



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 261 446**

⑤① Int. Cl.:

A61K 8/66 (2006.01)

A61K 8/97 (2006.01)

A61Q 7/02 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61Q 9/04 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **01955357 .7**

⑧⑥ Fecha de presentación : **18.07.2001**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1303255**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2003**

⑤④ Título: **Utilización de una composición que inhibe el crecimiento del pelo.**

③⑩ Prioridad: **26.07.2000 FR 00 09793**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2006

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2006

⑦③ Titular/es: **Cognis France, S.A.S.**
Usine d'Estarac
31360 Boussens, FR

⑦② Inventor/es: **Zambaux, Marie-France;**
Hoerner-Wetzel, Viola y
Gillon, Véronique

⑦④ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Utilización de una composición que inhibe el crecimiento del pelo.

5 Campo de la invención

La presente invención se relaciona generalmente con la cosmetología y/o farmacología y, más particularmente, con el uso de composiciones que contienen una mezcla de acción sinérgica que inhibe el crecimiento del pelo, preferiblemente en desodorantes y/o antitranspirantes o lociones para después del afeitado.

10

Estado de la técnica

Hoy, las preparaciones cosméticas están disponibles para el consumidor en una variedad de combinaciones. Los consumidores no solo esperan que estos cosméticos tengan ciertos efectos de cuidados o eliminen ciertas deficiencias, sino que también, cada vez más, demandan productos que combinen varias características y muestren así un espectro mejorado de funcionamiento. El consumidor, en su derecho, también espera que la composición del producto posea una compatibilidad dermatológica óptima, de modo que incluso los consumidores sensibles no sufran irritaciones. Además, se espera que las preparaciones también realicen otras funciones que se relacionan cada vez más con el cuidado y, particularmente, la protección. Existe un interés especial por las sustancias que representan principios activos que imparten características deseables para la piel y/o el cabello y, al mismo tiempo, influyan positivamente, o que por lo menos no afecte de manera adversa, en las características técnicas del producto cosmético, tales como la estabilidad del almacenaje, la estabilidad a la luz y la formulabilidad. Además, los consumidores demandan una elevada compatibilidad dermatológica y, sobre todo, el uso de productos naturales. Además, resulta deseable obtener productos claramente mejores combinando principios activos ya conocidos o descubriendo nuevos usos para las clases de sustancias ya conocidas. La combinación de principios activos ya conocidos conduce a efectos sinérgicos positivos y proporciona a menudo una reducción en la concentración de los principios activos a utilizar.

Los extractos de plantas y sus ingredientes se están utilizando cada vez más en productos cosméticos y farmacéuticos. Durante muchos años, los extractos de la planta se han utilizado para fines medicinales y para fines cosméticos en muchas culturas diferentes. Estos extractos de la planta se conocían a menudo como útiles solamente para efectos muy específicos que limitaron su amplitud de uso.

Existe un interés cada vez mayor, particularmente en las zonas fronterizas entre la cosmetología y la farmacología, en las composiciones para el cuidado que muestran una actividad farmacéutica con muy pocos efectos secundarios. Si estas composiciones para el cuidado están presentes en productos cosméticos, el consumidor puede eliminar o prevenir deficiencias de manera conveniente y sin mucho esfuerzo.

Aparte de sus propiedades principales y deseadas, se espera que las preparaciones cosméticas especiales muestren, a menudo, efectos secundarios que, al mismo tiempo, proporcionen otro efecto de cuidado positivo o inhiba efectos no deseados tales como, por ejemplo, el crecimiento vigoroso del vello corporal.

El crecimiento normal del pelo se tolera generalmente, mientras que el crecimiento excesivo del pelo es a menudo un problema, por lo que el crecimiento del pelo se debe reducir o bien se debe eliminar el pelo de algunas partes del cuerpo. Existen varios métodos conocidos para este propósito. En primer lugar encontramos los métodos mecánicos, que pueden ser muy dolorosos y ocupar mucho tiempo. Además, existe el riesgo de que las pequeñas heridas que se forman se infecten.

En otros procesos conocidos, el pelo se elimina mediante cera fría o caliente. En su caso, además, la eliminación es solo temporal y, sobre todo, se puede ocasionar irritación.

Además, existe el afeitado, que consiste sencillamente en cortar el pelo y, después de un corto plazo, crezca, por lo general hasta una extensión mayor. Muchos hombres y mujeres experimentan irritación de la piel después del afeitado, particularmente en el caso de las pieles sensibles. Las lociones para después del afeitado convencionales suelen suavizar tales irritaciones y refrescar la piel, pero no evitan que el pelo vuelva a crecer, a menudo hasta una extensión mayor. Las mujeres, particularmente, utilizan el afeitado para eliminar el pelo, entre otras zonas, de las axilas.

Descripción de la invención

El problema tratado por la presente invención es el de proporcionar composiciones que, además de mostrar propiedades de cuidado y de protección, sean, sobre todo, eficaces a la hora de inhibir el crecimiento del pelo.

Otro problema tratado por la invención es el de proporcionar composiciones que sean eficaces a la hora de inhibir el crecimiento del pelo y utilicen ese efecto, por ejemplo, en composiciones cosméticas y/o farmacéuticas usadas en zonas del cuerpo en las que no se desee el crecimiento de vello.

La presente invención se relaciona con el uso de una composición que contiene una mezcla sinérgicamente activa que inhiba el crecimiento del pelo y que contenga proteínas hidrolizadas de soja y, al menos, un extracto de planta

seleccionado del grupo que consiste en la *Hypericum perforatum*, la *Hamamelis virginiana*, la *Arnica montana* y la *Salix alba*.

Una ejecución preferida de la invención es el uso de las composiciones descritas anteriormente; la mezcla sinérgica contiene además sustancias seleccionadas del grupo consistente en urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico.

Se ha averiguado, sorprendentemente, que el crecimiento del pelo se puede inhibir mediante la utilización de una composición que contenga mezclas que actúan de manera sinérgica para evitar el crecimiento del pelo y que contenga proteínas hidrolizadas de soja y, al menos, un extracto de planta seleccionado del grupo consistente en la *Hypericum perforatum*, la *Hamamelis virginiana*, la *Arnica montana* y la *Salix alba* y, particularmente, además, urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico.

En una ejecución particularmente preferida, el efecto sinérgico en la inhibición del crecimiento del pelo se obtiene mediante mezclas que contienen proteínas hidrolizadas de soja, extractos de *Hypericum perforatum*, extractos de *Hamamelis virginiana*, extractos de *Arnica montana* y extractos de *Salix alba* y, además, urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico. Por consiguiente, una ejecución particularmente preferida consiste en la utilización de las composiciones que contienen una mezcla que actúa de manera sinérgica para inhibir el crecimiento del pelo y que contiene proteínas hidrolizadas de soja, extractos de *Hypericum perforatum*, extractos de *Hamamelis virginiana*, extractos de *Arnica montana* y extractos de *Salix alba* y, además, urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico.

En el contexto de la invención, el término “planta” se aplica a las plantas enteras y a las partes de las plantas (hojas, raíces, flores, corteza) y a mezclas de estas. Los extractos se diferencian en la composición según el material de partida seleccionado y el método usado para la extracción.

Una ejecución preferida de la invención es el uso de las composiciones descritas anteriormente, que contienen los extractos de las plantas mencionados, la *Hamamelis virginiana* se extrae preferiblemente de la emanación de las hojas de la planta, la *Arnica montana* se extrae preferiblemente de la emanación de las flores y la *Salix alba* se extrae preferiblemente de la emanación de la corteza.

El uso de las composiciones que contienen las mezclas sinérgicas descritas, presentan, sobre todo, la ventaja de que se reduce el crecimiento del pelo sano, es decir, no hay tratamiento doloroso o agresivo de la piel de modo que en este caso, además, no se producen heridas o irritaciones cutáneas que combatir. Solamente se inhibe el crecimiento del pelo hasta el punto donde puede ser detenido por completo.

Además de su efecto inhibidor sobre crecimiento del pelo, las mezclas sinérgicas pueden también presentar propiedades astringentes, tonificantes, calmantes, refrescantes y curativas.

Proteínas de soja

Las proteínas de soja se obtienen preferiblemente de la harina de la soja mediante extracción con agua desmineralizada. Para la hidrólisis, la solución acuosa de las proteínas se hidroliza de manera enzimática con proteasas. En principio, cualquier proteasa con un efecto de hidrolización, en un entorno básico o alcalino, resulta adecuada. Según la invención, las proteínas se hidrolizan por lo menos una vez en un medio básico, preferiblemente con un valor pH de 8,7, y por lo menos una vez en un medio ácido, preferiblemente con un valor pH de 3,6.

Los valores pH pueden ser diferentes según la enzima. La temperatura de reacción para la hidrólisis se encuentra entre los 20 y los 80°C, preferiblemente entre los 30 y los 60°C, y más particularmente a 54°C.

En el contexto de la invención, el término “planta” se aplica tanto a las plantas enteras y como a las partes de las plantas (hojas, raíces, flores), así como a las mezclas de estas.

Hypericum perforatum

La planta *Hypericum perforatum* L. (*Hypericaceae*) también se conoce como hierba de San Juan y pertenece a la familia Guttiferae. Es una planta herbácea muy extendida con inflorescencias paniculadas de color amarillo dorado. La planta contiene un 1% de aceites esenciales con α -pineno, monoterpenos y n-alcanos y quercitina flavonoides, sus 3-galactósidos (hiperina) y rutina, así como quercitina e isoquercitina. Las hojas recogidas en la época de floración se utilizan en la medicina como tisana o en forma de tintes obtenidos de estas y del aceite de color rojo intenso claro obtenido de las flores frescas que contiene, aproximadamente, un 0,1% de hipericina.

Hamamelis virginiana

La planta *Hamamelis virginiana* es un arbusto norteamericano (*Hamamelidaceae*) que produce flores amarillas a finales del otoño y que también se conocen como avellana de la bruja. La planta también se cultiva en Europa. Las hojas y la corteza contienen tanino, las hojas contienen, además, glucósidos de flavona y aceites esenciales. El agua de *Hamamelis*, un destilado de las hojas y las ramas de *hamamelis*, posee un efecto tonificante en la piel, principalmente debido a su contenido de aceites esenciales. Los extractos altamente coloreados contienen taninos, normalmente tani-

nos de *hamamelis*, ésteres de galoilo que producen ácido gálico y hamamelosa (C₆H₁₂O₆, MR180,16), un azúcar de cadena ramificada, en la hidrólisis. Según la invención, se prefiere el uso de extractos de las hojas de la planta.

Las preparaciones de *Hamamelis* se utilizan para contener hemorragias relativamente menores y contraatacar varices, hemorroides, hematomas, venas varicosas, excoriación, picores, quemaduras y congelación. Aplicados internamente, los extractos de hamamelis, como otros medicamentos con tanino, son activos contra la diarrea.

Arnica montana

La *Arnica montana* es una hierba de prados secos de los subalpinos de la región alpina, con flores naranja-amarillas y un perfume débilmente especiado y un gusto levemente amargo. La *Arnica montana* contiene entre un 0,2 y un 0,4% de aceites esenciales, principios amargos, especialmente lactonas de sesquiterpeno (helenalina y derivados), glucósidos de flavona (astragalina, isoquercetina). Según la invención, se prefiere el uso de extractos de la flor de la planta.

Los extractos aceitosos (aceites de árnica) y los extractos de alcohol (tinte de árnica) obtenidos de las flores de la árnica o de las raíces, y los ungüentos con árnica, se aplican externamente en el tratamiento de contusiones, hematomas, etcétera; en virtud de su efecto estimulante de la circulación. Internamente, la árnica posee un efecto favorable contra problemas gastrointestinales y la inflamación de la boca y de la garganta. En forma concentrada, no obstante, irrita la piel y la membrana mucosa.

Salix alba

El género *Salix*, los árboles o arbustos dioecios, se encuentra extendido en el hemisferio norte y se divide en alrededor de 500 especies. Las especies *Salix* también se conocen como sauces y la corteza de estos sauces se pela a partir de ramas de dos a tres años y contiene entre un 1 y un 12% de salicina o derivados de alcoholes salicílicos, otros compuestos fenólicos y entre el 8 y el 20% de tanino. Representa, por así decirlo, un “pro-medicamento” para el ácido salicílico y se utilizó, de manera correspondiente, contra la fiebre, el dolor reumático, el dolor de cabeza y la inflamación. A causa de su compatibilidad relativamente pobre, la corteza del sauce ha sido desplazada como agente terapéutico por el ácido acetilsalicílico o los ácidos arilacéticos (por ejemplo diclofenaco, ibuprofeno).

Según la invención, se prefiere el uso de extractos de la corteza de la planta.

Extracción

Los extractos que se utilizan de acuerdo con la invención se preparan mediante métodos conocidos de extracción de plantas de partes de plantas. Los detalles de los procesos de extracción convencionales convenientes, tales como maceración, remaceración, digestión, maceración por agitación, extracción de vórtice, extracción ultrasónica, extracción de contracorriente, filtración, refiltración, evacuación (extracción bajo presión reducida), diacolación y extracción sólida/líquida bajo reflujo continuo en un extractor Soxhlet, que resultan familiares para el experto y que se pueden utilizar todos en principio, se pueden encontrar, por ejemplo, en Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis (5ª edición, vol. 2, pp. 1026-1030, Editorial Springer, Berlín-Heidelberg-Nueva York 1991). Las plantas o las partes de las plantas, frescas o secas, resultan adecuadas como materiales de partida, aunque normalmente se utilizan las plantas y/o las partes de las plantas que se pueden reducir en tamaño de manera mecanizada y desengrasarse, opcionalmente, antes de que la extracción. Se puede utilizar cualquier método de reducción del tamaño conocido para el experto, como, por ejemplo, pulverización con una herramienta con aspas.

Los disolventes preferidos para el proceso de extracción son el agua, los disolventes orgánicos o las mezclas de disolventes orgánicos y agua, más particularmente propilenglicol o alcoholes de bajo peso molecular, ésteres, éteres, cetonas o hidrocarburos halogenados con más o menos contenidos en agua (destilada o no destilada), preferiblemente soluciones alcohólicas acuosas con más o menos contenido en agua. Particularmente se prefiere la extracción con agua destilada, metanol, etanol, propanol, butanol y los isómeros de estos, acetona, propilenglicoles, polietilenglicoles, acetato de etilo, diclorometano, triclorometano y las mezclas de estos, más particularmente una mezcla de agua destilada y propilenglicol. El proceso de extracción se realiza generalmente a entre 20 y 100°C y, preferiblemente, a entre 20 y 80°C. En una ejecución posible, el proceso de extracción se realiza en una atmósfera de gas inerte para evitar la oxidación de los ingredientes del extracto.

Los tiempos de extracción son seleccionados por parte del experto dependiendo del material de partida, el proceso de extracción, la temperatura de extracción y el cociente de disolvente respecto a la materia prima, etcétera. Después del proceso de la extracción, los extractos crudos obtenidos se puede someter opcionalmente a otros pasos típicos, como, por ejemplo, purificación, concentración y/o decoloración. Si se desea, los extractos preparados de este modo se pueden someter, por ejemplo, a la eliminación selectivo de ingredientes indeseados individuales, por ejemplo, mediante filtración. El proceso de la extracción se puede realizar hasta cualquier grado, pero se continúa generalmente hasta el agotamiento. La presente invención incluye la observación de que las condiciones de extracción y las producciones de los extractos finales se pueden seleccionar según el uso deseado. Si se desea, los extractos se pueden someter entonces, por ejemplo, a secado por liofilización o pulverización. La cantidad de extractos de planta usada en las preparaciones mencionadas, se controla mediante la concentración de los ingredientes individuales y mediante la forma de utilizar los extractos.

En el contexto de la presente invención, el término “extracto” o “extracto de planta” se aplica tanto a los extractos secos como a las mezclas de extractos secos con disolvente, preferiblemente agua, más particularmente una mezcla de agua y propilenglicol.

- 5 El uso de acuerdo con la invención de composiciones que contienen la mezcla sinérgica descritas para la inhibición del crecimiento del pelo, se puede, en principio, utilizar para cualquier preparación cosmética y/o farmacéutica usadas para las zonas del cuerpo donde resultaría indeseado el crecimiento del pelo.

10 En una ejecución particular de la invención, las composiciones se utilizan en desodorantes y/o antitranspirantes. La mezcla sinérgica descrita anteriormente contiene proteínas hidrolizadas de soja y, al menos, un extracto de una planta seleccionada del grupo que consiste en la *Hypericum perforatum*, la *Hamamelis virginiana*, la *Arnica montana* y la *Salix alba* y, más particularmente, además, urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico presentes en desodorantes y/o antitranspirantes, tiene el efecto requerido para los desodorantes y/o antitranspirantes para inhibir el crecimiento indeseado del pelo en las axilas, además de otros efectos. Preferiblemente se utilizan para esta finalidad las composiciones que contienen una mezcla sinérgica de extracto proteínas de soja hidrolizadas, extracto de *Hypericum perforatum*, extracto de *Hamamelis virginiana*, extracto de *Arnica montana* y extracto de *Salix alba*, así como urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico.

Desodorantes e inhibidores de gérmenes

20 Los desodorantes cosméticos (desodorantes) contrarrestan, disimulan o eliminan los olores corporales. Los olores corporales se forman por la acción de las bacterias de la piel sobre la transpiración apócrina, lo que da como resultado la formación de olores desagradables a causa de la descomposición. En consecuencia, las sustancias desodorantes contienen principios activos que actúan como inhibidores de gérmenes, inhibidores de enzimas o como absorbentes de olor o disimuladores de olor.

➤ Inhibidores de gérmenes

30 Básicamente, los inhibidores de gérmenes son cualquier sustancia que actúe contra las bacterias grampositivas como, por ejemplo, el ácido 4-hidroxibenzóico y las sales y los ésteres derivados del mismo, el N-(4-clorofenil-N'-(3,4-diclorofenil)-urea, el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter (triclosán), el 4-cloro-3,5-dimetilfenol, el 2,2'-metileno-bis-(6-bromo-4-clorofenol), el 3-metil-4-(1-metil-etil)-fenol, el 2-bencil-4-clorofenol, el 3-(4-clorofenoxi)-1,2-propandiol, el 3-yodo-2-propinil bitil carbamato, la clorhexidina, 3,4,4'-triclorocarbanilida (TCC), perfumes antibactericidas, timol, aceite de tomillo, eugenol, aceite de clavo, mentol, aceite de menta, farnesol, fenoxietanol, monocaprato de glicerina, monocaprilo de glicerina, monolaurato de glicerina (GML), monocaprato de diglicerina (DMC), ácido salicílico-N-alquilamidas como, por ejemplo, ácido salicílico-n-octil amida o ácido salicílico-n-decil amida.

➤ Inhibidores de enzimas

40 Inhibidores de enzimas aptos son, por ejemplo, los inhibidores de esterasa. Inhibidores de enzimas son, preferentemente, los trialkil citratos como el trimetil citrato, el tripropil citrato, el triisopropil citrato, el tributil citrato y, en especial, el trietil citrato (Hydagen® CAT). Estos compuestos inhiben la actividad enzimática con lo que se reduce así la formación del olor. Otros inhibidores de esterasa son los esterol sulfatos o fosfatos como, por ejemplo, el lanosterol, el colesterol, el campesterol, el estigmasterol y el sitosterol sulfato o fosfato; los ácidos dicarbonílicos y los ésteres del mismo, por ejemplo, el ácido glutárico, el ácido glutárico monoetil éster, el ácido glutárico dietil éster, el ácido adípico, el ácido adípico monoetil éster, el ácido adípico dietil éster, el ácido malónico, el ácido malónico dietil éster, los ácidos hidroxicarboxílicos y los ésteres derivados del mismo, por ejemplo, el ácido cítrico, el ácido málico, el ácido tartárico, el ácido tartárico dietil éter y el glicinato de zinc.

➤ Absorbentes del olor

50 Los absorbentes del olor aptos son las sustancias que son capaces de absorber y retener durante largo tiempo los compuestos que forman en olor. Reducen la presión parcial de los componentes individuales y así reducen la velocidad de propagación. Es importante que los perfumes permanezcan inalterados. Los absorbentes del olor no ejercen ninguna actividad sobre las bacterias. Contienen, por ejemplo, una sal compleja de zinc de ácido ricinoleico o perfumes especiales de amplio olor neutro conocido por los expertos como “fijadores”, tales como, por ejemplo, extracto de labdanum y/o styrax o derivados del ácido abiético. Los disimuladores del olor son perfumes o aceites de perfume que, además de su función disimuladora del olor, sirven para proporcionales a los desodorantes sus fragancias. Aceites de perfume aptos son, por ejemplo, las mezclas de perfumes naturales y sintéticos. Los perfumes naturales son 60 los extractos de flores, tallos, hojas, frutos, piel de frutas, raíces, maderas, especias, hierbas, agujas, ramas, resinas y bálsamos. También se pueden utilizar materias primas de origen animal, como el civeto y el castóreo. Los compuestos típicos de perfume sintético son los productos del tipo éster, éter, aldehído, cetona, alcohol e hidrocarburo. Ejemplos de compuestos perfumados del tipo éster son el bencilacetato, el p-tert-butil-ciclohexilacetato, el linalilacetato, el fenil-etilacetato, el linalilbenzoato, el bencilformiato, el alilciclohexilpropionato, el estiralilpropionato y el bencilsalicilato. Entre los éteres se incluyen, por ejemplo, el beciletil éter, mientras que los aldehídos incluyen, por ejemplo, los alcanas 65 les lineales que contienen de 8 a 18 átomos de carbono, el citral, el citronelal, el citroneliloxiacetaldehído, el aldehído ciclamen, el hidroxicitronelal, el lilial y el burgeonal. Las cetonas aptas son, por ejemplo, las iononas y las metilcedril cetonas. Los alcoholes aptos son, por ejemplo, el anetol, el citronelol, el eugenol, el isoeugenol, el geraniol, el linalol,

ES 2 261 446 T3

el feniletil alcohol y el terpineol. Entre los hidrocarburos se incluyen principalmente los terpenos y los bálsamos. Sin embargo, se prefiere la utilización de mezclas de diferentes compuestos perfumados que, en combinación, producen un olor agradable. Otros aceites perfumados aptos son los aceites esenciales de volatilidad relativamente baja que se utilizan principalmente como compuestos de aroma. Algunos aceites de perfume son, por ejemplo, el aceite de salvia, el aceite de camomila, el aceite de clavo, el aceite de melisa, el aceite de menta, el aceite de hoja de canela, el aceite de flor de lima, el aceite de enebro, el aceite de vetivar, el aceite de olíbano, el aceite de gálbano, el aceite de lábdano y aceite de lavandina. Se utilizan preferentemente de manera individual o en mezclas los siguientes compuestos: aceite de bergamota, dihidromircenol, lilial, liral, citronelol, feniletil alcohol, α -hexilcinamaldehído, geraniol, bencilacetona, ciclamenaldehído, linalol, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, hediona, sandelice, aceite de limón, aceite de mandarina, aceite de naranja, alilamil glicolato, ciclovertal, aceite de lavandina, aceite de nuez moscada, β -damascona, aceite de geranio borbón, ciclohexilsalicitato, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, evernil, iraldein gamma, ácido fenilacético, geranilacetato, bencilacetato, óxido de rosa, Romilat, Irotyl y Floramat.

➤ *Antitranspirantes*

Los agentes *antitranspirantes* (antiperspirantes) reducen la generación de sudor influyendo en la actividad de las glándulas sudoríparas exocrinas y, por lo tanto, contrarrestan el sudor axial y el olor corporal. Las formulaciones acuosas o anhidras de los agentes antitranspirantes contienen típicamente los siguientes ingredientes:

- principios activos astringentes,
- componentes oleaginosos,
- emulsionantes no iónicos,
- coemulsionantes,
- agentes de consistencia,
- adyuvantes como, por ejemplo, espesantes o agentes complejantes y/o
- disolventes no acuosos como, por ejemplo, etanol, propilenglicol y/o glicerina.

Como productos activos antitranspirantes astringentes son adecuadas, sobre todo, las sales de aluminio, de circonio o de cinc. Tales productos activos con actividad antihidrótica son, por ejemplo, cloruro de aluminio, clorohidrato de aluminio, diclorohidrato de aluminio, sesquiclorohidrato de aluminio y sus compuestos complejos, por ejemplo, con 1,2-propilenglicol, hidroxialantoinato de aluminio, clorotartato de aluminio, triclorohidrato de aluminio y de circonio, tetraclorohidrato de aluminio y de circonio, pentaclorohidrato de aluminio y de circonio y sus compuestos complejos, por ejemplo, con aminoácidos como la glicina. Los agentes antitranspirantes pueden contener además cantidades menores de adyuvantes hidrosolubles y liposolubles habituales. Tales adyuvantes liposolubles pueden ser, por ejemplo:

- aceites esenciales antiinflamatorios, protectores de la piel u odoríferos,
- principios activos sintéticos protectores de la piel y/o
- esencias perfumantes liposolubles.

Los aditivos hidrosolubles habituales son, por ejemplo, conservantes, sustancias aromáticas hidrosolubles, agentes reguladores de pH, por ejemplo mezclas de tampones, espesantes hidrosolubles, por ejemplo polímeros naturales o sintéticos hidrosolubles como, por ejemplo, goma xantana, hidroxietilcelulosa, polivinilpirrolidona o óxidos de polietileno de elevado peso molecular.

En otra ejecución de la invención, las composiciones se utilizan de acuerdo con la invención en lociones para después del afeitado. La mezcla sinérgica anteriormente descrita, que contiene proteínas hidrolizadas de soja y, al menos, un extracto de una planta seleccionada del grupo que consiste en la *Hypericum perforatum*, la *Hamamelis virginiana*, la *Arnica montana* y la *Salix alba* y, más particularmente, además, urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico, presentes en la loción para después del afeitado, posee el efecto requerido para la loción para después del afeitado, de inhibir el crecimiento indeseado del pelo, particularmente el crecimiento de la barba, además de otros efectos. Para este propósito se utilizan, preferentemente, las composiciones que contienen una mezcla sinérgica de proteínas hidrolizadas de soja, extracto de *Hypericum perforatum*, extracto de *Hamamelis virginiana*, extracto de *Arnica montana* y extracto *Salix alba*, además de mentol, propilenglicol y ácido salicílico.

Loción para después del afeitado

Las preparaciones cosméticas que se denominan lociones para después del afeitado en la actual especificación y que se pueden aplicar después del afeitado húmedo o seco, incluyen, en principio, cualquier preparación que se aplique después del afeitado, más concretamente las lociones de afeitado, los geles para después del afeitado y los bálsamos para después del afeitado, aerosoles, espuma, cremas, barras, líquido y polvos sólidos. Se pueden proporcionar con

diversas notas de perfume. Las lociones para después del afeitados previstos para el uso después del afeitado húmedo o seco, son preparaciones que se suponen que, al menos, alivian la irritación de la piel después del afeitado, neutralizan preparaciones de afeitado básicas, reestablecen la capa ácida biológica de la piel y ejercen un efecto refrescante y desinfectante. Además de las mezclas sinérgicas, una loción para después del afeitado se puede componer de glicerina (o de derivados del glicol), de ácido cítrico, alumbre, desinfectante, perfumes y alcohol. Un producto pulverizable desde aerosoles se obtiene, por ejemplo, agregando un 85% de alcohol, perfume, polivinilpirrolidona y propulsores gaseosos.

Las muchas aplicaciones posibles según la invención de las composiciones que contienen una mezcla sinérgica para la inhibición del crecimiento del pelo que contiene proteínas hidrolizadas de soja y, al menos, un extracto de una planta seleccionada del grupo que consiste en la *Hypericum perforatum*, la *Hamamelis virginiana*, la *Arnica montana* y la *Salix alba* y, más particularmente, además, urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico, resultan muy atractivas para el mercado y el consumidor. Por consiguiente, el problema complejo tratado por la invención ha sido solucionado mediante el uso de estas composiciones.

Una ejecución preferida de la invención consisten en el uso de las composiciones descritas anteriormente, los componentes presentes en la mezcla sinérgica en las composiciones que tienen la composición siguiente:

- Del 0,01 al 40% por peso de proteínas hidrolizadas a partir de extracto de soja, preferiblemente del 0,01 al 36,3% por peso, del 0,1 al 10% por peso, del 0,7 al 7,3% por peso, más preferiblemente del 1,5 al 3,6% por peso y más particularmente del 3,63% por peso.
- Del 0,005 al 10% por peso de extracto de *Hypericum perforatum*, preferiblemente del 0,01 al 7% por peso, del 0,07 al 3,5% por peso, más preferiblemente del 0,35 al 0,7% y más particularmente del 0,35% por peso y/o
- del 0,005 al 10% por peso de extracto de *Hamamelis virginiana*, preferiblemente del 0,01 al 6% por peso, del 0,06 al 3% por peso, más preferiblemente del 0,3 al 0,7% y más particularmente del 0,3% por peso y/o
- del 0,005 al 10% por peso de extracto de *Arnica montana*, preferiblemente del 0,01 al 6% por peso, del 0,06 al 3% por peso, más preferiblemente del 0,3 al 0,7% y más particularmente del 0,3% por peso y/o
- del 0,001 al 10% por peso de extracto de *Salix alba*, preferiblemente del 0,005 al 3% por peso, del 0,01 al 1,5% por peso, más preferiblemente del 0,15 al 0,3% y más particularmente 0,15% por peso y opcionalmente
- del 0,0005 al 10% por peso de mentol, preferiblemente del 0,005 al 1% por peso, del 0,01 al 0,5% por peso, más preferiblemente del 0,05 al 0,1% y más particularmente del 0,05% por peso y
- del 0,0005 al 10% por peso de urea, preferiblemente del 0,01 al 4% por peso, del 0,04 al 2,0% por peso, más preferiblemente del 0,02 al 0,28% y más particularmente del 0,2% por peso y
- del 0,005 al 40% por peso de propilenglicol, preferiblemente del 0,1 al 35% por peso, del 0,3 al 25% por peso, más preferiblemente del 1 al 10% y más particularmente del 1,5% por el peso y
- del 0,0005 al 3% por peso de ácido salicílico, preferiblemente del 0,001 al 0,25% por peso, del 0,0025 al 0,125% por peso, más preferiblemente del 0,0125 al 0,025% y más particularmente del 0,0125% por peso, a condición de que las cantidades mostradas se completen hasta el 100% por peso con agua y/u otros auxiliares y aditivos.

Los componentes se pueden utilizar como materia seca o en solución. En el caso de las proteínas hidrolizadas del extracto de soja, se prefiere utilizar soluciones acuosas, más particularmente soluciones acuosas con un contenido de materia seca del 8 al 10% por peso y, preferiblemente, del 9% por peso y un contenido proteínico del 3 al 5% por peso y preferiblemente del 4% por peso.

Los extractos de *Hypericum perforatum*, de *Hamamelis virginiana*, de *Arnica montana* y de *Salix alba*, se pueden utilizar como materia seca o en solución. Ambas posibilidades se contemplan como extractos en el contexto de la presente invención. Se utilizan preferiblemente en solución. Los disolventes preferidos son agua y/o una mezcla de agua/propilenglicol. El cociente de agua y propilenglicol puede estar entre 1:1,5 y 2:1 y es preferiblemente 1:1. El contenido de materia seca de los extractos que se utilizarán, se encuentra entre el 1 y el 5% por peso, preferiblemente entre el 1,5 y el 3% por peso y más particularmente el 2% por peso.

Una ejecución preferida de la invención consiste en el uso de las composiciones descritas anteriormente, donde la mezcla sinérgica presenta la composición siguiente:

- un 72,75% por peso de proteínas hidrolizadas de soja,
- un 7% por peso de extracto de *Hypericum perforatum*,

ES 2 261 446 T3

- un 6% por peso de extracto de *Hamamelis virginiana* y
- un 6% por peso de extracto de *Árnica montana* y
- 5 - un 3% por peso de extracto de *Salix alba* y
- un 4% por peso de urea y
- un 1% por peso de mentol y
- 10 - un 0,25% por peso de ácido salicílico

El uso de proteínas hidrolizadas de soja corresponde preferiblemente a una solución acuosa que tenga un contenido proteínico del 4% y a un contenido de materia seca del 9%. Los extractos de *Hypericum perforatum* se utilizan preferiblemente en solución, en el que el disolvente está constituido por agua y propilenglicol. Se prefiere una mezcla a partes iguales de agua y propilenglicol. El porcentaje de contenido de materia seca es del 2% por peso.

Los extractos *Hamamelis virginiana* se utilizan preferiblemente en solución, donde el disolvente consiste en agua y propilenglicol. Se prefiere una mezcla a partes iguales de agua y propilenglicol. El porcentaje de contenido de materia seca es del 2% por peso.

Los extractos de *Árnica montana* se utilizan preferiblemente en solución, donde el disolvente consiste en agua y propilenglicol. Se prefiere una mezcla a partes iguales de agua y propilenglicol.

25 Los extractos *Salix alba* se utilizan preferiblemente en solución, donde el disolvente consiste en agua y propilenglicol. Se prefiere una mezcla a partes iguales de agua y propilenglicol. El porcentaje de contenido de materia seca es del 1,5% por peso.

30 El contenido de propilenglicol de la mezcla es del 25 al 40% por peso.

Esta mezcla se incorpora preferiblemente en preparaciones cosméticas en una cantidad del 5% por peso a temperaturas de por debajo de 50°C. La mezcla es soluble en agua pero insoluble en grasas y aceites.

35 Los extractos según la invención tienen un contenido en sustancia activa en los extractos del 1 al 100% por peso, preferiblemente del 10 al 95% por peso y más particularmente del 20 al 80% por peso. En el contexto de la invención, el contenido de sustancia activa se entiende como la suma de todas las sustancias activas presentes en el extracto, basado en el peso seco del extracto.

40 La sustancia activa en el contexto de la invención se relaciona con los ingredientes presentes en el extracto, incluso si su contenido e identidad no se pueden establecer mediante los métodos convencionales conocidos por el experto. Las sustancias activas en el contexto de la invención son, además, cualquier ingrediente presente en el extracto y cuyo efecto se ya se conozca o cuyo efecto aún no se pueda determinar mediante los métodos convencionales conocidos por el experto.

45 La sustancia activa en el contexto de la invención se relaciona con el porcentaje de sustancias, auxiliares y aditivos presentes en la composición, a excepción del agua introducida adicionalmente.

50 El contenido porcentual total de auxiliares y de aditivos puede ser del 1 al 50% por peso y es, preferiblemente, del 5 al 40% por peso, basado en la preparación final de las preparaciones cosméticas y/o dermatológicas. Las preparaciones se pueden producir mediante métodos habituales en frío o caliente.

55 La presente invención incluye la observación de que las preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas particularmente eficaces se obtienen mediante la cooperación de los ingredientes de la mezcla sinérgica. Poseen un efecto excelente en el cuidado de la piel y una elevada compatibilidad dermatológica. También muestran una elevada estabilidad, particularmente contra la descomposición por oxidación de los productos.

Los términos “preparaciones”, “preparaciones finales” y “composiciones” son sinónimos en el contexto de la presente invención.

60 Las composiciones que contienen una mezcla sinérgica que inhiba el crecimiento del pelo se pueden utilizar para la producción de preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas como, por ejemplo, aerosoles, cremas, geles, lociones, soluciones alcohólicas y agua/alcohol, emulsiones, compuestos de cera/grasa, barras, polvos o ungüentos. Estas preparaciones pueden contener además tensioactivos suaves, cuerpos oleaginosos, emulsionantes, ceras nacarantes, factores de consistencia, espesantes, agentes sobreengrasantes, estabilizadores, polímeros, compuestos de silicona, grasas, ceras, factores de protección UV y antioxidantes, lecitinas, fosfolípidos, agentes biogénicos, formadores de película, agentes de hinchazón, agentes autobronceadores, inhibidores de tirosina (agentes despigmentantes), hidrótrofos, solubilizantes, conservantes, aceites de esencia, colorantes y similares como otros auxiliares y aditivos.

Tensioactivos

Los tensioactivos aptos son los tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y/o anfotéricos o zwitteriónicos que aproximadamente representan entre el 1 y el 70% del peso, preferentemente entre el 5 y el 50% del peso y más preferentemente entre el 10 y el 30% del peso en solución impregnante. Ejemplos típicos de tensioactivos aniónicos son jabones, alquilbencenosulfonatos, alcanosulfonatos, olefinasulfonatos, alquilétersulfonatos, glicerinétersulfonatos, α -metilétersulfonatos, ácidos sulfograsos, alquilsulfatos, étersulfatos de alcoholes grasos, étersulfatos de glicerina, étersulfatos de ácidos grasos, monoglicérido(éter)sulfatos, amido(éter)sulfatos de ácidos grasos, mono y dialquilsulfosuccinatos, mono- y dialquilsulfosuccinamatos, sulfotriglicéridos, jabones de amida, ácidos etercarboxílicos y sus sales, isetionatos de ácidos grasos, sarcosinatos de ácidos grasos, tauridos de ácidos grasos, N-acilaminoácidos como, por ejemplo, lactilatos de acilo, tartratos de acilo, glutamatos de acilo y aspartatos de acilo, alquiloligoglucosidosulfatos, condensados de ácidos grasos de proteína (especialmente productos vegetales a base de trigo) y alquil(éter)fosfatos. Si los tensioactivos aniónicos contienen cadenas de poliglicoléter, estas pueden presentar una distribución convencional de los homólogos, aunque preferentemente una distribución estrechada. Ejemplos típicos de tensioactivos no iónicos son alquilfenolpoliglicoléteres, poliglicolésteres de ácidos grasos, poliglicoléteres de amidas de ácidos grasos, poliglicoléteres de aminas grasas, triglicéridos alcoxilados, alqui(en)iloligoglicósidos o derivados de ácido glucurónico opcionalmente oxidados de manera parcial, N-alquilglucamidas de ácidos grasos, hidrolizados de proteína (especialmente productos vegetales a base de trigo), ésteres de poliol de ácidos grasos, ésteres sacáricos, ésteres de sorbitán, polisorbatos y aminoóxidos. Si los tensioactivos no iónicos contienen cadenas de poliglicoléter, estas pueden presentar una distribución convencional de los homólogos, aunque preferentemente una distribución estrechada. Ejemplos típicos de tensioactivos catiónicos son compuestos de amonio cuaternario como, por ejemplo, cloruro de dimetildietilammonio y ésterquats, especialmente sales cuaternarias de ésteres de alcanolaminas de ácidos grasos. Ejemplos típicos de tensioactivos anfotéricos o zwitteriónicos son alquilbetaínas, alquilamidobetaínas, aminopropionatos, aminoglicinatos, betaínas de imidazolinium y sulfo-betaínas. Los tensioactivos citados están constituidos exclusivamente por compuestos conocidos. En lo que se refiere a la estructura y a la obtención de estos productos se hará referencia, por ejemplo, a los trabajos de recopilación del ramo de J. Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlín, 1987, páginas 54-124 o de J. Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladitive", editorial Thieme, Stuttgart, 1978, páginas 123-217. Ejemplos típicos de tensioactivos suaves, adecuados, es decir especialmente compatibles con la piel, son poliglicolétersulfatos de alcoholes grasos, monoglicéridosulfatos, mono y/o dialquilsulfosuccinatos, isetionatos de ácidos grasos, sarcosinatos de ácidos grasos, tauridos de ácidos grasos, glutamatos de ácidos grasos, α -olefinasulfonatos, ácidos etercarboxílicos, glucamidas de ácidos grasos, alquilamidobetaínas, anfoacetales, y/o condensados de ácidos grasos de proteína, estos últimos preferentemente a base de proteínas de trigo.

Cuerpos oleaginosos

Como cuerpos oleaginosos, que forman parte constituyente de las emulsiones aceite en agua, entran en consideración, por ejemplo, alcoholes de Guerbet a base de alcoholes grasos con entre 6 y 18, preferentemente entre 8 y 10 átomos de carbono, ésteres de ácidos grasos lineales con entre 6 y 22 átomos de carbono con alcoholes grasos lineales o ramificados con entre 6 y 22 átomos de carbono o bien ésteres de ácidos carboxílicos ramificados con entre 6 y 13 átomos de carbono con alcoholes grasos lineales o ramificados con entre 6 y 22 átomos de carbono, como, por ejemplo, miristato de miristilo, palmitato de miristilo, estearato de miristilo, isoestearato de miristilo, oleato de miristilo, behenato de miristilo, erucato de miristilo, miristato de cetilo, palmitato de cetilo, estearato de cetilo, isoestearato de cetilo, oleato de cetilo, behenato de cetilo, erucato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de estearilo, estearato de estearilo, isoestearato de estearilo, oleato de estearilo, behenato de estearilo, erucato de estearilo, miristato de isoestearilo, palmitato de isoestearilo, estearato de isoestearilo, isoestearato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, behenato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, miristato de oleilo, palmitato de oleilo, estearato de oleilo, isoestearato de oleilo, oleato de oleilo, behenato de oleilo, erucato de oleilo, miristato de behenilo, palmitato de behenilo, estearato de behenilo, isoestearato de behenilo, oleato de behenilo, behenato de behenilo, erucato de behenilo, miristato de erucilo, palmitato de erucilo, estearato de erucilo, isoestearato de erucilo, oleato de erucilo, behenato de erucilo y erucato de erucilo. Además, son adecuados ésteres de ácidos grasos lineales con entre 6 y 22 átomos de carbono con alcoholes ramificados, especialmente 2-etilhexanol, ésteres de ácidos alquilhidroxicarboxílicos con entre 18 y 38 átomos de carbono con alcoholes grasos lineales o ramificados con entre 6 y 22 átomos de carbono (véase la DE 19756377 A1), especialmente maleato de dioctilo, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polivalentes (como, por ejemplo, propilenglicol, dimerdiol o trimetriol) y/o alcoholes de Guerbet, triglicéridos a base de ácidos grasos con entre 6 y 10 átomos de carbono, mezclas líquidas de mono-/di-/triglicéridos a base de ácidos grasos con entre 6 y 18 átomos de carbono, ésteres de alcoholes grasos con entre 6 y 22 átomos de carbono y/o alcoholes de Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, especialmente ácido benzoico, ésteres de ácidos dicarboxílicos con entre 2 y 12 átomos de carbono con alcoholes lineales o ramificados con entre 1 y 22 átomos de carbono o polioles con entre 2 y 10 átomos de carbono y entre 2 y 6 grupos hidroxilo, aceites vegetales, alcoholes primarios ramificados, ciclohexanos substituidos, carbonatos de alcoholes grasos con entre 6 y 22 átomos de carbono lineales y ramificados, tal como por ejemplo carbonato de dicaprililo (Cetiol® CC), carbonatos de Guerbet a base de alcoholes grasos con entre 6 y 18, preferentemente con entre 8 y 10 átomos de carbono, ésteres del ácido benzoico con alcoholes lineales y/o ramificados con entre 6 y 22 átomos de carbono (por ejemplo Finsolv® TN), dialquiléteres lineales o ramificados, simétricos o asimétricos, con entre 6 y 22 átomos de carbono por grupo alquilo, tal como por ejemplo dicaprililéter (Cetiol® OE), productos de apertura del anillo de ésteres epoxidados de ácidos grasos con polioles, aceites de silicona (ciclometicona, tipos de silicometicona y similares) y/o hidrocarburos alifáticos o bien nafténicos, como, por ejemplo, escualano, escualeno o dialquilociclohexanos.

ES 2 261 446 T3

Emulsionantes

Como emulsionantes entran en consideración, por ejemplo, tensioactivos no iónicos, que pueden pertenecer al menos a uno de los siguientes grupos:

- productos de adición con entre 2 y 30 moles de óxido de etileno y/o entre 0 y 5 moles de óxido de propileno sobre alcoholes grasos lineales con entre 8 y 22 átomos de carbono, sobre ácidos grasos con entre 12 y 22 átomos de carbono y sobre alquilfenoles con entre 8 y 15 átomos de carbono en el grupo alquilo, así como alquilaminas con entre 8 y 22 átomos de carbono en el resto alquilo;
- alquil- y/o alqueniloligoglicósidos con entre 8 y 22 átomos de carbono en el resto alq(en)ilo y sus análogos etoxilados;
- productos de adición con entre 1 y 15 moles de óxido de etileno sobre aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido;
- productos de adición con entre 15 y 60 moles de óxido de etileno sobre aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido;
- ésteres parciales de glicerina y/o de sorbitán con ácidos grasos insaturados, lineales o saturados, ramificados, con entre 12 y 22 átomos de carbono y/o ácidos hidroxicarboxílicos con entre 3 y 18 átomos de carbono, así como sus aductos con entre 1 y 30 moles de óxido de etileno;
- ésteres parciales de poliglicerina (grado medio de autocondensación de 2 a 8), polietilenglicol (peso molecular medio de 400 hasta 5.000), trimetilolpropano, pentaeritrita, alcoholes sacáricos (por ejemplo, sorbita), alquilglucósidos (por ejemplo, metilglucósido, butilglucósido, laurilglucósido), así como poliglucósidos (por ejemplo, celulosa) con ácidos grasos saturados y/o insaturados, lineales o ramificados, con entre 12 y 22 átomos de carbono y/o ácidos hidroxicarboxílicos con entre 3 y 18 átomos de carbono, así como sus aductos con entre 1 y 30 moles de óxido de etileno;
- ésteres mixtos de pentaeritrita, ácidos grasos, ácido cítrico y alcoholes grasos según la DE 1165574 PS y/o ésteres mixtos de ácido graso con entre 6 y 22 átomos de carbono, metilglucosa y polioles, preferentemente glicerina y poliglicerina;
- fosfatos de mono-, di- y trialquilo tales como mono-, di- y/o tri-PEG-fosfatos de alquilo y sus sales;
- alcoholes de lanolina;
- copolímeros de posiloxano-polialquil-poliéter o bien los derivados correspondientes;
- copolímeros bloque, por ejemplo, polietilenglicol-30 dipolihidroxiestearato;
- emulsionantes polímeros, por ejemplo, tipos Pemulen (TR-1, TR-2) de Goodrich;
- polialquilenglicoles, así como
- cabonato de glicerina.

Los productos de adición de óxido de etileno y/o de óxido de propileno sobre alcoholes grasos, ácidos grasos, alquilfenoles o sobre aceite de ricino son productos conocidos, obtenibles en el comercio. Se trata en este caso de mezclas de homólogos, cuyo grado medio de alcoxilación corresponde a la proporción entre las cantidades de productos de óxido de etileno y/o de óxido de propileno y sustrato, con los cuales se lleva a cabo la reacción de adición. Los monoésteres y diésteres de ácidos grasos con entre 12 y 18 átomos de carbono de productos de adición de óxido de etileno sobre glicerina son conocidos por la DE 2024051 PS como agentes de reengrasado para preparaciones cosméticas.

Se conocen por el estado de la técnica los alquil- y/o alqueniloligoglicósidos, su obtención y su empleo. Su obtención se verifica, especialmente, por reacción de glucosa o de oligosacáridos con alcoholes primarios con entre 8 y 18 átomos de carbono. En lo que se refiere al resto glucósido, se cumple que son adecuados tanto los monoglicósidos, en los que un resto sacárico cíclico esté enlazado, de forma glicosídica, sobre el alcohol grado, como los glicósidos oligómeros con un grado de oligomerizado de, preferentemente, hasta aproximadamente 8. El grado de oligomerizado es, en este caso, un valor medio estadístico, que está basado en una distribución usual de los homólogos para tales productos industriales.

Ejemplos típicos de glicéridos parciales adecuados son monoglicérido de ácido hidroxiesteárico, diglicérido de ácido hidroxiesteárico, monoglicérido de ácido isoesteárico, diglicérido de ácido isoesteárico, monoglicérido de ácido oleico, diglicérido de ácido oleico, monoglicérido de ácido ricinoleico, diglicérido de ácido ricinoleico, monoglicérido de ácido linoleico, diglicérido de ácido linoleico, monoglicérido de ácido linolénico, diglicérido de ácido linolénico,

monoglicérido de ácido erúico, diglicérido de ácido erúico, monoglicérido de ácido tartárico, diglicérido de ácido tartárico, monoglicérido de ácido cítrico, diglicérido de ácido cítrico, monoglicérido de ácido málico, diglicérido de ácido málico, así como sus mezclas industriales, que pueden contener todavía pequeñas cantidades, subordinadas, procedentes del procedimiento de obtención, de triglicérido. Igualmente son adecuados los productos de adición de
5 entre 1 y 30, preferentemente de entre 5 y 10 moles de óxido de etileno sobre los glicéridos parciales citados.

Como ésteres de sorbitán entran en consideración el monoisoestearato de sorbitán, el sesquiisoestearato de sorbitán, el diisoestearato de sorbitán, el triisoestearato de sorbitán, el monooleato de sorbitán, el sesquioleato de sorbitán, el dioleato de sorbitán, el trioleato de sorbitán, el monoerucato de sorbitán, el sesquierucato de sorbitán, el dierucato de
10 sorbitán, el trierucato de sorbitán, el monorricinoleato de sorbitán, el sesquirricinoleato de sorbitán, el dirricinoleato de sorbitán, el trirricinoleato de sorbitán, el monohidroxiestearato de sorbitán, el sesquihidroxiestearato de sorbitán, el dihidroxiestearato de sorbitán, el trihidroxiestearato de sorbitán, el monotartrato de sorbitán, el sesquitartrato de sorbitán, el ditartrato de sorbitán, el tritartrato de sorbitán, el monocitrato de sorbitán, el sesquicitrato de sorbitán, el dicitrato de sorbitán, el tricitrato de sorbitán, el monomaleato de sorbitán, el sesquimaleato de sorbitán, el dimaleato
15 de sorbitán, el trimaleato de sorbitán, así como sus mezclas industriales. Igualmente son adecuados los productos de adición de entre 1 y 30, preferentemente de entre 5 y 10 moles de óxido de etileno sobre los ésteres de sorbitán citados.

Ejemplos típicos de ésteres de poliglicerina adecuados son 2-dipoli-hidroxi-estearato de poliglicerilo (Dehymuls® PGPH), 3-diisoestearato de poliglicerina (Lameform® TGI), 4-isoestearato de poliglicerilo (Isolan® GI 34), 3-oleato
20 de poliglicerilo, 3-diisoestearato de diisoestearoilo poliglicerilo (Isolan® PDI), diestearato de poliglicerilo-3 metilglucosa (Tego Care® 450), 3-cera de abejas de poliglicerilo (Cera Bellina®), 4-caprato de poliglicerilo (Polyglycerol Caprate T2010/90), 3-cetiléter de poliglicerilo (Chimexane® NL), 3-diesterato de poliglicerilo (Cremophor® GS 32) y polirricinoleato de poliglicerilo (Admul® WOL 1403), dimerato isoestearato de poliglicerilo, así como sus mezclas. Ejemplos de otros ésteres de poliol adecuados son los mono-, di- y triésteres de trimetilolpropano o de pentaeritrita
25 con ácido láurico, ácidos grasos de coco, ácidos grasos de sebo, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido behénico y similares, que se han hecho reaccionar en caso dado con entre 1 y 30 moles de óxido de etileno.

También pueden emplearse como emulsionantes los tensioactivos zwitteriónicos. Como tensioactivos zwitteriónicos se designan aquellos compuestos tensioactivos que portan en la molécula al menos un grupo de amonio cuaternario
30 y al menos un grupo carboxilato o un grupo sulfonato. Los tensioactivos zwitteriónicos especialmente aptos son las denominadas betainas, tales como los glicinatos de N-alkil-N,N-dimetilamonio, por ejemplo el glicinato de cocoalquil-di-metilamonio, los glicinatos de N-acil-amino-propil-N,N-dimetilamonio, por ejemplo el glicinato de cocoacilamino-propildimetilamonio, y las 2-alkil-3-carboxietil-3-hidroxi-etilimidazolininas con respectivamente entre 8 y 18 átomos de carbono en los grupos alquilo o acilo, así como el glicinato de cocoacilaminoetilhidroxietilcarboximetilo. Resulta
35 especialmente preferente el derivado de amida de ácido graso conocido bajo la designación CTFA de *Cocamidopropyl Betaine*. Igualmente son emulsionantes aptos los tensioactivos anfólicicos. Se entenderán por tensioactivos anfólicicos aquellos compuestos tensioactivos que contienen, además de un grupo alquilo o acilo con entre 8 y 18 átomos de carbono en la molécula, al menos un grupo amino libre y al menos un grupo -COOH- o -SO₃H y que son capaces de formar una sal. Ejemplos de tensioactivos anfólicicos aptos son N-alkilglicinas, ácidos N-alkilpropiónicos, ácidos N-
40 alquilaminobutíricos, ácidos N-alkilimino-ipropiónicos, N-hidroxi-etil-N-alkilamidopropilglicina, N-alkilaurinas, N-alkilsarcosinas, ácidos 2-alkilaminopropiónicos y ácidos alquil-aminoacéticos con, respectivamente, aproximadamente entre 8 y 18 átomos de carbono en el grupo alquilo. Los tensioactivos anfólicicos especialmente preferentes son el N-cocoalquil-aminopropionato, el cocoacilaminoetilaminopropionato y la acilsarcosina con entre 12 y 18 átomos de carbono. Finalmente entran en consideración también los tensioactivos catiónicos como emulsionantes, y resultan
45 especialmente preferentes aquellos del tipo de los esterquats, preferentemente sales metilcuaternizadas de ésteres de trietanolaminas de ácidos digrasos.

Grasas y ceras

Ejemplos típicos de *grasas y ceras* son los glicéridos, es decir, productos sólidos o líquidos de origen vegetal o animal que están compuestos, esencialmente, por ésteres mixtos de glicerina de ácidos grasos superiores. Como ceras
50 adecuadas entran en consideración, entre otras, las ceras naturales como, por ejemplo, cera de candelilla, cera de carnauba, cera de Japón, cera de la hierba del esparto, cera de corcho, cera de guaruma, cera de aceite de semillas de arroz, cera de caña de azúcar, cera de ouricury, cera de montana, cera de abejas, cera de goma laca, esperma de ballena, lanolina (cera de la lana), grasa uropigial, ceresina, ozoquerita (cera mineral), petrolatum, cera de parafina, microcera; ceras químicamente modificadas (ceras duras) como, por ejemplo, cera de ésteres de montana, cera de sasol, cera de
55 jojoba hidrogenada, así como ceras sintéticas tales como, por ejemplo, cera de polialquileño y cera de polietilenglicol. Además de las grasas también entran en consideración como aditivos adecuados las sustancias similares a la grasa como las lecitinas y los fosfolípidos. Bajo la denominación de lecitina, el técnico en la materia entiende aquellos glicero-fosfolípidos, que se forman, por esterificación, a partir de ácidos grasos, glicerina, ácido fosfórico y colina. Las lecitinas se denominan en el ramo industrial frecuentemente también como fosfatidilcolinas (PC). Como ejemplos de lecitinas naturales pueden citarse las cefalinas, que se denominan también como ácidos fosfatídicos, y los derivados del ácido 1,2-diacyl-sn-glicerol-3-fosfórico. Por el contrario, se entiende, usualmente, por fosfolípidos los monoésteres
60 y, preferentemente, los diésteres del ácido fosfórico con glicerina (fosfatos de glicerina), que se agrupan, en general, con las grasas. Además entran en consideración también las esfingosinas o bien los esfingolípidos.

Ceras nacarantes

Como ceras nacarantes entran en consideración, por ejemplo: alquilenglicolésteres, especialmente diestearato de etilenglicol, alcanolamidas de ácidos grasos, especialmente dietanolamida de ácidos grasos de coco; glicéridos parciales, especialmente monoglicérido del ácido esteárico; ésteres de ácidos carboxílicos polivalentes, en caso dado
 5 substituidos con hidróxilo, con alcoholes grasos con entre 6 y 22 átomos de carbono, especialmente ésteres de cadena larga del ácido tartárico; materias grasas como, por ejemplo, alcoholes grasos, cetonas grasas, aldehídos grasos, éteres grasos y carbonatos grasos, que, en suma, presenten al menos 24 átomos de carbono, especialmente laurona y diesteariléter; ácidos grasos como ácido esteárico, ácido hidroxiesteárico o ácido behénico, productos de apertura del
 10 anillo de epóxidos de olefinas con entre 12 y 22 átomos de carbono con alcoholes grasos con entre 12 y 22 átomos de carbono y/o polioles con entre 2 y 15 átomos de carbono y entre 2 y 10 grupos hidroxilo, así como sus mezclas.

Generadores de consistencia y espesantes

Como generadores de consistencia entran en consideración, en primer lugar, alcoholes grasos con entre 12 y 22 y, preferentemente, con entre 16 y 18 átomos de carbono y, además, glicéridos parciales, ácidos grasos o ácidos hidroxigrasos. Es preferente una combinación de estos productos con alquiloligoglucósidos y/o con N-metilglucamidas de ácidos grasos con la misma longitud de cadena y/o con poli-12-hidroxiestearatos de poliglicerina. Los agentes espesantes adecuados son, por ejemplo tipos de aerosil (ácidos silícicos hidrófilos), polisacáridos, especialmente goma
 20 xantano, goma guar, agar-agar, alginatos y tilosas, carboximetilcelulosa, hidroxietil e hidroxipropilcelulosa; además, monoésteres y diésteres de polietilenglicol de elevado peso molecular de ácidos grasos, poliacrilatos (por ejemplo Carbopole® y tipos de Pemulen de Goodrich o Synthalene® de Sigma; tipos Keltrol de Kelco; tipos Sepigel de Seppic; tipos Salcare de Allied Colloids), poliacrilamidas, polímeros, alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona, tensioactivos tales como, por ejemplo, glicéridos de ácidos grasos etoxilados, ésteres de ácidos grasos con polioles tales como,
 25 por ejemplo, pentaeritrita o trimetilolpropano, etoxilatos de alcoholes grasos con una distribución estrechada de los homólogos o alquiloligoglucósidos, así como electrolitos tales como sal común y cloruro de amonio.

Agentes sobreengrasantes

Como agentes sobreengrasantes se pueden utilizar sustancias como, por ejemplo, la lanolina y la lecitina, además de lanolina polietoxilada o acilada y derivados de la lecitina, ésteres de polialcoholes de ácido graso, monoglicéridos y alcanolamidas de ácido graso, donde estas últimas también pueden servir de estabilizadores de espuma.

Estabilizadores

Como estabilizadores se pueden utilizar sales metálicas de ácidos grasos como, por ejemplo, estearato o ricinoleato de magnesio, aluminio y/o zinc.

Polímeros

Polímeros catiónicos aptos son, por ejemplo, los derivados de la celulosa catiónica como, por ejemplo, la hidroxietil celulosa cuaternizada disponible con el nombre de Polymer JR 400® (Amerchol), el almidón catiónico, los copolímeros de las sales de dialilamonio y las acrilamodas, los polímeros cuaternizados de vinil pirrolidona/vinil imidazol, como, por ejemplo, Luviquat® (BASF), productos de condensación de poliglicoles y aminas, polipéptidos de colágeno cuaternizados como, por ejemplo, el laurildimonio hidroxipropil colágeno hidrolizado (Lamequat®L/Grünau), polipéptidos de trigo cuaternizados, polietilenoimina, polímeros catiónicos de silicona como, por ejemplo, amodimeticona, copolímeros de ácido adipínico y dimetilaminohidroxipropil dietilenotriamina (Cartaretine®, Sandoz), copolímeros de ácido acrílico con dimetil dialil cloruro de amonio (Merquat® 550, Chemviron), poliaminopoliamodas como las descritas, por ejemplo, en la FR 2252840 A y los polímeros hidrosolubles entrecruzados de los mismos, derivados catiónicos de la quitina como, por ejemplo, el quitosán cuaternizado, opcionalmente con una distribución microcristalina, productos de condensación de dihaloalquilos, por ejemplo el dibromobutano con bis-dialquilaminas, por ejemplo el bis-dimetilamino-1,3-propano, goma guar catiónica como, por ejemplo, Jaguar® CBS, Jaguar® C-17 y Jaguar® C-16 de la compañía Celanese, polímeros cuaternizados de sale de amonio como, por ejemplo, Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1 y Mirapol® AZ-1 de la compañía Miranol.

Polímeros aniónicos, zwitteriónicos, anfotéricos y no iónicos son, por ejemplo, los copolímeros de vinil acetato/ácido crotónico, los copolímeros de vinil pirrolidona/vinil acrilato, los copolímeros de vinil acetato/butil maleato/isobornil acetato, copolímeros de metil vinil éter/anhídrido maleico y ésteres de los mismos, ácidos poliacrílicos no entrecruzados y polialcohol entrecruzados, copolímeros de archilamido-propil trimetil cloruro de amonio/acrilato, copolímeros de octilacrilamida/metil metracrilato/tert-butilaminoetil metacrilato/2-hidroxi-propil metacrilato, polivinil pirrolidona, copolímeros de vinil pirrolidona/vinil acetato, terpolímeros de vinil pirrolidona/dimetilaminoetil metacrilato/vinil caprolactamo y, opcionalmente, éteres derivados de celulosa y siliconas. Se pueden encontrar otros polímeros y espesantes aptos en *Cosm.Toil.*, 108, 95 (1993).

Compuestos de silicona

Compuestos de silicona aptos son, por ejemplo, los dimetil polisiloxanos, los metilfenil polisiloxanos, las siliconas cíclicas y los compuestos de silicona amino/ácido graso/alcohol/poliéter/epoxi/fluor/glicosi y/o alquil-modificados

que pueden ser tanto líquidos como resinosos a temperatura ambiente. Otros compuestos de silicona aptos son las simeticonas, que son mezclas de dimeticonas con una longitud media de cadena de 200 a 300 unidades de dimetilsiloxanos y silicatos hidrogenados. Se puede encontrar un estudio detallado sobre siliconas volátiles aptas en Todd *et al.*, *Cosm.Toil.* 91, 27 (1976).

Factores de protección ultravioleta y antioxidantes

Factores de protección ultravioleta son, por ejemplo, sustancias orgánicas (filtros de luz) que son líquidas o cristalinas a temperatura ambiente y que es capaz de absorber los rayos ultravioletas y de liberar la energía absorbida en forma de radiación de onda larga, por ejemplo, el calor. Los filtros ultravioletas pueden ser oleosolubles e hidrosolubles. Los siguientes son ejemplos de sustancias oleosolubles:

- 3-bencilideno alcanfor o 3-bencilideno nor-alcanfor y los derivados del mismo, por ejemplo el 3-(4-metilbencilideno)-alcanfor que se describe en la EP 0693471 B1;
- derivados del ácido 4-aminobenzóico, preferentemente el ácido 4-(dimetilamino)-benzóico-2-etilhexil éster, el ácido 4-(dimetilamino)-benzóico-2-octil éster y el ácido 4-(dimetilamino)-benzóico-amil éster;
- ésteres de ácido cinámico, preferentemente el ácido 4-metoxicinámico propil éster, el ácido 4-metoxicinámico isoamil éster, el ácido 2-ciano-3,3-fenilcinámico-2-etilhexil éster (octocrileno);
- ésteres de ácido salicílico, preferentemente ácido salicílico-2-etilhexil éster, ácido salicílico-4-isopropilbencil éster, ácido salicílico homomentil éster;
- derivados de la benzofenona, preferentemente 2-hidroxi-4-metoxibenzo-fenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzo-fenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzo-fenona;
- ésteres de ácido benzalmalónico, preferentemente ácido 4-metoxibenzalmalónico di-2-etilhexil éster;
- derivados de la triazina como, por ejemplo, la 2,4,6-trianilina-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina y la octil triazona tal y como se describe en la EP 0818450 A1 o la dioctil butamido triazona (Uvasorb® HEB);
- propano-1,3-dionas como, por ejemplo, la 1-(4-tert-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)-propano-1,3-diona;
- derivados de la cetotriciclo(5.2.1.0)decano como los descritos en la EP 0694521 B1.

Sustancias hidrosolubles aptas son:

- ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y las sales alcali, sales alcalinas, sales de amonio, sales de alquilamonio y sales de glucamonio del mismo;
- derivados del ácido sulfónico de benzofenonas, preferentemente el ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico y las sales del mismo;
- derivados del ácido sulfónico de 3-benciliden alcanfor como, por ejemplo, el ácido 4-(2-oxo-3-bencilidenometil)-benceno-sulfónico y el ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-benciliden)-sulfónico y las sales de los mismos.

Típicos filtros ultravioleta son, en particular, los derivados del benzoin metano como, por ejemplo, el 1-(4'-tert-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)-propano-1,3-diona, 4-tert-butil-4'-metoxidibenzoin metano (Parsol 1789) o 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)-propano-1,3-diona y los compuestos enamino descritos en la DE 19712033 A1 (BASF). Los filtros UV-A y UV-B se pueden utilizar también en forma de mezclas. Las combinaciones particularmente aptas están compuestas por derivados del benzoin metano, por ejemplo el 4-tert-butil-4'-metoxidibenzoin metano (Parsol® 1789) y el ácido 2-ciano-3,3-fenilcinámico 2-etilhexil éster (octocrileno), en combinación con ésteres de ácido cinámico, preferentemente con el ácido 4-metoxicinámico propil éster y/o el ácido 4-metoxicinámico isoamil éster. Este tipo de combinaciones son ventajosas combinadas con filtros hidrosolubles como, por ejemplo, el ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y las sales alcali, sales alcalinas, sales de amonio, sales de alquilamonio y sales de glucamonio del mismo.

Aparte de las sustancias solubles que hemos mencionado, se pueden utilizar con el mismo fin pigmentos insolubles bloqueadores de luz, es decir, óxidos de metal y sales finamente dispersos. Ejemplos de óxidos de metal aptos son, en particular, el óxido de zinc y el dióxido de titanio, también óxidos de hierro, circonios, silicios, manganesos, aluminios, cerios y mezclas de los mismos. Se pueden utilizar como sales los silicatos (talco), el sulfato de bario y el estearato de zinc. Los óxidos y las sales se utilizan en forma de pigmentos en emulsiones para el cuidado de la piel o para la protección de la piel y para los cosméticos decorativos. Las partículas deberían tener un diámetro medio de menos de 100 nm, preferentemente entre 5 y 50 nm y más preferentemente entre 15 y 30 nm. Pueden ser de forma esférica, aunque se pueden utilizar partículas elipsoidales u otras partículas no esféricas. Los pigmentos también pueden ser tratados en superficie, es decir, hidrofiliado o hidrofobizado. Ejemplos típicos son los dióxidos de titanio recubiertos,

como, por ejemplo Titandioxid T 805 (Degussa) y Eusolex® T2000 (Merck). Materiales de recubrimiento hidrófobos aptos, sobre todo, las siliconas y, de entre ellas, especialmente las trialcxiocilsilanas o simeticonas. Los llamados micro o nanopigmentos se utilizan preferiblemente en los productos de protección solar. Preferentemente se utiliza el óxido de zinc micronizado. Se pueden encontrar otros filtros ultravioleta aptos en el artículo de P.Finkel que se puede consultar en *SÖFW-Journal* 122, 543 (1996) y en *Parf.Kosm.* 3, 11 (1999).

Aparte de los dos grupos de factores de protección solar primarios mencionados anteriormente, también se pueden utilizar factores de protección solar secundarios del tipo antioxidante. Los factores de protección solar secundarios del tipo antioxidantes interrumpen la reacción fotoquímica en cadena que se inicia cuando los rayos ultravioleta penetran en la piel. Ejemplos típicos de ellos son los amino ácidos (por ejemplo la glicina, la histidina, la tirosina y el triptófano) y los derivados de los mismos, los imidazoles (por ejemplo el ácido urocánico) y los derivados de los mismos, los péptidos como la D,L-carnosina, la D-carnosina, la L-carnosina y los derivados de las mismas (por ejemplo la anserina), los carotinoides, los carotenos (por ejemplo α -caroteno, β -caroteno, licopina) y los derivados de los mismos, el ácido clorogénico y los derivados del mismo, el ácido lipónico y los derivados del mismo (por ejemplo el ácido dihidrolipónico), la aurotioglucosa, el propiltiouracil y otros tioles (por ejemplo tioredoxina, glutatión, cisteína, cistina, cistamina y los glicosil, N-acetil, metil, etil, propil, amil, butil, lauril, palmitoil, oleil, γ -linoleil, colesterol y gliceril ésteres de los mismos) y sus sales, el dilauriltiodipropionato, el diesteariltiodipropionato, el ácido tiodipropiónico y los derivados de los mismos (ésteres, éteres, péptidos, lípidos, nucleótidos, nucleósidos y sales) y compuestos de sulfoximina (por ejemplo butionina sulfoximina, homocisteina sulfoximina, butionina sulfona, penta/hexa/heptationina sulfoximina) en dosis compatibles muy pequeñas (por ejemplo, un pmol por μ mole/kg), también (metal) quelatores (por ejemplo α -hidroxi ácidos grasos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina), α -hidroxi ácidos (por ejemplo ácido graso, ácido láctico, ácido málico), ácido húmico, ácido biliar, extractos biliares, bilirrubina, biliverdina, EDTA, EGTA y los derivados de los mismos, ácidos grasos insaturados y los derivados del mismo (por ejemplo ácido γ -linoleico, ácido linoleico, ácido oleico), ácido fólico y derivados del mismo, ubiquinona y ubiquinol y derivados de los mismos, vitamina C y derivados de la misma (por ejemplo ascorbil palmitato, Mg ascorbil fosfato, ascorbil acetato), tocoferoles y derivados del mismo (por ejemplo acetato de vitamina E), vitamina A y sus derivados (por ejemplo palmitato de vitamina A) y coniferil benzoato de resina benzoica, ácido rutínico y los derivados del mismo, α -glicosilrutina, ácido ferúlico, furfurilideno glucitol, carnosina, butil hidroxitolueno, butil hidroxianisol, ácido nordihídrico de resina de guayaco, ácido nordihidroguayacético, trihidroxibutirofenon, ácido úrico y los derivados del mismo, manosa y derivados de la misma, superóxido dismutasa, zinc y derivados del mismo (por ejemplo ZnO, ZnSO₄), selenio y los derivados del mismo (por ejemplo selenio metionina), estilbeno y los derivados del mismo (por ejemplo óxido de estilbeno, óxido de trans-estilbeno) y derivados de estas sustancias activas acordes a la invención (sales, ésteres, éteres, azúcares, nucleótidos, nucleósidos, péptidos y lípidos).

35 Agentes biogénicos

Los agentes biogénicos son, por ejemplo, el tocoferol, el tocoferolacetato, el tocoferolpalmitato, el ácido ascórbico, el ácido (desoxi)ribonucleico y los productos de fragmentación del mismo, los β -glucanos, el bisabolol, la alantoína, el fitantriol, el pantenol, los ácidos AHA, los amino ácidos, las ceramidas, las pseudo-ceramidas, los aceites esenciales, los extractos de plantas, como el extracto de ciruela o el extracto de maní de bambarra, y los complejos vitamínicos.

Formadores de película

Los formadores de película empleables son, por ejemplo, quitosano quitosano microcristalino, quitosano cuaternizado, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinil-pirrolidona-acetato de vinilo, polímeros de la serie del ácido acrílico, derivados cuaternarios de la celulosa, colágeno, ácido hialurónico y/o sus sales y compuestos similares.

Agentes de hinchamiento

Agentes de hinchamiento aptos para las fases acuosas son las montmorilonitas, los minerales de arcilla, el Pemulen y los alquilmodificados del tipo Carbopol (Goodrich). Se pueden encontrar otros polímeros aptos y agentes de hinchamiento en el artículo de R. Lochhead que se puede consultar en *Cosm.Toil.* 108, 95 (1993).

Agentes autobronceadores y agentes despigmentadores

Un agente autobronceador apto es la dihidroxiacetona. Como inhibidores de tirosina que previenen la formación de melanina y que se utilizan en los agentes despigmentadores encontramos, por ejemplo, la arbutina, el ácido ferúlico, el ácido kójico, el ácido cumárico, y el ácido ascórbico (vitamina C).

60 Hidrótropos

Para mejorar el comportamiento de fluidez pueden emplearse hidrótropos tales como, por ejemplo, etanol, isopropilalcohol o polioles. Los polioles que entran en consideración en este caso tienen, preferentemente de entre 2 y 15 átomos de carbono y al menos dos grupos hidroxilo. Los polioles pueden contener otros grupos funcionales, más concretamente grupos amino, o pueden ser modificados con nitrógeno. Ejemplos típicos son

➤ glicerina;

ES 2 261 446 T3

- alquilenglicoles como, por ejemplo etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol, así como polietilenglicoles con un peso molecular medio de 100 a 1.000 dalton;
- mezclas industriales de oligoglicerina con un grado de autocondensación de 1,5 a 10, como, por ejemplo, mezclas industriales de diglicerina con un contenido en diglicerina de entre el 40 y el 50% en peso;
- compuestos de metilol como, especialmente, trimetiloletano, trimetilolpropano, trimetilolbutano, pentaeritrita y dipentaeritrita;
- alquilglucósidos inferiores, especialmente aquellos con entre 1 y 8 átomos de carbono en el resto alquilo, como, por ejemplo, metil y butilglucósido;
- alcoholes sacáricos con entre 5 y 12 átomos de carbono, como, por ejemplo, sorbita o manita;
- azúcares con entre 5 y 12 átomos de carbono, como, por ejemplo, glucosa o sacarosa;
- aminoazúcares, como, por ejemplo, glucamina;
- dialcoholaminas, tales como dietanolamina o 2-amino-1,3-propanodiol.

Conservantes

Como agentes conservantes son adecuados, por ejemplo, fenoxietanol, solución de formaldehído, parabenos, pentanodiol o ácido sórbico, los complejos de plata conocidos con el nombre de Surfacine® y las otras clases de compuestos indicadas en el anexo 6, partes A y B de la Ordenanza para Productos Cosméticos.

Aceites perfumantes

Como aceites perfumantes pueden citarse mezclas constituidas por productos odorizantes naturales y sintéticos. Los productos odorizantes naturales son extractos de flores (azucena, lavanda, rosas, jazmín, azahar, alanguilán), tallos y hojas (geranio, pachulí, petitgrain), frutos (anís, cilantro, comino, enebro), cáscaras de frutos (bergamota, limón, naranja), raíces (macis, angélica, apio, cardamomo, costo, iris, cálamo), maderas (madera de pino, de sándalo, de guayaco, de cedro, de rosál), especias y hierbas (estragón, yerbalimón, salvia, tomillo), agujas y ramas (pinos, abetos, rodenos, carrascos), resinas y bálsamos (gálbano, elemí, benzoína, mirra, olíbano, opoponax). Además, entran en consideración materia primas animales tales como, por ejemplo, civeto y castóreo. Ejemplos típicos de compuestos odorizantes sintéticos son productos del tipo de los ésteres, éteres, aldehídos, cetonas, alcoholes e hidrocarburos. Los compuestos odorizantes del tipo de los ésteres son, por ejemplo, acetato de bencilo, isobutirato de fenoxietilo, acetato de p-terc.-butilciclohexilo, acetato de linalilo, acetato de dimetilbencilcarbinilo, acetato de feniletilo, benzoato de linalilo, formiato de bencilo, fenilglicinato de etilmetilo, propionato de alilciclohexilo, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo. A los éteres pertenecen, por ejemplo, benciletiléter, a los aldehídos, por ejemplo, los alcanales lineales con entre 8 y 18 átomos de carbono, citral, citronelal, citroneliloxiacetaldehído, ciclamenaldehído, hidroxicitronelal, lilial y bourgeonal, a las cetonas, por ejemplo, la ionona, α -isometilionona y metilcedrilcetona, a los alcoholes anetol, citronelol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, feniletil-alcohol y terpineol, a los hidrocarburos pertenecen, fundamentalmente, los terpenos y los bálsamos. Preferentemente se emplearán, sin embargo, mezclas de diversos productos odorizantes, que proporcionen, conjuntamente, la nota de olor correspondiente. También son adecuados aceites perfumantes de baja volatilidad, que se emplean la mayoría de las veces como componentes aromatizantes, a modo de aceites perfumantes, por ejemplo aceite de salvia, aceite de manzanilla, aceite de clavo, aceite de melisa, aceite de hierbabuena, aceite de hojas de canela, aceite de pétalos de tilo, aceite de bayas de enebro, aceite de vetiver, aceite de olíbano, aceite de gálbano, aceite de labolanum y aceite de lavandina. Preferentemente se emplearán aceite de bergamota, dihidromircenol, lilial, liral, citronelol, feniletil-alcohol, α -hexilcinamoaldehído, geraniol, bencilcetona, ciclamenaldehído, linalool, Biosambrene Forte, ambroxano, indol, hediona. Sandelice, aceite de limón, aceite de mandarina, aceite de naranja, glicolato de alilamilo, Cyclovertal, aceite de lavandina, aceite de salvia de moscatel, β -damascona, aceite de geranio Bourbon, silicato de ciclohexilo, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, ácido fenilacético, acetato de geraniol, acetato de bencilo, óxido de rosas, Romillat, Irotyl y Floramat solos o en mezclas.

Colorantes

Como colorantes pueden emplearse las sustancias adecuadas y admitidas para finalidades cosméticas, como las que se han recogido en la publicación "Kosmetische Färbemittel" de la Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, páginas 81-106. Estos colorantes se emplean, usualmente, en concentraciones de entre el 0,001 y el 0,1% en peso, referido al conjunto de la mezcla.

Ejemplos

1. Ejemplo

5 Preparación del extracto de la planta *Hamamelis*

2 kg de extracto seco de *Hamamelis virginiana* se disolvieron en constante agitación y a temperatura ambiente en una mezcla de 48 kg de agua destilada y 49 g de propilenglicol, y luego se filtraron. El extracto seco se compró.

10 2. Ejemplo

Extracción de las plantas de *Arnica montana*

15 10 kg de flores de *Arnica montana* se extrajeron bajo constante agitación y a temperatura ambiente mediante maceración durante 48 horas en una mezcla de 44 kg de agua destilada y 45 kg de propilenglicol. La mezcla de extracción se filtró.

3. Ejemplo

20 Preparación del extracto de *Hypericum perforatum*

2 kg de extracto seco de *Hypericum perforatum* se disolvieron en constante agitación a temperatura ambiente en una mezcla de 48 kg de agua destilada y 49 kg de propilenglicol. Luego se filtró la solución. El extracto seco se compró.

25 4. Ejemplo

Preparación del extracto de *Salix alba*

30 15 kg de corteza de sauce (*Salix alba*) se extrajeron durante 3 horas a 80°C en una mezcla de 66 kg de agua destilada y 66 kg de propilenglicol. Luego se filtró la solución.

5. Preparación de proteínas hidrolizadas de soja

35 15 kg de harina de soja se extrajeron con agua destilada durante 4 horas a 55°C. Luego se centrifugó la mezcla de la extracción. Para la hidrólisis, el producto hidrolizó enzimáticamente en primer lugar con una proteasa durante 4 horas a 54°C/pH 8,7 y luego durante 160 minutos a 54°C/pH 3,6. Para inactivar las enzimas, la mezcla se calentó durante una hora a 95°C y la mezcla de proteína obtenida se filtró. La solución contenía un 9% por peso de materia seca y un 4% por peso de proteínas.

40 6. Composición de la mezcla sinérgica

La mezcla sinérgica agregada a las composiciones para las aplicaciones según la invención presenta, por ejemplo y preferiblemente, la siguiente composición (cifras = % por peso). Esta mezcla es comercialmente obtenible, por ejemplo, bajo el nombre de Pilihib® VEG (una marca comercial de Cognis Group):

Proteína de soja hidrolizada	72,75%
50 Extracto de <i>Hypericum perforatum</i>	7,00%
Extracto de <i>Hamamelis virginiana</i>	6,00%
55 Extracto de flores de <i>Arnica montana</i>	6,00%
Urea	4,00%
Extracto de corteza de <i>Salix alba</i>	3,00%
60 Mentol	1,00%
Ácido salicílico	0,25%

65 Esta mezcla contiene, entre otras cosas, entre un 25 y un 40% en peso de propilenglicol (del disolvente de agua/propilenglicol) de los extractos de *Hypericum perforatum*, *Hamamelis virginiana*, *Arnica montana* y *Salix alba*.

ES 2 261 446 T3

Por razones de simplicidad, el nombre Pilinhib® VEG se utiliza en los siguientes ejemplo de mezclas que presentan la composición anteriormente indicada.

7. Preparación de la mezcla sinérgica

El mentol y el ácido salicílico se disolvieron en propilenglicol a 50°C. El resto de los componentes fueron agregados bajo agitación a temperatura ambiente. Luego se centrifugó y se filtró la mezcla.

8. Prueba para determinar la inhibición del crecimiento del pelo

Una loción desodorante con un 5% por peso de Pilinhib® VEG se comparó con un placebo (desodorante sin Pilinhib® VEG) en las axilas de 12 varones sanos y mujeres voluntarios con edades comprendidas entre los 18 y los 50 años. Todos los voluntarios presentaban, naturalmente, un crecimiento vigoroso y rápido del pelo de las axilas.

Se determinó antes del tratamiento real el crecimiento normal del pelo de las axilas durante 10 días. Para este fin, se afeitaron las axilas de los voluntarios y, después de 10 días, se determinó la longitud del pelo y el diámetro del pelo mediante macrofotografía.

Para determinar sus características de inhibición del crecimiento del pelo, los productos se aplicaron dos veces al día (mañanas y tardes) durante 10 días. Antes del tratamiento, se afeitaron ambas axilas. Para la comparación directa, una axila se trató con la loción que contenía el 5% por peso de Pilinhib® VEG y la otra axila con la loción que no contenía Pilinhib® VEG. Después del tratamiento de diez días, se determinó mediante macrofotografía la longitud del pelo y el diámetro del pelo.

TABLA 1

Determinación de la longitud y el diámetro del pelo

	D20/D10
Desodorante con un 5% en peso de Pilinhib® VEG	42%
Desodorante placebo	0%
D10 = 10 días después del afeitado sin tratamiento D20 = 10 días después del afeitado con tratamiento	

Después de solo 10 días de tratamiento, la longitud del pelo y el diámetro del pelo de los voluntarios se redujo en un promedio del 42% en comparación con el no tratado. En el tratamiento con placebo, no se observó ningún cambio en la longitud del pelo en relación con el no tratado.

REIVINDICACIONES

1. La utilización de una composición que contiene una mezcla sinérgicamente activa que inhibe el crecimiento del pelo y que contiene proteínas hidrolizadas de soja y, al menos, un extracto de una planta seleccionada del grupo compuesto por *Hypericum perforatum*, *Hamamelis virginiana*, *Árnica montana* y *Salix alba*.

2. Utilización, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la mezcla sinérgica contiene adicionalmente sustancias seleccionadas del grupo consistente de urea, mentol, propilenglicol y ácido salicílico.

3. Utilización, según la reivindicación 1 y/o 2, **caracterizada** porque los extractos de *Hamamelis virginiana* preferiblemente extraídos de las hojas de la planta, los extractos de *Árnica montana* se extraen preferiblemente de las flores y los extractos de *Salix alba* se extraen preferiblemente de la corteza.

4. Utilización de la composición según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 3 como desodorante y/o antitranspirante.

5. Utilización de la composición según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 3 como loción para después del afeitado.

6. Utilización, según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 5, **caracterizada** porque los componentes presentes en la mezcla sinérgica en la composición según una de las reivindicaciones de la 1 a la 5 presenta la siguiente composición:

- del 0,01 al 40% por peso de proteínas hidrolizadas de extracto de soja,
- del 0,005 al 10% por peso de extracto de *Hypericum perforatum* y/o
- del 0,005 al 10% por peso de extracto de *Hamamelis virginiana* y/o
- del 0,005 al 10% por peso de extracto de *Árnica montana* y/o
- del 0,001 al 10% por peso de extracto de *Salix alba* y, opcionalmente,
- del 0,005 al 10% por peso de mentol
- del 0,005 al 10% por peso de urea
- del 0,005 al 40% por peso de propilenglicol
- del 0,0005 al 3% por peso de ácido salicílico

con la previsión de que las cantidades mostradas se completan hasta el 100% por peso, opcionalmente, con agua y/o otros auxiliares y aditivos.

7. Utilización según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 5, **caracterizada** porque la mezcla sinérgica presenta la siguiente composición:

- el 72,75% por peso de proteínas hidrolizadas de soja,
- el 7% por peso de extracto de *Hypericum perforatum*
- el 6% por peso de extracto de *Hamamelis virginiana* y
- el 6% por peso de extracto de *Árnica montana* y
- el 3% por peso de extracto de *Salix alba* y
- el 4% por peso de urea y
- el 1% por peso de mentol y
- el 0,25% por peso de ácido salicílico.