



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 301 891**

51 Int. Cl.:

A61Q 17/04 (2006.01)

A61Q 19/08 (2006.01)

A61K 8/06 (2006.01)

A61K 8/55 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04003572 .7**

86 Fecha de presentación : **18.02.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1454619**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2004**

54 Título: **Emulsiones cosméticas y dermatológicas.**

30 Prioridad: **21.02.2003 DE 103 07 468**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2008

73 Titular/es: **Beiersdorf AG.**
Unnastrasse 48
20245 Hamburg, DE

72 Inventor/es: **Eitrich, Anja;**
Grundt, Wiebke y
Von Bülow, Rixa

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 301 891 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

Emulsiones cosméticas y dermatológicas.

5 La presente invención se refiere a emulsiones cosméticas y dermatológicas con un contenido en sólidos orgánicos y ténsidos, y también se refiere a un procedimiento para estabilizar emulsiones de este tipo.

10 Preparaciones cosméticas se utilizan esencialmente para el cuidado de la piel. Siendo el órgano más extenso del hombre, la piel humana asume múltiples funciones vitales. Con una media de superficie de 2 m² aproximadamente en el adulto tiene un papel eminente como órgano protector y sensorial. Entre sus múltiples funciones (por ejemplo, la regulación de la temperatura) la función de barrera, que evita que se seque la piel (y con ella, finalmente, todo el organismo), es ciertamente la más importante. Al mismo tiempo la piel actúa como dispositivo de protección contra la penetración y la absorción de sustancias procedentes del exterior, (por ejemplo, suciedad, productos químicos, microorganismos). Además, tiene un papel importante como órgano de regulación y de destino en el metabolismo humano.

15 Los cuidados cosméticos de la piel sirven, en primer lugar, para fortalecer o reconstituir la función natural de la piel como barrera contra influencias ambientales y contra la pérdida de sustancias propias del cuerpo (además de agua, también grasas naturales, electrolitos, etc.).

20 El cuidado de la piel tiene asimismo como objetivo compensar la pérdida de lípidos y de agua de la piel causada por el lavado diario. Esto es importante precisamente cuando la capacidad de regeneración natural no es suficiente. Además, los productos para el cuidado de la piel deben proteger de influencias ambientales, en especial, del sol y del viento, y retrasar el envejecimiento de la piel.

25 El efecto nocivo de la parte ultravioleta de la radiación solar sobre la piel es comúnmente conocido. En función de su longitud de onda, los rayos tienen un efecto diferente sobre el órgano que es la piel: La denominada radiación UV-C con una longitud de onda de menos de 290 nm es absorbida por la capa de ozono en la atmósfera de la tierra y no tiene ninguna importancia fisiológica. Sin embargo, los rayos en el rango entre 290 nm y 320 nm, el denominado rango UV-B provocan un eritema, una simple quemadura por el sol o incluso quemaduras más o menos fuertes. La radiación UV-A (320 hasta 400 nm) resulta todavía mucho más peligrosa que la radiación UV-B en lo que se refiere al desencadenamiento de reacciones fotodinámicas, en especial, fototóxicas y alteraciones crónicas de la piel. Basta incluso la radiación UV-A en condiciones normales del día a día para dañar en poco tiempo las fibras de colágeno y de elastina. La influencia nociva de la radiación UV-B también puede ser reforzada por la radiación UV-A.

35 Además, dosis de radiación muy bajas ya pueden provocar reacciones fotoquímicas. Entre ellas, sobre todo, la formación de radicales libres que, debido a su alta reactividad, pueden provocar a su vez reacciones secundarias descontroladas. Para prevenir este tipo de reacciones, además de sustancias filtrantes de UV se pueden añadir, adicionalmente, antioxidantes y/o captadores de radicales a las formulaciones cosméticas o dermatológicas.

40 Las composiciones tópicas medicinales contienen generalmente un medicamento o varios medicamentos en una concentración efectiva. Para simplificar nos remitimos a las disposiciones legales de la República Federal Alemana (por ejemplo, el Reglamento sobre productos cosméticos [Kosmetikverordnung], la Ley sobre productos alimenticios y medicamentos [Lebensmittel- und Arzneimittelgesetz]) para diferenciar correctamente entre la aplicación cosmética y la aplicación médica y los productos correspondientes.

45 Las emulsiones son, con diferencia, el tipo de producto más importante en el rango de los productos para el cuidado de la piel. Las emulsiones son sistemas bifásicos o polifásicos, estando emulsiones cosméticas constituidas de, como mínimo, una fase grasa (grasas y aceites minerales, ésteres de ácido graso, alcoholes grasos, etc.) y, como mínimo, una fase acuosa (agua, glicerina, glicoles, etc.), que son mezcladas entre sí con la ayuda de emulgentes en forma de gotitas finísimas. Si la fase oleosa se encuentra finamente repartida dentro de la fase acuosa, se trata de una emulsión aceite en agua (emulsión O/W, por ejemplo, leche). El carácter básico de una emulsión O/W queda marcado por el agua, es decir, resulta menos grasienta sobre la piel, deja un efecto más bien mate y penetra más rápidamente en la piel que una emulsión de agua en aceite (W/O).

55 A pesar de que las emulsiones son sistemas inestables, desde un punto de vista termodinámico, se consigue producir emulsiones cosméticas que permanecen estables durante años. Se dice que una emulsión es estable cuando, a lo largo de un espacio de tiempo determinado, no se observan cambios medibles en el tiempo y en el espacio de la distribución del tamaño de las gotas.

60 La estabilidad o inestabilidad de las emulsiones depende de diferentes factores. Por un lado la fase acuosa de una emulsión W/O tiende, por ejemplo, a la sedimentación, dado que la fase acuosa y la fase oleosa tienen densidades diferentes. La fase oleosa de una emulsión O/W tiene de forma correspondiente una tendencia al cremaje.

65 Debido a las fuerzas de atracción entre las gotitas finamente distribuidas de la fase dispersa, asimismo, puede producirse una agregación de gotas, quedando las gotitas individuales de un agregado primero separadas por una película fina de fase continua. La distribución inicial del tamaño de las gotas cambia sólo aparentemente y puede ser restablecida, en este caso, mediante mezclado o agitado.

Sin embargo, las gotitas que se tocan, también pueden confluir, lo que provoca un cambio real de la distribución del tamaño de las gotas, que sólo puede ser modificada otra vez mediante un aporte de energía. A este proceso se le denomina coalescencia. El proceso de la coalescencia transcurre tanto más lento cuanto más viscoso es la fase externa de la emulsión.

Los procesos descritos pueden desarrollarse individual o conjuntamente. A menudo, un proceso inicia o refuerza el otro. La formación de agregados en emulsiones aceite en agua acelera, por ejemplo, el cremaje de la fase oleosa. Si el estado disperso de una emulsión se pierde parcial o, también, totalmente, entonces las dos fases se separarán y se dice que la emulsión se rompe.

Para estabilizar emulsiones durante un espacio de tiempo más largo, se necesitan los correspondientes medios auxiliares que impiden la disgregación de las dos fases o la retrasan, como mínimo, hasta que la emulsión haya cumplido su función.

Estos medios auxiliares deben estabilizar, por un lado, la superficie límite, impidiendo que las gotitas de la fase dispersa confluyan. En el caso ideal estas sustancias provocan, además, el rechazo entre las gotitas que impide que las mismas se acerquen una a otras, de manera que se puede evitar esta conglomeración (formación del agregado).

Por otro lado, estas sustancias auxiliares se utilizan para contrarrestar el cremaje o la sedimentación de las fases.

Los emulgentes son sustancias tensioactivas que son capaces de reducir la tensión en las superficies límite entre las fases oleosa y acuosa, depositándose preferentemente en la superficie límite entre éstas dos fases. Esto es posible debido su estructura molecular anfipática: Los emulgentes poseen, al menos, un grupo polar (hidrófilo) y, al menos, un grupo apolar (lipófilo). De esta manera son solubles tanto en la fase hidrófila, como también en la fase lipófila. La parte que se disuelve mejor en la correspondiente fase penetra en ésta y baja, de esta manera, la tensión en la superficie límite entre ambas fases.

El intento de clasificar los emulgentes resulta difícil, dado que éstos forman parte de categorías químicamente muy diferentes. Un emulgente es tanto más efectivo, cuanto más rápido puede reducir la tensión en la superficie límite y cuanto más bajo es el valor de equilibrio de la tensión interfacial.

Además, los emulgentes también estabilizan mediante la formación de películas interfaciales y, por lo tanto, de barreras "físicas", impidiendo de esta manera la formación de agregados y la coalescencia de las partículas emulsionadas. Al depositarse el emulgente en la superficie de límite, las gotitas son cargadas de manera que se rechazan entre sí, o bien se constituye una capa protectora estable, muchas veces, altamente viscosa o incluso sólida alrededor de las gotitas.

Para la fabricación práctica de emulsiones cosméticas o dermatológicas sin embargo, no basta generalmente sólo con la utilización de un emulgente o varios emulgentes. Los factores esenciales para la estabilidad de preparaciones cosméticas o dermatológicas son asimismo:

- distribución finísima de ambas fases entre sí, cuanto más pequeñas están las partículas dispersadas, tanto más estable es la emulsión.

- alta viscosidad de la fase externa

- una película interfacial estable

- una proporción equilibrada de los volúmenes de las fases.

Por lo tanto, el sistema emulsionante ha de contener, casi siempre, otro componente adicionalmente al emulgente propiamente dicho, que se denomina coemulgente, estabilizante o en función del mecanismo de acción, también como agentes de consistencia, espesante o coloide protector, etc.

Debido a estas sustancias que, para mayor sencillez, en adelante se denominan estabilizantes, se aumenta la estabilidad de una emulsión. Los estabilizantes no tienen que ser compuestos tensioactivos, pero pueden ser compuestos anfífilos.

Una posibilidad de estabilizar emulsiones, de acuerdo con lo dicho anteriormente, es aumentar la viscosidad de la fase externa. El aumento de la viscosidad provoca en general una reducción considerable de la movilidad de las gotitas dispersadas, lo cual reduce la velocidad de sedimentación o de cremaje. Ello comporta que las gotitas, además, chocan con menos frecuencia entre sí y, como consecuencia, la tendencia a la coalescencia es inferior.

La viscosidad de la fase externa se puede aumentar, por ejemplo, añadiendo espesantes que forman, por ejemplo, geles y/o cristales líquidos laminares. En principio, los emulgentes también son capaces de aumentar la viscosidad de un líquido mediante la formación de redes de gel emulsionante. Esto requiere, sin embargo, una cantidad comparativamente alta de emulgente, dado que las redes de gel sólo se pueden formar, cuando toda la superficie límite entre las fases está cubierta de moléculas de emulgentes.

ES 2 301 891 T3

La rotura de una emulsión se puede evitar, además, eligiendo la proporción adecuada entre los volúmenes de las fases. Para ilustrar este hecho, imaginemos una emulsión como un sistema de bolas de metal del mismo diámetro (fase interna) y un líquido (fase externa). En este modelo sencillo, no se podrá producir una sedimentación o un cremaje si todo el líquido está lleno de bolas de metal. Esto ocurre -partiendo de un empaquetamiento de esferas más denso como
5 distribución- precisamente en una relación de 1:2, es decir, cuando la emulsión consta en 2/3 de una fase interna. Es evidente que la viscosidad de una emulsión aumenta con el crecimiento de la fase interna, dado que la movilidad de las gotitas dispersadas queda limitada de esta forma.

Naturalmente, el experto conoce una multitud de posibilidades para formular emulsiones estables para aplicacio-
10 nes cosméticas o dermatológicas, por ejemplo, en forma de cremas y ungüentos, que se dejan untar en un rango de temperatura ambiente hasta la temperatura de la piel, o en forma de lociones y leches, que son más bien capaces de fluir en este rango de temperatura. Además de la elección del emulgente o sistema emulsionante "correcto", lo que también es importante, en este caso, es la composición restante de la preparación.

Un inconveniente de las emulsiones es, sin embargo, su falta de estabilidad con respecto a concentraciones más
15 elevadas de tensidos, lo que se traduce, por ejemplo, en una separación de las fases. El estado de la técnica conoce ciertamente preparaciones que contienen tensidos a base de emulsiones. Pero generalmente éstas están formuladas de manera que la emulsión se estabiliza primero mediante los emulgentes y, a continuación, se adapta un sistema de tensidos. Dado que las emulsiones se destruyen generalmente con la adición de tensidos, la elec-
20 ción del sistema de tensidos es muy limitada y las preparaciones obtenidas se basan en recetas caras y complicadas.

A menudo, el efecto destructor de los tensidos sobre las emulsiones se aumenta por otros componentes de la emulsión como, por ejemplo, sólidos (orgánicos) y similares.

Por otro lado, resulta a menudo deseado utilizar determinados tensidos, a efectos de poder aprovechar sus demás
25 propiedades físicas, químicas o fisiológicas.

La solicitud de patente americana US 5 342 438 da a conocer emulsiones O/W cosméticas o farmacéuticas que
30 contienen Dequest 2046, cetil estearil alcohol, estearil alcohol así como filtros UV. La US 6 174 520 da a conocer productos de protección solar en forma de emulsión O/W que contienen Dequest 2046, filtros UV en solución acuosa y tensido. En la patente EP 0 754 446 se describe una crema para la piel en forma de una emulsión O/W que contiene gliceril estearato, cetil alcohol, Dequest 2046 y un filtro UV en forma de partículas a base de un silicato de titanio y
35 aluminio.

Un objetivo de la presente invención era, por lo tanto, encontrar emulsiones cosméticas o dermatológicas -en especial, emulsiones O/W- que son estables frente a los tensidos - en especial, en combinación con otras sustancias que destruyen las emulsiones.

Sorprendentemente, se ha mostrado y ahí se encuentra la solución de este problema, que las emulsiones cosméticas
40 y dermatológicas que contienen

A) un tensido o varios tensidos,

45 B) una sustancia o varias sustancias orgánicas pigmentarias y

C) Etilendiamintetrametilenfosfonato pentasódico paliarían los inconvenientes del estado de la técnica.

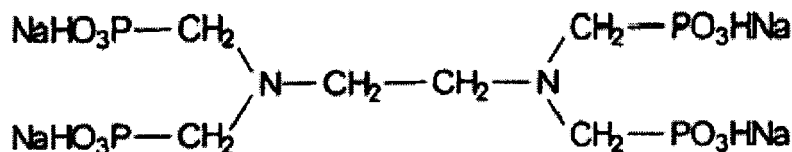
Las preparaciones, según la presente invención, representan, en todo aspecto, preparaciones muy satisfactorias que
50 no están limitadas a una selección restringida de materias primas. De forma correspondiente son muy apropiadas para servir como base para formas de preparaciones con múltiples usos. Las preparaciones, según la presente invención, muestran propiedades sensoriales y cosméticas muy buenas como, por ejemplo, la facilidad con la que se reparte sobre la piel o la capacidad de penetración en la piel.

55 También la utilización de etilendiamina tetrametileno fosfonato pentasódico sigue siendo conforme con la invención a efectos de conseguir la estabilidad de emulsiones o aumentar la misma con un contenido en sustancias orgánicas pigmentarias frente a la presencia de tensidos, en especial, para conseguir o aumentar la estabilidad de emulsiones O/W frente a la presencia de tensidos.

60 Asimismo, sigue siendo conforme a la invención, la utilización de preparaciones para fabricar un producto cosmético para proteger la piel del envejecimiento prematuro o para la hidratación de la piel.

65

El etilendiamintetrametilenfosfonato pentasódico (INCI: Pentasodium Ethylenediamine Tetramethylene Phosphonate) tiene la siguiente estructura:

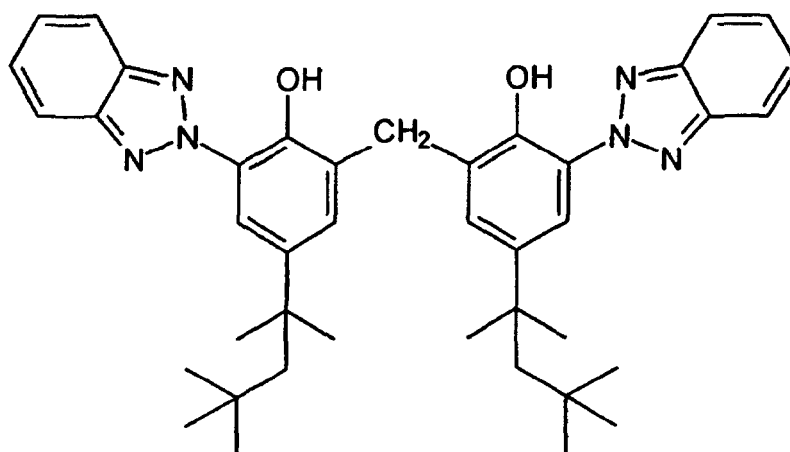


Es comercializado, por ejemplo, por la empresa Monsanto con el nombre comercial Dequest 2046.

De acuerdo con la invención, las preparaciones cosméticas o dermatológicas contienen 0,001 hasta 15% en peso, preferentemente, 0,005 hasta 5% en peso, y muy preferentemente 0,01 hasta 1% en peso de etilendiamintetrametileno-fosfonato pentasódico.

A los efectos de la presente invención, sustancias orgánicas pigmentarias (=pigmentos orgánicos) son, por ejemplo, sustancias filtrantes de UV orgánicas que están presentes en forma de sólidos en la preparación cosmética o dermatológica acabada.

Un pigmento orgánico ventajoso a los efectos de la presente invención es el 2,2'-metileno-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-ilo)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) [INCI: Methylene Bis-Benztriazolyl Tetramethylbutylphenol], que está caracterizado por la fórmula estructural



y es comercializado por la empresa CIBA-Chemikalien GmbH bajo la denominación Tinosorb® M.

De acuerdo con la invención, las preparaciones cosméticas o dermatológicas contienen 0,001 hasta 30% en peso, ventajosamente 0,05 hasta 15% en peso y, muy preferentemente, 0,1 hasta 10% en peso de sustancias orgánicas pigmentarias.

Con el término “ténsido” se denomina, a los efectos de la presente invención, sustancias anfipílicos, que pueden disolver sustancias orgánicas apolares en agua. Debido a su específica estructura molecular con, como mínimo una parte hidrófila y una parte hidrófoba, ellos se encargan de la reducción de la tensión superficial del agua. Hay ténsidos aniónicos, catiónicos, anfóteros y no iónicos que presentan grupos funcionales diferentes.

Los ténsidos aniónicos presentan como grupo funcional generalmente grupos carboxilato, sulfato o sulfonato. En una solución acuosa forman en un medio ácido o neutro iones orgánicos de carga negativa. Los ténsidos catiónicos están caracterizados casi exclusivamente por la presencia de un grupo de amonio cuaternario. En una solución acuosa forman en un medio ácido o neutro iones orgánicos de carga positiva. Los ténsidos anfóteros contienen tanto grupos aniónicos como también grupos catiónicos y se comportan correspondientemente en una solución acuosa según el valor pH como ténsidos aniónicos o catiónicos. En un medio muy ácido poseen una carga positiva y en un medio alcalino una carga negativa. En un rango de pH neutro, sin embargo, son bipolares como se muestra con el siguiente ejemplo:



X^- = un anión cualquiera, por ejemplo, Cl^-



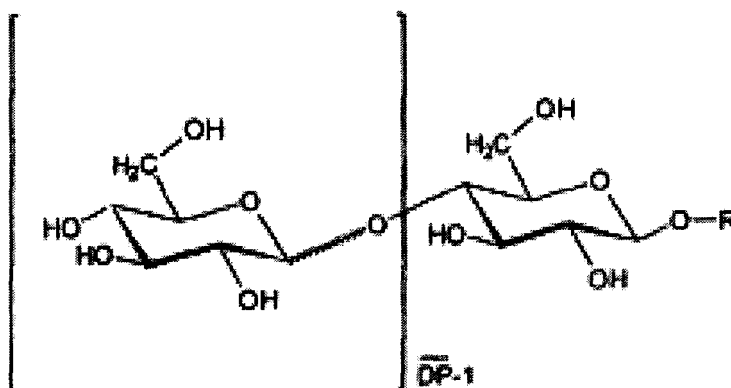


(con pH=12)

B^+ = un catión cualquiera, por ejemplo, Na^+

Para los ténsidos no iónicos son típicas las cadenas de poliéter. Ténsidos no iónicos no forman iones en un medio acuoso.

A los efectos de la presente invención resultan ventajosos, en especial, los ténsidos no iónicos. De acuerdo con la invención, los ténsidos no iónicos muy ventajosos se caracterizan por presentar la siguiente estructura química



en la que R representa un resto de alquilo ramificado o no ramificado con 4 hasta 24 átomos de carbono y significando DP un grado de glucosilación de hasta 2.

El valor DP representa el grado de glucosilación de los alquil glucósidos utilizados, de acuerdo con la invención, y se define como:

$$\overline{DP} = \frac{p_1}{100} \cdot 1 + \frac{p_2}{100} \cdot 2 + \frac{p_3}{100} \cdot 3 + \dots = \sum_i \frac{p_i}{100} \cdot i$$

En este caso, $p_1, p_2, p_3 \dots$ o p_i representan el producto glucosilado una, dos, tres ... "i" veces en porcentaje de peso. De acuerdo con la invención es ventajoso elegir productos con grados de glucosilación de 1-2, especialmente ventajosos son productos con grados de glucosilación de 1,1 hasta 1,5 y, muy ventajosos, si tienen un grado de glucosilación de aproximadamente 1,3.

El valor DP tiene en cuenta que los alquil glucósidos constituyen generalmente por razones de fabricación mezclas de mono- y oligoglucósidos. De acuerdo con la invención, un contenido relativamente alto en monoglucósidos resulta ventajoso, típicamente en el orden del 40 hasta 70% en peso referido al peso total de la mezcla.

De forma ventajosa R se elige del grupo de los restos de alquilo no ramificados, siendo preferente el resto de miristilo, el resto de cetilo, el resto de estearilo y el resto de eicosilo. Preferentes son lauril glucósido y coco glucósido. Muy preferente es decil glucósido.

Los alquil glucósidos utilizados de acuerdo con la invención (también: alquil poliglucósidos) se obtienen mediante procedimientos como los que se describen, por ejemplo, en la patente DE-OS 40 40 655 y otros documentos. Están disponibles en el comercio de diferentes fabricantes.

De acuerdo con la invención, las preparaciones cosméticas o dermatológicas contienen 0,001 hasta 15% en peso, ventajosamente 0,005 hasta 5% en peso y, muy preferentemente, 0,01 hasta 1% en peso de ténsidos.

A los efectos de la presente invención, las preparaciones pueden contener, preferentemente, además de una o varias fases oleosas, adicionalmente una o varias fases acuosas y pueden presentarse, por ejemplo, en forma de emulsiones W/O, O/W, W/O/W ó O/W/O. Estas formulaciones pueden ser, preferentemente, también microemulsiones, lápices, espumas (mousse), emulsiones de sólidos (es decir, emulsiones estabilizadas por sólidos, por ejemplo, emulsiones "Pickering") o emulsiones pulverizables.

También sistemas (macroscópicamente) bi- o polifásicos son ventajosos según la invención. A los efectos de la presente invención, "bi- o polifásico" significa que dos o varias fases están dispuestas por separado una encima de la otra. A los efectos de la presente invención, resulta muy ventajoso que, como mínimo, una de las fases macroscópicamente visibles constituya una emulsión (W/O, O/W o microemulsión). En esta observación (macroscópica) se percibe

la emulsión como una fase, aunque el experto conoce naturalmente que las emulsiones normalmente están formadas por dos o más fases homogeneizadas entre sí. La “fase de emulsión” es estable a largo plazo de manera que, incluso durante un periodo de tiempo más largo (meses, años), no se produce una disgregación o separación de las fases dentro de la emulsión. Las fases o capas visibles macroscópicamente pueden emulsionar de manera ventajosa -por ejemplo por agitación- a corto plazo para formar una emulsión homogénea que, sin embargo, no será estable a largo plazo, sino que se volverá a disgregar en un espacio de tiempo de minutos, horas o días en dos o más fases superpuestas. A los efectos de la presente invención, resulta muy ventajoso que, como mínimo, una de las fases macroscópicamente visibles sea una microemulsión y, como mínimo, otra de las fases macroscópicamente visibles sea una fase oleosa.

10 *Emulsiones pulverizables, en especial, microemulsiones*

A los efectos de la presente invención, son muy ventajosas las emulsiones O/W pulverizables, en especial, microemulsiones O/W.

15 El diámetro de las gotitas de las emulsiones normales, “simples”, es decir, no múltiples está en el rango de aproximadamente 1 μm hasta aproximadamente 50 μm . Estas “macroemulsiones” presentan, sin otros aditivos colorantes, un color blanco lechoso y opaco. “Macroemulsiones” más finas, cuyo diámetro de gotitas está en el rango de aproximadamente 0,5 μm hasta aproximadamente 1 μm presentan, asimismo sin aditivos colorantes, un color blanco azulado y opaco. Estas “macroemulsiones” tienen habitualmente una alta viscosidad.

20 El diámetro de las gotitas de microemulsiones, a los efectos de la presente invención, está sin embargo en el rango de aproximadamente 50 hasta 500 nm. Microemulsiones de este tipo presentan un color blanco azulado hasta translúcido y, casi siempre, son de baja viscosidad. La viscosidad de muchas microemulsiones del tipo O/W es comparable a la del agua.

25 La ventaja de las microemulsiones es que en la fase dispersa los principios activos pueden estar presentes de forma substancialmente más finamente dispersos que en la fase dispersa de “macroemulsiones”. Otra ventaja consiste en que, debido a su baja viscosidad, son pulverizables. Cuando se utilizan microemulsiones para productos cosméticos, dichos productos se caracterizan por su alta elegancia cosmética.

30 De acuerdo con la invención son ventajosos, en especial, las microemulsiones O/W que se obtienen, con la ayuda de la denominada tecnología de la temperatura de inversión de fases y que contienen, como mínimo, un emulgente (emulgente A) que se selecciona del grupo de emulgentes con las siguientes propiedades:

- 35 • Su lipofilia depende de la temperatura de modo que, al aumentar la temperatura, la lipofilia aumenta y al bajar la temperatura la lipofilia del emulgente disminuye.

Los emulgentes A ventajosos son, por ejemplo, ácidos grasos polietoxilados (PEG-100 Estearato, PEG-20 Estearato, PEG-150 Laurato, PEG-8 Diestearato y similares) y/o alcoholes grasos polietoxilados (Cetearath-12, Cetearath-20, Isoceteth-20, Beheneth-20, Laureth-9, etc.) y/o alquil poliglicósidos (cetearil glicósido, estearil glicósido, palmitil glicósido, etc.).

Si la inversión de las fases es iniciada substancialmente por una variación de la temperatura, se obtendrán emulsiones O/W, en especial, microemulsiones O/W, siendo el tamaño de las gotitas de aceite determinado substancialmente por la concentración del emulgente o de los emulgentes utilizados, de manera que una concentración de emulgente más elevada provoca gotitas más pequeñas y una concentración de emulgente más baja produce gotitas más grandes. Los tamaños de las gotitas oscilan generalmente entre 20 y 500 nm.

A los efectos de la presente invención, resulta, en su caso, ventajoso utilizar otros emulgentes W/O y/o O/W que no se incluyen en la definición del emulgente A, por ejemplo, para aumentar la resistencia al agua de las preparaciones, de acuerdo con la presente invención. A tal efecto se pueden utilizar, por ejemplo, copolios de alquil meticona y/o copolios de alquil dimeticona (en especial, cetil dimeticona copoliol, lauril meticona copoliol), emulgentes W/O (como, por ejemplo, sorbitán estearato, gliceril estearato, glicerol estearato, sorbitán oleato, lecitina, gliceril isoestearato, poligliceril-3-oleato, poligliceril-3 diisoestearato, PEG-7 aceite de ricino hidrogenado, poligliceril-4-isoestearato, acrilato/C₁₀₋₃₀-alquil acrilato-crosspolímero, sorbitán isoestearato, poloxamer 101, poligliceril-2-dipolihiidroxiestearato, poligliceril-3-diisoestearato, poligliceril-4-dipolihiidroxiestearato, PEG-30-dipolihiidroxiestearato, diisoestearoil poligliceril-3-diisoestearato, glicol diestearato, poligliceril-3-dipolihiidroxiestearato) y/o ésteres de ácido graso del ácido sulfúrico o fosfórico (cetil fosfato, trilaureto-4-fosfato, trioletto-8-fosfato, estearil fosfato, cetearil sulfato, etc.).

60 Otras emulsiones O/W pulverizables y ventajosas a los efectos de la presente invención son hidrodispersiones cosméticas o dermatológicas muy fluidas que contienen, como mínimo, una fase oleosa y, como mínimo, una fase acuosa, siendo la preparación estabilizada por, como mínimo, un gelificante sin tener que contener forzosamente emulgentes, pero pudiendo comprender un emulgente o varios emulgentes.

65 Gelificantes ventajosos para preparaciones de este tipo son, por ejemplo, los copolímeros de C₁₀₋₃₀-alquil acrilatos y un monómero o varios monómeros del ácido acrílico, del ácido metacrílico o de los ésteres de los mismos. La denominación INCI de estos compuestos es “Acrylates/C 10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer”. Muy ventajosos resultan los tipos TR 1, TR 2 y TRZ de Pemulen® de la empresa Goodrich (Noveon).

ES 2 301 891 T3

Asimismo, los carbopoles son gelificantes ventajosos para preparaciones de este tipo. Los carbopoles son polímeros del ácido acrílico, en especial, también copolímeros de acrilato-alquil acrilato. Carbopoles ventajosos son, por ejemplo, los tipos 907, 910, 934, 940, 941, 951, 954, 980, 981, 1342, 1382, 2984 y 5984, asimismo los tipos ETD 2020, 2050 y Carbopol Ultrez 10. Otros gelificantes ventajosos para preparaciones de este tipo son goma xantana, derivados de la celulosa y harina de algarroba.

Como posibles emulgentes (facultativos) se pueden utilizar alcoholes grasos etoxilados o ácidos grasos etoxilados (en especial, PEG-100 Estearato, Cetareth-20) y/u otras sustancias tensioactivas no iónicas.

Además, las emulsiones muy fluidas pueden ser hasta pulverizables, de forma ventajosa, también emulsiones W/O o agua en aceite de silicona (W/S). Muy ventajosas son las emulsiones W/O o W/S que contienen

- como mínimo, un emulgente de silicona (W/S) con un valor HLB ≤ 8 y/o, como mínimo, un emulgente W/O con un valor HLB < 7
- como mínimo, un emulgente O/W con un valor HLB > 10 .

Preparaciones de este tipo contienen, además, como mínimo el 20% en peso de lípidos, pudiendo la fase lípida contener, ventajosamente, también aceites de silicona o incluso estar compuesta enteramente por los mismos.

El emulgente o los emulgentes de silicona pueden ser elegidos, ventajosamente, del grupo de los copoliosoles de alquil meticona y/o de los copoliosoles de alquil dimeticona (por ejemplo, copoliosoles de dimeticona que son comercializados por la empresa Goldschmidt AG bajo la denominación ABIL[®] B 8842, ABIL[®] B 8843, ABIL[®] B 8847, ABIL[®] B 8851, ABIL[®] B 8852, ABIL[®] B 8863, ABIL[®] B 8873 Y ABIL[®] B 88183, cetil dimeticona copoliol [Goldschmidt AG/ABIL[®] EM 90], ciclometicona dimeticona copoliol [Goldschmidt AG/ABIL[®] EM 97], lauril meticona copoliol [Dow Corning Ltd./Dow Corning[®] 5200 Formulation Aid], octil dimeticona etoxi glucósido [empresa Wacker].

El emulgente o los emulgentes W/O con un valor HLB < 7 pueden elegirse, de forma ventajosa, del siguiente grupo: sorbitán estearato, sorbitán oleato, lecitina, gliceril lanolato, lanolina, aceite de ricino hidrogenado, gliceril isoestearato, poligliceril-3-oleato, pentaeritritil isoestearato, metil glucosa dioleato, metil glucosa dioleato mezclado con hidroxistearato y cera de abeja, aceite de ricino hidrogenado PEG-7, poligliceril-4-isoestearato, hexil laurato, polímero de acrilato/C₁₀₋₃₀-alquil acrilato, sorbitán isoestearato, poligliceril-2-dipolihiidroxiestearato, poligliceril-3-diisoestearato, PEG-30-dipolihiidroxiestearato, diisoestearoil poligliceril-3-diisoestearato, poligliceril-3-dipolihiidroxiestearato, poligliceril-4-dipolihiidroxiestearato, poligliceril-3-dioleato.

El emulgente o los emulgentes O/W con un valor HLB > 10 pueden elegirse, de forma ventajosa, del siguiente grupo: gliceril estearato mezclado con Cetareth-20, Cetareth-25, Cetareth-6 mezclado con alcohol estearílico, alcohol cetil estearílico mezclado con PEG-40 aceite de ricino y, tricetareto-4 fosfato, gliceril estearato, cetil-estearil sulfato sódico, lecitina, trilaureto-4 fosfato, laureto-4 fosfato, ácido esteárico, estearato de propilenglicol SE, PEG-9 estearato, PEG-20 estearato, PEG-30 estearato, PEG-40 estearato, PEG-100 estearato, Ceteth-2, Ceteth-20, polisorbato-20, polisorbato-60, polisorbato-65, polisorbato-100, gliceril estearato mezclado con PEG-100 estearato, Cetareth-3, isoestearil gliceril éter, alcohol cetilestearílico mezclado con cetil-estearil sulfato sódico, PEG-40 estearato, glicol diestearato, copolímero de PEG-22-dodecil glicol, poligliceril-2-PEG-4-estearato, Cetareth-12, Cetareth-20, Cetareth-30, metil glucosa sesquiesterato, Steareth-10, PEG-20 estearato, Steareth-21, Steareth-20, Isoestereth-20, copolímero de PEG-45 dodecilglicol, copolímero de metoxi-PEG-22 dodecilglicol, gliceril estearato SE, Ceteth-20, PEG-20-metil glucosa sesquiesterato, gliceril estearato citrato, cetil fosfato, estearil sulfato, sorbitán sesquioleato, tricetareto-4-fosfato, trilaureto-4-fosfato, poligliceril metilglucosa diestearato, cetil fosfato potásico, Isoestereth-10, poligliceril-2-sesquiisoesterato, Ceteth-10, Isoceteth-20, gliceril estearato mezclado con Cetareth-20, Cetareth-12, alcohol cetil estearílico y cetil palmitato, PEG-30 estearato, PEG-40 estearato, PEG-100 estearato.

Las preparaciones, según la presente invención, pueden utilizarse de forma ventajosa también como soluciones de impregnación, cosméticas o dermatológicas, con las que se humedece, en especial, substratos insolubles en agua - como, por ejemplo, paños tejidos o no tejidos. Soluciones de impregnación de este tipo son preferentemente muy fluidas, en especial, pulverizables (como, por ejemplo, emulsiones PIT, emulsiones W/O, etc.) y tienen preferentemente una viscosidad de menos de 2000 mPa·s, en especial, menos de 1.500 mPa·s (equipo de medición: Haake Viscotester VT-02 a 25°C). Con su ayuda se obtienen, por ejemplo, toallitas cosméticas de protección solar, toallitas para el cuidado de la piel y similares, que representan la combinación de un material blando, insoluble en agua con una solución impregnante muy fluida para fines cosméticos y dermatológicos.

Espumas

Muy ventajosas, a los efectos de la presente invención, resultan además las preparaciones cosméticas y dermatológicas que son autoespumantes, espumados, postespumantes o espumables.

Con “autoespumante”, “espumado”, “postespumante” o “espumable” se entienden preparaciones, a partir de las que - ya sea durante el proceso de producción, ya sea durante la aplicación por parte del usuario o de otro modo. Las espumas pueden elaborarse, en principio, mediante la aportación de un gas o varios gases. En espumas de este tipo las

burbujas de gas están distribuidas (a discreción) dentro de una fase (o varias) fase(s) líquida(s), donde las preparaciones (espumadas) no tienen que presentar necesariamente el aspecto de una espuma. Preparaciones cosméticas o dermatológicas (espumadas), de acuerdo con la invención, (denominados, en adelante, también espumas) pueden representar, por ejemplo, sistemas en dispersión macroscópicamente visibles de gases dispersos en líquidos. Pero también es posible que el carácter espumoso, por ejemplo, sólo sea visible bajo un microscopio de luz. Además, las espumas, según la invención, se pueden reconocer también por el gran aumento en volumen del sistema -especialmente, cuando las burbujas de gas son demasiado pequeñas para poder reconocerlas bajo un microscopio de luz-.

Las preparaciones de este tipo contienen, a los efectos de la presente invención, de forma ventajosa un sistema emulsionante que consta de

A) como mínimo, un emulgente A, seleccionado del grupo de los ácidos grasos no neutralizados o neutralizados parcial o completamente, ramificados y/o no ramificados, saturados y/o insaturados con una longitud de cadena de 10 hasta 40 átomos de carbono,

B) como mínimo, un emulgente B, seleccionado del grupo de los ésteres de ácido graso polietoxilados con una longitud de cadena de 10 hasta 40 átomos de carbono y con un grado de etoxilación de 5 hasta 100, y

C) como mínimo, un coemulgente C, seleccionado del grupo de los alcoholes grasos saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 10 hasta 40 átomos de carbono.

El emulgente o los emulgentes A se seleccionan preferentemente del grupo de los ácidos grasos que son neutralizados parcial o totalmente por los álcalis habituales (como, por ejemplo, hidróxido de sodio y/o de potasio, carbonato de sodio y/o de potasio así como mono y/o trietanolamina). Muy ventajosos son, por ejemplo, el ácido esteárico y estearatos, el ácido isoesteárico e isoestearatos, el ácido palmítico y palmitatos así como el ácido mirístico y miristatos.

El emulgente o los emulgentes B se seleccionan preferentemente del grupo siguiente: PEG-9 estearato, PEG-8-diesterato, PEG-20 estearato, PEG-8 estearato, PEG-8 oleato, PEG-25-gliceril trioleato, PEG-40 sorbitán lanolato, PEG-15 gliceril ricinoleato, PEG-20 gliceril estearato, PEG-20 gliceril isoestearato, PEG-20 gliceril oleato, PEG-20 estearato, PEG-20 metil glucosa sesquiesterato, PEG-30 gliceril isoestearato, PEG-20 gliceril laurato, PEG-30 estearato, PEG-30 gliceril estearato, PEG-40 estearato, PEG-30 gliceril laurato, PEG-50 estearato, PEG-100 estearato, PEG-150 laurato. Muy ventajosos son, por ejemplo, los ésteres del ácido esteárico polietoxilados.

El coemulgente o los coemulgentes C se seleccionan, de acuerdo con la invención, preferentemente del grupo siguiente: alcohol behenílico ($C_{22}H_{45}OH$), alcohol cetearílico [una mezcla de alcohol cetílico ($C_{16}H_{33}OH$) y alcohol estearílico ($C_{18}H_{37}OH$)], alcoholes de lanolina (alcoholes de cera de lana que representan la fracción de alcohol insaponificable de la cera de lana, que se obtiene tras la saponificación de dicha cera de lana). Muy preferentes son alcohol cetílico y cetilesteárico.

Según la invención, es ventajoso elegir las relaciones de peso entre el emulgente A, el emulgente B y el coemulgente C (A:B:C) como a:b:c, donde a, b y c pueden representar de forma independiente entre sí números racionales del 1 al 5, preferentemente del 1 al 3. Muy preferente es una relación de peso de aproximadamente 1:1:1.

A los efectos de la presente invención, resulta ventajoso elegir la cantidad total de los emulgentes A y B y del coemulgente C dentro del rango de 2 hasta 20% en peso, ventajosamente de 5 hasta 15% en peso y, especialmente, de 7 hasta 13% en peso, siempre referido al peso total de la formulación.

Emulsiones "Pickering"/estabilizadas por sólidos

A los efectos de la presente invención, son asimismo muy ventajosas las preparaciones cosméticas o dermatológicas que están estabilizadas sólo por partículas sólidas finísimamente distribuidas. Estas emulsiones "libres de emulgentes" también se denominan emulsiones "Pickering".

En emulsiones "Pickering" se produce una concentración de la sustancia sólida en el límite de la fase aceite/agua en forma de una capa, debido a lo cual se evita que las fases dispersas confluyan. Una importancia vital tienen, en este caso, las propiedades superficiales de las partículas sólidas, que deberían mostrar tanto propiedades hidrófilas como también lipófilas.

Ventajosamente, las partículas sólidas estabilizantes también pueden estar tratadas (recubiertas) de manera que su superficie repele el agua, formándose o conservándose un carácter anfipático de estas partículas sólidas. El tratamiento superficial puede consistir en que se dota las partículas sólidas de una fina capa hidrófoba o hidrófila mediante un procedimiento en sí conocido.

El diámetro medio de las partículas sólidas microfinas, que se utilizan como estabilizantes, se elige preferentemente inferior a $100\ \mu m$, muy ventajosamente inferior a $50\ \mu m$. A tal efecto, es substancialmente insignificante en qué forma (plaquitas, barritas, esferas, etc.) o modificación están presentes las partículas sólidas utilizadas.

ES 2 301 891 T3

Preferentemente se eligen partículas sólidas microfinas del grupo de los pigmentos de óxido de metal anfífilos. Son especialmente ventajosos:

- dióxidos de titanio (recubiertos y no recubiertos): por ejemplo, Eusolex T-2000 de la empresa Merck, dióxido de titanio MT-100 Z de la empresa Tayca Corporation,
- óxido de zinc, por ejemplo, Z-Cote y Z-Cote HP1 de la empresa BASF AG, MZ-300, MZ-500 y MZ-505M de la empresa Tayca Corporation y
- óxidos de hierro.

Además, resulta ventajoso que las partículas sólidas microfinas se seleccionen del siguiente grupo: nitruros de boro, derivados de almidón (Almidón de Tapioca, Almidón Sódico de Maíz, Octinilsuccinato, etc.), talco, partículas de látex.

De acuerdo con la invención, resulta ventajoso que las emulsiones estabilizadas por sólidos contengan claramente menos del 0,5% en peso de un emulgente o varios emulgentes o, incluso, que estén totalmente libres de emulgentes.

Lápices

También se conocen en sí preparaciones hidratadas en forma de lápiz, pudiendo las mismas estar presentes también en forma de emulsiones W/O.

Aplicación y otros ingredientes

Las formulaciones cosméticas o dermatológicas, según la invención, pueden estar compuestas de la forma habitual y servir para la protección cosmética o dermatológica antisolar, además para el tratamiento, el cuidado y la limpieza de la piel y/o del cabello y como producto de maquillaje en el rango de la cosmética decorativa.

En función de su estructura, las composiciones cosméticas o dermatológicas de uso tópico pueden utilizarse, a los efectos de la presente invención, por ejemplo, como cremas protectoras de la piel, leches de limpieza, cremas de día o de noche, etc. En su caso, también es posible y ventajoso utilizar las composiciones, según la invención, como base para formulaciones farmacéuticas.

Para la aplicación las preparaciones cosméticas y dermatológicas se aplican del modo habitual para productos cosméticos en una cantidad suficiente sobre la piel y/o el cabello.

Las preparaciones cosméticas y dermatológicas de la invención pueden contener sustancias cosméticas auxiliares como las que se utilizan habitualmente en preparaciones de este tipo, por ejemplo, agentes de conservación, ayudantes de conservación, formadores de complejos, bactericidas, perfumes, sustancias que inhiben o aumentan la formación de espuma, colorantes, pigmentos que tienen un efecto colorante, espesantes, sustancias humectantes y/o que mantienen húmedo, sustancias de carga que mejoran la sensación sobre la piel, grasas, aceites, ceras u otros componentes habituales de una formulación cosmética o dermatológica como alcoholes, polioles, polímeros, estabilizadores de espuma, electrolitos, disolventes orgánicos o derivados de silicona.

Conservantes ventajosos, a los efectos de la presente invención, son por ejemplo disociadores de formaldehído (como, por ejemplo, DMDM Hidantoína que es comercializada, por ejemplo, por la empresa Lonza bajo las denominación Glydant) iodopropilbutilcarbamato (por ejemplo los comercializados con las marcas GlycaciL-L, GlycaciL-S de la empresa Lonza y/o Dekaben LMB de Jan Dekker), parabenos (es decir, alquil-ésteres del ácido parahidroxibenzoico como metil, etil, propil y/o butil parabenos), fenoxietanol, etanol, ácido benzoico y otros similares. Habitualmente, el sistema de conservación, según la invención, comprende además de forma ventajosa también ayudantes a la conservación como, por ejemplo, octoxiglicerina, glicina soja, etc.

Formadores de complejos ventajosos, a los efectos de la presente invención, son por ejemplo EDTA [S,S]-etilendiamina disuccinato (EDDS), que es comercializado, por ejemplo, por la empresa Octel bajo la denominación Octaquest y/o ácido imino disuccínico que es comercializado, entre otros, por la empresa Bayer AG bajo la denominación Imidodisuccinat VP OC 370 (solución aproximadamente al 30%) y Baypure CX 100.

Preparaciones muy ventajosas se obtienen, además, cuando se utilizan antioxidantes como aditivos o sustancias activas. De acuerdo con la invención, las preparaciones contienen de forma ventajosa un antioxidante o varios antioxidantes. Como antioxidantes favorables pero, sin embargo, facultativos se pueden utilizar todos los antioxidantes adecuados o habituales para aplicaciones cosméticas y/o dermatológicas.

De forma muy ventajosa, a los efectos de la presente invención, se pueden utilizar antioxidantes solubles en agua como, por ejemplo, vitaminas, por ejemplo, ácido ascórbico y sus derivados.

Antioxidantes preferentes son, además, la vitamina E y sus derivados, así como la vitamina A y sus derivados.

ES 2 301 891 T3

La cantidad de antioxidantes (un compuesto o varios compuestos) contenida en las preparaciones es, preferentemente, de 0,001 hasta 30% en peso, muy preferentemente, 0,05 hasta 20% en peso y, especialmente, 0,1 hasta 10% en peso referido al peso total de la preparación.

- 5 En el caso de que la vitamina E y/o sus derivados constituyen el antioxidante o los antioxidantes, resulta ventajoso elegir su concentración respectiva del rango de 0,001 hasta 10% en peso referido al peso total de la formulación.

- 10 En el caso de que la vitamina A o derivados de la misma o carotinas o sus derivados constituyan el antioxidante o los antioxidantes, resulta ventajoso elegir su concentración respectiva del rango de 0,001 hasta 10% en peso referido al peso total de la formulación.

- 15 Resulta especialmente ventajoso que las preparaciones cosméticas, según la presente invención, contengan principios activos cosméticos o dermatológicos, siendo los antioxidantes que pueden proteger la piel de las agresiones oxidativas los principios activos preferentes.

- 20 Otros principios activos ventajosos, a los efectos de la presente invención, son principios activos naturales y/o sus derivados como, por ejemplo, ácido alfa lipoico, fitoeno, d-biotina, coenzima Q10, alfa glucosilrutina, carnitina, carnosina, isoflavonoides naturales y/o sintéticos, creatina, taurina y/o β -alanina así como 8-hexadeceno-1,16-ácido dicarbónico (ácido dioico, número CAS 20701-68-2; denominación INCI provisional: ácido octadecendioic).

- 25 Fórmulas, según la invención, que contienen por ejemplo principios activos antiarrugas conocidos como los flavonglicósidos (en especial, α -glicosilrutina), la coenzima Q10, vitamina C y/o derivados, vitamina A y/o derivados, vitamina E y/o derivados y similares, están muy ventajosamente aptos para la profilaxis y el tratamiento de alteraciones cosméticas o dermatológicas de la piel como se producen, por ejemplo, debido al envejecimiento de la piel (como, por ejemplo, sequedad, aspereza y formación de pequeñas arrugas de sequedad, picor, rehidratación disminuida (por ejemplo, tras el lavado), dilatación visible de los vasos sanguíneos (telangiectasias, cuperosis), flaccidez y formación de arrugas y arruguitas, hiper- o hipopigmentación locales o pigmentación deficiente (por ejemplo, manchas de edad), mayor susceptibilidad frente al estrés mecánico (p.ej. tendencia a agrietarse) y similares. Asimismo, resultan ventajosamente adecuados para combatir la apariencia de una piel seca o áspera.

- 30 La fase acuosa de las preparaciones, según la presente invención, puede contener de forma ventajosa aditivos cosméticos habituales como, por ejemplo, alcoholes, en especial, aquellos que tienen un número de C bajo, preferentemente, etanol y/o isopropanol, dioles o polioles con un número de C bajo así como sus éteres, preferentemente, propilenglicol, glicerina, butilenglicol, etilenglicol, etilenglicol monoetil éter o etilenglicol monobutil éter, propilenglicol monometil, propilenglicol monoetil o monobutil éter, dietilenglicol monometil o monoetil éter y productos análogos, polímeros, estabilizantes de espuma, electrolitos así como, especialmente, un espesante o varios espesantes, que puede(n) ser seleccionados ventajosamente del grupo de dióxido de silicio, silicatos de aluminio, polisacáridos o sus derivados, por ejemplo, ácido hialurónico, goma xantana, hidroxipropilmetilcelulosa, muy ventajosamente del grupo de los poliácridatos, preferentemente un poliácridato del grupo de los denominados carbopoles [de la empresa Bf. Goodrich], por ejemplo, carbopoles de los tipos 980, 981, 1382, 2984, 5984, ETD 2020, ETD 2050, Ultrez 10, ya sea individualmente o combinados entre sí.

- 35 Las preparaciones, según la presente invención, pueden contener, además, de forma ventajosa también sustancias autobronceantes como, por ejemplo, dihidroxiacetona y/o derivados de la melanina en concentraciones de 1% en peso hasta 8% en peso, referido al peso total de la preparación.

- 40 Asimismo, las preparaciones, según la presente invención pueden contener de forma ventajosa también repelentes para proteger contra mosquitos, garrapatas, arañas y similares. Son ventajosos, por ejemplo, N,N-diethyl-3-metilbenzamida (denominación comercial: Metadelphene, "DEET"), dimetilftalato (denominación comercial: Palatinol M, DMP), así como, en especial, etil éster del ácido 3-(N-n-butil-N-acetil-amino) propiónico (que es comercializado por la empresa Merck bajo el nombre comercial Insekt Repellent® 3535). Los repelentes pueden ser utilizados tanto individualmente como también combinados entre sí.

- 45 Con el término humectante se denominan sustancias o mezclas de sustancias que confieren a las preparaciones cosméticas o dermatológicas la propiedad de reducir la pérdida de humedad de la capa córnea, una vez aplicadas o repartidas sobre la superficie de la piel (también denominado "transepidermal water loss" [TEWL]) y/o de influir positivamente en la hidratación de dicha capa córnea. Humectantes ventajosos, a los efectos de la presente invención, son por ejemplo glicerina, ácido lácteo y/o lactatos, en especial, lactato de sodio, butilenglicol, propilenglicol, biosacárido de goma-1, glicina soja, etilhexiloxiglicerina, ácido carbónico de pirrolidona y urea. Además, resulta especialmente ventajoso utilizar humectantes polímeros del grupo de los polisacáridos solubles en agua y/o hinchables en agua y/o gelificables con la ayuda del agua. Muy ventajosos son, por ejemplo, el ácido hialurónico, Chitosan y/o un polisacárido rico en fucosa, que está depositado en los Chemical Abstracts bajo el número de registro 178463-23-5 y es comercializado, por ejemplo, por la sociedad SOLABIA S.A. bajo la denominación Fucogel®1000. Los humectantes se pueden utilizar de forma ventajosa también como principios activos antiarrugas para prevenir y tratar alteraciones cosméticas o dermatológicas de la piel como los que se producen, por ejemplo, por el envejecimiento de la piel.

Las preparaciones cosméticas o dermatológicas, según la invención, pueden contener además de forma ventajosa, aunque no de forma obligada, sustancias de carga que mejoran más todavía, por ejemplo, las propiedades sensoriales

ES 2 301 891 T3

o cosméticas de las formulaciones y provocan o refuerzan, por ejemplo, el tacto aterciopelado o sedoso de la piel. Sustancias de carga ventajosas, a los efectos de la presente invención, son el almidón y derivados del almidón (como, por ejemplo, almidón de tapioca, fosfato de dialmidón, octenilsuccinato de almidón aluminico o sódico y similares) pigmentos que o bien tienen efecto de filtro UV o efecto de color (tales como por ejemplo nitrato de boro, etc.) y/o Aerosile® (nº CAS 7631-86-9).

La fase oleosa de las formulaciones, según la invención, se selecciona de forma ventajosa del grupo de los aceites polares, por ejemplo, del grupo de las lecitinas y de los triglicéridos del ácido graso, concretamente el éster triglicérido de ácidos alcanocarbónicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 8 hasta 24, en especial, 12 hasta 18 átomos de C. Los triglicéridos del ácido graso pueden ser seleccionados, por ejemplo, de forma ventajosa del grupo de los aceites sintéticos, semisintéticos y naturales como, por ejemplo, cocolicérido, aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de almendra, aceite de palma, aceite de coco, aceite de ricino, aceite de germen de trigo, aceite de pepita de uva, aceite de cardo, aceite de onagra, aceite de nuez macadamia y similares.

De acuerdo con la invención, son ventajosos, además, por ejemplo ceras naturales de origen animal y vegetal como, por ejemplo, cera de abeja y otras ceras de insectos así como cera de bayas, manteca de karité y/o lanolina (cera de lana).

Otros componentes oleosos polares ventajosos pueden seleccionarse asimismo, a los efectos de la presente invención, del grupo de los ésteres de ácidos alcanocarbónicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 3 hasta 30 átomos C y de alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 3 hasta 30 átomos de C, así como del grupo de ésteres de ácidos carbónicos aromáticos y de alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 3 hasta 30 átomos C. Estos aceites diéster se pueden seleccionar entonces de forma ventajosa del grupo octilpalmitato, octilcocoato, octil isoestearato, octildodecil miristato, octil dodecanol, estearil isononanoato, isopropilo miristato, isopropilo palmitato, isopropilo estearato, isopropilo oleato, n-butil estearato, n-hexil laurato, n-decil oleato, isooctil estearato, isononil estearato, isononil isononanoato, 2-etilhexil palmitato, 2-etilhexil laurato, 2-hexildecil estearato, 2-octildodecil palmitato, estearil heptanoato, oleil oleato, oleil erucato, erucil erucato, tridecil estearato, tridecil trimellitato, así como mezclas sintéticas, semisintéticas y naturales de estos ésteres como, por ejemplo, aceite de yoyoba.

Además, se puede seleccionar la fase oleosa ventajosamente entre el grupo de los éteres dialquílicos y carbonatos de dialquilo, son, por ejemplo, dicaprilil éter (Cetiol OE) y/o dicaprilil carbonato, el que es comercializado bajo la denominación comercial Cetiol CC de la empresa Cognis.

Además, es preferente utilizar componentes oleosos del grupo isoeicosano, neopentilglicol diheptanoato, propilenglicol dicaprilato/dicaprato, succinato de diglicerilo de ácido caprílico/caprico, butilenglicol dicaprilato/dicaprato, C₁₂₋₁₃-alquil lactato, Di-C₁₂₋₁₃-alquil tartrato, triisoestearina, dipentaeritritil hexacaprilato/hexacaprato, propilenglicol monoisoestearato, tricaprilina, dimetil isosorbida. Resulta muy ventajoso que la fase oleosa de las formulaciones, según la invención, presente un contenido en C₁₂₋₁₅-alquil benzoato.

Componentes oleosos ventajosos son además, por ejemplo, butil octil salicilato (por ejemplo, el que es comercializado por la empresa CP Hall bajo la denominación Hallbrite BHB), hexadecil benzoato y butil octil benzoato y mezclas de los mismos (Hallstar AB) y/o dietilhexilnaftalato (Hallbrite TQ o Corapan TQ de H&R).

A los efectos de la presente invención, cualquier mezcla de estos componentes oleosos y de cera puede ser utilizada de forma ventajosa.

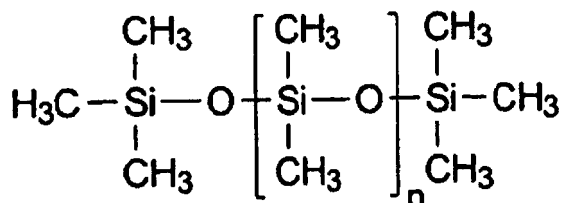
Componentes de cera muy ventajosos que pueden aumentar adicionalmente la resistencia al agua, en especial, de formulaciones para la protección solar, son asimismo estearato de glicol acetilado con triestearina (por ejemplo, Unitwix de ISP con la denominación INCI: Acetilato Glicol estearat y Triestearina), C₁₈₋₃₆ triglicérido de ácido graso (por ejemplo, Syncrowax HGLC de la empresa Crode GmbH con la denominación INCI: C18-36 ácido Triglicerido), así como las sustancias que se pueden adquirir bajo las denominaciones comerciales "Performa V 1608" (INCI: C30-38 copolímero Olefina/Isopropil Maleate/MA) y "Perfroma V 825" (cera sintética) de New Phase Technologies.

Otras sustancias ventajosas, que pueden incorporarse en la fase oleosa de las preparaciones, según la presente invención, y pueden contribuir a incrementar la resistencia al agua, son copolímero de PEG-45 dodecilglicol (INCI: PEG-45 Dodecyl Glycol Copolymer) y copolímero de metoxi-PEG-22 dodecilglicol (INCI: copolímero Methoxi PEG-22 Dodecil Glicol) que son comercializados ambos por la empresa AKZO Nobel.

Asimismo, la fase oleosa también puede contener de forma ventajosa aceites apolares, por ejemplo, aquellos que se seleccionan del grupo de los hidrocarburos y ceras de hidrocarburos ramificados y no ramificados, en especial, aceite mineral, vaselina (Petrolatum), aceite de parafina, esqualano y esqualeno, poliolefina, poliisobuteno hidrogenado e isohexadecano. Entre las poliolefinas los polidecenos son las sustancias preferentes.

Ventajosamente, la fase oleosa puede, además, presentar un contenido en aceites de silicona cíclicos o lineales, o estar compuesta completamente de aceites de este tipo, siendo sin embargo preferente que, además del aceite o de los aceites de silicona, se utiliza un contenido adicional en otros componentes de fases oleosas.

Los aceites de silicona son compuestos polímeros sintéticos de alto peso molecular, en los que los átomos de silicio son entrelazados a modo de cadena y/o de red a través de átomos de oxígeno y las restantes valencias del silicio quedan saturadas por los restos hidrocarburo (casi siempre grupos metil, menos frecuente, etil, propil, fenil entre otros). Los aceites de silicona se denominan sistemáticamente poliorganosiloxanos. Los poliorganosiloxano substituidos por metil, que representan los más importantes compuestos de este grupo en lo que se refiere a cantidad y que se caracterizan por la siguiente fórmula estructural:



También se denominan polidimetilsiloxanos o Dimethicon (INCI). Hay dimeticonas con tres longitudes de cadena diferentes o con diferentes pesos moleculares.

Poliorganosiloxanos muy ventajosos a los efectos de la presente invención son, por ejemplo dimetilpolisiloxanos [Poly(dimethylsiloxan)] que es comercializado, entre otros, por Th. Goldschmidt bajo la denominación Abil 10 hasta 10 000. Además son ventajosos fenilmetilpolisiloxanos (INCI: Phenyl Dimethicone, Phenyl Trimethicone), siliconas cíclicas (octametilclotetrasiloxano o decametilciclopentasiloxano), que también se denominan, según INCI Cyclo-methicone, siliconas modificadas con amina (INCI: Amodimethicone) y ceras de silicona, por ejemplo, copolímeros de polisiloxano-polialquilen (INCI: Stearyl Dimethicone y Cetyl Dimethicone) y dialcoxi dimetil polisiloxanos (Stearoxy Dimethicone y Behenoxy Stearyl Dimethicone), que son comercializados por Th. Goldschmidt como diferentes tipos de Abil-Wax. Pero también otros aceites de silicona pueden ser utilizados de forma ventajosa, a los efectos de la presente invención, por ejemplo, Cetil dimeticona, hexametilclotrisiloxano, polidimetilsiloxano, poli(metilfenilsiloxano).

Las preparaciones, según la presente invención, pueden contener, además, de forma ventajosa una sustancia o varias sustancias del siguiente grupo de elastómeros de siloxano, por ejemplo, a efectos de aumentar la resistencia al agua y/o el factor de protección solar de los productos:

- (a) Elastómeros de siloxano que contienen unidades R_2SiO y $\text{RSiO}_{1,5}$ y/o $\text{R}_3\text{SiO}_{0,5}$ y/o SiO_2 , donde los restos R individuales significan de forma independiente unos de otros hidrógeno, C_{1-24} -alquilo (como, por ejemplo, metilo, etilo, propilo) o arilo (como, por ejemplo, fenilo o tolilo), alqueno (como, por ejemplo, vinilo) y donde la relación de peso entre las unidades R_2SiO y $\text{RSiO}_{1,5}$ se elige dentro del rango de 1:1 hasta 30:1;
- (b) Elastómeros de siloxano, que son insolubles e hinchables en aceite de silicona y que se obtienen debido a la reacción de adición de un organopolisiloxano (1), que contiene hidrógeno ligado por silicio, con un organopolisiloxano (2), que contiene grupos alifáticos insaturados,

eligiéndose las cantidades utilizadas de tal manera, que la cantidad de hidrógeno del organopolisiloxano (1) o de los grupos alifáticos insaturados del organopolisiloxano (2)

- se sitúan en el rango de 1 hasta 20% de mol, cuando el organopolisiloxano no es cíclico, y
- se sitúan en el rango de 1 hasta 50% de mol, cuando el organopolisiloxano es cíclico.

De forma ventajosa, a los efectos de la presente invención, el elastómero o los elastómeros de siloxano están presentes en forma de polvos esféricos o en forma de geles.

Los elastómeros de siloxano ventajosos, según la invención, y que están presentes en forma de polvo esférico son los que llevan la denominación INCI Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, por ejemplo el que es comercializado en DOW CORNING bajo las denominaciones comerciales DOW CORNING 9506 Powder.

Muy preferente resulta que el elastómero de siloxano se utilice en combinación con aceites de hidrocarburos de origen animal y/o vegetal, aceites sintéticos, ésteres sintéticos, éteres sintéticos o con mezclas de los mismos.

Especialmente preferente es que el elastómero de siloxano se utilice en combinación con aceites de silicona no ramificados, fluidos o pastosos a temperatura ambiente o siliconas cíclicas, o con mezclas de los mismos.

Especialmente ventajosos son elastómeros de organopolisiloxanos con la denominación INCI Dimethicone/Polysilicone-11, muy especialmente los tipos Gransil GCM, GCM-5, DMG-6, CSE Gel, PM Gel, LTX, ININ Gel, AM-18 Gel y/o DMCM-5, que son comercializados por Grant Industries Inc.

Muy especialmente preferente resulta que el elastómero de siloxano se utilice en forma de un gel de elastómero de siloxano y de una fase lípida, siendo el contenido del elastómero de siloxano en el gel 1 hasta 80% en peso, preferentemente, 0,1 hasta 60% en peso, siempre referido al peso total del gel.

ES 2 301 891 T3

A los efectos de la presente invención, resulta ventajoso elegir la cantidad total de elastómeros de siloxanos (contenido activo) dentro del rango de 0,01 hasta 10% en peso, ventajosamente, de 0,1 hasta 5% en peso, siempre referido al peso total de la formulación.

Las preparaciones cosméticas y dermatológicas, según la invención, pueden contener colorantes y/o pigmentos de color, en especial si están presentes en forma de productos de cosmética decorativa. Los colorantes y pigmentos de color pueden elegirse de la correspondiente lista positiva del reglamento sobre productos cosméticos o de la lista de la CE de colorantes cosméticos. En la mayoría de los casos son idénticos a los colorantes admitidos para productos alimentarios. Pigmentos de color ventajosos son, por ejemplo, dióxido de titanio, mica, óxidos de hierro (por ejemplo, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{FeO}(\text{OH})$) y/o óxido de estaño. Colorantes ventajosos son, por ejemplo, Carmin, azul de Prusia, verde óxido de cromo, azul ultramarino y/o violeta manganoso. Resulta muy ventajoso elegir los colorantes y/o pigmentos de color del índice Rowe Colour Index, 3ª edición, Society of Dyers and Colourists, Bradford, 1971.

Si las formulaciones, según la invención, se presentan en forma de productos que se aplican en la cara, será oportuno elegir como colorante una sustancia o varias sustancias del siguiente grupo: 2,4-dihidroxi-azobenzol, 1-(2'-cloro-4'-nitro-1'-fenilazo)-2-hidroxi-naftaleno, rojo Ceres, ácido 2-(Sulfo-1-naftilazo)-1-naftol-4-sulfónico, sal de calcio del ácido 2-hidroxi-1,2'-azonaftaleno-1' sulfónico, sales de calcio y de bario del ácido 1-(2-sulfo-4-metil-1-fenilazo)-2-naftil carbónico, sal de calcio del ácido 1-(2-sulfo-1-naftilazo)-2-hidroxi-naftaleno-3 carbónico, sal de aluminio del ácido 1-(4-sulfo-1-fenilazo)-2-naftol-6 sulfónico, sal de aluminio del ácido de 1-(4-sulfo-1-naftilazo)-2-naftol-3,6 disulfónico, sal de aluminio del ácido 4-(4-sulfo-1-fenilazo)-1-(4-sulfofenil)-5-hidroxi-pirazolon-3 carbónico, sales de aluminio y de circonio de 4,5-dibromofluoresceína, sales de aluminio y de circonio de 2,4,5,7-tetrabromofluoresceína, 3',4',5',6'.tetracloro-2,4,5,7-tetrabromofluoresceína y su sal de aluminio, sal de aluminio de 2,4,5,7-tetraiodofluoresceína, sal de aluminio del ácido quinoftalon disulfónico, sal de aluminio del ácido indigo disulfónico, óxido de hierro rojo y negro (CIN: 77 491 (rojo) y 77 499 (negro), óxihidrato de hierro (CIN: 77 492), bifosfato de manganeso amonio y dióxido de titanio.

Además, son ventajosos colorantes naturales solubles en aceite como, por ejemplo, extractos de pimentón, β -carotina o cochenilla.

A los efectos de la presente invención, resultan además ventajosas formulaciones con un contenido en pigmentos de brillo perlado. Preferentes son, en especial, los tipos de pigmentos de brillo perlado que se indican a continuación:

1. Pigmentos de brillo perlado naturales como, por ejemplo:

- "Fischsilber" (cristales mixtos de guanina/hipoxantina a partir de escamas de peces) y
- "Perlmutter" (conchas trituradas)

2. Pigmentos de brillo perlado monocristalinos como, por ejemplo, oxiclورو de bismuto (BiOCl)

3. Pigmento de sustrato estratificado: por ejemplo, mica/óxido de metal

La base para los pigmentos de brillo perlado son, por ejemplo, pigmentos en forma de polvo o dispersiones de aceite de ricino de oxiclورو de bismuto y/o dióxido de titanio, así como oxiclورو de bismuto y/o dióxido de titanio sobre mica. Muy ventajoso resulta, por ejemplo, el pigmento de brillo indicado en la lista bajo CIN 77163.

Además, resultan ventajosos, por ejemplo, los siguientes tipos de pigmento de brillo perlado a base de mica/óxido de metal:

Grupo	Carga/Grosor capa	Color
Pigmentos de brillo perlado blanco plateado	TiO_2 : 40 – 60 nm	Plateado
Pigmentos de interferencia	TiO_2 : 60 – 80 nm	Amarillo
	TiO_2 : 80 – 100 nm	Rojo
	TiO_2 : 100 – 140 nm	Azul
	TiO_2 : 120 – 160 nm	Verde
Pigmentos de brillo coloreado	Fe_2O_3	Bronce

	Fe_2O_3	Cobre
	Fe_2O_3	Rojo
5	Grupo	Carga/Grosor capa
	Fe_2O_3	Rojo-violeta
10	Fe_2O_3	Rojo-verde
	Fe_2O_3	Negro
15	Pigmentos combinados	$\text{TiO}_2 / \text{Fe}_2\text{O}_3$
	$\text{TiO}_2 / \text{Cr}_2\text{O}_3$	Tonos dorados
	$\text{TiO}_2 / \text{Azul de Prusia}$	Verde
20	$\text{TiO}_2 / \text{Carmin}$	Azul oscuro
		Rojo

Muy preferente son, por ejemplo, los pigmentos de brillo perlado comercializados por la empresa Merck bajo el nombre Timiron, Colorona o Dichrona.

Naturalmente, la lista de los pigmentos de brillo perlado no debe ser limitada. Pigmentos de brillo perlado ventajosos a los efectos de la presente invención se obtienen por muchas vías en sí conocidas. Además de la mica, por ejemplo, se dejan recubrir también otros sustratos con otros óxidos de metal como, por ejemplo, la sílica y similares. Ventajoso son, por ejemplo, partículas de SiO_2 recubiertos de TiO_2 y Fe_2O_3 ("Ronasferas"), que son comercializados por la empresa Merck y son especialmente aptos para la reducción óptica de pequeñas arruguitas.

Además, puede ser una ventaja prescindir completamente de un sustrato como la mica. Muy preferente son pigmento de brillo perlado de hierro que se fabrican sin la utilización de mica. Estos pigmentos son comercializados, por ejemplo, por la empresa BASF con el nombre Sicopearl Kupfer 1000.

Muy ventajosos son, asimismo, también los pigmentos de efecto que son comercializados por la empresa Flora Tech bajo la denominación "Metasomes Standard/Glitter" en diversos colores (amarillo, rojo, verde, azul). Las partículas de purpurina se encuentran en este caso mezcladas con diversas sustancias auxiliares y colorantes (como, por ejemplo, los colorantes con el índice Colour Index (CI) números 19140, 77007, 77289, 77491).

Los colorantes y los pigmentos pueden estar presentes tanto individualmente, como también mezclados entre sí, así como recubiertos unos con otros, produciéndose generalmente diferentes efectos de color debido a distintos grosores de recubrimiento. La cantidad total de los colorantes y de los pigmentos colorantes se elige, ventajosamente, dentro del rango de, por ejemplo, 0,1 hasta 30% en peso, preferentemente, de 0,5 hasta 15% en peso y, en especial, de 1,0 hasta 10% en peso, siempre referido al peso total de las preparaciones.

También resulta ventajoso, a los efectos de la presente invención, elaborar preparaciones cosméticas y dermatológicas cuyo fin principal no sea la protección solar, pero que contienen igualmente un contenido en otras sustancias protectoras de UV. En cremas de día o productos de maquillaje, por ejemplo, se incorporan habitualmente sustancias filtrantes de la radiación UV-A o UV-B. Las sustancias protectoras de UV también presentan, igual que los antioxidantes y, si se desean, agentes de conservación una protección eficaz de las preparaciones incluso contra la descomposición. Asimismo son oportunas las preparaciones cosméticas y dermatológicas que se presentan en forma de un producto de protección solar.

Correspondientemente, las preparaciones contienen, a los efectos de la presente invención, preferentemente, como mínimo, otra sustancia filtrante de UV-A, UV-B y/o de banda ancha. Aunque no es necesario, las formulaciones pueden contener, en su caso, adicionalmente a la sustancia pigmentaria orgánica antes indicada también un pigmento o varios pigmentos orgánicos y/o inorgánicos como sustancias filtrantes de UV, que pueden estar presentes en la fase acuosa y/o oleosa.

Las preparaciones, según la presente invención, pueden además estar presentes ventajosamente en forma de emulsiones cosméticas o dermatológicas libres de aceite, que contienen una fase acuosa y, como mínimo, una sustancia filtrante de UV fluida a temperatura ambiente como fase adicional, y que de forma especialmente ventajosa también pueden estar libres de otros componentes oleosos.

Sustancias filtrantes de UV fluidas a temperatura ambiente y muy ventajosas a los efectos de la presente invención son homomentilsalicilato (INCI: Homosalate), 2-etilhexil-2-ciano-3,3-difenilacrilato (INCI: Octocrylene), 2-etilhexil-2-hidroxibenzoato (2-etilhexil salicilato, octilsalicilato, INCI: Ethylhexyl Salicylate) y ésteres del ácido cinámi-

co, preferentemente, 2-etilhexil éster del ácido 4-metoxicinámico (2-etilhexil-4-metoxicinamato, INCI: Ethylhexyl Methoxycinnamate) y éster isopentílico del ácido 4-metoxicinámico (Isopentil-4-metoxicinamato, INCI: Isoamyl p-Methoxycinnamate), copolímero de 3-(4-(2,2-bis etoxycarbonilvinil)-fenoxi)propenil)-metoxisiloxano/ dimetilsiloxano, que es comercializado, por ejemplo, por la empresa Hoffmann La Roche bajo la denominación Parsol® SLX.

Pigmentos inorgánicos preferentes son óxidos de metal y/u otros compuestos metálicos insolubles o difícilmente solubles en agua, en especial, óxidos de titanio (TiO_2), zinc (ZnO), hierro (por ejemplo, Fe_2O_3), circonio (ZrO_2), silicio (SiO_2), manganeso (por ejemplo, MnO), aluminio (Al_2O_3), cromo (por ejemplo, Cr_2O_3), óxidos mixtos de los respectivos metales, así como mezclas de estos óxidos, así como el sulfato del bario (BaSO_4).

Los pigmentos se pueden utilizar de forma ventajosa, a los efectos de la presente invención, también en forma de predispersiones oleosas o acuosas que están disponibles en el comercio. A dichas predispersiones se les pueden añadir ventajosamente ayudantes de dispersión y/o mediadores para la solubilización.

De acuerdo con la invención, los pigmentos pueden ser tratados (recubiertos) ventajosamente en la superficie, pudiéndose formar o conservar, por ejemplo, un carácter hidrófilo, anfipático o hidrófobo. Este tratamiento superficial puede consistir en que los pigmentos son dotados de una delgada capa hidrófila y/o hidrófoba, orgánica y/o inorgánica. Los diferentes recubrimientos superficiales también pueden contener agua a los efectos de la presente invención.

Recubrimientos de superficie inorgánicos a los efectos de la presente invención pueden estar compuestos por óxido de aluminio (Al_2O_3), hidróxido de aluminio $\text{Al}(\text{OH})_3$ u oxihidrato de aluminio (también: Alumina, n° CAS: 1333-84-2), hexametáfosfato de sodio (NaPO_3)₆, metafosfato de sodio (NaPO_3)_n, dióxido de silicio (SiO_2) (también: Sílica, n° CAS: 7631-86-9) u óxido de hierro (Fe_2O_3). Estos recubrimientos de superficie inorgánicos pueden darse individualmente, combinados entre sí y/o en combinación con materiales de recubrimiento orgánicos.

Los recubrimientos de superficie orgánicos a los efectos de la presente invención pueden estar compuestos de estearato de aluminio vegetal o animal, ácido esteárico vegetal o animal, ácido láurico, dimetilpolisiloxano (también: Dimethicone), metilpolisiloxano (Methicone), simeticona (una mezcla de dimetilpolisiloxano con una longitud de cadena media de 200 hasta 350 unidades de dimetilsiloxanos y gel de sílica) o ácido algínico. Estos recubrimientos de superficie orgánicos pueden darse individualmente, combinados entre sí y/o en combinación con materiales de recubrimiento inorgánicos.

Partículas de óxido de zinc adecuados, según la invención, y predispersiones de partículas de zinc son comercializados por las empresas indicadas bajo las siguientes denominaciones:

Nombre comercial	Recubrimiento	Fabricante
Z-Cote HP1	2% Dimethicone	BASF
Z-Cote	/	BASF
ZnO NDM	5% Dimethicone	H&R
MZ-303S	3% Methicone	Tayca Corporation
MZ-505S	5% Methicone	Tayca Corporation

Partículas de dióxido de titanio apropiados y predispersiones de partículas de dióxido de titanio son comercializados por las empresas indicadas bajo las siguientes denominaciones:

Nombre comercial	Recubrimiento	Fabricante
MT-100TV	Hidróxido de aluminio / ácido esteárico	Tayca Corporation
MT-100Z	Hidróxido de aluminio / ácido esteárico	Tayca Corporation
Eusolex T-2000	Alumina / Simethicone	Merck KgaA
Titandioxid T805 (Uvinul TiO_2)	Octiltrimetilsilano	Degussa
Tioveil AQ 10PG	Alumina / Sílica	Solaveil / Uniquema
Eusolex T-aqua	Agua/Alumina/metáfosfato de sodio	Merck

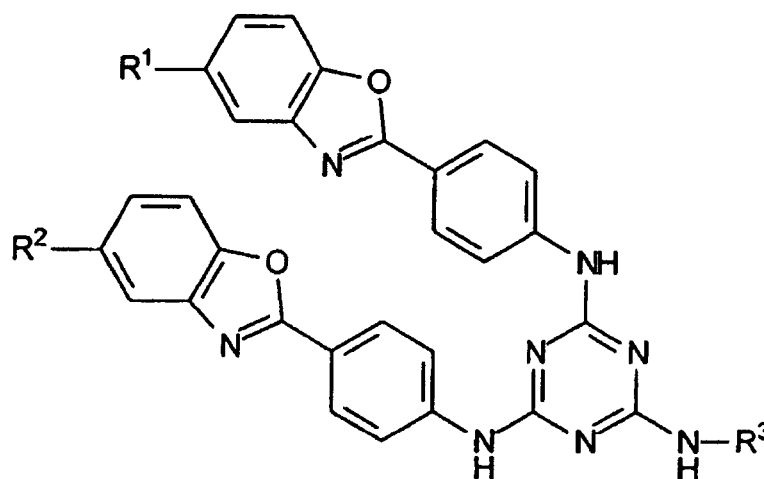
Otros pigmentos ventajosos son partículas de látex. Partículas de látex ventajosas, según la invención, son las que se describen en las siguientes patentes: US 5.663.213 ó EP 0 761 201. Partículas de látex muy ventajosas son aquellas que están formadas por agua y copolímeros de estírol/acrilato y que son comercializados, por ejemplo, por la empresa Rohm & Haas bajo la denominación "Alliance SunSphere".

Sustancias filtrantes de UV-A ventajosas a los efectos de la presente invención son los derivados del dibenzoilmetano, en especial, el 4-(tert.-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (n° CAS: 70356-09-1) que es comercializado por Givaudan bajo la marca Parsol®1789 y por Merck bajo la denominación Eusolex®9020.

Otras sustancias filtrantes de UV ventajosas a los efectos de la presente invención son filtros UV sulfonados y solubles en agua como, por ejemplo:

- Ácido de fenilen-1,4-bis-(2-benzimidazol)-3,3'-5,5'-tetrasulfónico y sus sales, en especial, las correspondientes sales de sodio, potasio o trietanolamonio, especialmente, la sal sódica del bis ácido fenilen-1,4-bis-(2-benzimidazol)-3,3'-5,5'-tetrasulfónico con la denominación INCI Disodium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat (n° CAS: 180898-37-7) que es comercializado, por ejemplo, por la empresa Haarmann & Reimer bajo la denominación Neo Heliopan
- Sales del ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y su sal de sodio, potasio o trietanolamonio, así como el mismo ácido sulfónico con la denominación INCI Phenylbenzimidazole Sulfonsäure (n° CAS: 27503-81-7) que es comercializado, por ejemplo, por la empresa Merck bajo la denominación Eusolex 232 o por la empresa Haarmann & Reimer bajo el nombre Neo Heliopan Hydro;
- 1,4-di(2-oxo-10-sulfo-3-bornilidenmetil)-benzol (también: 3,3'-(1,4-fenilendimetileno)-bis-(7,7-dimetil-2-oxo-biciclo-[2.2.1]hept-1-ilmetan ácido sulfónico) y sus sales (en especial, los correspondientes compuestos de 10-sulfato, especialmente, la correspondiente sal de sodio, potasio o trietanolamonio), que también se denomina benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornilidenmetil-10-ácido sulfónico). Al benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornilidenmetil-10-ácido sulfónico) le corresponde la denominación INCI Terephthalidene Dicampher Sulfonsäure (n° CAS: 90457-82-2) y es comercializado, por ejemplo, por la empresa Chimex bajo el nombre Mexoryl SX;
- Derivados del ácido sulfónico del 3-benciliden alcanfor como, por ejemplo, 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)ácido benzolsulfónico, 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidenmetil)ácido sulfónico y sus sales.

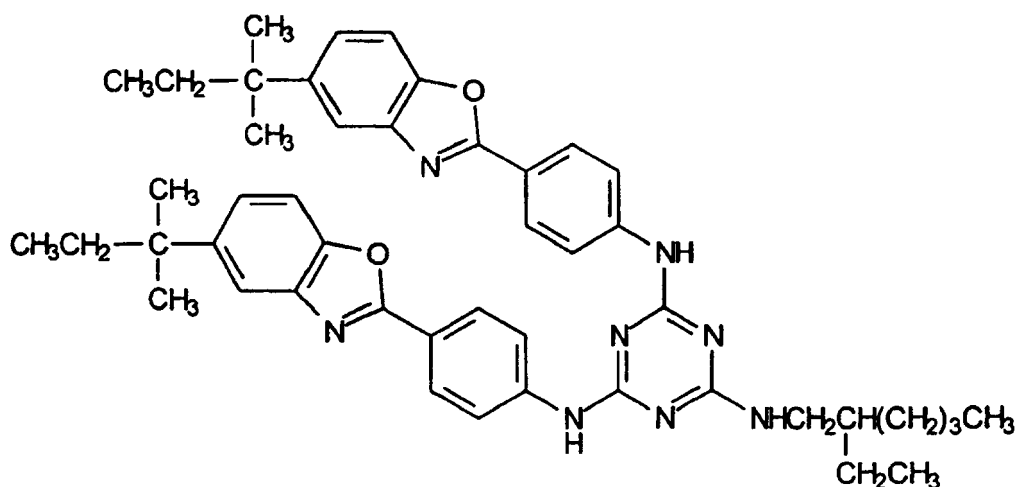
Sustancias filtrantes de UV ventajosas a los efectos de la presente invención son, además, los derivados de benzoxazol que se caracterizan por la siguiente fórmula estructural:



en los que R¹, R² y R³ se seleccionan de forma independiente el uno del otro del grupo de los restos alquilo, ramificados o no ramificados, saturados o insaturados con 1 hasta 10 átomos de carbono. De acuerdo con la invención, resulta muy ventajoso elegir los restos R¹ y R² iguales, en especial, del grupo de los restos alquilo ramificados con 3 hasta 5 átomos de carbono. Además, resulta muy ventajoso a los efectos de la presente invención que R³ represente un resto alquilo no ramificado o ramificado con 8 átomos de carbono, en especial, el resto 2-etilhexilo.

ES 2 301 891 T3

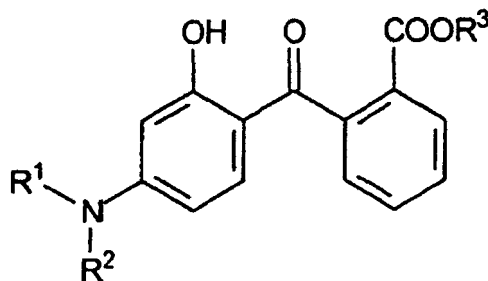
Un derivado del benzoxazol muy preferente, según la invención, es el 2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazino con el n° CAS: 288254-16-0 que se caracteriza por la fórmula estructural



y es comercializado por la empresa 3V Sigma bajo la denominación Uvasorb® K2A.

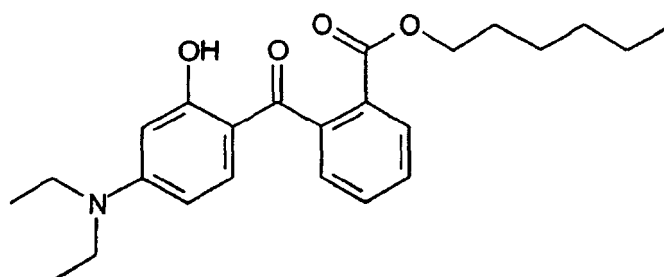
El derivado o los derivados de benzoxazol están presentes, ventajosamente, de forma disuelta en las preparaciones cosméticas de la invención. Pero, en su caso, también puede ser una ventaja que el derivado o los derivados de benzoxazol estén presentes en una forma pigmentaria, es decir, no disuelta, por ejemplo, en tamaños de partícula de 10 nm hasta 300 nm.

Las sustancias filtrantes de UV ventajosas a los efectos de la presente invención son, además, las denominadas hidroxibenzofenonas. Las hidroxibenzofenonas se caracterizan por la siguiente fórmula estructural en la que:



- R^1 y R^2 significan independientemente el uno del otro hidrógeno, C_1 - C_{20} -alquilo, C_3 - C_{10} -cicloalquilo o C_3 - C_{10} -cicloalquenil, pudiendo los sustituyentes R^1 y R^2 formar conjuntamente con el átomo de nitrógeno al que están ligado un anillo de 5 ó 6, y
- R^3 significa un resto C_1 - C_{20} -alquilo.

Una hidroxibenzofenona muy ventajosa a los efectos de la presente invención es el hexiléster del ácido 2-(4'-diethyl-amino-2'-hidroxibenzoil)-benzoico (también: Aminobenzofenona) que se caracteriza por la siguiente estructura



y es comercializado por la empresa BASF bajo el nombre Uvinul A Plus.

ES 2 301 891 T3

Sustancias filtrantes de UV ventajosas a los efectos de la presente invención son, además, los denominados filtros de banda ancha, es decir, sustancias filtrantes que absorben tanto la radiación UV-A, como también UV-B.

Filtros de banda ancha ventajosos o sustancias filtrantes de UV-B son, por ejemplo, derivados del triacino como:

- 2,4-bis-{[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triacino (INCI: Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin) que es comercializado por la empresa CIBA-Chemikalien GmbH bajo la denominación Tinosorb® S;
- Dioctilbutilamidotriazon (INCI: Diethylhexyl Butamido Triazone) que es comercializado por la empresa Sigma 3V bajo la denominación UVA-SORB HEB;
- 4,4',4''-(1,3,5-triacino-2,4,6-triiltriimino)-tris-ácido benzoico-tris(2-etilhexiléster), también: 2,4,6-Tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'hexiloxi)]-1,3,5-triacino (INCI: Ethylhexyl Triazone) que es comercializado por la sociedad anónima BASF bajo la denominación UVI-NUL® T 150;
- 2-[4,6-bis(2,4-dimetilfenil)-1,3,5-triacino-2-ilo]-5-(octiloxi)fenol (n° CAS: 2725-22-6).

Filtros de banda ancha ventajosos a los efectos de la presente invención son, además, el 2-(2H-benzotriazol-2-ilo)-4-metil-6-[2-metil-3-[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil]propil]-fenol (n° CAS: 155633-54-8) con la denominación INCI Drometrizole Trisiloxane.

Las demás sustancias filtrantes de UV pueden ser solubles en aceite o en agua. Sustancias filtrantes ventajosas solubles en aceite son, por ejemplo:

- Derivados de 3-benciliden alcanfor, preferentemente, 3-(4-metilbenciliden)alcanfor, 3-benciliden alcanfor;
- Derivados del ácido 4-aminobenzoico, preferentemente, 4-(dimetilamino)-ácido benzoico(2-etilhexil)éster, amiléster del ácido 4-(dimetilamino)benzoico;
- 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triacino;
- Éster del ácido benzalmalónico, preferentemente, 4-metoxi diácido benzalmalónico(2-etilhexil)éster;
- Éster del ácido cinámico, preferentemente (2-etilhexil)-éster del ácido 4-metoxicinámico, éster isopentílico del ácido 4-metoxicinámico;
- Derivados de la benzofenona, preferentemente, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona, así como
- Filtros UV ligados a polímeros.

Sustancias filtrantes ventajosas solubles en agua son, por ejemplo:

Derivados del ácido sulfónico del 3-benciliden alcanfor tales como: ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)benzolsulfónico, ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidenmetil)sulfónico y sus sales.

Otra sustancia filtrante de protección solar, cuya utilización resulta ventajosa, según la invención, es el etilhexil-2-ciano-3,3-difenilacrilato (octocrileno) que es comercializado por la empresa BASF bajo la denominación Uvinul® N 539 T.

Preparaciones muy ventajosas a los efectos de la presente invención, que se caracterizan por su alta o muy alta protección contra la radiación UV-A, contienen además de la sustancia o las sustancias filtrantes, según la invención, preferentemente, otros filtros de UV-A y/o de banda ancha, en especial, derivados de dibenzoilmetano [por ejemplo, el 4-(tert.-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano] y/o el 2,4-bis-{[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triacino y/o sal bis-sódica del ácido de fenilen-1,4-bis-(2-benzimidazil)-3,3'-5,5'-tetrasulfónico, ya sea individualmente o en cualquier combinación entre sí.

Naturalmente, la lista de los filtros UV indicados que pueden ser utilizados a los efectos de la presente invención no debe ser limitada.

De acuerdo con la presente invención, las preparaciones contienen de forma ventajosa aquellas sustancias, que absorben la radiación UV en el rango UV-A y/o UV-B en una cantidad total de, por ejemplo, 0,1% en peso hasta 30% en peso, preferentemente, 0,5 hasta 20% en peso, en especial, 1,0 hasta 15% en peso, siempre referido al peso total de las preparaciones, a efectos de poner a disposición preparaciones cosméticas que protegen el cabello o la piel de todo el espectro de la radiación ultravioleta.

ES 2 301 891 T3

Con los siguientes ejemplos se quiere ilustrar la presente invención sin limitar la misma. Los valores numéricos de los ejemplos significan porcentajes en peso referidos al peso total de las respectivas preparaciones.

5 Ejemplos

1. PIT - Emulsiones (Spray)

10		1	2	3	4	5	6	7	8
	Gliceril monoestearato SE	0,50	2,00	3,00	5,00			0,50	4,00
	Gliceril isoestearato					3,50	4,00	2,00	
15	Isoceteth-20		0,50			2,00			
	Cetareth-12		5,00		1,00				3,50
	Cetareth-20				2,00		2,50	3,00	
20	PEG-100 Estearato	5,00		1,00		1,00			0,50
	Cetil alcohol	2,50	1,00		1,50		0,50	1,50	
25	Cetil palmitato				0,50		1,00		
	Cetil dimeticona copoliol	0,50				0,50		1,00	
	Poligliceril-2 dipolihiidroxiestearato				0,75	0,25			
30	Aniso triacina			0,50	2,00		3,00		
	Butil metoxidibenzoilmetano	1,50		1,00		5,00			
35	Bisimidazilato		2,00			1,00			
	Ácido tereftaliden dialcanfor sulfónico			0,50				1,00	
	Drometrizol trisiloxano			2,00			3,00		1,00
40	Etilhexil metoxicinamato	8,00			4,50	5,00	8,00		
	Etilhexil salicilato	4,00				3,50	4,00		
45	Diocilo butamidotriazona				3,00	2,00	2,00		1,50

50

55

60

65

ES 2 301 891 T3

	Etilhexil triazona			2,00	4,00			1,50	3,00
	Dimeticona dietilbenzalmalonato								
5	4-metilbenciliden alcanfor							3,00	
	Octocrileno			5,00		8,00			7,50
10	Ácido sulfónico de fenilbenzimidazol	1,00	5,00		3,00	1,00			
	Decil glucosida	0,01	0,10	1,00	0,20	0,20	0,20	0,50	0,10
15	Metileno bis-benzotriazolito tetrametilbutilfenol	1,00	5,00	10,0	3,00	1,00	3,00	3,00	0,50
	Etilendiamina tetrametileno fosfonato pentasódico	0,05	0,10	1,00	0,01	0,10	0,50	0,50	0,10
	Al-Estearato + TiO ₂								1,50
20	C ₁₂₋₁₅ Alquil benzoato						4,00		
	Coco-glicerida		3,00		3,00		2,50		3,50
25	Dicaprilil éter	4,00							
	Butilenglicol dicaprilato/dicaprato		4,00		3,00				
	Dicaprilil carbonato				0,50				6,00
30	Dibutil adipatos			2,50			3,00		1,00
	Feniltrimeticona	2,00					3,00		
	Ciclotetrasiloxano		3,00						4,00
35	PVP hexadeceno copolímero				1,00	1,50			
	Glicerina	10,0	5,00		7,50				
40	Tocoferol	1,00			0,75	0,50		1,00	
	Manteca de Karité		2,00						0,50
	Iodopropil butilcarbamato	0,12				0,20	0,15		
45	DMDM hidantoína				0,10				
	Metilparabeno		0,50	0,25		0,45			
	Fenoxijetanol	0,50	0,40		1,00				
50	Octoxiglicerina		0,30			1,00			
	Etanol				2,00			7,50	4,00
55	Perfume	0,20		0,20	0,20	0,45			0,20
	Agua	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.
		100	100	100	100	100	100	100	100

ES 2 301 891 T3

2. Hidrodispersiones y Sprays Aceite/Agua

	1	2	3	5	6	7	8	9
5	Sodium Carbomer	0,7	0,2		0,4		1,5	
	Acrylates/C10-30 Alky Acrylate Crosspolymer		0,5	0,3	0,2	1,0		1,5
10	Hidroxipropil celulosa		0,5		1,0		0,5	
	Cetareth-20	1,0				2,0		
	PEG-40 estearato			2,0			1,0	
15	Alcohol cetílico			0,5		1,0		
	Coco glicéridos hidrogenados					0,5	1,0	
20	Poligliceril-2 dipolihiidroxiestearato	0,2					0,5	
	Decil glucósido	0,01	0,10	1,00	0,20	0,20	0,20	0,50
	Metileno Bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol	1,00	5,00	10,0	3,00	1,00	3,00	3,00
25	Etilendiamina tetrametileno fosfonato pentasódico	0,05	0,10	1,00	0,01	0,10	0,50	0,50
	Aniso triacina		2,0		3,0	2,0		0,5
30	Butil metoxidibenzoilmetano			0,5		1,0		0,5
	Bisimidacilato	0,5			0,5		3,0	0,5
35	Ácido tereftaliden dialcanfor sulfónico	0,5				0,5		0,5
	Drometirizol trisiloxano	3,0			1,0			
	Etilhexil metoxicinamato		10,0		7,5			5,0
40	Etilhexil salicilato		5,0		0,5		1,0	
	Homosalato		4,0					
45	Octocrileno	6,0	4,0	2,0	7,5			10,0
	Dimeticona dietilbenzalmalonato			4,0			6,0	
	Dioctil Butamidona triazona	1,0	2,5					3,5
50	Etilhexil triazona			3,0	2,0		1,5	4,0
	4-metilbenciliden alcanfor	2,0					2,0	
	Ácido fenilbenzimidazol sulfónico		1,0		2,0			
55	Dióxido de titanio	2,0			3,0		0,5	4,0
	Óxido de cinc					3,0	1,0	
60	C12-15 Alquilo Benzoato	5,0				5,0		
	Coco glicéridos	2,5					8,0	4,0
	Dicaprilil éter					5,0		
65	Butilenglicol dicaprilato/dicaprato			7,5				6,0

ES 2 301 891 T3

	Dicaprilil carbonato			4,0				10,0	
	Aceite de parafina						7,0		
5	Demeticona	5,0		2,5		1,0			
	Copolímero PVP Hexadeceno		0,75			0,5	1,0	1,0	
10	Glicerina	0,3	10,0	7,5	5,0		5,0		7,5
	Vitamina E – Acetato		0,5	0,75		1,0		1,5	
	Ascobil palmitato	0,5		0,25					0,75
15	Vaselina			2,0			1,0		
	DMDM Hidantoína		0,12						0,2
	Iodopropil butilcarbamato					0,18		0,2	
20	Soja de glicina	1,5			2,0				
	Propilparabeno		0,02					0,1	
25	Fenoxietanol	1,0		1,0		0,75			
	Etanol			3,0	7,5		5,0		3,5
	Trisodio EDTA	0,1	0,3		0,5			0,2	0,15
30	Colorante soluble en agua			0,02			0,10		
	Perfume	0,4		0,2		0,3	0,3	0,1	
35	Agua	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.	Ad.
		100	100	100	100	100	100	100	100

3. Emulsión Aceite/Agua

	1	2	3	4	5	6
45	Poligliceril-3 diisoestearato	6,0				
	Poligliceril-2 Dipolihidroxiestearato		5,0		6,0	3,0
	PEG-30 Dipolihidroxiestearato			5,5		
50	Cetil dimeticona copoliol				1,5	4,0
	Lauril meticon copoliol				4,0	
55	Aminobenzofenona			5,0		
	Aniso triacina		2,0	0,5		
	Diocil butamidotriazona		1,0	2,5		2,0
60	Etilhexil triazona		2,0			
	Bisociltiazol	1,5			4,0	
	Drometrizol trisiloxano	2,0		3,0		
65	Ácido fenilbenzimidazol sulfónico		1,0			

ES 2 301 891 T3

	Bisimidacilato				2,5	2,0	2,0
5	Ácido tereftalilideno dialcanfor sulfónico	0,75					
	Etilhexil metoxicinamato		7,5	5,0			
	Octocrileno			5,0		10,0	
10	Dimeticona dietilbenzalmalonato	7,0					
	Etilhexil salicilato			5,0			
	Homosalato			3,5			
15	Butil Metoxidibenzoilmetano	1,5					
	4-Metilbencilideno alcanfor	3,0					
	Metileno bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol	1,00	5,00	10,0	3,00	3,00	3,00
20	Decil glucósido	0,01	0,10	1,00	0,20	0,20	0,50
	Etilendiamina tetrametileno fosfonato pentasódico	0,05	0,10	1,00	0,01	0,50	0,50
25	Dióxido de titanio micronizado		3,0	6,0		2,0	2,0
	Óxido de cinc micronizado					7,0	
	Aceite de parafina	20,0	15,0		10,0		15,0
30	Vaselina		2,0		5,0		
	Ciclometicona						10,0
35	Dimeticona			4,0		3,0	
	Dicaprilil carbonato	10,0		9,0			10,0
	C ₁₂₋₁₅ Alquil benzoato	5,0			10,0	9,0	
40	Butileno glicol dicaprilato / dicaprato		10,0			10,0	
	Octildodecanol			10,0	15,0		5,0
	Sulfato de magnesio	0,7	0,5		0,4	1,0	
45	Glicerina		10,0	5,0	7,5		3,0
	Perfume	0,45	0,2	0,3		0,4	
50	Etanol		3,5				5,0
	Octoxiglicerina			0,5			1,0
	Tocoferol o Tocoferol acetato	0,5	0,75		0,3	0,5	
55	Trisodio EDTA	0,1	0,2		0,1	0,3	
	Phenonip®		0,4	0,5		0,5	
	DMDM Hidantoína	0,1			0,2		
60	Agua	ad100	ad100	ad100	ad100	ad100	ad100

65

ES 2 301 891 T3

4. Emulsiones Aceite/Agua de protección solar

		7	8	9	10	11	12
5	PEG-7 Aceite de castor hidrogenado	5,0					
	Poligliceril-2 dipolihidroxiestearato				6,0	4,0	2,0
10	PEG-30 Dipolihidroxiestearato		5,0				1,0
	Cetil Dimeticona copoliol			0,5			1,0
	Poligliceril poliricinoleato			5,0		1,5	
15	Aminobenzofenona			5,0			2,5
	Aniso triacina	2,0	2,0		1,0	0,5	3,0
	Dioctil Butamidotriazona		2,0		1,0	3,0	
20	Etilhexil Triazona		2,0		4,0		
	Bisociltiazol	4,0					4,0
25	Drometrizol trisiloxano		3,0				4,0
	Ácido fenilbenzimidazol sulfónico			2,5	0,5	2,0	1,0
	Bisimidacilato	2,0			1,5		
30	Ácido tereftalilideno dialcanfor sulfónico		0,5				
	Etilhexil metoxicinamato				10,0		
	Octocrileno			5,0			7,5
35	Dimeticona dietilbenzalmalonato			4,0			
	Etilhexil salicilato					3,0	
40	Homosalato			4,0			5,0
	Butil Metoxidibenzoilmetano			3,0		1,0	2,5
	Metileno Bis-Benzotriazolil Tetrametilbutilfenol	1,00	10,0	3,00	1,00	3,00	0,50
45	Decil glucósido	0,01	1,00	0,20	0,20	0,50	0,10
	Etilendiamina tetrametileno fosfonato pentasódico	0,05	1,00	0,01	0,10	0,50	0,10
50	Dióxido de titanio micronizado	5,0			3,0		
	Óxido de cinc micronizado			5,0	3,0	8,0	
	Isohexadeceno		10,0		5,0		15,0
55	Coco caprilato/caprato	6,0	5,0	10,0		4,5	
	Cetil dimeticona				1,0		0,75
60	Dimeticona			2,5	4,0	5,5	
	Polideceno		10,0	7,0			
	C ₁₂₋₁₅ Alquil Benzoato	9,0	4,0		10,0		
65	Poliisobuteno	0,5		2,0			1,0

ES 2 301 891 T3

	Cloruro de sodio			0,45	0,55	0,6	1,5
5	Butileno Glicol	10,0	7,5		15,0		5,0
	Perfume	0,4		0,15		0,5	
	Soja de glicina			2,0	1,0		1,0
10	Etanol				5,0		5,0
	Tocoferol o tocoferol acetato	0,5	0,75		0,3	1,0	
	Trisodio EDTA	0,2	0,4				0,2
15	Fenoxietanol	0,5		1,0		1,0	
	DMDM Hidantoína	0,05	0,1				0,2
20	Agua	ad	ad	ad	ad	ad	Ad
		100	100	100	100	100	100

25 5. Emulsiones Agua/Aceite

		1	2	3	4	5	6
30	Glicerilestearato Citrato	2,00	1,50	3,00			
	Glicerilestearato SE					2,00	
	Glicerilestearato				2,00		2,00
35	PEG-40 Estearato						2,00
	Ácido Esteárico				3,00	2,00	
	Triglicérido caprílico/capricho	0,50		1,00			1,50
40	Alcohol estearílico	3,00	1,00			2,00	
	Alcohol cetílico			3,00			2,00
	Alcohol estearílico		1,00			0,50	2,00
45	Alcohol de lanolina		0,50		0,50	0,50	
	Alcohol miristílico				3,00	2,00	
	Octildodecanol	1,50					
50	Aceite mineral			2,00			
	Metileno Bis-Benzotriazolil Tetrametilbutilfenol	1,00	10,0	3,00	1,00	3,00	3,00
55	Decil glucósido	0,01	1,00	0,20	0,20	0,20	0,50
	Etilendiamina tetrametileno fosfonato pentasódico	0,05	1,00	0,01	0,10	0,50	0,50
	Dimeticona dietilbenzalmalonato				5,00		
60	Etilhexil metoxicinamato	6,50	5,00				10,00
	Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triacina	2,50	2,00	1,50			1,00
	Butil metoxidibenzoilmetano	1,10		1,00		2,00	
65	Ácido Fenil dibenzimidazol tetrasulfónico			0,50	2,00		

ES 2 301 891 T3

	1	2	3	4	5	6
5	Etilhexil triazona	2,20				
	4-Metilbenciliden alcanfor				2,00	
	Octocrileno		5,00			3,50
10	Dietilhexil butamidotriazona	1,00	3,00		1,50	
	Ácido fenilbenzimidazol sulfónico			1,00		2,00
	Drometrizol Trisiloxano					2,00
15	Ácido tereftaliden dialcanfor sulfónico					0,50
	Benzofenona-3			2,00		
	Etilhexil salicilato				5,00	
20	Homosalato			3,00		
	Isoamila p-metoxicinamato				1,00	
	Recubrimiento de dióxido de titanio, hidróxido de aluminio / ácido esteárico	2,00	1,50	3,00		1,00
25	Óxido de cinc HP1			1,00		
	C12-15 Alquilo Benzoato	2,00		1,50	2,50	0,80
	Dicaprilil Carbonato		3,00		2,00	
30	Butilenglicol dicaprilato/dicaprato	5,00			6,50	4,50
	Butilenglicol		7,50		4,50	5,00
	Carbomero	0,30	0,10	0,20		0,30
35	Dicaprilil éter	2,50	0,50		2,00	1,50
	Copolímero de PVP/Hexadeceno	1,00		0,80	1,00	0,50
40	Goma de xantana	0,20		0,40		0,60
	Dimeticona	2,00			1,00	
	Ciclometicona		2,50			
45	Tocoferil acetato	1,00				0,50
	Glicerina	5,00		7,50		3,50
	Colorante (soluble en agua y/o aceite)			0,25		0,15
50	DMDM Hidantoína			0,20		0,40
	Propilparabeno		0,40		0,25	
	Metilparabeno	0,60			0,30	
55	Etanol				1,50	
	Konkaben LMB®				0,20	
	Trisodio EDTA	1,00				1,00
60	Fenoxietanol	0,15		0,30		0,50
	Perfume	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
65	Agua	ad100	ad100	ad100	ad100	ad100

ES 2 301 891 T3

6. Emulsiones Agua/Aceite

	7	8	9	10	11	12	13
5	Poligliceril 3-metilglucosa diestearato	3,00					
	Gliceril estearato citrato						2,50
10	Gliceril estearato SE		3,00	2,00		3,00	
	PEG-40 estearato			1,00			
	PEG-100 estearato					1,00	
15	Sorbitán estearato	1,00					
	Cetearil sulfato de sodio		1,00				0,50
20	Cetearil poliglucósido		2,00				
	Triglicérido caprílico/capricho		1,50				1,00
	Alcohol estearílico			2,00			
25	Alcohol cetílico	1,00				1,00	
	Alcohol estearílico		5,00				
	Alcohol behenílico	1,00					
30	Octildodecanol						2,00
	Aceite mineral						1,50
35	Etilhexil Metoxicinamato		8,00		3,00		4,00
	Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triacina	2,00		1,50	2,00		2,00
	Butil metoxidibenzometano		3,00				1,00
40	Ácido Fenil dibencimidazol tetrasulfónico		1,50				0,50
	Etilhexil triazona	2,50		4,00			2,00
45	4-metilbenciliden alcanfor		2,00				
	Octocrileno		5,00				
	Dietilhexil butamidotriazona		2,50		1,50		1,00
50	Ácido fenilbenzimidazol sulfónico		2,00	1,00			
	Metileno Bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol	1,00	10,0	3,00	1,00	1,00	3,00
55	Decil glucósido	0,01	1,00	0,20	0,20	0,10	0,50
	Etilendiamina tetrametileno fosfonato pentasódico	0,05	1,00	0,01	0,10	0,50	0,10
	Etilhexil Salicilato				4,00		
60	Homosalato	4,50					
	Recubrimiento de dióxido de titanio y silicona		3,00	2,00	1,00		2,00
65	Óxido de cinc HP-1	2,00		3,00			
	C12-15 Alquilo Benzoato	2,00	1,50	2,50			0,80

ES 2 301 891 T3

		7	8	9	10	11	12	13
	Dicaprilil Carbonato		3,00				2,00	
5	Butilenglicol Dicaprilato/Cicaprato	5,00			6,50		4,50	3,00
	Butilenglicol		7,50		4,50	9,00		5,00
	Carbomero	0,30	0,10	0,20			0,30	0,35
10	Tocoferol Acetato	0,30		0,50			0,50	0,80
	Dicaprilil Éter	2,50	0,50		2,00			1,50
15	Copolímero de PVP/Hexadeceno	1,00		0,80	1,00			0,50
	Goma de xantana	0,20		0,40		1,00	0,60	0,30
	Dimeticona	2,00			1,00			
20	Ciclometicona		2,50			5,00		
	Glicerina	5,00		7,50		4,00	3,50	2,00
	Colorante (soluble en agua y/o en aceite)	0,15	0,25		0,20			0,10
25	DMDM Hidantoína			0,20				0,40
	Parabenos	0,60			0,30			
30	Etanol					5,00	1,50	
	Konkaben LMB®						0,20	
	Trisodio EDTA	1,00				0,50		
35	Fenoxietanol	0,15		0,30			0,50	0,40
	Perfume	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
40	Agua	ad100	ad100	ad100	ad100	ad100	ad100	Ad100

7. Emulsiones espumantes

		1	2	3	4
45	Ácido esteárico	2,00			
	Alcohol cetílico	2,00			
50	PEG-40 estearato	1,50			
	Sorbitán estearato	0,50			
55	Poliisobuteno hidrogenado	2,50			
	Beheneth-9		4,50		
	Dicaprilil éter		8,00		7,00
60	Butilenglicol dicaprilato/caprato				4,00
	Cetearil isononanoato		4,00		
65	Gliceril estearato			2,00	
	Octil palmitato			8,00	

ES 2 301 891 T3

		1	2	3	4
5	Ceteareth 20			1,50	2,00
	Ceteareth 12			3,00	
	Etilhexil metoxicinamato		4,00		6,80
10	Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triacina	2,60		2,00	
	Butil metoxidibenzoilmetano		2,00		
	Ácido Fenil dibenzimidazol tetrasulfónico			1,00	1,50
15	Etilhexil triazona	1,80	2,50		
	4-Metilbenciliden alcanfor		3,00		
20	Octocrileno			6,00	8,50
	Dietilhexil butamidotriazona	1,50			3,00
	Ácido fenilbenzimidazol sulfónico				1,00
25	Metileno bis-benzotriazolito tetrametilbutilfenol	1,00	10,0	3,00	1,00
	Decil glucòsido	0,01	1,00	0,20	0,20
	Etilendiamina tetrametileno fosfonato pentasódico	0,05	1,00	0,01	0,10
30	Etilhexil salicilato				6,00
	Homosalato			5,00	
35	Recubrimiento de dióxido de titanio, hidróxido de aluminio/ ácido esteárico	1,50			
	Óxido de cinc HP1	2,00			
40	Coliol amidopropil betaina		4,00	2,00	
	Dimeticona copoliol			1,50	
	Decil glucòsido		2,50		2,00
45	Lauril éter sulfato sódico SLES			4,00	3,00
	Glicerina	5,00		2,00	3,20
	Copolímero de PVP / Hexadeceno		1,00		
50	Colorante (soluble en agua y/o en aceite)		0,20		0,10
	Ciclometicona	3,00			
55	Parabenos	1,50			
	Fenoxietanol		0,20	0,15	0,10
	DMDM hidantoína			0,40	
60	Soda cáustica	q.s.			
	Perfume	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
65	Agua	Ad100	Ad100	Ad100	Ad100

REIVINDICACIONES

1. Emulsiones cosméticas y dermatológicas que contienen

A) un tensido o varios tensidos,

B) una sustancia o varias sustancias orgánicas pigmentarias y

C) Etilendiamintetrametilenfosfonato pentasódico

2. Utilización de etilendiamintetrametilenfosfonato pentasódico para conseguir o aumentar la estabilidad de emulsiones con un contenido en sustancias orgánicas pigmentarias con respecto a la presencia de tensidos.

3. Emulsiones, según la reivindicación 1, o la utilización, según la reivindicación 2, **caracterizadas** porque la emulsión es una formulación O/W.

4. Emulsiones, según la reivindicación 1, o la utilización, según la reivindicación 2, **caracterizadas** porque la preparación contiene, como mínimo una sustancia filtrante de UV seleccionada del grupo de las triacinas, derivados de alcanfor y pigmentos orgánicos y/o inorgánicos.

5. Emulsiones, según la reivindicación 1, o la utilización, según la reivindicación 2, **caracterizadas** porque la preparación contiene, como mínimo una sustancia filtrante de UV-A y/o un filtro de banda ancha seleccionados del grupo de los derivados de dibenzoilmetano [especialmente, el 4-(tert.-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano], 2,2'-metilén-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-ilo)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol), 1,4-di(2-oxo-10-sulfo-3-bornilidenmetilo)-benzol y sus sales y 2,4-bis-{{[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxil]-fenil}-6-(9-metoxifenil)-1,3,5-triacino, pudiendo cada una de las demás sustancias filtrantes estar presentes individualmente o en cualquier combinación entre sí.

6. Emulsiones, según la reivindicación 1, o la utilización, según la reivindicación 2, **caracterizadas** porque la preparación contiene, como mínimo, un glicósido de flavona, en especial α -glucosilrutina y/o vitamina E y/o sus derivados.

7. Utilización de las preparaciones, según la reivindicación 5 ó 6, para la elaboración de un producto cosmético para proteger la piel del envejecimiento prematuro.

8. Utilización de preparaciones, según una de las reivindicaciones anteriores, para la elaboración de un producto cosmético para hidratar la piel.