, 1,4-bis-(4-aminofenil)-diazacicloheptano, 1,3-bis(N-(2-hidroxietil)-N-(4-aminofenilamino))-2-propanol, 4-amino-2-(2-hidroxietoxi)-fenol, 1,10-bis-(2,5-diaminofenil)-1,4,7,10-tetraoxadecano y los derivados de 4,5-diaminopirazol descritos en el los documentos EP 0 740 741 ó WO 94/08970, p.ej. el 4,5-diamino-1-(2'-hidroxietil)-pirazol. Los componentes reveladores especialmente ventajosos son la p-fenilenodiamina, p-toluilenodiamina, p-aminofenol, 1-(2'-hidroxietil)-2,5-diaminobenceno, 4-amino-3-metilfenol, 2-aminometil-4-aminofenol, 2,4,5,6-tetra-aminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina.

15 Como productos previos de colorantes de oxidación del tipo coagulante se emplean en general derivados de la m-fenilenodiamina, naftoles, resorcina y derivados de resorcina, pirazonas y derivados de m-aminofenol. Son ejemplos de estos componentes de coagulación:

- m-aminofenol y sus derivados, por ejemplo 5-amino-2-metilfenol, 5-(3-hidroxi-propilamino)-2-metilfenol, 3-amino-2-cloro-6-metilfenol, 2-hidroxi-4-aminofenoxietanol, 2,6-dimetil-3-aminofenol, 3-trifluoracetilamino-2-cloro-6-metilfenol, 5-amino-4-cloro-2-metilfenol, 5-amino-4-metoxi-2-metil-fenol, 5-(2'-hidroxietil)-amino-2-metilfenol, 3-(dietilamino)-fenol, N-ciclopentil-3-aminofenol, 1,3-dihidroxi-5-(metilamino)-benceno, 3-(etilamino)-4-metilfenol y 2,4-dicloro-3-aminofenol,
- o-aminofenol y sus derivados,
- 25 - m-diaminobenceno y sus derivados, por ejemplo 2,4-diaminofenoxietanol, 1,3-bis-(2,4-diaminofenoxi)-propano, 1-metoxi-2-amino-4-(2'-hidroxietilamino)benceno, 1,3-bis-(2,4-diamino-fenil)-propano, 2,6-bis-(2-hidroxietilamino)-1-metilbenceno y 1-amino-3-bis-(2'-hidroxietil)-aminobenceno,
- o-diaminobenceno y sus derivados, por ejemplo ácido 3,4-diaminobenzoico y 2,3-diamino-1-metilbenceno,
- 30 - derivados de di- o trihidroxibenceno, por ejemplo resorcina, monometiléter de resorcina, 2-metilresorcina, 5-metilresorcina, 2,5-dimetilresorcina, 2-clororesorcina, 4-clororesorcina, pirogalol y 1,2,4-trihidroxibenceno,
- derivados de piridina, por ejemplo 2,6-dihidroxipiridina, 2-amino-3-hidroxipiridina, 2-amino-5-cloro-3-hidroxipiridina, 3-amino-2-metilamino-6-metoxipiridina, 2,6-dihidroxi-3,4-dimetilpiridina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 2,6-diaminopiridina, 2,3-diamino-6-metoxipiridina y 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina,
- 35 - derivados de naftaleno, por ejemplo 1-naftol, 2-metil-1-naftol, 2-hidroximetil-1-naftol, 2-hidroxietil-1-naftol, 1,5-dihidroxinaftaleno, 1,6-dihidroxinaftaleno, 1,7-dihidroxinaftaleno, 1,8-dihidroxinaftaleno, 2,7-dihidroxinaftaleno y 2,3-dihidroxinaftaleno,
- derivados de morfolina, por ejemplo 6-hidroxibenzomorfolina y 6-amino-benzomorfolina,
- derivados de quinoxalina, por ejemplo 6-metil-1,2,3,4-tetrahidroquinoxalina,
- derivados de pirazol, por ejemplo 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, - derivados de indol, por ejemplo 4-hidroxiindol, 6-hidroxiindol y 7-hidroxiindol,
- 40 - derivados de metilenodioxibenceno, por ejemplo 1-hidroxi-3,4-metilenodioxibenceno, 1-amino-3,4-metilenodioxibenceno y 1-(2'-hidroxietil)-amino-3,4-metilenodioxibenceno.

45 Son componentes coagulantes especialmente apropiados el 1-naftol, 1,5-, 2,7- y 1,7-dihidroxinaftaleno, 3-aminofenol, 5-amino-2-metilfenol, 2-amino-3-hidroxipiridina, resorcina, 4-clororesorcina, 2-cloro-6-metil-3-aminofenol, 2-metilresorcina, 5-metilresorcina, 2,5-dimetilresorcina y 2,6-dihidroxi-3,4-dimetilpiridina.

Los colorantes de absorción directa son habitualmente nitrofenilenodiaminas, nitroaminofenoles, colorantes azoicos, antraquinonas o indofenoles. Los colorantes de absorción directa especialmente apropiados son los compuestos conocidos con las denominaciones internacionales o nombres comerciales de HC Yellow 2, HC Yellow 4, HC Yellow 5, HC Yellow 6, Basic Yellow 57, Disperse Orange 3, HC Red 3, HC Red BN, Basic Red 76, HC Blue 2, HC Blue 12, Disperse Blue 3, Basic Blue 99, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9, Basic Brown 16 y Basic Brown 17 y también el 1,4-bis-(β-hidroxietil)-amino-2-nitrobenceno, ácido 4-amino-2-nitrodifenilamina-2'-carboxílico, 6-nitro-1,2,3,4-tetrahidroquinoxalina, hidroxietil-2-nitro-toluidina, ácido picrámico, 2-amino-6-cloro-4-nitrofenol, ácido 4-etilamino-3-nitrobenzoico y 2-cloro-6-etilamino-1-hidroxi-4-nitrobenceno.

Los colorantes de absorción directa de origen natural son por ejemplo el rojo alheña, neutro alheña, negro alheña, flores de manzanilla, madera de sándalo, té negro, cortezas de árboles muertos, salvia, palo de campeche, raíces de rubia, catechu, cedro y raíces de alcana.

60 No es necesario que los productos previos de colorantes de oxidación o los colorantes de absorción directa constituyan en cada caso un compuesto unitario. Los colorantes capilares de la invención, en función de los procedimientos de fabricación de sus componentes, pueden contener cantidades poco importantes de otros componentes, en el supuesto de que estos no tengan que excluirse porque influyen negativamente en el resultado de la tinción o por otros motivos, p.ej. toxicológicos.

Como productos previos de colorantes análogos a los naturales se emplean por ejemplo los indoles y las indolinas y también sus sales fisiológicamente compatibles. Se emplean con preferencia aquellos indoles e indolinas que tienen por lo menos un grupo hidroxilo o amino, con preferencia como sustituyente del anillo de seis eslabones. Estos grupos pueden llevar otros sustituyentes, p.ej. en forma de eterificación o esterificación del grupo hidroxilo o de una alquilación del grupo amino. Tienen propiedades especialmente ventajosas la 5,6-dihidroxiindolina, N-metil-5,6-dihidroxiindolina, N-etil-5,6-dihidroxiindolina, N-propil-5,6-dihidroxiindolina, N-butil-5,6-dihidroxiindolina, ácido 5,6-dihidroxiindolina-2-carboxílico, 6-hidroxiindolina, 6-aminoindolina y 4-aminoindolina y también el 5,6-dihidroxiindol, N-metil-5,6-dihidroxiindol, N-etil-5,6-dihidroxiindol, N-propil-5,6-dihidroxiindol, N-butil-5,6-dihidroxiindol, ácido 5,6-dihidroxiindol-2-carboxílico, 6-hidroxiindol, 6-aminoindol y 4-aminoindol. Cabe destacar en especial dentro de este grupo a la N-metil-5,6-dihidroxiindolina, N-etil-5,6-dihidroxiindolina, N-propil-5,6-dihidroxiindolina, N-butil-5,6-dihidroxiindolina y en especial la 5,6-dihidroxiindolina y el N-metil-5,6-dihidroxiindol, N-etil-5,6-dihidroxiindol, N-propil-5,6-dihidroxiindol, N-butil-5,6-dihidroxiindol y en especial el 5,6-dihidroxiindol.

Los derivados de indolina y de indol pueden utilizarse tanto en forma de bases libres como en forma de sus sales fisiológicamente compatibles con ácidos inorgánicos u orgánicos, p.ej. de clorhidratos, de sulfatos y de bromhidratos.

Cuando se emplean compuestos previos de colorantes del tipo indolina o indol puede ser preferido utilizarlos junto con por lo menos un aminoácido y/o por lo menos un oligopéptido. Los aminoácidos preferidos son ácidos amino-carboxílicos, en especial ácidos alfa-aminocarboxílicos y ácidos omega-aminocarboxílicos. Entre los ácidos alfa-aminocarboxílicos son especialmente preferidos a su vez la arginina, lisina, ornitina y histidina. De modo muy especialmente se emplea como aminoácido la arginina, en especial en forma libre, pero también en forma de clorhidrato.

Los productos de tinción capilar, en especial cuando el revelado del color se realiza de modo oxidante, ya sea con oxígeno del aire, ya sea con otros oxidantes, por ejemplo peróxido de hidrógeno, se ajustan a un pH normalmente entre ligeramente ácido y alcalino, es decir a un pH comprendido entre 5 y 11. A tal fin, las composiciones beneficiosas preferidas empleadas como colorantes contienen un agente basificante anhidro, normalmente hidróxidos alcalinos o alcalinotérreos o aminas orgánicas. Los agentes basificantes preferidos son la mono-etanolamina, monoiso-propanolamina, 2-amino-2-metil-propanol, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 2-amino-2-etil-1,3-propanodiol, 2-amino-2-metilbutanol y trietanolamina y también hidróxidos de metales alcalinos o alcalinotérreos. En el marco de este grupo son preferidos en especial la monoetanolamina, trietanolamina y el 2-amino-2-metil-propanol y 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol. Como agente basificante se pueden emplear también los omega-aminoácidos, como el ácido omega-aminocaprónico.

Si el revelado de los colores capilares propiamente dichos se realiza en el contexto de un proceso oxidante, entonces pueden utilizarse los oxidantes habituales, en especial el peróxido de hidrógeno o los productos de adición de peróxido de hidrógeno a urea, melamina o borato sódico.

Con preferencia especial puede utilizarse simultáneamente el contenido de agua de una solución de peróxido de hidrógeno para la activación liberadora de calor de la composición beneficiosa que contiene el (producto previo de) colorante. De todos modos, la oxidación con oxígeno del aire como oxidante único puede ser preferida. También es posible realizar la oxidación mediante enzimas, en tal caso las enzimas no solo se emplean para generar los compuestos peroxi oxidantes, sino también para intensificar el efecto de una pequeña cantidad de oxidante presente, o incluso es posible que las enzimas transporten electrones de los componentes reveladores apropiados (reductores) al oxígeno del aire. Son preferidas para ello las oxidasas, por ejemplo la tirosinasa, ascorbatoxidasa y laccasa y también la glucosaoxidasa, uricasa o piruvatoxidasa. Cabe mencionar también la estrategia de intensificar el efecto de pequeñas cantidades (p.ej. el 1 % o menos, referido al colorante total, que, eventualmente además de la composición beneficiosa, comprende la solución de peróxido de hidrógeno y eventualmente agua adicional) de peróxido de hidrógeno debidas a las peroxididas.

De modo conveniente se mezcla la formulación del oxidante con los productos previos de colorante inmediatamente antes de teñir el pelo con la composición beneficiosa. El preparado de tinción capilar listo para el uso resultante debería tener con preferencia un pH comprendido entre 6 y 10. Es especialmente preferida la aplicación de colorantes capilares en un medio ligeramente básico. El calor de hidratación que se libera de este modo eleva la temperatura de la aplicación y produce excelentes resultados de tinción. Después de un período de acción aprox. de 5 a 45 minutos, en especial de 15 a 30, se elimina el tinte capilar del pelo por enjuague. No es necesario un lavado posterior con champú cuando se ha empleado una composición beneficiosa que contiene una cantidad considerable de tensoactivo. En especial en el caso de pelo difícil de teñir, la composición beneficiosa puede aplicarse al pelo con los colorantes sin mezclarles previamente el componente oxidante. En el caso de que la composición beneficiosa se presente con los productos previos de colorantes en forma pulverulenta, entonces tendrá que humedecerse con un disolvente para que quede lista para el uso. Este disolvente puede ser con preferencia el agua, con lo cual la composición de productos previos de colorantes calentada se absorbe estupendamente en el pelo. Después de un período de acción de 20 a 30 minutos y un eventual enjuague intermedio se aplica seguidamente el componente oxidante. También el componente oxidante puede aplicarse en forma de producto adicional de la invención, después de haberse humedecido con agua. Después de otro período de acción de 10 a 20 minutos se realiza un enjuague y,

si se desea, una aplicación posterior de champú. En esta forma de ejecución según una primera variante, en la que la aplicación previa de los productos previos de colorantes debe aportar una mejor penetración en el pelo, se ajusta el pH a un valor entre 4 y 7. Según una segunda variante, se realiza en primer lugar una oxidación con aire, con lo cual los productos aplicados tienen con preferencia un pH de 7 a 10. Durante la oxidación acelerada que sigue puede ser preferida la utilización como oxidante de formulaciones de peroxidisulfato de pH ácido.

La formación de la tinción puede favorecerse e intensificarse añadiendo determinados iones metálicos a la composición beneficiosa de tinción. Tales iones metálicos son con preferencia  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $Mn^{4+}$ ,  $Li^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$  y  $Al^{3+}$ . Son especialmente preferidos el  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$  y  $Mn^{2+}$ . Los iones metálicos pueden utilizarse en principio en forma de cualquier sal fisiológicamente compatible. Las sales preferidas son los acetatos, sulfatos, halogenuros, lactatos y tartratos. Empleando estas sales metálicas puede acelerarse la tinción e influirse específicamente en el tono (matiz) del color.

Las formas de ejecución especialmente preferidas de la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa no contiene al mismo tiempo el oxidante y el reductor (distinto del anterior).

En una forma preferida de ejecución, el producto de limpieza, cuidado, detergente o acondicionante de la invención contiene por lo menos un secuestrante.

Los secuestrantes (INCI: agentes quelantes), también llamados complejantes o clatratos, son sustancias capaces de formar complejos e inactivar a los iones metálicos, por ejemplo evitando sus efectos molestos en la estabilidad y el aspecto de los productos, por ejemplo turbidez. Por un lado es importante complejar los numerosos compuestos incompatibles con los iones de calcio y de magnesio de las aguas duras. La formación de complejos de los iones de metales pesados, como el hierro o el cobre, retrasa la descomposición oxidante de la composición beneficiosa acabada.

Son idóneos por ejemplo los siguientes secuestrantes que se nombran con la denominación INCI, que se han descrito con detalle por ejemplo en el manual International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook: ácido aminotrimetilenofosfónico, ácido beta-alanina-diacético, EDTA cálcico disódico, ácido cítrico, ciclodextrina, ácido ciclohexanodiaminatetraacético, citrato de diamonio, EDTA de diamonio, ácido dietilenotriaminapentametileno-fosfónico, EDTA dipotásico, azacicloheptanodifosfonato disódico, EDTA disódico, pirofosfato disódico, EDTA, ácido etidróico, ácido galactárico, ácido glucónico, ácido glucurónico, HEDTA, hidroxipropilciclodextrina, metilciclodextrina, trifosfato pentapotásico, aminotrimetilenofosfonato pentasódico, etilenediaminatetrametilenofosfonato penta-sódico, pentetato pentasódico, trifosfato pentasódico, ácido pentético, ácido fítico, citrato potásico, EDTMP potásico, gluconato potásico, polifosfato potásico, óxido de trifosfonometilamina potásica, ácido ribónico, quitosanometilenofosfonato sódico, citrato sódico, dietilenotriaminapentametileno-fosfonato sódico, dihidroxietilglicinato sódico, EDTMP sódico, gluceptato sódico, gluconato sódico, glicereth-1 polifosfato sódico, hexametafosfato sódico, metafosfato sódico, metasilicato sódico, fitato sódico, polidimetilglicinofenolsulfonato sódico, trimetafosfato sódico, TEA-EDTA, TEA-polifosfato, tetrahidroxietilenediamina, tetrahidroxipropil-etileno-diamina, etidronato potásico, pirofosfato tetrapotásico, EDTA tetrasódico, etidronato tetrasódico, pirofosfato tetrasódico, EDTA tripotásico, dicarboximetilalaninato trisódico, EDTA trisódico, HEDTA trisódico, NTA trisódico y fosfato trisódico.

Los secuestrantes preferidos son aminas terciarias, en especial alcanolaminas terciarias (aminoalcoholes). Las alcanolaminas poseen grupos funcionales amino y también hidroxilo y/o éter. Las alcanolaminas terciarias especialmente preferidas son la tri-etanolamina y la tetra-2-hidroxipropil-etilenediamina (N,N,N',N'-tetrakis-(2-hidroxipropil)etilenediamina). Las combinaciones especialmente preferidas de aminas terciarias con ricinoleato de cinc y uno o varios alcoholes grasos etoxilados ya se han descrito en el estado de la técnica como solubilizantes no iónicos y eventualmente disolventes.

Un secuestrante especialmente preferido es el ácido etidróico (ácido 1-hidroxietilideno-1,1-difosfónico, ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico, HEDP, ácido acetofosfónico, INCI: ácido etidróico), incluidas sus sales. En una forma preferida de ejecución, la composición beneficiosa de la invención contiene, pues, como secuestrante el ácido etidróico y/o una o varias de sus sales.

En una forma especial de ejecución, la composición beneficiosa de la invención contiene una combinación de secuestrantes formada por una o varias aminas terciarias y uno o varios ácidos quelantes o sus sales, formada en especial por la trietanolamina y/o la tetra-2-hidroxipropil-etilenediamina y ácido etidróico y/o una o varias de sus sales.

Los productos de limpieza, cuidado, lavado o acondicionado preferidos según la invención contienen por lo menos un quelante en una cantidad total del 0,1 al 20 % en peso, con preferencia del 0,2 al 15 % en peso, en especial del 0,5 al 10 % en peso, con preferencia especial del 1 al 8 % en peso, con preferencia extraordinaria del 1,5 al 6 % en peso, porcentajes referidos al peso total de la composición beneficiosa.

En una forma preferida de ejecución de la invención se puede seguir optimizando el efecto de los productos de la invención con sustancias grasas. Las sustancias grasas preferidas son en especial:

- 5 - aceites vegetales, por ejemplo aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de soja, aceite de colza, aceite de almendra, aceite de jojoba, aceite de naranja, aceite de trigo, aceite de semillas de melocotón y las fracciones líquidas del aceite de coco,
- aceites de parafina líquidos, aceites de isoparafina e hidrocarburos sintéticos, p.ej. el 1,3-di-(2-etilhexil)-ciclohexano (Cetiol<sup>®</sup> S) o polideceno,
- 10 - los éteres de di-n-alcilo que tienen un total de 12 a 36 átomos de C, en especial de 12 a 24, p.ej. el éter de di-n-octilo (Cetiol<sup>®</sup> OE), el éter de n-hexil-n-octilo y el éter de n-octil-n-decilo,
- ácidos grasos, en especial ácidos grasos C<sub>8-30</sub> saturados y/o insaturados, lineales y/o ramificados. Son preferidos los ácidos grasos C<sub>10-22</sub>. Son ejemplos de ello los ácidos grasos esteárico e isopalmítico que son productos comerciales que se suministran con el nombre de Edenor<sup>®</sup>. Otros ejemplos típicos de tales ácidos grasos son el ácido caprónico, ácido caprílico, ácido 2-etilhexanoico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido isotridecanoico, ácido mirístico,
- 15 ácido palmítico, ácido palmitoléico, ácido esteárico, ácido isoesteárico, ácido oleico, ácido elaídico, ácido petroselinico, ácido linoleico, ácido linoléico, ácido elaidoesteárico, ácido araquidónico, ácido gadoleico, ácido behénico, ácido erúxico, así como sus mezclas técnicas (industriales). Son especialmente preferidas habitualmente las porciones de ácidos grasos que se obtienen a partir del aceite de coco y del aceite de palma; se emplea con preferencia especial el ácido esteárico;
- 20 - alcoholes grasos, en especial los alcoholes grasos de 6-30 átomos de carbono, con preferencia de 10-22 y con preferencia muy especial de 12-22 átomos de carbono, saturados, mono- o poliinsaturados, lineales o ramificados. Pueden utilizarse en el sentido de la invención p.ej. el decanol, octanol, octenol, dodecenol, decenol, octadienol, dodecadienol, decadienol, alcohol oleílico, alcohol erúxico, alcohol de ricinol, alcohol estearílico, alcohol isoestearílico, alcohol cetílico, alcohol laurílico, alcohol mirístico, alcohol araquidílico, alcohol caprílico, alcohol cáprico, alcohol
- 25 linoleílico, alcohol linolenílico y alcohol behénico, así como sus alcoholes de Guerbet, p.ej. el 2-etilhexanol; esta enumeración es ilustrativa y no tiene carácter limitante;
- aceites esteroides, es decir, ésteres de ácidos grasos C<sub>6-30</sub> con alcoholes grasos C<sub>2-30</sub>. Son preferidos los monoésteres de ácidos grasos con alcoholes que tienen de 2 a 24 átomos de C. Como componentes alcohol y ácido de los aceites esteroides pueden utilizarse las sustancias nombradas previamente. Son especialmente preferidos según la
- 30 invención el miristato de isopropilo, los ésteres de alcilo C<sub>16-18</sub> del ácido isononanoico, palmitato de 2-etilhexilo, estearato de 2-etilhexilo, oleato de cetilo, tricaprillato de glicerina, caprinato/caprilato de alcoholes grasos de coco, estearato de n-butilo, erucato de oleilo, palmitato de isopropilo, oleato de oleilo, laurato de hexilo, adipato de di-n-butilo, miristato de miristilo y oleato de decilo;
- ésteres de alcilo de ácidos hidroxicarboxílicos, siendo preferidos los ésteres totales del ácido glicólico, ácido
- 35 láctico, ácido málico, ácido tartárico o ácido cítrico, pero también son idóneos los ésteres del ácido β-hidroxipropiónico, ácido tartrónico, ácido D-glucónico, ácido sacárico, ácido múxico o ácido glucurónico y son especialmente preferidos los ésteres de los alcoholes grasos C<sub>12-C15</sub>, p.ej. los productos comerciales Cosmacol<sup>®</sup> de la empresa EniChem, Augusta Industriale;
- ésteres de ácidos dicarboxílicos, por ejemplo el adipato de di-n-butilo, adipato de di-(2-etilhexilo), succinato de di-
- 40 (2-etilhexilo) y azelaato de di-isotridecilo así como los ésteres de dioles, por ejemplo el dioleato de etilenglicol, diisotridecanoato de etilenglicol, di(2-etilhexanoato) de propilenglicol, di-isosteato de propilenglicol, di-pelargonato de propilenglicol, di-isoestearato de butanodiol, dicaprillato de neopentilglicol,
- ésteres simétricos, asimétricos o cíclicos ácido carbónico con alcoholes grasos, p.ej. carbonato de glicerina o
- 45 carbonato de dicaprillilo (Cetiol<sup>®</sup> Ce),
- mono-, di- y triésteres de ácidos grasos saturados y/o insaturados, lineales y/o ramificados, con la glicerina, p.ej. Monomuls<sup>®</sup> 90-018, Monomuls<sup>®</sup> 90-L 12 o Cutina<sup>®</sup> MD,
- ceras, en especial ceras de insectos, como la cera de abejas o cera de abejorros, ceras vegetales, como la cera candelilla y la cera de carnauba, las ceras de frutas, la ozoquerita, las microceras, la ceresina, la parafina, los tri-
- 50 glicéridos de ácidos grasos C<sub>16-30</sub> saturados y eventualmente hidroxilados, p.ej. grasas de triglicéridos hidrogenados (aceite de palma hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, aceite de ricino hidrogenado), el tribehenato de glicerilo, o el tri-12-hidroxistearato de glicerilo, los ésteres totales sintéticos de ácidos grasos y glicoles (p.ej. Syncrowachs<sup>®</sup>) o polioles de 2 a 6 átomos de C, los ésteres de ácidos carboxílicos C<sub>2-4</sub> eventualmente hidroxilados con alcoholes de
- 55 lanolina y alcoholes grasos C<sub>12-18</sub>, los ésteres de ácidos grasos C<sub>10-30</sub> con colesterol o lanosterol y los ésteres de glicoles con ácidos grasos C<sub>12-20</sub> etoxilados, las monoalcanolamidas de ácidos grasos que tienen un resto acilo C<sub>12-22</sub> y un resto alcanol C<sub>2-4</sub>, los ésteres sintéticos de ácidos grasos y alcoholes grasos, p.ej. el estearato de estearilo o palmitato de cetilo, las ceras éster de ácidos grasos naturales y alcoholes grasos sintéticos C<sub>20-40</sub> (denominación INCI: estearato de alcilo C20-40), ozoquerita y parafina,
- compuestos de silicona, elegidos con preferencia entre el decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano y polímeros de silicona, que, si se desea, pueden estar reticulados, p.ej. el polidialquilsiloxano, polialquilarilsiloxano, polidialquilsiloxano etoxilado, con preferencia las sustancias que tienen la denominación INCI copoliol-
- 60 dimeticona, y los polidialquilsiloxanos, que contienen grupos amina y/o hidroxilo.

Los productos preferidos de la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa contiene por lo menos un compuesto de silicona en una cantidad total del 0,05 al 5 % en peso, con preferencia de 0,2 al 3 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

5 Los compuestos de silicona se eligen con preferencia especial entre por lo menos una de las sustancias que se enumeran en la lista siguiente:

(i) polialquilsiloxanos, poliarilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos, que pueden ser volátiles o no volátiles, lineales, ramificados o cíclicos, reticulados o sin reticular;

10 (ii) polisiloxanos, que en su estructura general contienen uno o varios grupos funcionales orgánicos, que se eligen entre:

a) grupos aminados sustituidos o sin sustituir;

b) grupos (per)fluorados;

15 c) grupos tiol;

d) grupos carboxilato;

e) grupos hidroxilados;

f) grupos alcoxilados;

20 g) grupos aciloxialquilo;

h) grupos anfóteros;

i) grupos bisulfito;

j) grupos hidroxiacilamino;

k) grupos carboxi;

l) grupos ácido sulfónico; y

25 m) grupos sulfato- o tiosulfato;

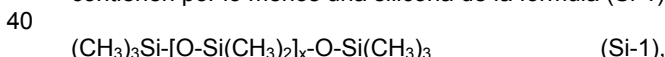
(iii) copolímeros de bloques lineales de tipo (A-B)<sub>n</sub>, en el que n > 3, siendo polisiloxano (A) y polioxialquileno (B);

(iv) polímeros de silicona injertados con una estructura orgánica que no contiene silicona, que tienen una cadena principal orgánica, formada por monómeros orgánicos, que no contienen silicona, en cuya cadena y eventualmente por lo menos en un extremo de la cadena se ha injertado por lo menos un macrómero polisiloxano;

(v) polímeros de silicona injertados con una estructura de polisiloxano, sobre la que se injertan monómeros orgánicos que no contienen silicona, que tiene una cadena principal de polisiloxano, en cuya cadena y eventualmente por lo menos en un extremo de la cadena se ha injertado por lo menos un macrómero orgánico, que no contiene silicona, por ejemplo el producto de la denominación INCI: "Bis-PEG/PPG-20/20 Dimethicone", que es un producto comercial que la empresa Degussa suministra con el nombre de Abil B 8832;

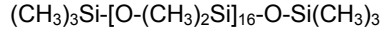
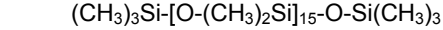
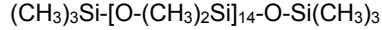
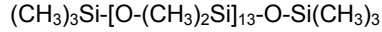
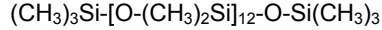
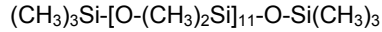
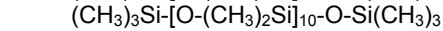
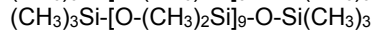
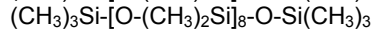
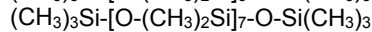
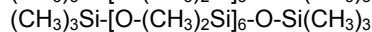
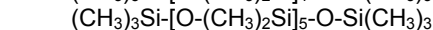
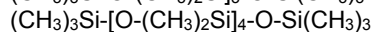
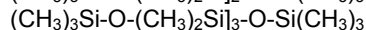
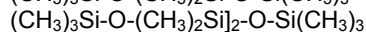
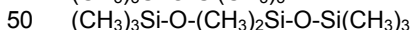
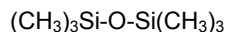
(vi) o sus mezclas.

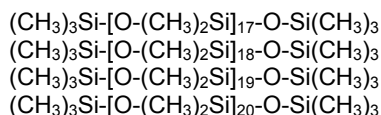
Los productos especialmente preferidos según la invención se caracterizan porque las composiciones beneficiosas contienen por lo menos una silicona de la fórmula (Si-1),



en la que x es un número de 0 a 100, con preferencia de 1 a 50, con mayor preferencia de 2 a 20 y en especial de 3 a 10.

45 Las siliconas de la fórmula (Si-1) se denominan "Dimethicone" según la nomenclatura INCI. En el contexto de la presente invención se emplean con preferencia como silicona de la fórmula (Si-1) los compuestos:

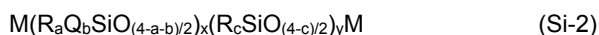




5 siendo especialmente preferidas la  $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ ,  $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$  y/o  $(\text{CH}_3)_3\text{Si}[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_2-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ .

10 Obviamente, las composiciones beneficiosas preferidas de la invención pueden contener también mezclas de las siliconas recién mencionadas.

Las siliconas preferidas que pueden utilizarse según la invención tienen viscosidades a 20°C comprendidas entre 0,2 y 2 mm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>, siendo especialmente preferidas las siliconas que tienen viscosidades de 0,5 a 1 mm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>. Los productos especialmente preferidos según la invención contienen siliconas con uno o varios grupos funcionales amino. Tales siliconas pueden describirse p.ej. con la fórmula (Si-2)



en la que:

20 R es un hidrocarburo o un resto hidrocarburo de 1 a 6 átomos de carbono,  
 Q es un resto polar de la fórmula general -R<sup>1</sup>HZ, en la que:  
 R<sup>1</sup> es un grupo bivalente de unión, que está unido al hidrógeno y al resto Z, está formado por átomos de carbono e hidrógeno, átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno o átomos de carbono, hidrógeno y nitrógeno; y  
 Z es un resto orgánico que tiene por lo menos un grupo funcional amino;  
 a adopta valores entre 0 y 2,  
 b adopta valores entre 1 y 3,  
 a + b suman menos o igual a 3 y  
 c es un número de 1 a 3 y  
 30 x es un número de 1 a 2.000, con preferencia de 3 a 50 y con preferencia especial entre 3 y 25 e  
 y es un número de 20 a 10.000, con preferencia de 125 a 10.000 y con preferencia especial de 150 a 1.000 y  
 M es un grupo terminal apropiado de la silicona, ya conocido por el estado de la técnica, con preferencia el trimetilsiloxi.

35 Los ejemplos no limitantes de los restos representados por R en la fórmula (Si-2) incluyen a los restos alquilo, por ejemplo metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, amilo, isoamilo, hexilo, isohexilo y similares; restos alquenoilo, como el vinilo, halogenovinilo, alquilvinilo, alilo, halogenoalilo, alquilalilo; restos cicloalquilo, por ejemplo el ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo y similares; restos fenilo, bencilo, restos de hidrocarburos halogenados, como el 3-cloropropilo, 4-bromobutilo, 3,3,3-trifluor-propilo, clorociclohexilo, bromofenilo, clorofenilo y similares, así como restos que contienen azufre, por ejemplo el mercaptoetilo, mercaptopropilo, mercaptohexilo, mercaptofenilo y similares; es preferido un resto meramente alquilo, que contenga de 1 a 6 átomos de carbono y el R especialmente preferido es el metilo. Los ejemplos de R<sup>1</sup> incluyen al metileno, etileno, propileno, hexametileno, decametileno, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>SCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>-, -OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)C(O)OCH<sub>2</sub>-, -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CC(O)OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-, -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>- y -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>C(O)SCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-.

45 En la fórmula (Si-2), Z es un resto orgánico con grupos funcionales, que contienen por lo menos un grupo funcional amino. Una fórmula posible de dicha Z es NH(CH<sub>2</sub>)<sub>z</sub>NH<sub>2</sub>, en la que z es un número entero mayor o igual que 1. Otra posible forma de dicha Z es -NH(CH<sub>2</sub>)<sub>z</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>zz</sub>NH<sub>2</sub>, en la que tanto z como zz con independencia entre significan un número entero mayor o igual que 1, esta estructura abarca los anillos diamino, por ejemplo el piperazinilo. Dicha Z es con preferencia especial un resto -NHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>. Otra fórmula posible para dicha Z es -N(CH<sub>2</sub>)<sub>z</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>zz</sub>NX<sub>2</sub> o -NX<sub>2</sub>, en los que cada X con independencia de X<sub>2</sub> se elige entre el grupo formado por hidrógeno y grupos alquilo de 1 a 12 átomos de carbono, y zz es el número 0.

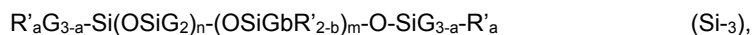
50 En la fórmula (Si-2), Q es con preferencia especial un resto polar que tiene grupos funcionales amino de la fórmula -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>.

En la fórmula (Si-2), "a" adopta valores de 0 a 2, b adopta valores de 2 a 3, a + b es menor o igual a 3, y c es un número de 1 a 3. La proporción molar entre las unidades R<sub>a</sub>Q<sub>b</sub>SiO<sub>(4-a-b)/2</sub> y las unidades R<sub>c</sub>SiO<sub>(4-c)/2</sub> de la fórmula (Si-2) se sitúa aprox. entre 1:2 y 1:65, con preferencia entre 1:5 y 1:65 y con preferencia especial entre 1:15 y 1:20. Si se emplean una o varias siliconas de la anterior fórmula (Si-2), entonces los diversos sustituyentes variables de la fórmula anterior pueden ser diferentes en los distintos componentes de silicona, que forman parte de la mezcla de siliconas.

60 Las composiciones beneficiosas preferidas de la invención contienen una silicona con grupos funcionales amino de la fórmula (Si-3)

65





en la que:

5

G es -H, un grupo fenilo, -OH, -O-CH<sub>3</sub>, -CH<sub>3</sub>, -O-CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -OCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -O-CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -O-CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -O-C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>;

"a" significa un número entre 0 y 3, en especial el 0;

10

b significa un número entre 0 y 1, en especial el 1,

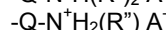
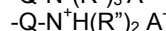
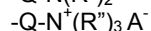
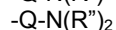
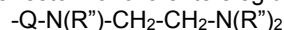
m y n son números, cuya suma (m + n) se sitúa entre 1 y 2000, con preferencia entre 50 y 150, y

n adopta con preferencia valores de 0 a 1999 y en especial de 49 a 149 y

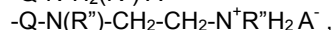
m adopta valores con preferencia de 1 a 2000, en especial de 1 a 10,

R' es resto monovalente elegido entre:

15



20



en los que Q significa un enlace químico, -CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -

CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-, -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-,

R'' significa restos iguales o distintos elegidos entre el grupo formado por -H, -fenilo, -bencilo, -CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)Ph,

los restos alquilo C<sub>1-20</sub>, con preferencia -CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>H<sub>3</sub>, -

25

CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, y

A significa un anión, que se elige con preferencia entre cloruro, bromuro, yoduro o metosulfato.

Son también preferidos según la invención los aceites de silicona catiónicos, por ejemplo una silicona modificada

con hidroxilamino, que se denomina "amodimeticona", DC 2-2078 (fabricante: Dow Corning, denominación INCI:

30

aminopropil-fenil-trimeticona), DC 5-7113 (fabricante: Dow Corning, denominación INCI: "Silicone Quaternium 16"),

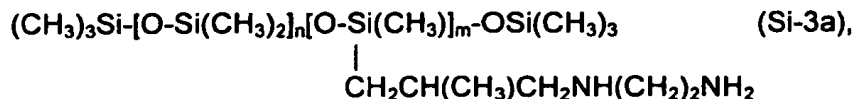
SM-2059 (fabricante: General Electric), SLM-55067 (fabricante: Wacker) y Abil<sup>®</sup>-Quat 3270 y 3272 (fabricante: Th.

Goldschmidt; polidimetilsiloxano dicuaternario, Quaternium-80). Las composiciones beneficiosas especialmente

preferidas de la invención se caracterizan porque contienen por lo menos una silicona con grupos funcionales amino

de la fórmula (Si-3a)

35



en la que: m y n son números, cuya suma (m + n) tiene un valor entre 1 y 2000, con preferencia entre 50 y 150; n

40

adopta con preferencia valores de 0 a 1999 y en especial de 49 a 149 y m adopta con preferencia valores de 1 a

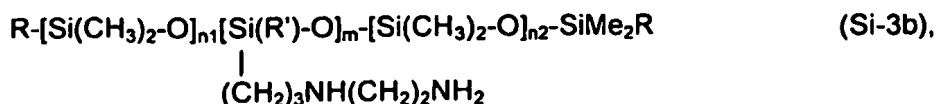
2000, en especial de 1 a 10. Estas siliconas se denominan en la declaración INCI como trimetilsililamodimeticonas y

se suministran por ejemplo con el nombre de Q2-7224 (fabricante: Dow Corning; una trimetilsililamodimeticona estabilizada).

45

Son también especialmente preferidas las composiciones beneficiosas de la invención, que contienen por lo menos

una silicona con grupos funcionales amino de la fórmula (Si-3b)



50 en la que:

R significa -OH, un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub> (eventualmente etoxilado y/o propoxilado) o un grupo -CH<sub>3</sub>,

R' significa -OH, un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub> o un grupo -CH<sub>3</sub> y

m, n<sub>1</sub> y n<sub>2</sub> son números, cuya suma (m + n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub>) alcanza valores entre 1 y 2000, con preferencia entre 50 y 150, la

55

suma (n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub>) alcanza con preferencia valores de 0 a 1999 y en especial de 49 a 149 y m adopta con preferencia

valores de 1 a 2000, en especial de 1 a 10.

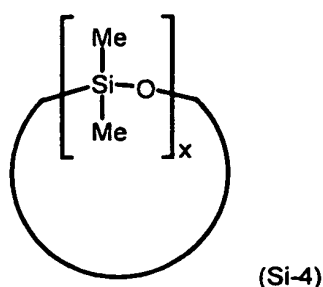
Según la declaración INCI, estas siliconas se denominan amodimeticonas o amodimeticonas funcionalizadas, por

ejemplo bis(alcoxi C<sub>13-15</sub>)-PG-amodimeticona (suministrada por ejemplo como producto comercial: DC 8500 de la

empresa Dow Corning), trideceth-9-PG-amodimeticona (suministrada por ejemplo como producto comercial: Silcare Silicone SEA por la empresa Clariant).

5 Con independencia de las siliconas aminofuncionalizadas que se empleen, son preferidas las composiciones beneficiosas de la invención que contienen una silicona con grupos funcionales amino, cuyo índice de amina sea superior a 0,25 meq./g, con preferencia superior a 0,3 meq./g y en especial superior a 0,4 meq./g. El índice de amina es el número de miliequivalentes de amina por gramo de la silicona que posee grupos funcionales amina. Puede determinarse por valoración y también indicarse en las unidades mg de KOH/g. Las composiciones beneficiosas preferidas de la invención se caracterizan porque contienen del 0,01 al 10 % en peso, con preferencia del 0,1 al 8 % en peso, 10 con preferencia especial del 0,25 al 7,5 % en peso y en especial del 0,5 al 5 % en peso de silicona o siliconas con grupos funcionales amino, porcentajes referidos a su peso.

15 Pueden utilizarse también con preferencia según la invención las dimeticonas cíclicas denominadas ciclometiconas según INCI. En tal caso son preferidas las composiciones beneficiosas de la invención, que contienen por lo menos una silicona de la fórmula (Si-4)



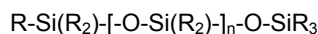
20 en la que x significa un número de 4 a 200, con preferencia de 5 a 10, con mayor preferencia de 6 a 9 y en especial 7 ó 8.

25 Las siliconas descritas previamente tienen una estructura que se basa en unidades Si-O-Si. Obviamente, estas unidades Si-O-Si pueden estar también interrumpidas por cadenas carbonadas. Las moléculas en cuestión pueden obtenerse por reacciones de prolongación de cadena. Resumiendo: este procedimiento de obtención consiste en emulsionar la mezcla de los componentes, uno de ellos contiene por lo menos un polisiloxano, y el otro contiene por lo menos un material organosilicona, se hace reaccionar la mezcla con el polisiloxano por una reacción de prolongación de cadena, añadiéndose por lo menos un catalizador que contiene un ion metálico para la reacción de prolongación de cadena, por lo menos un tensioactivo y agua.

30 Las reacciones de prolongación de cadena con polisiloxanos ya son conocidas y pueden implicar por ejemplo una reacción de hidrosililación, en la que un grupo Si-H reacciona con un grupo alifático insaturado en presencia de un catalizador de platino/rodio, formándose los polisiloxanos con algunos enlaces Si-(C)<sub>p</sub>-Si (p = 1-6), los polisiloxanos se denominan también copolímeros de polisiloxano-polisilalquileno.

35 La reacción de prolongación de cadena puede incluir también la reacción de un grupo Si-OH (por ejemplo un polisiloxano terminado en grupos hidroxilo) con un grupo alcoxi (por ejemplo alcoxisilanos, silicatos o alcoxisiloxanos) en presencia de un catalizador metálico, formándose los polisiloxanos.

40 Los polisiloxanos empleados para la reacción de prolongación de cadena contienen un polímero sustancialmente lineal de la estructura siguiente:



45 En esta estructura, cada R con independencia entre sí significa un resto hidrocarburo de hasta 20 átomos de carbono, con preferencia de 1 a 6 átomos de C, por ejemplo un resto alquilo (por ejemplo metilo, etilo, propilo o butilo), un resto arilo (por ejemplo fenilo), o el resto requerido para la reacción de prolongación de cadena ("grupo reactivo", por ejemplo átomos de H unidos al Si, grupos alifáticos insaturados, por ejemplo vinilo, alilo o hexenilo, hidroxilo, alcoxi, por ejemplo metoxi, etoxi o propoxi, alcoxi-alcoxi, acetoxi, amino, etc.), con la condición de que en promedio existan de uno a dos grupos reactivos por polímero; n es un número entero > 1. Con preferencia hay una mayoría de grupos reactivos, con preferencia especial > 90% y en especial > 98% de grupos reactivos, que están unidos a los átomos de Si terminales del siloxano. n significa con preferencia número, que describen a los polisiloxanos, que tienen viscosidades entre 1 y 1.000.000 mm<sup>2</sup>/s, con preferencia especial viscosidades entre 1.000 y 100.000 mm<sup>2</sup>/s.

Los polisiloxanos pueden estar ramificados en pequeño grado (por ejemplo < 2 % molar de la unidades siloxano), o bien los polímeros son sustancialmente lineales, con preferencia especial completamente lineales. Además, los sustituyentes R pueden a su vez estar sustituidos, por ejemplo por grupos que contienen N (por ejemplo grupos amino), grupos epoxi, grupos que contienen S, grupos que contienen Si, grupos que contienen O, etc. Por lo menos el 80% de los restos R son con preferencia restos alquilo, con preferencia especial grupos metilo.

El material de organosilicona, que reacción con el polisiloxano en la reacción de prolongación de cadena, puede ser un segundo polisiloxano o bien una molécula que actúe como prolongador de cadena. Cuando el material de organosilicona es un polisiloxano, entonces tiene la estructura general ya mencionada previamente. En estos casos, el polisiloxano tiene (por lo menos) un grupo reactivo para la reacción y un segundo polisiloxano tiene (por lo menos) un segundo grupo reactivo, que reacciona con el primero.

En el caso de que el material de organosilicona tenga un agente prolongador de cadena, este puede ser un material por ejemplo un silano, un siloxano (por ejemplo disiloxano o trisiloxano) o un silazano. Por ejemplo, una composición, que tiene un polisiloxano de la estructura general descrita previamente, que tiene por lo menos un grupo Si-OH, puede someterse a una prolongación de cadena si se hace reaccionar con un alcoxisilano (por ejemplo un dialcoxisilano o un trialcoxisilano) en presencia de un catalizador que contenga estaño o titanio.

Los catalizadores metálicos suelen ser específicos de una reacción de prolongación de cadena determinada. Estos catalizadores ya son conocidos por el estado de la técnica y contienen por ejemplo metales del tipo platino, rodio, estaño, titanio, cobre, plomo, etc. En una reacción preferida de prolongación de cadena se hace reaccionar un polisiloxano que tiene por lo menos un grupo alifático insaturado, con preferencia un grupo terminal, con un material de organosilicona en presencia de un catalizador de hidrosililación; el siloxano o el polisiloxano tiene por lo menos un grupo Si-H (con preferencia en posición terminal). El polisiloxano posee por lo menos un grupo alifático insaturado y se ajusta a la fórmula general indicada previamente, en la que R y n tienen los significados definidos antes y en promedio entre 1 y 2 grupos R tienen un grupo alifático insaturado por polímero. Los grupos alifáticos insaturados representativos son por ejemplo el vinilo, alilo, hexenilo y ciclohexenilo o un grupo  $R^2CH=CHR^3$ , en el que  $R^2$  significa una cadena alifática divalente unida al silicio y  $R^3$  significa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo. El material de organosilicona que tiene por lo menos un grupo Si-H se ajusta con preferencia a la estructura mencionada previamente, en la que R y n tienen los significados definidos antes y en promedio entre 1 y 2 grupos R significan hidrógeno y n es el número 0 o un número entero positivo.

Este material puede ser un polímero o un material de peso molecular bajo, por ejemplo un siloxano (por ejemplo un disiloxano o un trisiloxano).

El polisiloxano con por lo menos un grupo alifático insaturado y el material de organosilicona con por lo menos un grupo Si-H reaccionan en presencia de un catalizador de hidrosililación. Estos catalizadores ya son conocidos por el estado de la técnica y abarcan por ejemplo compuestos que contienen platino y rodio. Los catalizadores pueden adoptar cualquier forma conocida, por ejemplo platino o rodio o bien otros compuestos apropiados, por ejemplo cloruro de platino, sales del ácido platínico o cloroplatínico, fijados sobre un soporte (por ejemplo gel de sílice o carbón activo). Un catalizador preferido por su buena dispersabilidad en sistemas de organosilicona y por el reducido cambio de color que produce es el ácido cloroplatínico, ya sea en forma del producto comercial hexahidratado, ya sea en forma anhidra.

En otra reacción preferida de prolongación de cadena se hace reaccionar un polisiloxano que tiene por lo menos un grupos Si-OH, con preferencia en posición terminal, con un material de organosilicona, que tiene por lo menos un grupo alcoxi, con preferencia un siloxano que tenga por lo menos un grupo Si-OR o un alcoxisilano que tenga por lo menos dos grupos alcoxi. También en este caso se emplea un catalizador metálico.

Para la reacción de un grupo si-OH con otro grupo Si-OH existen muchos catalizadores ya conocidos por la bibliografía técnica, por ejemplo los compuestos organometálicos, como las sales orgánicas de estaño, los titanatos o los quelatos o complejos de titanio. Los ejemplos abarcan el octoato de estaño, dilaurato de dibutil-estaño, diacetato de dibutil-estaño, dineodecanoato de dimetil-estaño, dimetóxido de dibutil-estaño, triceroato de isobutil-estaño, dibutirato de dimetil-estaño, dineodecanoato de dimetil-estaño, tartrato de trietil-estaño, oleato de estaño, naftenato de estaño, butirato de estaño, acetato de estaño, benzoato de estaño, sebacato de estaño, succinato de estaño, titanato de tetrabutilo, titanato de tetraisopropilo, titanato de tetrafenilo, titanato de tetraoctadecilo, naftenato de titanio, titanato de etiltriectanolamina, acetoacetato de diisopropil-dietil-titanio, acetonato de diisopropoxi-diacetil-titanio y tetraalcóxidos de titanio, en los que el alcóxido es butoxi o propoxi.

Las composiciones beneficiosas también preferidas según la invención se caracterizan porque contienen por lo menos una silicona de la fórmula (Si-5)

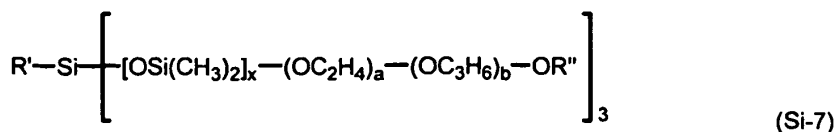
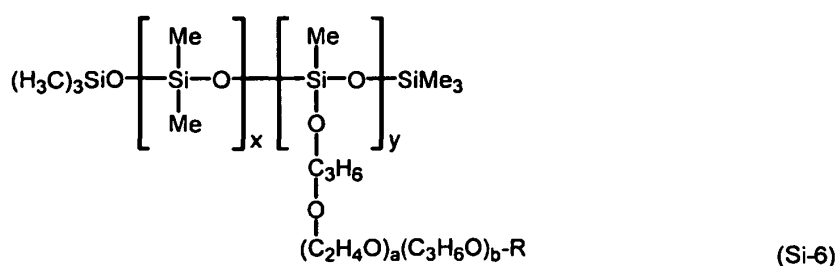


en la que R significa restos iguales o distintos, elegidos entre el grupo -H, -fenilo, -bencilo, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)Ph, restos alquilo C<sub>1-20</sub>, con preferencia -CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>H<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, x e y significan un número de 0 a 200, con preferencia de 0 a 10, con mayor preferencia de 0 a 7 y en especial el 0, 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, y n es un número de 0 a 10, con preferencia de 1 a 8 y en especial el 2, 3, 4, 5 ó 6.

Las siliconas son con preferencia solubles en agua. Los productos preferidos de la forma de ejecución de la invención con una silicona se caracterizan porque la silicona es soluble en agua.

10 Las siliconas hidrófilas en cuestión se eligen por ejemplo entre los compuestos de las fórmulas (Si-6) y/o (Si-7). Los tensioactivos de base silicona soluble en agua, especialmente preferidos, se eligen entre el grupo de los dimeticonacopolioles, que están con preferencia alcoxilados, en especial polietoxilados o polipropoxilados.

15 Se entiende por dimeticonacopolioles según la invención con preferencia los dimetilpolisiloxanos modificados con polioxilalquilenos de las fórmulas generales (Si-6) o (Si-7):



20 en las que:

el resto R significa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo de 1 a 12 átomos de C, un grupo alcoxi de 1 a 12 átomos de C o un grupo hidroxilo,

25 los restos R' y R'' significan grupos alquilo de 1 a 12 átomos de C,  
x significa un número entero de 1 a 100, con preferencia de 20 a 30,  
y significa un número entero de 1 a 20, con preferencia de 2 a 10 y  
a y b significan números enteros de 0 a 50, con preferencia de 10 a 30.

30 Son dimeticonacopolioles especialmente preferidos en el sentido de la invención por ejemplo los productos comerciales suministrados con el nombre de SILWET (Union Carbide Corporation), Abil (Goldschmidt) y DOW CORNING (Dow).

35 Son dimeticonacopolioles especialmente preferidos según la invención el Dow Corning 190, Dow Corning 193 (Dow), Abil EM 97 y Abil EM 90.

40 Los productos preferidos según la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa contiene por lo menos una sustancia grasa en una cantidad total del 0,1 al 50 % en peso, con preferencia del 0,5 al 20 % en peso y con preferencia especial del 1,0 al 10 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

45 Se distinguen los ingredientes activos antimicrobianos o los conservantes por el espectro antimicrobiano y el mecanismo de acción, clasificándose en bacteriostáticos y bactericidas, fungistáticos y fungicidas, etc. Son productos importantes de estos grupos por ejemplo el cloruro de benzalconio, los alquilarilsulfonatos, fenoles halogenados y el fenolmercuriacetato.

50 Las sustancias secuestrantes de olores preferidas según la invención se eligen entre los silicatos, el ricinoleato de cinc, las ciclodextrinas, el óxido de aluminio y la clorofila. Entre los silicatos especialmente preferidos según la invención se cuentan sobre todo los silicatos laminares y, entre estos en especial la montmorillonita, caolinita, illita, beidellita, nontronita, saponita, hectorita, bentonita y esmectita. Los productos preferidos de la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa contiene por lo menos una sustancia complejante de olor en una cantidad del 0,1

al 10 % en peso, con preferencia del 0,5 al 7 % en peso y en especial del 1 al 5 % en peso, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficios. Otros productos preferidos de la invención se caracterizan porque la composición beneficiosa contiene además por lo menos un 1 % en peso por lo menos de una sustancia sólida en condiciones normales, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o en contacto con agua libera calor de hidratación, y el por lo menos un ingrediente activo, elegido entre tensioactivos, ingredientes activos cosméticos y ingredientes activos dermatológicos, sustancias antibacterianas, antioxidantes, ingredientes activos enrubiantes o blanqueantes, auxiliares de planchado, enzimas, colorantes y productos previos, sólidos, fungicidas, germicidas, sustancias secuestrantes de olores, agentes hidrofugantes, fragancias, sustancias protectoras contra radiación UV y/o componentes suavizantes, también por lo menos un auxiliar, elegido entre los agentes acidificantes, agentes basificantes, agentes antirredeposición, antistáticos, activadores de blanqueo, intensificadores de blanqueo (booster), catalizadores de blanqueo, sustancias soporte (builder), sustancias soporte adicionales (cobuilder), dispersantes, agentes antiencogimiento, protectores de color, abrillantadores, agentes antiarrugas, quelantes, conservantes, inhibidores de corrosión, blanqueantes ópticos, vehículos de perfume, agentes hinchantes y antideslizantes, inhibidores de espumación, repelentes de suciedad, protectores de plata, espesantes, inhibidores de coloración y/o inhibidores de grisado.

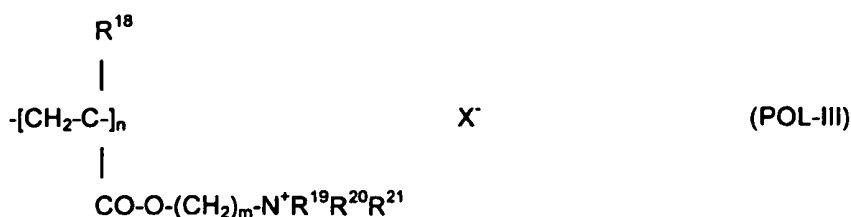
Dado que las estructuras textiles planas, en especial de rayón, viscosilla, algodón y sus mezclas, pueden tener tendencia a arrugarse, porque las fibras individuales son propensas a doblarse, arquearse, prensarse y aplastarse en sentido perpendicular a la dirección de las fibras, los productos preferidos de la invención, configurados como productos de cuidado textil, pueden contener por lo menos un agente antiarrugas sintético. Se cuentan entre ellos con preferencia los productos sintéticos basados en ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos, amidas de ácidos grasos, alquilolésteres, alquilolamidas o alcoholes grasos, que por lo general han reaccionado con óxido de etileno, o productos basados en la lecitina o en ésteres de ácido fosfórico modificados.

En otra forma preferida de ejecución de la invención, la composición beneficiosa de la invención contiene como auxiliar por lo menos un espesante, con preferencia especial por lo menos un espesante polímero orgánico sintético.

En una forma preferida de ejecución de las enseñanzas de la invención, la acción puede seguir aumentándose con polímeros. Se entiende por polímeros tanto los polímeros naturales como los sintéticos, que por su carga pueden ser aniónicos, catiónicos, anfóteros o no iónicos.

Se entiende por polímeros catiónicos los que tienen en su cadena principal o laterales grupos que pueden ser catiónicos de modo "provisional" o "permanente". Se denominan polímeros "catiónicos permanentes" según la invención aquellos polímeros que, con independencia del pH del medio, tienen un grupo catiónico. Estos son por lo general los polímeros que tienen un átomo de nitrógeno cuaternario, por ejemplo en forma de un grupo amonio. Los grupos catiónicos preferidos son grupos amonio cuaternarios. Han demostrado ser especialmente indicados en particular aquellos polímeros, en los que el grupo amonio cuaternario está unido a la cadena principal de un polímero, formada con ácido acrílico, ácido metacrílico o sus derivados, a través de un grupo hidrocarburo C<sub>1-4</sub>.

Son polímeros catiónicos especialmente preferidos los homopolímeros de la fórmula general (POL-III),



la que R<sup>18</sup> es -H o -CH<sub>3</sub>, R<sup>19</sup>, R<sup>20</sup> y R<sup>21</sup> se eligen con independencia entre sí entre grupos alquilo, alquenoilo o hidroxialquilo C<sub>1-4</sub>, m es el número 1, 2, 3 ó 4, n es un número entero y X<sup>-</sup> es un anión orgánico o inorgánico fisiológicamente compatible, así como los copolímeros formados esencialmente por unidades de monómeros que se ajustan a la fórmula (POL-III) y por unidades de monómeros no iónicos. En el contexto de estos polímeros son preferidos según la invención aquellos, en los que se cumple por lo menos una de las condiciones siguientes:

R<sup>18</sup> significa un grupo metilo  
R<sup>19</sup>, R<sup>20</sup> y R<sup>21</sup> significan grupos metilo  
m es el número 2.

Como contraiones X<sup>-</sup> fisiológicamente compatibles se toman en consideración por ejemplo los iones de halogenuros, los iones sulfato, los iones fosfato, los iones metosulfato así como los iones orgánicos, por ejemplo lactato, citrato, tartrato y acetato. Son preferidos los iones halogenuro, en especial el cloruro.

Un homopolímero especialmente apropiado es poli(cloruro de metacrilatoiloxi-etiltrimetilamonio) eventualmente reticulado, que tiene la denominación INCI Polyquaternium-37. La reticulación puede realizarse si se desea con compuestos olefínicos poliinsaturados, por ejemplo el divinilbenceno, tetraaliloxietano, metileno-bisacrilamida, dialiléter, polialilpoligliceriléter o éteres de alilo de azúcares o derivados de azúcar, por ejemplo la eritrita, la pentaeritrita, la arabita, la manita, la sorbita, la sucrosa o la glucosa. Un agente de reticulación preferido es la metileno-bisacrilamida.

El homopolímero se emplea con preferencia en forma de una dispersión polimérica no acuosa, que debería tener una cantidad de polímero superior al 30 % en peso. Tales dispersiones poliméricas son productos comerciales que se suministran con los nombres de Salcare<sup>®</sup> SC 95 (porción de polímero: aprox. 50 %, otros componentes: aceite mineral (denominación INCI: Mineral Oil) y tridecil-polioxi-propileno-polioxi-etileno-éter (denominación INCI: PPG-1-Trideceth-6)) y Salcare<sup>®</sup> SC 96 (porción de polímero: aprox. 50 %, otros componentes: mezcla de diésteres de propilenglicol con una mezcla de ácidos caprílico y cáprico (denominación INCI: Propylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate) y tridecil-polioxi-propileno-polioxi-etileno-éter (denominación INCI: PPG-1-Trideceth-6)).

Los copolímeros con unidades de monómeros de la fórmula (III) contienen como unidades de monómeros no iónicos con preferencia la acrilamida, metacrilamida, acrilato de alquilo C<sub>1-4</sub> y metacrilato de alquilo C<sub>1-4</sub>. Entre estos monómeros no iónicos es especialmente preferida la acrilamida. También estos copolímeros pueden estar reticulados, al igual que los homopolímeros descritos antes. Un copolímero preferido de la invención es el copolímero reticulado de acrilamida-cloruro de metacrilatoiloxi-etiltrimetilamonio. Estos copolímeros, en los que están presentes los monómeros en una proporción ponderal aproximada de 20:80, son productos comerciales en forma de dispersión no acuosa de polímero al 50 % que lleva el nombre de Salcare<sup>®</sup> SC 92.

Otros polímeros catiónicos preferidos son por ejemplo:

- 25 - los derivados de celulosa cuaternarios, por ejemplo los productos comerciales suministrados con los nombres de Celquat<sup>®</sup> y Polymer JR<sup>®</sup>. Los compuestos Celquat<sup>®</sup> H 100, Celquat<sup>®</sup> L 200 y Polymer JR<sup>®</sup> 400 son derivados preferidos de celulosa cuaternarios,
- los alquilpoliglicósidos catiónicos de la US 5773595,
- la miel cationizada, por ejemplo el producto comercial Honeyquat<sup>®</sup> 50,
- 30 - los derivados catiónicos de guar, en especial los productos comerciales suministrados con el nombre de Cosmedia<sup>®</sup> Guar y Jaguar<sup>®</sup>,
- los polisiloxanos con grupos cuaternarios, por ejemplo los productos comerciales Q2-7224 (fabricante: Dow Corning; una trimetilsililamodimeticona estabilizada), Dow Corning<sup>®</sup> 929 Emulsion (que contiene una silicona modificada con hidroxilamino, que se denomina también amodimeticona), SM-2059 (fabricante: General Electric), SLM-55067 (fabricante: Wacker) también Abil<sup>®</sup>-Quat 3270 y 3272 (fabricante: Th. Goldschmidt; polidimetilsiloxano di-cuaternario, Quaternium-80),
- las sales de dimetildialilamonio polímeras y sus copolímeros con ésteres y amidas de ácido acrílico y ácido metacrílico. Son ejemplos de tales polímeros catiónicos los productos comerciales que llevan los nombres de Merquat<sup>®</sup> 100 (poli(cloruro de dimetildialilamonio)) y Merquat<sup>®</sup> 550 (copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio y acrilamida),
- 40 - los copolímeros de vinilpirrolidona con derivados cuaternarios de acrilatos o de metacrilatos de dialquilaminoalquilo, por ejemplo con sulfato de dietilo de copolímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y metacrilato de dimetilaminoetil. Estos compuestos son productos comerciales que se suministran con el nombre de Gafquat<sup>®</sup> 734 y Gafquat<sup>®</sup> 755,
- 45 - los copolímeros de vinilpirrolidona y metocloruro de vinilimidazolio, que son productos comerciales que se suministran con el nombre de Luviquat<sup>®</sup> FC 370, FC 550, FC 905 y HM 552.
- el polivinilalcohol cuaternizado,
- así como los polímeros conocidos con las denominaciones siguientes:
- 50 - Polyquaternium 2,
- Polyquaternium 17,
- Polyquaternium 18 y
- Polyquaternium 27 que tienen átomos de nitrógeno cuaternario en las cadenas principales de los polímeros.
- 55 Pueden utilizarse igualmente como polímeros catiónicos conocidos con las denominaciones de Polyquaternium 24 (producto comercial, p.ej. Quatrisoft<sup>®</sup> LM 200). Son también preferidos según la invención los copolímeros de vinilpirrolidona, como los productos comerciales Copolymer 845 (fabricante: ISP), Gaffix<sup>®</sup> VC 713 (fabricante: ISP), Gafquat<sup>®</sup> ASCP 1011, Gafquat<sup>®</sup> HS 110, Luviquat<sup>®</sup> 8155 y Luviquat<sup>®</sup> MS 370.

- Otros polímeros catiónicos de la invención son los llamados polímeros “temporalmente catiónicos”. Estos polímeros contienen habitualmente un grupo amino, que en determinados valores del pH se presenta como grupo amonio cuaternario y por tanto como grupo catiónico. Son preferidos por ejemplo el quitosano y sus derivados, por ejemplo los productos comerciales que llevan los nombres de Hydagen<sup>®</sup> CMF, Hydagen<sup>®</sup> HCMF, Kytamer<sup>®</sup> PC y Chitolam<sup>®</sup> NB/101. Los quitosanos son quitinas desacetiladas, que se suministran en el comercio con diferentes grados de desacetilación y con distintos grados de descomposición (distintos pesos moleculares). Los quitosanos especialmente preferidos tienen un grado de desacetilación por lo menos del 80 %, con preferencia por lo menos del 90 % y un peso molecular relativo de  $5 \times 10^5$  a  $5 \times 10^6$  (g/mol).
- Para la fabricación de las formulaciones de la invención es necesario convertir el quitosano en una forma de sal. Esto puede realizarse por disolución en ácidos acuosos diluidos. Como ácidos pueden ser adecuados no solo los ácidos inorgánicos, p.ej. el ácido clorhídrico, ácido sulfúrico y ácido fosfórico, sino también los ácidos orgánicos, p.ej. los ácidos carboxílicos de bajo peso molecular, los ácidos policarboxílicos y los ácidos hidroxicarboxílicos. Pueden utilizarse también ácidos alquilsulfónicos o alquilsulfúricos u organofosfóricos de peso molecular algo más elevado, en el supuesto de que tengan la compatibilidad fisiológica requerida. Los ácidos apropiados para convertir los quitosanos a una forma de sal son p.ej. el ácido acético, ácido glicólico, ácido tartárico, ácido málico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido 2-pirrolidinona-5-carboxílico, ácido benzoico o ácido salicílico. Se emplean con preferencia los hidroxicarboxílicos ácidos de peso molecular bajo, p.ej. el ácido glicólico o el ácido láctico. Los polímeros aniónicos, que pueden potenciar el efecto de los ingredientes activos de la invención, son polímeros aniónicos que tienen grupos carboxilato y/o sulfonato. Son ejemplos de monómeros aniónicos, a partir de los cuales pueden obtenerse dichos polímeros, el ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotónico, anhídrido maleico y ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico. Los grupos ácido pueden estar presentes total o parcialmente en forma de sales sódicas, potásicas, amónicas, de mono- o trietanolamonio. Los monómeros preferidos son el ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y el ácido acrílico.
- Han demostrado ser muy especialmente efectivos los polímeros aniónicos, que como monómero único o como comonómero contienen el ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, cuyos grupos ácido sulfónico pueden adoptar total o parcialmente la forma de sales sódicas, potásicas, amónicas, mono- o trietanolamónicas. Se ha puesto también de manifiesto de modo sorprendente que las propiedades de estabilidad y/o las propiedades sensoriales de las composiciones de la invención pueden seguir mejorándose con la adición por lo menos de un espesante polimérico en forma de polielectrolito ramificado o reticulado, dicho polielectrolito se elige entre un copolímero formado por lo menos por dos tipos de monómeros, en el que por lo menos un monómero contiene un grupo funcional ácido fuerte, que está parcial o totalmente neutralizado, y por lo menos un monómero neutro o que contiene un grupo funcional ácido débil. Otra forma preferida de ejecución de la invención se caracteriza porque contiene por lo menos un espesante polimérico en forma de un polielectrolito ramificado o reticulado, dicho polielectrolito se elige entre un copolímero de por lo menos dos tipos de monómeros, en el que por lo menos un monómero contiene un grupo funcional ácido fuerte, que está parcial o totalmente neutralizado, y por lo menos un monómero neutro o que contiene un grupo funcional ácido débil.
- En una forma preferida de ejecución de la invención, los monómeros de polielectrolito, que tienen un grupo funcional ácido débil, se eligen entre los monómeros que tienen un grupo carboxilo -COOH, que está parcial o totalmente neutralizado. Los ejemplos especialmente preferidos de tales monómeros de polielectrolito que son ácidos débiles son el ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico y ácido maleico.
- En una forma preferida de ejecución de la presente invención, los monómeros de polielectrolito, que tienen un grupo funcional ácido fuerte, se eligen entre los monómeros que están funcionalizados con un grupo ácido sulfónico -SO<sub>3</sub>H o un grupo ácido fosfónico. Un monómero de polielectrolito especialmente preferido, provisto de un grupo funcional ácido fuerte, es el ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico, que está parcial o totalmente neutralizado.
- Otros polímeros espesantes especialmente preferidos según la invención son los copolímeros reticulados, parcial o totalmente neutralizados, del ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico (AMPS) y el acrilato de hidroxietilo. Son extraordinariamente preferidos según la invención los copolímeros reticulados, parcial o totalmente neutralizados, del ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico (AMPS) y el acrilato de hidroxietilo.
- Otros polímeros espesantes especialmente preferidos según la invención son los copolímeros reticulados, parcial o totalmente neutralizados, del ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico (AMPS) y el ácido acrílico. Son extraordinariamente preferidos según la invención los copolímeros reticulados, parcial o totalmente neutralizados, del ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico (AMPS) y el ácido acrílico.
- Otros polímeros espesantes especialmente preferidos según la invención son los copolímeros reticulados, parcial o totalmente neutralizados, del ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico (AMPS) y la acrilamida. Son extraordinariamente preferidos según la invención los copolímeros reticulados, parcial o totalmente neutralizados, del ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico (AMPS) y la acrilamida.

Otra forma preferida de ejecución de la invención está caracterizada porque los monómeros de polielectrolito, que están funcionalizados con un grupo ácido débil o fuerte, están presentes en forma parcial o totalmente neutralizada como sales sódicas, potásicas, amónicas, de etanolamina o de aminoácido. Son especialmente preferidas las sales sódicas y las sales amónicas.

Otra forma preferida de ejecución de la invención está caracterizado porque el monómero neutro del polielectrolito se elige entre el acrilato de 2-hidroxietilo, acrilato de 2,3-dihidroxiopropilo, metacrilato de 2-hidroxietilo, metacrilato de 2,3-dihidroxiopropilo, los derivados etoxilados de los ésteres recién nombrados que tienen un peso molecular comprendido entre 400 y 1000 g/mol, la acrilamida y la vinilpirrolidona. Los polímeros espesantes especialmente preferidos según la invención son los copolímeros reticulados, parcial o totalmente neutralizados del ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico (AMPS) y la vinilpirrolidona. Los copolímeros reticulados, parcial o totalmente neutralizados, del ácido 2-metil-2[(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico (AMPS) y la vinil-pirrolidona, que se suministran comercialmente en forma de sal amónica p.ej. con el nombre de Aristoflex<sup>®</sup> AVC de la empresa Clariant, son extraordinariamente preferidos según la invención.

Dentro de esta forma de ejecución puede ser preferida la utilización de copolímeros formados por lo menos por un monómero aniónico y por lo menos un monómero no iónico. En lo tocante a los monómeros aniónicos se remite a las sustancias ya descritas previamente. Los monómeros no iónicos preferidos son la acrilamida, metacrilamida, acrilatos, metacrilatos, vinilpirrolidona, éteres de vinilo y ésteres de vinilo.

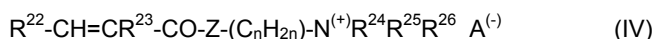
Los copolímeros aniónicos preferidos son los copolímeros de ácido acrílico y acrilamida y en especial los copolímeros de poli-acrilamida con monómeros que contienen grupos ácido sulfónico. Un copolímero aniónico especialmente preferido está formado por un 70 - 55 % molar de acrilamida y un 30 - 45 % molar de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, dicho grupo ácido sulfónico está presente en su totalidad o en parte en forma de sal sódica, potásica, amónica, mono- o trietanolamónica. Este copolímero puede estar también reticulado, como agentes de reticulación se utilizan con preferencia los compuestos poliolefínicos insaturados, como el tetraaliloxietano, alilsucrosa, alilpentaeritrita y metileno-bisacrilamida. Un polímero de este tipo es el contenido en el producto comercial Sepigel<sup>®</sup> 305 de la empresa SEPPIC. En el contexto de las enseñanzas de la presente invención se ha puesto de manifiesto que es especialmente ventajoso el uso de este compuesto, que aparte del componente polímero contiene una mezcla de hidrocarburos (isoparafina C<sub>13</sub>-C<sub>14</sub>) y un emulsionante no iónico (Laureth-7).

Son homopolímeros aniónicos también preferidos los ácidos poli-acrílicos reticulados y sin reticular. Los agentes reticulantes preferidos pueden ser los éteres de alilo de la pentaeritrita, de la sucrosa y del propileno. Estos compuestos son productos comerciales que se suministran por ejemplo con el nombre de Carbopol<sup>®</sup>. Son también copolímeros que conservan el color los copolímeros de anhídrido maleico y éter de metilvinilo, en especial los que tienen reticulaciones. Un copolímero de ácido maleico-éter de metilvinilo reticulado con 1,9-decadieno es un producto comercial suministrado con el nombre de Stabileze<sup>®</sup> QM.

Pueden utilizarse también polímeros como componentes para potenciar el efecto de los polímeros anfóteros según las enseñanzas de la invención. Se incluyen dentro del término polímeros anfóteros tanto los polímeros que contienen en su molécula no solo grupos amino libres, sino también grupos -COOH o -SO<sub>3</sub>H libres y son capaces de formar sales internas, como los polímeros bipolares (zwitteriónicos) que tienen en su molécula grupos amino cuaternario y grupos -COO- y -SO<sub>3</sub><sup>-</sup>, y también los polímeros que contienen grupos -COOH o -SO<sub>3</sub>H y grupos amonio cuaternario.

Un ejemplo de anfopolímero que puede utilizarse según la invención es la resina acrílica que se suministra con el nombre comercial de Amphomer<sup>®</sup> y contiene un copolímeros de metacrilato de tert-butilaminoetilo, N-(1,1,3,3-tetrametilbutil)acrilamida y dos o más monómeros del grupo del ácido acrílico, ácido metacrílico y sus ésteres simples. Los polímeros anfóteros empleados con preferencia son los polímeros que fundamentalmente se componen de:

(a) monómeros con grupos amonio cuaternario de la fórmula general (IV),



en la que R<sup>22</sup> y R<sup>23</sup> con independencia entre sí significan hidrógeno o un grupo metilo y R<sup>24</sup>, R<sup>25</sup> y R<sup>26</sup> con independencia entre sí significan grupos alquilo de 1 al 4 átomos de carbono, Z significa un grupo NH o un átomo de oxígeno, n es un número entero de 2 a 5 y A<sup>(-)</sup> es el anión de un ácido orgánico o inorgánico y

(b) ácidos carboxílicos monómeros de la fórmula general (V),





en la que  $R^{27}$  y  $R^{28}$  con independencia entre sí son hidrógeno o grupos metilo.

5 Estos compuestos pueden utilizarse según la invención directamente o bien en forma de sal, que se obtiene por neutralización de los polímeros, por ejemplo con un hidróxido alcalino. Son muy especialmente preferidos los polímeros, en los que se han empleado monómeros del tipo (a), en los que  $R^{24}$ ,  $R^{25}$  y  $R^{26}$  son grupos metilo, Z es un grupo NH y  $A^{(-)}$  es un ion halogenuro, metoxisulfato o etoxisulfato; el cloruro de acrilamidopropil-trimetil-amonio es el monómero (a) especialmente preferido. Como monómeros (b) de los polímeros mencionados se emplea con preferencia el ácido acrílico.

10 En otra variante preferida, los productos de la invención contener además por lo menos un polímero no iónico como auxiliar, en especial como espesante, pero también como inhibidor de agrisado, como dispersante o como sustancia soporte adicional (cobuilder).

15 Son polímeros no iónicos preferidos por ejemplo: los copolímeros de vinilpirrolidona y ésteres vinílicos, por ejemplo los productos comerciales suministrados con los nombres de Luviskol<sup>®</sup> (BASF), Luviskol<sup>®</sup> VA 64 y Luviskol<sup>®</sup> VA 73, que son en cada caso copolímeros de vinilpirrolidona y acetato de vinilo; son también preferidos los polímeros no iónicos los éteres de celulosa, por ejemplo la hidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa y metilhidroxipropil-celulosa, 20 que se suministran por ejemplo con los nombres comerciales de Culminal<sup>®</sup> y Benece<sup>®</sup> (AQUALON); la goma laca; las polivinilpirrolidonas, que se suministran por ejemplo con el nombre comercial de Luviskol<sup>®</sup> (BASF).

Puede ser también especialmente preferido que las composiciones beneficiosas de la invención contengan varios, en especial dos polímeros distintos de igual carga y/o en cada caso un polímero iónico y uno anfótero y/o uno no iónico.

25 En otra forma preferida de ejecución de la invención se emplea la cantidad total de sustancias sólidas en condiciones normales, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua liberan calor de hidratación, y la cantidad total de tensioactivo en una proporción ponderal recíproca de 0,1-100, con preferencia de 0,2-50, con preferencia especial de 0,5-20 y con preferencia extraordinaria de 1-10, también con preferencia extraordinaria de 1,5-3, para asegurar un desprendimiento óptimo de calor en el compuesto con una prestación beneficiosa óptima, en especial una prestación óptima de lavado y limpieza y eventualmente una prestación beneficiosa óptima de los demás ingredientes activos presentes en los productos de la invención.

35 En otra forma preferida de ejecución de la invención se emplea la cantidad total de sustancias sólidas en condiciones normales, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua liberan calor de hidratación, y la cantidad total de ingredientes activos cosméticos o dermatológicos en una proporción ponderal recíproca de 1-1000, con preferencia de 2-500, con preferencia especial de 5-100 y con preferencia extraordinaria de 10-50, también con preferencia extraordinaria de 15-30, para asegurar un desprendimiento óptimo de calor en el compuesto con una prestación beneficiosa óptima, en especial una prestación óptima antiarrugas, anti-vejecimiento, antioxidante, de hidratación de la piel, de bronceado de la piel, de clarificado de la piel, de sedación (alisado) de la piel, antiinflamatoria, reguladora del sebo, depilatoria y/o anticaspa y eventualmente una prestación beneficiosa óptima de los demás ingredientes activos presentes en los productos de la invención.

45 En otra forma preferida de ejecución de la invención se emplea la cantidad total de sustancias sólidas en condiciones normales, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua liberan calor de hidratación, y la cantidad total de cargas de relleno inertes sólidas, divididas en partículas, en una proporción ponderal recíproca de 0,01-50, con preferencia de 0,1-20, con preferencia especial de 0,2-10 y con preferencia extraordinaria de 0,3-5, también con preferencia extraordinaria de 0,5-1, para asegurar un desprendimiento óptimo de calor en el compuesto con una prestación beneficiosa óptima, en especial una prestación óptima de limpieza, de acondicionado, de blanqueo, de desinfección, de tinción capilar o de cuidado de la piel de los productos de la invención.

55 Los productos preferidos de la invención se caracterizan porque el sustrato soporte se elige entre una bolsa, una alfombrilla, una esponja, una esponja porosa, una esponja de redecilla, un paño, un emplasto y una bola de algodón.

60 Los productos preferidos de la invención, cuyos sustratos pueden configurarse como "almohadilla", "bolsa" (pouch) o "saquito", abarcan las bolsas permeables al aire y al agua. Estas bolsas pueden fabricarse con materiales de por impermeables al agua, que por un método de fabricación apropiado se hacen permeables al agua. Por ejemplo, se pueden practicar perforaciones en una lámina. En lo que respecta a la forma de ejecución cosmética preferida, en la que el consumidor deberá frotar sobre su piel la almohadilla de la invención, son preferidos de todos modos como materiales para las bolsas los tejidos, géneros de punto o napas no tejidas de fibras naturales o sintéticas. Los materiales especialmente preferidos para estos tejidos, géneros de punto o napas no tejidas son las fibras naturales de base celulósica, el algodón, el kapok, el lino, el cáñamo, el yute, el ramio (china grass); como fibras naturales de

base albúmina: la lana y otros pelos de animales, como el angora, alpaca, pelo de camello, cachemira, lama, mohair, cashoora y wikunja, seda, como fibras sintéticas: las fibras artificiales basadas en la celulosa, como la viscosa, cupro, modal, Lyocell, acetato, triacetato; y como fibras totalmente sintéticas: el Perlon o el Nylon u otras poliamidas, poliacrílicas, poliéster, polipropileno, poliuretano, Modacryl, elastano.

5 Pueden ser especialmente preferidas según la invención las bolsas permeables al agua, cuyo material de bolsa se ha estructurado o anudado, con el fin de conseguir al mismo tiempo un efecto mecánico abrasivo durante la limpieza. La estructura puede lograrse con poros, depresiones, gofrados y elevaciones de la superficie del material de la bolsa. Si se emplean materiales gofrados, en especial napas no tejidas, entonces las cavidades grandes facilitan la absorción de la suciedad y contaminantes cuando se trata la superficie (piel, pelo, superficies duras) con el producto de la invención. El efecto de limpieza puede multiplicar con respecto a los sustratos no gofrados. En el caso de sustratos de forma de almohadilla o esponja de material poroso se consigue una mejor absorción de la suciedad, de modo similar a los poros grandes existentes en la superficie del sustrato.

15 Los botones (nudos) apropiados se generan con la aportación sobre la superficie del material de la bolsa de pequeñas cantidades de un plástico fundido, por ejemplo en forma de puntos o de pequeñas superficies, que después de solidificar forman estructuras de acción abrasiva. En este momento se remite explícitamente a la publicación del trabajo de investigación (Research Disclosure) 1996-382014 A, de fecha 20.01.1996, y también a la patente EP 1283019 A1.

20 Los botones apropiados se consiguen también con la aportación, en especial por pegado, de partículas abrasivas (por ejemplo minerales) sobre la superficie del material de la bolsa.

25 Las estructuras y botones en cuestión son posibles no solo para la forma de sustrato "bolsa", sino también para las alfombrillas, los paños y telas rizadas y, según el ámbito de aplicación, son preferidos según la invención.

Otros productos preferidos de la invención se caracterizan porque la bolsa o el paño son de napa no tejida. En el contexto de la presente invención, el término napa o vellón (Vlies) indica masas cohesionadas de fibras, formadas por muchos mechones individuales de fibras de distintas longitudes y grosores.

30 Los sustratos de soporte preferidos según la invención, en especial los paños y las bolsas, pueden estar formados por materiales solubles en agua (p.ej. papel higiénico y de secado de manos) o bien por materiales insolubles en agua (p.ej. un vellón). Son preferidos según la invención los materiales insolubles en agua. Según la invención se emplean con preferencia sustratos "secos" en combinación con las composiciones beneficiosas de la invención, dichos sustratos se fabrican con preferencia de papel, celulosa, guata, espuma o vellón, en especial vellón compactado con chorro de agua ("hydroentangled, spunlace") y/o gofrado con chorro de agua ("hydroembossed"). Estos vellones (napas) pueden tener macrogofrados de cualquier dibujo (muestra) que se desee. La opción a elegir dependerá por un lado de la composición beneficiosa a aplicar y por otro lado del ámbito de aplicación del producto de la invención.

40 Los sustratos pueden realizarse con preferencia en forma de pelota de algodón, napa perforada o redecilla.

45 Si el producto de la invención comprende como sustrato un vellón gofrado, entonces es preferido según la invención que, con respecto al vellón sin gofrar, el grosor del vellón sea aproximadamente el doble gracias a los promontorios generados por el gofrado. En otras formas preferidas de ejecución de la invención, el vellón gofrado tiene un grosor superior entre el 5 % y el 50 %, con preferencia muy especial entre el 10 % y el 25 % al grosor que tiene el paño sin gofrar.

50 Se ha constatado además que es preferido según la invención que el sustrato de tipo paño tenga un peso por unidad de superficie de 20 a 120 g/m<sup>2</sup>, con preferencia de 30 a 80 g/m<sup>2</sup>, con preferencia especial de 40 a 60 g/m<sup>2</sup>, con preferencia extraordinaria de 45 a 55 g/m<sup>2</sup> (medido a 20°C ± 2°C y una humedad ambiental del 65 % ± 5 % durante 24 horas).

55 El grosor preferido según la invención de los materiales de vellón o de papel preferidos para los sustratos de tipo paño o bolsa se sitúa entre 0,2 mm y 2 mm, en especial entre 0,4 mm y 1,5 mm, con preferencia muy especial entre 0,6 mm y 0,9 mm.

60 En el caso de que el producto de la invención como sustrato sea un sustrato perforado, entonces será preferido según la invención que el número de orificios por centímetro cuadrado de sustrato sea por lo menos de 10, con preferencia por lo menos de 15. El número preferido de orificios es de 15-80 por cm<sup>2</sup>, especialmente preferido 24-60 orificios por cm<sup>2</sup>, con preferencia extraordinaria 30-49 orificios por cm<sup>2</sup>.

Si el producto de la invención como sustrato es un vellón perforado, entonces es preferido según la invención que el número de orificio por centímetro cuadrado de vellón se sitúe por lo menos en 10, con preferencia por lo menos en

15. El número preferido de orificios se sitúa en 15-80 por cm<sup>2</sup>, especialmente preferido en 24-60 orificios por cm<sup>2</sup>, con preferencia extraordinaria 30-49 orificios por cm<sup>2</sup>.

5 Los vellones perforados se fabrican con preferencia por gofrado con chorro de agua, que se realiza con enfieltado simultáneo por chorro de agua. Puede ser también preferido el troquelado posterior de los vellones, con preferencia de los vellones enfieltados con chorro de agua.

10 Los vellones preferidos de sustrato tienen una sola capa. Pero también son posibles las formas de ejecución de varias capas. Como materiales de partida para el vellón del paño o de las bolsas pueden utilizarse en general todos los materiales de fibras orgánicas e inorgánicas de origen natural o sintético. Como ejemplos cabe citar las fibras de viscosa, algodón, celulosa, yute, cáñamo, sisal, seda, lana, polipropileno, poliéster, poli(tereftalato de etileno) (PET), aramida, Nylon, derivados de polivinilo, poliuretano, polilactida, polihidroxialcanoato, ésteres de celulosa y/o polietileno así como las fibras inorgánicas, por ejemplo las fibras de vidrio o las fibras de carbono. Pero la presente invención no se limita a los materiales mencionados, sino que puedan utilizarse también muchas otras fibras para la  
15 fabricación del vellón. Es especialmente preferido según la invención que las fibras utilizadas sean insolubles en agua.

20 En una forma preferida de ejecución del vellón o de las bolsas, las fibras están formadas por una mezcla del 60 % al 80 % de viscosa y del 40% al 20 % de PET. Es especialmente preferida una mezcla del 70 % de viscosa y un 30 % de PET. Son también especialmente preferidas las fibras de polímeros de tenacidad elevada, por ejemplo poliamida, poliéster y/o polietileno muy orientado. Además las fibras pueden teñirse para subrayar y/o aumentar el atractivo visual del sustrato. Las fibras pueden contener además estabilizadores UV y/o conservantes.

25 Las fibras empleadas para la formación de los sustratos preferidos de la invención tienen con preferencia un coeficiente de absorción de agua de más de 60 mm/10 min (medido con el ensayo EDANA 10.1-72), en especial más de 80 mm/10 min. Además, las fibras empleadas para la formación de los sustratos preferidos de la invención tienen con preferencia una capacidad de absorción de agua de más de 5 g de agua/g de fibras (medido con el ensayo EDANA 10.1-72), en especial más de 8 g/g, con preferencia especial de 8,5-10 g/g.

30 Otros sustratos especialmente preferidos en el sentido de la presente invención tienen una resistencia a la tracción de por lo menos 60 newtones/50 mm, con preferencia por lo menos de 80 newtones/50 mm (en seco, en la dirección de la máquina) y/o por lo menos 20 newtones/50 mm, con preferencia por lo menos 30 Newton/50 mm (seco, en dirección perpendicular a la máquina) y/o por lo menos 4 newtones/50 mm, con preferencia por lo menos 60 newtones 50 mm (en estado húmedo, en la dirección de la máquina) y/o por lo menos 10 newtones/50 mm, con preferencia  
35 por lo menos 20 newtones/50 mm (en estado húmedo, en dirección perpendicular).

40 Otros sustratos especialmente preferidos en el sentido de la presente invención tienen una capacidad de estiramiento del 15 al 100%, con preferencia del 20 al 50 % (en seco, en la dirección de la máquina) y/o del 40 al 120 %, con preferencia del 50 al 85 % (en seco, en la dirección perpendicular) y/o del 15 al 100%, con preferencia del 20 al 40 % (en estado húmedo, en la dirección de la máquina) y/o del 40 al 120 %, con preferencia del 50 al 85 % (en estado húmedo, en la dirección perpendicular).

45 Los procedimientos preferidos según la invención para la fabricación de los productos de la invención se caracterizan porque pueden realizarse los procedimientos siguientes:

Fabricación de la composición beneficiosa

50 En un molino seco o en aparato mezclador similar se introducen y se mezclan los componentes no volátiles y mecánicamente estables de la composición beneficiosa, hasta que se obtiene una composición repartida de modo uniforme. A continuación se añaden los ingredientes activos beneficiosos volátiles o mecánicamente sensibles, por ejemplo los aromas o los ingredientes activos encapsulados, que son la fase B, en el molino seco con movimiento simultáneo (no molienda) de la composición total.

55 En otra variante preferida no se añade el perfume por pulverización, sino que se mezclan en forma soportada sobre un vehículo.

2. Aportación de la composición beneficiosa sobre el sustrato soporte

60 a) Aplicación de recubrimiento por rascado. Se alimenta en continuo un dispositivo aplicador rascador (rasqueta, sistema de rodillos que giran en sentidos opuestos, etc.) con una composición líquida de impregnación. Esta se deposita por contacto sobre el sustrato que se desplaza frente al dispositivo. A continuación puede efectuarse un secado.

b) Aplicación del recubrimiento por pulverización. La composición de impregnación apta para la pulverización se atomiza sobre el sustrato que circula frente al dispositivo. A continuación puede efectuarse un secado.

c) Aplicación del recubrimiento por inmersión. El material del sustrato, en especial en forma de paño, atraviesa un baño que contiene una composición líquida de impregnación o se sumerge en el baño la bobina completa del paño. A continuación puede efectuarse un secado.

d) Aplicación del recubrimiento en polvo. La incorporación puede efectuarse por calentamiento posterior o por incorporación mecánica. El polvo puede fijarse también sobre el sustrato con una sustancia adhesiva (polímero, lípido fundido y solidificado de nuevo, etc.).

e) Envasado de la composición beneficiosa pulverulenta en una bolsa. Para ello se desenrolla con preferencia las bobinas de una primera y una segunda lámina de sustrato desde diferentes lados de una posición de alimentación. Se introduce la composición beneficiosa en una tolva, situada sobre la posición de alimentación, y se entrega entre las láminas del sustrato. Se deposita directamente entre las láminas una dosis apropiada de composición beneficiosa para una bolsita (pouch) de la invención y se recoge en la bolsa o saquito parcialmente formado. En este momento se cierran todos los cantos, que definen la bolsa, en un dispositivo corredizo de plegado, quedando atrapada la composición beneficiosa en su interior. Los dispositivos de corte separan seguidamente la sección cerrada de la otra, con lo cual quedan formados los productos de la invención. Uno o varios productos de la invención se introducen a continuación en un embalaje exterior, impermeable a la humedad, por ejemplo una bolsa de láminas dobladas o una lata que puede cerrarse, en especial una lata que puede abrirse y cerrarse varias veces, para impedir que durante el almacenaje pueda activarse el sistema generador de calor.

Como alternativa al cerrado térmico del primero y del segundo sustratos entre sí puede recurrirse a la soldadura por ultrasonidos. Pueden efectuarse también el cosido con hilos, la aplicación de adhesivo u otros mecanismos de cierre.

Según la invención es preferida la utilización de los productos de la invención en forma de paños, alfombrillas, esponjas, bolsas, pelota de algodón o emplasto con fines de limpieza, higiene y refresco.

Es también preferida según la invención la utilización de los productos de la invención para la limpieza y el cuidado de la piel así como la utilización de los productos de la invención como pañuelos faciales, pañales, paños de higiene íntima, paños desodorantes, paños de protección solar (o similares en forma de alfombrillas, esponjas, bolsas, pelotas de algodón o emplasto) y/o para el cuidado y/o limpieza de piel sensible. Los productos de la invención se emplean además con preferencia para la limpieza, pulido y cuidado de objetos de uso cotidiano (p.ej. vajilla, superficies de mesas y armarios, coches, pavimentos, azulejos, sanitarios, ventanas, cristales).

Otro producto preferido de la invención está caracterizado porque la composición beneficiosa constituye una composición limpiadora, con preferencia capilar, facial o corporal o desmaquillante.

Otro producto preferido de la invención está caracterizado porque la composición beneficiosa constituye una composición acondicionadora.

Otro producto preferido de la invención está caracterizado porque la composición acondicionadora es una composición de aseo personal, elegida entre:

- composiciones "2 en 1" para el aseo y al mismo tiempo cuidado de la piel de la cara y/o del cuerpo y/o del pelo
- composiciones de protección solar,
- composiciones anti-acné,
- composiciones desinfectantes,
- composiciones de colorete o maquillaje,
- composiciones para cambiar el color del pelo.

Otro producto preferido de la invención está caracterizado porque el sustrato soporte consta de un primer y un segundo sustratos insolubles en agua, pero por lo menos uno es permeable al agua, dichos primero y segundo sustratos insolubles en agua forman una zona intermedia, en la que se aloja la composición beneficiosa, dicho primer sustrato comprende un material de vellón de tipo "spun lace" o cardado/unido químicamente y el segundo sustrato es un paño de tipo "high loft", que está unido a una lámina de vellón, elegido entre el grupo formado por los vellones de fusión y soplado, "spunbonded" y vellones de fusión y soplado y "spunbonded".

Una lámina "high loft" insoluble en agua forma por lo menos una segunda parte del segundo sustrato con una superficie "high loft" en la cara exterior del segundo sustrato. El primer sustrato es en especial una napa no tejida "spun lace" (punzonado con agua, "hydroentangled") o una napa cardada/unida químicamente. Los materiales de fusión y soplado o "spunbonded" tienen la ventaja de que su capacidad de cierre resulta influida menos negativamente cuando las partículas contaminantes de la composición beneficiosa llegan de modo fortuito a la maquinaria durante el proceso de fabricación de la bolsa. Además, los vellones de fusión y soplado o "spunbonded" permite una mejor aptitud para el cierre, cuando se disponen como un sandwich entre el primer sustrato y cualquier parte que forma la lámina "high loft" del segundo sustrato. La lámina "high loft" confiere al segundo sustrato una mejor ventilación y mejores propiedades de espumabilidad. En las bolsas, en las que se prefiere una cara "high loft", es necesario

repartir el sustrato de fusión y soplado y/o "spunbonded" para la función adicional de impedir las pérdidas de polvo o las pérdidas de composición beneficiosa a través de la lámina "high loft".

5 Los productos preferidos de la invención, que comprenden una bolsa, una esponja, un paño, una alfombrilla o una pelota de algodón como sustrato soporte están caracterizados por tener una forma ovalada y un tamaño que cabe en la mano humana. El diámetro de la sección transversal del sustrato se sitúa con preferencia entre 2 y 15 cm, con preferencia especial entre 5 y 10 cm.

10 Los productos preferidos de la invención, que comprenden una bolsa y una composición beneficiosa pulverulenta, se caracterizan porque la bolsa tiene por lo menos una lámina, formada por lo menos por una capa de un material no tejido de fusión y soplado o "spun bonded". Las láminas especialmente preferidas del material de la bolsa están formadas por lo menos por dos capas, por lo menos tres o incluso por lo menos por cuatro capas de materiales no tejidos, que se han fabricado por fusión y soplado o "spun bonded". La lámina puede ser una única capa de fusión y soplado, pero constituye con preferencia una combinación de varias capas. El material no tejido de fusión y soplado  
15 puede combinarse o laminarse con otros materiales no tejidos de soporte, por ejemplo materiales no tejidos "spun bonded", con el fin de conferir al sustrato soporte por ejemplo resistencia mecánica. Los materiales no tejidos "spun bonded" se caracterizan por su elevada relación entre resistencia mecánica y peso, la resistencia mecánica isotropa, la gran porosidad y una buena resistencia a la abrasión. Una forma preferida de ejecución consiste en un material de tres capas "spun bonded"/de fusión y soplado/de fusión y soplado (SMS). Otra forma preferida de ejecución consiste  
20 en un material de cuatro capas "spun bonded"/de fusión y soplado/de fusión y soplado/"spun bonded" (SMMS). En estos sistemas, las fibras de fusión y soplado son muy compactas y actúan como barrera que impide la pérdida de composición beneficiosa antes de la puesta en servicio. Las capas "spun bonded" son preferidas por su resistencia mecánica y por su suavidad.

25 El material no tejido de fusión y soplado puede ser cualquier material no tejido de fusión y soplado, que se fabrique con un polímero termoplástico de un punto de fusión superior aprox. a 50°C. Un polímero extraordinariamente preferido es el polipropileno. Otros polímeros termoplásticos preferidos se eligen entre el poli(tereftalato de butileno), la policaprolactama, poli(tereftalato de etileno) y polietileno. El proceso "spun bonding" exige extruir un gran número de macarrones de polímero termoplástico continuos a través de un gran número de orificios de boquilla (hileras), en una  
30 dirección descendente, depositándolos sobre una superficie móvil, en la que los macarrones extruidos se recogen en una distribución estadística. Los macarrones depositados estadísticamente se unen después entre sí en la holgura entre cilindros calentada, con el fin de dar una integridad suficiente al material no tejido resultante, formado por fibras continuas.

35 Las fibras de fusión y soplado se diferencian de las obtenidas por "spun bonding" porque los macarrones de polímero extruido se interrumpen y se reparten con una corriente de aire comprimido en fibras individuales, antes de que puedan depositarse sobre la superficie colectora. Además, las fibras se enfrían fundamentalmente con aire, de modo que no cristalizan ni se unen entre sí en grado importante. La unión de la estructura plana, para conservar la integridad y la resistencia mecánica, se realiza en un paso de producción posterior y separado.

40 Los materiales no tejidos con preferencia de fusión y soplado se caracterizan por un peso por unidad de superficie comprendido entre 20 y 300 g/m<sup>2</sup>, con preferencia entre 80 y 250 y con preferencia especial entre 100 y 200 g/m<sup>2</sup>.

45 Un material no tejido especialmente preferido es un sustrato no tejido de fusión y soplado/"spun bonded", suministrado por la Polyprop Corporation.

50 Un material no tejido especialmente preferido es un vellón no tejido "spun lace" o un no tejido cardado/unido químicamente formado por material insoluble en agua. Es especialmente preferido un paño NC008 (Image Spun Lace), suministrado por la PGI Corporation.

En caso de utilizarse, la lámina "high loft" es gradualmente permeable a los fluidos. Según la invención "high loft" significa que la lámina tiene una densidad de 0,00005 g/cm<sup>3</sup> a 0,1 g/cm<sup>3</sup>, con preferencia de 0,001 g/m<sup>3</sup> a 0,09 g/cm<sup>3</sup> y un grosor de 1-5 mm.

55 Otros sustratos de soporte preferidos según la invención se eligen entre las películas moldeadas, esponjas, espumas, telas de algodón ligeras, etc. Si el sustrato soporte contiene fibras, entonces las fibras podrán estar ordenadas estadísticamente o podrán ser cardadas (es decir, peinadas, para que estén orientadas mayoritaria-mente en una dirección).

60 Para los fines de la invención es el material "high loft" muy especialmente preferido un material compuesto punzonado que suministra la empresa Union Wadding Corporation.

Es importante que los materiales de sustrato soporte no se desgarren fácilmente cuando el usuario los frota sobre el objeto. En la forma de ejecución de la invención de tipo saquitos o bolsitas, las bolsitas de la invención no deberían

romperse. En lugar de esto es preferido según la invención que todos los componentes de la composición salgan al exterior a través de las paredes permeables de la bolsa por disolución.

5 Las superficies de la piel, en las que pueden emplearse los objetos de la invención, incluyen la cara, el cuerpo, la piel de la cabeza, las axilas y las piernas y pies. Cuando el objeto es un producto de limpieza podológica, es ventajoso para el sustrato soporte que por una de sus caras sea grosero, mientras que por la otra cara el sustrato puede ser suave y blando.

10 Otro objeto de la presente solicitud es un procedimiento terapéutico o no terapéutico de aseo personal y/o de higiene personal, caracterizado por los pasos siguientes:

- (i) humedecer con agua un producto según una de las reivindicaciones 1-10 y
- (ii) aplicar el producto humedecido sobre la superficie de la piel o del pelo que se pretende limpiar y/o cuidar,
- (iii) eventualmente enjuagar y/o quitar con un paño y/o eliminar por lavado la composición beneficiosa restante.

15 En el proceso es preferido según la invención que el paso (i) se realice como máximo 10 minutos, con preferencia como máximo 5 minutos, con preferencia especial como máximo 1 minuto antes del paso (ii).

20 Otro objeto de la presente solicitud es la utilización de un producto según una de las reivindicaciones 1-10 para la limpieza personal terapéutica o no terapéutica y/o para el cuidado personal terapéutico o no terapéutico, en el que dicho producto se humedece con agua antes del paso del tratamiento.

25 En el uso es preferido según la invención que el producto se humedezca como máximo 10 minutos, con preferencia especial como máximo 5 minutos, con preferencia extraordinaria como máximo 1 minuto antes del paso del tratamiento.

### Ejemplos de ejecución

30 Los ejemplos siguientes sirven para ilustrar con mayor detalle las formas de ejecución de la invención, sin limitarla a ellas.

Todas las partes, porcentajes y proporciones que se indican seguidamente y en las reivindicaciones se refieren al peso de la composición beneficiosa, a menos que se indique otra cosa.

#### 35 Ejemplo 1

40 Se prepara una composición beneficiosa con arreglo a la formulación de la tabla I. Se mezcla la fase en un mezclador de cizallamiento de alta velocidad en estado seco. Después se añade por pulverización el perfume, la fase B, sobre el polvo resultante. Se envasan 3 g del polvo obtenido en bolsitas de 5 cm x 8 cm. Las paredes de la bolsa del borde del vellón no tejido "spun lace" se sellan por un sellado en caliente con un saquito de vellón no tejido.

Tabla I: producto de limpieza

|         | ingrediente                   | cantidad (% en peso), referida a la composición beneficiosa |
|---------|-------------------------------|---|
| fase A: | talco                         | 65,00   |
|         | laurilsulfosuccinato disódico | 19,00   |
|         | sulfato magnésico (anhidro)   | 15,00   |
| fase B  | perfume                       | 1,00  |

#### 45 Ejemplo 2

Otra composición beneficiosa se fabrica con los ingredientes mencionados en la tabla II. A continuación se envasa la composición en una bolsa, ya descrita en el ejemplo 1, y se cierra la bolsa. A diferencia del ejemplo 1, el perfume no se añade por pulverización, sino que se incorpora como polvo de perfume soportado.

50 Tabla II

|         | ingrediente | cantidad (% en peso), referida a la composición beneficiosa |
|---------|-------------|---|
| fase A: | talco       | 73,00   |

|  |                             |       |
|--|-----------------------------|-------|
|  | Elfan AT 84 G               | 5,00  |
|  | Tego Betain CK D            | 8,00  |
|  | sulfato magnésico (anhidro) | 13,00 |
|  | polvo de perfume            | 1,00  |

Ejemplos 3 y 4

- 5 Se preparan otras composiciones beneficiosas que contienen los ingredientes que se indican en las tablas III y IV. Después se envasan las composiciones en una bolsa como la del ejemplo 1 y se cierran.

Tabla III

|         | ingrediente                      | cantidad (% en peso), referida a la composición beneficiosa |
|---------|----------------------------------|---|
| fase A: | talco                            | 72,50   |
|         | Elfan AT 84 G                    | 5,00  |
|         | Tego Betain CK D                 | 8,00  |
|         | sulfato magnésico (anhidro)      | 13,00   |
|         | polvo de perfume                 | 1,00  |
|         | Herbasec White Tea COS-249/560-C | 0,50  |

10 Tabla IV

|         | ingrediente                 | cantidad (% en peso), referida a la composición beneficiosa |
|---------|-----------------------------|---|
| fase A: | talco                       | 70,00   |
|         | REWOPOL SB F 12 P           | 5,00  |
|         | Tego Betain CK D            | 8,00  |
|         | sulfato magnésico (anhidro) | 13,00   |
|         | polvo de perfume            | 1,00  |
|         | Gludain AGP                 | 3,00  |

- 15 El producto de la invención del ejemplo 1 es un ejemplo preferido de producto de limpieza para la piel. Se humedece el producto con un poco de agua y se abatana, hasta que se genera la espuma limpiadora. A continuación se frota con el producto sobre las superficies a tratar (piel de la cara, piel del cuerpo). También es posible dejar el producto como una mascarilla durante un momento (según se necesite entre medio minuto y 10 minutos, con preferencia hasta 5 minutos) sobre la piel, para disfrutar del efecto térmico. Una vez finalizado el proceso de limpieza se elimina la composición beneficiosa restante por enjuague con agua.

- 20 El producto de la invención del ejemplo 2 es también un ejemplo preferido de producto de limpieza de la piel, que contiene una combinación de tensioactivos especialmente suave para la piel. Se humedece el producto con un poco de agua y se abatana, hasta que se genera la espuma limpiadora. A continuación se frota el producto sobre las superficies a tratar (piel de la cara, piel del cuerpo). También es posible dejar el producto como una mascarilla durante un momento (según se necesite entre medio minuto y 10 minutos, con preferencia hasta 5 minutos) sobre la piel, para disfrutar del efecto térmico. Una vez finalizado el proceso de limpieza se elimina la composición beneficiosa restante por enjuague con agua.

- 30 El producto de la invención del ejemplo 3 es también un ejemplo preferido de producto de limpieza de la piel, que contiene una combinación de tensioactivos especialmente suave para la piel y además un ingrediente activo contra el envejecimiento de la piel. Se humedece el producto con un poco de agua y se abatana, hasta que se genera la espuma limpiadora. A continuación se frota el producto sobre las superficies a tratar (piel de la cara, piel del cuerpo). También es posible dejar el producto como una mascarilla durante un momento (según se necesite entre medio minuto y 10 minutos, con preferencia hasta 5 minutos) sobre la piel, para disfrutar del efecto térmico. Una vez finalizado el proceso de limpieza se elimina la composición beneficiosa restante por enjuague con agua.

- El producto de la invención del ejemplo 3 es también un ejemplo preferido de producto de limpieza de la piel y del pelo, que contiene una combinación de tensioactivos especialmente suave para la piel y además un ingrediente activo acondicionador e hidratante. Se humedece el producto con un poco de agua y se abatana, hasta que se genera la espuma limpiadora. A continuación se frota el producto sobre las superficies a tratar (piel de la cara, piel del cuerpo, pelo de la cabeza). También es posible dejar el producto como una mascarilla durante un momento (según se necesite entre medio minuto y 10 minutos, con preferencia hasta 5 minutos) sobre la piel, para disfrutar del efecto térmico. Una vez finalizado el proceso de limpieza se elimina la composición beneficiosa restante por enjuague con agua.
- 5
- 10 Todos los productos de los ejemplos pueden utilizarse también, obviamente, para la limpieza del pelo. Todos los productos de los ejemplos pueden utilizarse también, obviamente, para la limpieza de superficies duras.

Lista de materias primas utilizadas

| nombre de la materia prima       | INCI   | fabricante/<br>proveedor |
|----------------------------------|--|--------------------------|
| Elfan AT 84 G                    | COCOIL-ISETIONATO SÓDICO, sustancias activa: 82-86 % en peso, contenido de agua: máx. 2 % en peso  | Akzo Nobel               |
| Tego Betain CK D                 | COCOAMIDOPROPIL-BETAÍNA, sustancias activa: mín. 82 % en peso, contenido de agua: máx. 3 % en peso | Degussa                  |
| REWOPOL SB F 12 P                | laurilsulfosuccinato disódico, contenido de sólidos: mín. 95 % en peso                             | Degussa                  |
| Herbasec White Tea COS-249/560-C | MALTODEXTRINA, EXTRACTO DE HOJAS DE <i>Camellia sinensis</i> (polverulento)                        | Cosmetochem              |
| Gludin AGP                       | PROTEÍNA DE TRIGO HIDROLIZADA, residuo seco: mín. 94 % en peso                                     | Cognis                   |



## REIVINDICACIONES

1. Producto para el aseo personal y/o para la higiene y cuidado personal, que contiene:

5 a) una composición beneficiosa, que en contacto con agua desprende calor de hidratación y que en contacto con agua no desprende dióxido de carbono, que contiene

10 i) por lo menos un 1 % en peso de por lo menos una sustancia sólida en condiciones normales, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o en contacto con agua libera calor de hidratación, elegida entre:

- A. sales inorgánicas,
- B. sales orgánicas,
- C. o mezclas de las mismas,

15 ii) y por lo menos un ingrediente activo, elegido entre tensioactivos, ingredientes activos cosméticos y ingredientes activos dermatológicos, sustancias antibacterianas, antioxidantes, ingredientes activos enrubiantes o blanqueantes, enzimas, colorantes y productos previos, sólidos, fungicidas, germicidas, sustancias secuestrantes de olores, agentes hidrofugantes, fragancias, sustancias protectoras contra radiación UV y/o componentes suavizantes,

20 iii) del 0 al 10 % en peso, con preferencia del 0,5 al 7 % en peso, con preferencia especial del 1 al 5 % en peso y con preferencia extraordinaria del 2 al 3 % en peso de agua, porcentajes referidos en cada caso al peso total de la composición beneficiosa,

25 iv) contiene por lo menos una carga de relleno inerte, sólida en condiciones normales, dividida en partículas, en dicha composición beneficiosa la cantidad total de sustancias sólidas en condiciones normales, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o en contacto con agua liberan calor de hidratación, y la cantidad total de cargas de relleno inertes sólidas, divididas en partículas, guardan entre sí una proporción ponderal de 0,1-20 y

30 b) un sustrato soporte,

caracterizado porque la composición beneficiosa se presenta en forma pulverulenta y/o aglomerada y/o granulada y está caracterizado además porque la composición beneficiosa no contiene al mismo tiempo uno o varios ácidos y un material de tipo carbonato y/o hidrogenocarbonato, y está caracterizado además porque la composición beneficiosa no contiene zeolitas.

35 2. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición beneficiosa contiene del 0,01 al 95 % en peso, con preferencia del 0,5 al 70 % en peso, con preferencia especial del 3 al 50 % en peso y con preferencia extraordinaria del 10 al 30 % en peso, por lo menos de un tensioactivo, porcentajes referidos en cada caso al peso de la composición beneficiosa.

40 3. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición beneficiosa contiene por lo menos una carga de relleno inerte, sólida en condiciones normales, dividida en partículas, caracterizado porque en la composición beneficiosa contiene una cantidad total de sustancias sólidas en condiciones normales, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua desprenden calor de hidratación, y una cantidad total de cargas de relleno inertes sólidas, divididas en partículas, que guardan entre sí una relación ponderal de 0,2-10, con preferencia de 0,3-5, con preferencia especial de 0,5-1.

50 4. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición beneficiosa contiene por lo menos un ingrediente activo beneficioso encapsulado.

55 5. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición beneficiosa contiene una cantidad total de sustancias sólidas en condiciones normales, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua liberan calor de hidratación, y una cantidad total de tensioactivo, que guardan entre sí una proporción ponderal de 0,1-100, con preferencia de 0,2-50, con preferencia especial de 0,5-20 y con preferencia extraordinaria de 1-10, también con preferencia extraordinaria 1,5-3.

60 6. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la composición beneficiosa contiene una cantidad total de sustancias sólidas en condiciones normales, que se disuelven en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua liberan calor de hidratación, y una cantidad total de ingredientes activos cosméticos o dermatológicos que guardan entre sí una relación ponderal de 1-1000, con preferencia 2-500, con preferencia especial 5-100 y con preferencia extraordinaria de 10-50, también con preferencia extraordinaria de 15-30.

7. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición beneficiosa constituye una composición limpiadora, con preferencia para la limpieza del pelo, de la cara, del cuerpo, y/o desmaquillante.
- 5 8. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición beneficiosa constituye una composición acondicionadora.
- 10 9. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sustrato soporte se elige entre una bolsa, permeable al agua y al aire, una alfombrilla, una esponja, una esponja de mallas, un paño, un emplasto, una máscara o una pelota de algodón, o caracterizado porque el sustrato soporte consta de un primer y un segundo sustratos insolubles en agua, en los que por lo menos uno es permeable al agua, dichos primero y segundo sustratos forman entre ambos una cavidad, en la que se aloja la composición limpiadora, dicho primer sustrato abarca un material no tejido de tipo "spun lace" o un material no tejido cardado/unido químicamente y el segundo sustrato consta de un paño "high loft", que está unido a una lámina no tejida, que se elige entre los materiales textiles no tejidos de fusión y soplado, no tejidos "spun bonded" y no tejidos de fusión y soplado/"spun bonded".
- 15 10. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición beneficiosa contiene por lo menos una sustancia sólida en condiciones normales, que se disuelve en agua con entalpía negativa de disolución o que en contacto con agua libera calor de hidratación, en una cantidad total del 10 al 30 % en peso y con preferencia del 15 al 25 % en peso.
- 20 11. Procedimiento de aseo/higiene personal no terapéutico y/o de cuidado personal no terapéutico, caracterizado por los pasos siguientes:
- 25 (i) humedecer con agua un producto según una de las reivindicaciones 1-10 y  
(ii) aplicar el producto humedecido sobre la superficie de la piel o del pelo que se pretende limpiar y/o cuidar,  
(iii) eventualmente enjuagar y/o quitar con un paño y/o eliminar por lavado la composición beneficiosa restante.
12. Uso de un producto según una de las reivindicaciones 1-10 para el aseo/higiene personal no terapéutico y/o de cuidado personal no terapéutico, en el que se humedece el producto con agua antes del paso de tratamiento.