

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 857**

51 Int. Cl.:

A61Q 17/04	(2006.01)
A61K 8/35	(2006.01)
A61K 8/44	(2006.01)
A61K 9/06	(2006.01)
A61K 47/18	(2007.01)
A61K 9/10	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2002** E 02016606 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017** EP 1284130

54 Título: **Formulaciones de protección solar cosméticas y dermatológicas**

30 Prioridad:

17.08.2001 DE 10140548

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

17.04.2018

73 Titular/es:

**BEIERSDORF AG (100.0%)
UNNASTRASSE 48
20245 HAMBURGO, DE**

72 Inventor/es:

**GÖPPEL, ANJA;
KRANZ, ARIANE;
DÖRSCHNER, ALBRECHT y
KRÖPKE, RAINER**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

Observaciones:

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o
Bemerkungen) en el folleto original publicado por
la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 663 857 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

Formulaciones de protección solar cosméticas y dermatológicas

- 5 La presente invención se refiere a preparaciones de protección solar cosméticas y dermatológicas, en particular se refiere a preparaciones de protección solar cosméticas y dermatológicas que repelen la arena.

10 El efecto dañino de la parte ultravioleta de la radiación solar sobre la piel se conoce en general. En función de su respectiva longitud de onda, los rayos tienen diferentes efectos sobre el órgano de la piel: la denominada radiación UV-C con una longitud de onda, que es menor de 290 nm, se absorbe por la capa de ozono en la atmósfera terrestre y por tanto no tiene ninguna importancia fisiológica. Por el contrario, los rayos en la región entre 290 nm y 320 nm, la denominada región UV-B, provocan un eritema, una simple quemadura solar o incluso quemaduras más o menos intensas. Como máximo del efecto de eritema de la luz solar se indica la región más estrecha alrededor de 308 nm.

15 Para la protección frente a la radiación UV-B se conocen numerosos compuestos, en cuyo caso se trata por ejemplo de derivados del 3-bencilidenalcanfor, del ácido 4-aminobenzoico, del ácido cinnámico, del ácido salicílico, de la benzofenona así como de la s-triazina.

20 Durante mucho tiempo se ha asumido erróneamente que la radiación UV-A de onda larga con una longitud de onda entre 320 nm y 400 nm solo presenta un efecto biológico despreciable. Sin embargo, mientras tanto se ha demostrado mediante numerosos estudios que la radiación UV-A es mucho más peligrosa que la radiación UV-B en cuanto al desencadenamiento de reacciones fotodinámicas, especialmente fototóxicas, y alteraciones crónicas de la piel. También puede potenciarse además la influencia dañina de la radiación UV-B mediante la radiación UV-A.

25 Así, entre otras cosas se ha demostrado que incluso la radiación UV-A en condiciones diarias muy normales es suficiente para dañar en el plazo de un tiempo corto las fibras de colágeno y elastina, que son de importancia esencial para la estructura y resistencia de la piel. De este modo se producen alteraciones condicionadas por la luz crónicas - la piel "envejece" prematuramente. Al aspecto clínico de la piel envejecida por la luz pertenecen, por ejemplo, arrugas y pequeñas arrugas así como un relieve irregular, surcado. Además, las partes afectadas por el envejecimiento de la piel condicionado por la luz pueden presentar una pigmentación irregular. También es posible la formación de manchas marrones, queratosis e incluso carcinomas o melanomas malignos. Una piel envejecida prematuramente por la carga de UV diaria se caracteriza además por una actividad reducida de las células de Langerhans y una ligera inflamación crónica.

35 Aproximadamente el 90 % de la radiación ultravioleta que llega a la Tierra consiste en rayos UV-A. Mientras que la radiación UV-B varía enormemente en función de numerosos factores (por ejemplo el momento del año y del día o el grado de amplitud), la radiación UV-A permanece relativamente constante día a día independientemente de factores del momento del año y del día o geográficos. Al mismo tiempo, la mayor parte de la radiación UV-A penetra en la epidermis viva, mientras que aproximadamente el 70 % de los rayos UV-B se retienen por la capa córnea.

40 Por tanto, es de importancia fundamental que las preparaciones de protección solar cosméticas y dermatológicas ofrezcan una protección suficiente tanto frente a radiación UV-B como frente a radiación UV-A.

45 En general, el comportamiento de absorción de luz de sustancias de filtro de protección solar es muy conocido y está muy bien documentado, teniendo en cuenta que en la mayoría de los países industriales existen listas positivas para la utilización de tales sustancias, que ponen el listón bastante alto en cuanto a la documentación.

50 Sin embargo, la concentración de utilización de las sustancias de filtro de protección solar que se encuentran como sólido conocidas está limitada con frecuencia - precisamente en combinación con otras sustancias que deben disolverse. Por tanto implica ciertas dificultades desde el punto de vista de la técnica de formulación conseguir mayores factores de protección solar o un mayor rendimiento de protección frente a UV-A.

55 La quemadura solar o el eritema lumínico son las formas de aparición agudas del efecto de la luz. Además de los efectos ya descritos de los rayos UV se produce en la reacción posterior de la piel además una producción reducida de sebo y un secado de la piel. Para mitigar y para cuidar estos fenómenos, en el estado de la técnica se conocen productos, que se emplean tras tomar el sol y habitualmente contienen principios activos especiales, tales como por ejemplo

- 60
- agentes de reengrasado y de hidratación,
 - sustancias que reducen la inflamación y refrescantes,
 - sustancias que producen anestesia local y/o
 - sustancias desinfectantes, para evitar posibles infecciones cutáneas.

65 Estas denominadas preparaciones *aftersun* o para después del sol están concebidas para enfriar la piel tras tomar el sol y mejorar su capacidad de retención de humedad, desempeñando la mediación del efecto de enfriamiento un papel central. Sin embargo, en el estado de la técnica faltan productos, que protejan la piel ya durante la irradiación

UV frente al secado y la cuiden suficientemente.

Una desventaja adicional del estado de la técnica es que las formulaciones de protección solar habituales dejan una película en la mayoría de los casos pegajosa sobre la piel. Esto tiene como consecuencia, por ejemplo en el caso del empleo de tales productos en una playa de arena, que la arena se quede pegada al cuerpo, lo que se percibe como desagradable por parte del usuario y en el peor de los casos pueden conducir a que el protector de la luz solar se use demasiado poco o ni siquiera se use. Dado que junto al mar existe en la mayoría de los casos un viento más o menos intenso, esta desventaja aparece por regla general incluso cuando el cuerpo ni siquiera entra en contacto directamente con la arena - por ejemplo al tomar el sol en una tumbona - dado que también el polvo de arena que revolotea en el viento se queda pegado en las partes de la piel que tienen crema.

Por tanto, un objetivo adicional de la presente invención era encontrar formulaciones de protección solar, tras cuyo empleo no quede pegada nada de arena sobre la piel que tiene crema, es decir que puedan denominarse correspondientemente como repelentes de arena.

Resultó sorprendente y no era previsible para el experto en la técnica, que las preparaciones cosméticas o dermatológicas eficaces para la protección solar, caracterizadas por que contienen

- (a) 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y
- (b) ácido iminodisuccínico y/o sus sales,

subsanasen las desventajas del estado de la técnica.

Las preparaciones en el sentido de la presente invención pueden contener preferiblemente, además de una o más fases oleosas, adicionalmente una o varias fases acuosas y por ejemplo están en forma de emulsiones W/O, O/W, W/O/W o O/W/O. Tales formulaciones pueden ser preferiblemente también una microemulsión, una emulsión sólida (es decir una emulsión, que está estabilizada mediante sólidos, por ejemplo una emulsión de Pickering), una emulsión pulverizable o una hidrodispersión.

Las preparaciones según la invención representan preparaciones sumamente satisfactorias en cualquier aspecto, que no estén limitadas a una elección de materias primas restringidas. Por consiguiente, son adecuadas muy especialmente para servir como base para formas de preparación con múltiples fines de uso. Las preparaciones según la invención muestran propiedades sensoriales y cosméticas muy buenas, tal como por ejemplo la capacidad de distribución sobre la piel o la capacidad de penetración en la piel y se caracterizan además por una muy buena eficacia de protección solar con al mismo tiempo datos de cuidado de la piel excelentes.

Por tanto, también son objeto de la invención

preparaciones cosméticas o dermatológicas eficaces para la protección solar, caracterizadas por que contienen combinaciones de sustancias sinérgicas de

- (a) 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y
- (b) ácido iminodisuccínico y/o sus sales,

siendo el rendimiento de protección frente a UV de estas preparaciones superior al de las mismas preparaciones, que no contienen ninguna sustancia según (b).

El rendimiento de protección frente a UV de protectores de la luz solar o de los filtros UV que se basan en los mismos se determina por regla general en ensayos de eficacia biológica en condiciones estandarizadas. Con "rendimiento de protección frente a UV", en el sentido de la presente invención quiere decirse tanto el rendimiento de protección frente a la radiación UV-A como frente a la radiación UV-B.

Una medida del rendimiento de protección frente a UV la representan en el sentido de la presente invención por ejemplo el factor de protección solar (FPS o SPF) o también valores de IPD y similares.

El factor de protección solar (FPS, denominado a menudo también SPF (*sun protection factor*)) indica la prolongación de la insolación, que se posibilita mediante el uso del protector de la luz solar. Es el cociente del tiempo umbral de eritema con protector de la luz solar y el tiempo umbral de eritema sin protector de la luz solar.

Para comprobar el rendimiento de protección frente a UV-A se usa habitualmente el método IPD (IPD \equiv *immediate pigment darkening*, oscurecimiento inmediato del pigmento). A este respecto - de manera similar a la determinación del factor de protección solar - se determina un valor que indica cuánto más puede irradiarse con radiación UV-A la piel protegida con el protector de la luz solar, hasta que se produce la misma pigmentación que en el caso de la piel sin proteger.

Otro método de prueba establecido a nivel europeo es la norma australiana AS/NZS 2604:1997. A este respecto, se

mide la absorción de la preparación en la región UV-A. Para cumplir la norma, la preparación tiene que absorber al menos el 90 % de la radiación UV-A en el intervalo de desde 320 hasta 360 nm.

5 La desventaja principal de todos los derivados de dibenzoilmetano que absorben en la región UV es una cierta inestabilidad frente a la radiación UV, de modo que estos componentes se descomponen bajo la influencia del UV en productos inactivos y ya no están disponibles para la absorción UV. Por tanto, preparaciones del estado de la técnica con un contenido de estas sustancias contienen convenientemente también determinados estabilizadores UV. Por ejemplo, la publicación para información de solicitud de patente EP1002522A1 describe que la combinación de 4-(terc-butil)-4-metoxidibenzoilmetano con sales de aluminio de ácidos grasos superiores aumenta la estabilidad de este filtro de protección solar frente a la descomposición bajo luz UV. Si el 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano está en una preparación cosmética o dermatológica, que contiene ácido iminodisuccínico y/o sus sales, entonces también está protegida excelentemente frente a la descomposición inducida por radiación UV.

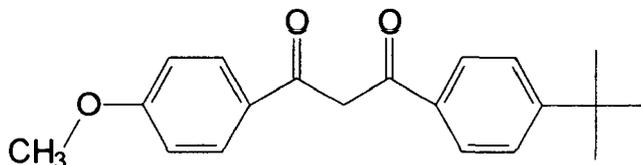
15 Por tanto, también es objetivo de la invención el uso de ácido iminodisuccínico y/o sus sales para la estabilización de 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano frente a la descomposición inducida por radiación UV (es decir para la fotoestabilización de 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano). Las preparaciones cosméticas y dermatológicas en el sentido de la presente invención no dejan sobre la piel ninguna sensación grasienta ni pegajosa, son excelentemente compatibles con la piel y se caracterizan además sorprendentemente por que son repelentes de la arena.

20 Por tanto, también son objeto de la invención

preparaciones de protección solar cosméticas o dermatológicas que repelen la arena, caracterizadas por que contienen

- 25 (a) 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y
(b) ácido iminodisuccínico y/o sus sales.

30 El derivado de dibenzoilmetano en el sentido de la presente invención es el 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (n.º CAS 70356-09-1), que se vende por Givaudan con la marca Parsol® 1789 y por Merck con el nombre comercial Eusolex® 9020 y se caracteriza por la siguiente estructura:



35 La cantidad total de 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano en las preparaciones cosméticas o dermatológicas acabadas se selecciona ventajosamente del intervalo del 0,01 % en peso al 20 % en peso, preferiblemente desde el 0,1 hasta el 10 % en peso, en cada caso con respecto al peso total de las preparaciones.

40 El ácido iminodisuccínico puede obtenerse en forma sólida entre otros de la empresa Bayer AG con el nombre comercial iminodisuccinato VP OC 370 (disolución aproximadamente al 30 %) y Baypure CX 100.

Según la invención, las preparaciones cosméticas o dermatológicas contienen del 0,001 al 15 % en peso, ventajosamente del 0,01 al 10 % en peso, de manera muy especialmente preferible del 0,05 al 5 % en peso de ácido iminodisuccínico y/o de sus sales.

45 Las formulaciones de protección solar cosméticas o dermatológicas según la invención pueden estar compuestas de la manera habitual y servir para la protección frente a la luz cosmética o dermatológica, además para el tratamiento, el cuidado y la limpieza de la piel y/o de los cabellos y como producto de maquillaje en la cosmética decorativa.

50 De manera correspondiente a su constitución, las composiciones dermatológicas tópicas o cosméticas en el sentido de la presente invención, pueden usarse por ejemplo como crema de protección cutánea, leche limpiadora, crema de día o de noche, etc. Dado el caso es posible y ventajoso usar las composiciones según la invención como base para formulaciones farmacéuticas.

55 Para su empleo, las preparaciones cosméticas y dermatológicas se aplican de la manera habitual para cosméticos sobre la piel y/o los cabellos en una cantidad suficiente.

60 Las preparaciones cosméticas y dermatológicas según de la invención pueden contener excipientes cosméticos, tal como se usan habitualmente en tales preparaciones, por ejemplo conservantes, adyuvantes de conservación, bactericidas, perfumes, sustancias para impedir la espumación, colorantes, pigmentos, que tienen un efecto colorante, agentes espesantes, sustancias humectantes y/o hidratantes, cargas, que mejoran la sensación sobre la

piel, grasas, aceites, ceras u otros componentes habituales de una formulación cosmética o dermatológica, tales como alcoholes, polioles, polímeros, estabilizadores de espuma, electrolitos, disolventes orgánicos o derivados de silicona.

- 5 Conservantes ventajosos en el sentido de la presente invención son, por ejemplo, separadores de formaldehído (tales como, por ejemplo, DMDM-hidantoína, que puede obtenerse por ejemplo con el nombre comercial Glydant™ de la empresa Lonza), carbamatos de yodopropilbutilo (por ejemplo los que pueden obtenerse con los nombres comerciales GlycaciL-L, GlycaciL-S de la empresa Lonza y/o Dekaben LMB de Jan Dekker), parabenos (es decir ésteres alquílicos del ácido p-hidroxibenzoico, tal como metil-, etil-, propil- y/o butilparabeno), fenoxietanol, etanol, ácido benzoico y otros similares. Habitualmente, el sistema de conservación según la invención comprende además ventajosamente también adyuvantes de conservación, tal como por ejemplo octoxiglicerina, glicina de soja, etc.

- 15 Preparaciones especialmente ventajosas se obtienen además, cuando como aditivos o principios activos se utilizan antioxidantes. Según la invención, las preparaciones contienen ventajosamente uno o varios antioxidantes. Como antioxidantes favorables, pero que aún así deben usarse facultativamente, pueden usarse todos los antioxidantes adecuados o habituales para usos cosméticos y/o dermatológicos.

- 20 De manera especialmente ventajosa, en el sentido de la presente invención pueden utilizarse antioxidantes solubles en agua, tal como por ejemplo vitaminas, por ejemplo ácido ascórbico. Antioxidantes preferidos son además vitamina E así como vitamina A. La cantidad de los antioxidantes (uno o varios compuestos) en las preparaciones asciende preferiblemente a del 0,001 al 30 % en peso, de manera especialmente preferible del 0,05 al 20 % en peso, en particular del 0,1 al 10 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

- 25 Siempre que la vitamina E represente el antioxidante, resulta ventajoso seleccionar su concentración del intervalo de desde el 0,001 hasta el 10 % en peso, con respecto al peso total de la formulación.

- 30 Siempre que la vitamina A o carotenos representen el o los antioxidantes, resulta ventajoso seleccionar sus respectivas concentraciones del intervalo de desde el 0,001 hasta el 10 % en peso, con respecto al peso total de la formulación.

- 35 Resulta particularmente ventajoso que las preparaciones cosméticas según la presente invención contengan principios activos cosméticos o dermatológicos, siendo los principios activos preferidos antioxidantes, que pueden proteger la piel frente a la sollicitación oxidativa.

- 40 Principios activos ventajosos adicionales en el sentido de la presente invención son principios activos naturales, tales 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.

- 45 Formulaciones según la invención, que contienen por ejemplo principios activos antiarrugas conocidos tales como flavonoglicósidos (en particular α-glicosilrutina), coenzima Q10, vitamina E y similares, son adecuadas ventajosamente en particular para la profilaxis y el tratamiento de alteraciones de la piel cosméticas o dermatológicas, tal como aparecen por ejemplo en el caso del envejecimiento de la piel (tal como por ejemplo sequedad, rugosidad y configuración de pequeñas arrugas por sequedad, prurito, reengrasado reducido (por ejemplo tras el lavado), la vasodilataciones visibles (telangiectasias, cuperosis), flacidez y configuración de arrugas y pequeñas arrugas, hiperpigmentaciones, hipopigmentaciones y pigmentaciones erróneas locales (por ejemplo manchas de edad), susceptibilidad aumentada frente a estrés mecánico (por ejemplo fisuración) y similares). Además son adecuadas ventajosamente frente a la apariencia de la piel seca o rugosa.

- 50 La fase acuosa de las preparaciones según la invención puede contener ventajosamente excipientes cosméticos habituales, tales como por ejemplo alcoholes, en particular aquellos de índice C reducido, preferiblemente etanol y/o isopropanol, dioles o polioles de índice C reducido así como sus éteres, preferiblemente propilenglicol, glicerina, etilenglicol, etilenglicolmonoetil o -monobutil éter, propilenglicolmonometil, -monoetil o - monobutil éter, dietilenglicolmonometil o -monoetil éter y productos análogos, polímeros, estabilizadores de la espuma, electrolitos, dihidroxiacetona así como en particular uno o varios espesantes, que puede(n) seleccionarse ventajosamente del grupo dióxido de silicio, silicatos de aluminio, polisacáridos tales como por ejemplo ácido hialurónico, goma xantana, hidroxipropilmetilcelulosa, de manera especialmente ventajosa del grupo de los poliácridatos, preferiblemente un poliácridato del grupo de los denominados carbopoles, por ejemplo carbopoles de los tipos 980, 981, 1382, 2984, 5984, en cada caso individualmente o en combinación. También pueden usarse preferiblemente hidratantes.

- 60 Se denominan hidratantes a sustancias o mezclas de sustancias, que confieren a preparaciones cosméticas o dermatológicas la propiedad, tras la aplicación o distribución sobre la superficie de la piel, de reducir la cesión de humedad de la capa córnea (también denominada pérdida de agua transepidérmica (TEWL, *transepidermal water loss*)) y/o influir positivamente sobre la hidratación de la capa córnea.

- 65 Hidratantes ventajosos en el sentido de la presente invención son, por ejemplo, glicerina, ácido láctico y/o lactatos, en particular lactato de sodio, butilenglicol, propilenglicol, biosacárido goma-1, glicina de soja, etilhexiloxiglicerina,

ácido pirrolidoncarboxílico y urea. Además, resulta particularmente ventajoso usar hidratantes poliméricos del grupo de los polisacáridos solubles en agua y/o hinchables en agua y/o que pueden gelificarse con ayuda de agua. Son particularmente ventajosos, por ejemplo, el ácido hialurónico, el quitosano y/o un polisacárido rico en fucosa, que está depositado en Chemical Abstracts con el número de registro 178463-23-5 y por ejemplo puede obtenerse con el nombre Fucogel®1000 de la empresa SOLABIA S.A.

Las preparaciones cosméticas o dermatológicas según la invención pueden contener además ventajosamente, aunque no obligatoriamente, cargas, que por ejemplo mejoran adicionalmente las propiedades sensoriales y cosméticas de las formulaciones y por ejemplo provocan o refuerzan una sensación sobre la piel suave o sedosa. Cargas ventajosas en el sentido de la presente invención son almidón (tales como por ejemplo almidón de tapioca, fosfato de dialmidón, octenilsuccinato de almidón de aluminio o sodio y similares), pigmentos, que no tienen ni un efecto principalmente de filtro IV ni de coloración (tal como por ejemplo nitruro de boro, etc.) y/o Aerosile® (n.º CAS 7631-86-9).

La fase oleosa de las formulaciones según la invención se selecciona ventajosamente del grupo de los aceites polares, por ejemplo del grupo de las lecitinas y de los triglicéridos de ácidos grasos, concretamente de los ésteres de triglicerina de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 8 a 24, en particular de 12 a 18 átomos de C. Los triglicéridos de ácidos grasos pueden seleccionarse por ejemplo ventajosamente del grupo de los aceites sintéticos, semisintéticos y naturales, tales como por ejemplo cocoglicérido, 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 cártamo, aceite de onagra, aceite de nuez de macadamia y otros similares.

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

Componentes oleosos polares ventajosos adicionales pueden seleccionarse además en el sentido de la presente invención del grupo de los ésteres de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 3 a 30 átomos de C y alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 3 a 30 átomos de C así como del grupo de los ésteres de ácidos carboxílicos aromáticos y alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados con una longitud de cadena de 3 a 30 átomos de C. Tales aceites de ésteres pueden seleccionarse entonces ventajosamente del grupo palmitato de octilo, cocoato de octilo, isoestearato de octilo, dodecilmiristato de octilo, octildodecanol, isononanoato de cetearilo, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, estearato de isopropilo, oleato de isopropilo, estearato de n-butilo, laurato de n-hexilo, oleato de n-decilo, estearato de isooctilo, estearato de isononilo, isononanoato de isononilo, palmitato de 2-etilhexilo, laurato de 2-etilhexilo, estearato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-octildodecilo, heptanoato de estearilo, oleato de oleílo, erucato de oleílo, oleato de erucilo, erucato de erucilo, estearato de tridecilo, trimelitato de tridecilo, así como mezclas sintéticas, semisintéticas y naturales de tales ésteres, tal como por ejemplo aceite de jojoba.

Además, la fase oleosa puede seleccionarse ventajosamente del grupo de los dialquil éteres y carbonatos de dialquilo, ventajosamente por ejemplo dicaprilil éter (*cetiol OE*) y/o carbonato de dicaprililo, por ejemplo el que puede obtenerse con el nombre comercial *cetiol CC* de la empresa Cognis.

Se prefiere además el o los componentes oleosos del grupo isoeicosano, diheptanoato de neopentilglicol, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, succinato caprílico/cáprico/de diglicerilo, dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, lactato de alquilo C₁₂₋₁₃, tartrato de di-alquilo C₁₂₋₁₃, triisostearina, hexacaprilato/hexacaprato de dipentaeritritilo, monoisostearato de propilenglicol, tricaprilina, dimetilisorbida. Resulta particularmente ventajoso que la fase oleosa de las formulaciones según la invención presente un contenido de benzoato de alquilo C₁₂₋₁₅ o consista completamente en el mismo.

Componentes oleosos ventajosos son además, por ejemplo, salicilato de butiloctilo (por ejemplo el que puede obtenerse con el nombre comercial *Hallbrite BHB* de la empresa CP Hall), benzoato de hexadecilo y benzoato de butiloctilo y mezclas de los mismos (*Hallstar AB*) y/o naftalato de dietilhexilo (*Hallbrite TQ*).

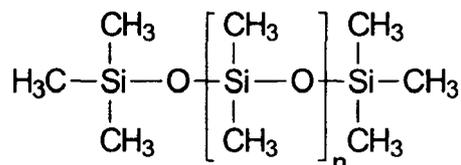
También puede utilizarse ventajosamente en el sentido de la presente invención cualquier mezcla de tales componentes oleosos y de cera.

Además, la fase oleosa puede contener de manera igualmente ventajosa también aceites apolares, por ejemplo aquellos que se seleccionan del grupo de las ceras y los hidrocarburos ramificados y no ramificados, en particular aceite mineral, vaselina (petrolato), aceite de parafina, escualano y escualeno, poliolefinas, poliisobutenos hidrogenados e isohexadecano. Entre las poliolefinas, los polidecenos son las sustancias preferidas.

Ventajosamente, la fase oleosa puede presentar además un contenido de aceites de silicona cíclicos o lineales o consistir completamente en tales aceites, prefiriéndose sin embargo usar además de aceite de silicona o los aceites

de silicona un contenido adicional de otros componentes de fase oleosa.

Los aceites de silicona son compuestos poliméricos sintéticos de alto peso molecular, en los que los átomos de silicio están enlazados a modo de cadenas o de redes a través de átomos de oxígeno y las valencias restantes del silicio se saturan mediante restos hidrocarbonados (en la mayoría de los casos grupos metilo, con menor frecuencia etilo, propilo, fenilo, entre otros). Sistemáticamente, los aceites de silicona se denominan poliorganosiloxanos. Los poliorganosiloxanos sustituidos con metilo, que representan los compuestos más significativos en cuanto a cantidad de este grupo y se caracterizan por la siguiente fórmula estructural



se denominan también polidimetilsiloxano o dimeticona (INCI). Hay dimeticonas con diferentes longitudes de cadena o con diferentes pesos moleculares.

Poliorganosiloxanos especialmente preferidos en el sentido de la presente invención son, por ejemplo, dimetilpolisiloxanos [poli(dimetilsiloxano)], que pueden obtenerse por ejemplo con los nombres comerciales Abil 10 a 10 000 de Th. Goldschmidt. Además son ventajosos los fenilmetilpolisiloxanos (INCI: *phenyl dimethicone*, *phenyl trimethicone*), siliconas cíclicas (octametilciclotetrasiloxano o decametilciclopentasiloxano), que según la INCI se denominan también *cyclomethicone*, siliconas aminomodificadas (INCI: *amodimethicone*) y ceras de silicona, por ejemplo copolímeros de polisiloxano-polialquileo (INCI: *stearyl dimethicone* y *cetyl dimethicone*) y dialcoxidimetilpolisiloxanos (*stearoxy dimethicone* y *behenoxy stearyl dimethicone*), que pueden obtenerse como diferentes tipos de cera Abil de Th. Goldschmidt. Pero también pueden usarse ventajosamente otros aceites de silicona en el sentido de la presente invención, por ejemplo cetildimeticona, hexametilciclotrisiloxano, polidimetilsiloxano, poli(metilfenilsiloxano).

También resulta ventajoso en el sentido de la presente invención crear preparaciones cosméticas y dermatológicas, cuyo propósito principal no sea la protección frente a la luz solar, pero que aún así contengan un contenido de sustancias de protección UV adicionales. Así, habitualmente se incorporan sustancias de filtro UV-A o UV-B por ejemplo en cremas de día o productos de maquillaje. Además, las sustancias de protección frente a UV, al igual que los antioxidantes y, en caso deseado los conservantes, representan una protección eficaz de las propias preparaciones frente a la degradación. Son además favorables las preparaciones cosméticas y dermatológicas, que están en forma de un protector frente a la luz solar.

Por consiguiente, las preparaciones en el sentido de la presente invención contienen preferiblemente al menos una sustancia de filtro UV-A, UV-B y/o de banda ancha. Las formulaciones pueden, aunque no necesariamente, contener dado el caso también uno o varios pigmentos orgánicos y/o inorgánicos como sustancias de filtro UV, que pueden estar en la fase acuosa y/o en la oleosa.

Las preparaciones según la invención pueden estar además ventajosamente también en forma de denominadas emulsiones cosméticas o dermatológicas libres de aceite, que contienen una fase acuosa y al menos una sustancia de filtro UV líquida a temperatura ambiente como fase adicional.

Sustancias de filtro UV líquidas a temperatura ambiente especialmente ventajosas en el sentido de la presente invención son salicilato de homomentilo (INCI: *homosalate*), 2-ciano-3,3-difenylacrilato de 2-etilhexilo (INCI: *octocrylene*), 2-hidroxibenzoato de 2-etilhexilo (salicilato de 2-etilhexilo, salicilato de octilo, INCI: *octyl salicylate*) y ésteres del ácido cinnámico, preferiblemente (2-etilhexil)éster del ácido 4-metoxicinnámico (4-metoxicinnamato de 2-etilhexilo, INCI: *octyl methoxycinnamate*) y éster isopentílico del ácido 4-metoxicinnámico (4-metoxicinnamato de isopentilo, INCI: *isoamyl p-methoxycinnamate*).

Pigmentos inorgánicos preferidos son óxidos de metal y/u otros compuestos metálicos difícilmente solubles o insolubles en agua, en particular óxidos de titanio (TiO₂), cinc (ZnO), hierro (por ejemplo Fe₂O₃), circonio (ZrO₂), silicio (SiO₂), manganeso (por ejemplo MnO), aluminio (Al₂O₃), cerio (por ejemplo Ce₂O₃), óxidos mixtos de los metales correspondientes así como mezclas de tales óxidos así como el sulfato de bario (BaSO₄).

Los pigmentos pueden emplearse ventajosamente en el sentido de la presente invención también en forma de dispersiones previas oleosas o acuosas que pueden obtenerse comercialmente. A estas dispersiones previas se les pueden añadir ventajosamente adyuvantes de dispersión y/o solubilizantes.

Los pigmentos pueden estar ventajosamente tratados superficialmente según la invención ("recubiertos"), debiendo formarse u obtenerse por ejemplo un carácter hidrófilo, anfífilo o hidrófobo. Este tratamiento superficial puede consistir en que los pigmentos se doten según procedimientos en sí conocidos de una capa inorgánica y/u orgánica,

hidrófila y/o hidrófoba fina. Los diferentes recubrimientos superficiales también pueden contener en el sentido de la presente invención agua.

5 Los recubrimientos superficiales inorgánicos en el sentido de la presente invención pueden consistir en óxido de aluminio (Al_2O_3), hidróxido de aluminio $Al(OH)_3$ u óxido de aluminio hidratado (también: alúmina, n.º CAS: 1333-84-2), hexametáfosfato de sodio ($NaPO_3$)₆, metafosfato de sodio ($NaPO_3$)_n, dióxido de silicio (SiO_2) (también: sílice, n.º CAS: 7631-86-9) u óxido de hierro (Fe_2O_3). Estos recubrimientos superficiales inorgánicos pueden encontrarse solos, en combinación y/o en combinación con materiales de recubrimiento orgánicos.

10 Los recubrimientos superficiales orgánicos en el sentido de la presente invención pueden consistir en estearato de aluminio vegetal o animal, ácido esteárico vegetal o animal, ácido láurico, dimetilpolisiloxano (también: dimeticonas), metilpolisiloxano (meticonas), simeticonas (una mezcla de dimetilpolisiloxano con una longitud de cadena promedio de 200 a 350 unidades de dimetilsiloxano y gel de sílice) o ácido algínico. Estos recubrimientos superficiales orgánicos pueden encontrarse solos, en combinación y/o en combinación con materiales de recubrimiento inorgánicos.

15 Partículas de óxidos de cinc y dispersiones previas de partículas de óxido de cinc adecuadas según la invención pueden obtenerse con los siguientes nombres comerciales de las firmas expuestas:

Nombre comercial	Recubrimiento	Fabricante
Z- Cote HP1	dimeticona al 2 %	BASF
Z- Cote	/	BASF
ZnO NDM	dimeticona al 5 %	H&R

20 Partículas de dióxido de titanio y dispersiones previas de partículas de dióxido de titanio adecuadas pueden obtenerse con los siguientes nombres comerciales de las empresas expuestas:

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	alúmina/ simeticona	Merck KgaA
Dióxido de titanio T805 (Uvinul TiO_2)	Octiltrimetilsilano	Degussa
Eusolex T-Aqua	agua / alúmina / metafosfato de sodio	Merck KgaA

25 Sustancias de filtro UV adicionales ventajosas en el sentido de la presente invención son filtros UV solubles en agua, sulfonados, tales como por ejemplo

- 30 • ácido fenilen-1,4-bis-(2-bencimidacil)-3,3'-5,5'-tetrasulfónico y sus sales, especialmente las sales de sodio, potasio o trietanolamonio correspondientes, en particular la sal de bis-sodio del ácido fenilen-1,4-bis-(2-bencimidacil)-3,3'-5,5'-tetrasulfónico con la denominación INCI *bisimidazylate* (n.º CAS: 180898-37-7), que puede obtenerse por ejemplo con el nombre comercial Neo Heliopan AP de Haarmann & Reimer;
- 35 • sales del ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico, tal como su sal de sodio, potasio o de trietanolamonio así como el propio ácido sulfónico con la denominación INCI ácido fenilbenzimidazolsulfónico (n.º CAS 27503-81-7), que puede obtenerse por ejemplo con el nombre comercial Eusolex 232 de Merck o con el nombre Neo Heliopan Hydro de Haarmann & Reimer;
- 40 • 1,4-di(2-oxo-10-sulfo-3-bornilidenmetil)-benceno (también: ácido 3,3'-(1,4-fenilendimetil)-bis-(7,7-dimetil-2-oxobicyclo-[2.2.1]hept-1-ilmetanosulfónico) y sus sales (especialmente los compuestos 10-sulfato correspondientes, en particular la sal de sodio, potasio o trietanolamonio correspondiente), que también se denomina ácido benceno-1,4-di(2-oxo-3-bornilidenmetil-10-sulfónico). El ácido benceno-1,4-di(2-oxo-3-bornilidenmetil-10-sulfónico) tiene la denominación INCI ácido tereftalidencanforsulfónico (n.º CAS: 90457-82-2) y pueden obtenerse por ejemplo con el nombre comercial Mexoryl SX de la empresa Chimex;
- 45 • derivados de ácido sulfónico del 3-bencilidenalcanfor, tal como por ejemplo ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)bencenosulfónico, ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidenmetil)sulfónico y sus sales.

45 Sustancias de filtro UV ventajosas en el sentido de la presente invención son además los denominados filtros de banda ancha, es decir sustancias de filtro, que absorben tanto radiación UV-A como UV-B.

Filtros de banda ancha o sustancias de filtro UV-B ventajosas son por ejemplo derivados de triazina, tales como por ejemplo

- 50 • 2,4-bis-{{[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxil]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: *aniso triazin*), que puede obtenerse con el nombre comercial Tinosorb® S de CIBA-Chemikalien GmbH;
- dioctilbutilamidotriazona (INCI: *dioctylbutamidotriazone*), que puede obtenerse con el nombre comercial

UVASORB HEB de Sigma 3V;

- éster tris(2-etilhexílico) del ácido 4,4',4''-(1,3,5-triazin-2,4,6-triiltriimino)-tris-benzoico, también: 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: *octyl triazone*), que se comercializa por BASF Aktiengesellschaft con el nombre de artículo UVINUL® T 150.

5 Un filtro de banda ancha ventajoso en el sentido de la presente invención es también el 2,2'-metilen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol), que puede obtenerse con el nombre comercial Tinosorb® M de CIBA-Chemikalien GmbH.

10 Un filtro de banda ancha ventajoso en el sentido de la presente invención es además el 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-[2-metil-3-[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil]propil]-fenol (n.º CAS: 155633-54-8) con la denominación INCI *drometrizole trisiloxane*.

15 Las sustancias de filtro UV adicionales pueden ser solubles en aceite. Sustancias de filtro solubles en aceite ventajosas son por ejemplo:

- derivados de 3-bencilidenalcanfor, preferiblemente 3-(4-metilbenciliden)alcanfor, 3-bencilidenalcanfor;
- derivados de ácido 4-aminobenzoico, preferiblemente éster (2-etilhexílico) del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico, éster amílico del ácido 4-(dimetilamino)benzoico;
- 20 ▪ derivados de benzofenona, preferiblemente 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona
- así como filtros UV unidos a polímeros.

25 Una sustancia de filtro de protección solar adicional que debe usarse ventajosamente según la invención es el 2-ciano-3,3-difenilacrilato de etilhexilo (octocrileno), que puede obtenerse de BASF con el nombre Uvinul® N 539.

30 Preparaciones especialmente ventajosas en el sentido de la presente invención, que se caracterizan por una protección de UV-A alta o muy alta, contienen además de la(s) sustancia(s) de filtro según la invención preferiblemente además filtros UV-A y/o de banda ancha adicionales, en particular ácido fenilen-1,4-bis-(2-bencimidacil)-3,3'-5,5'-tetrasulfónico y/o sus sales, el 1,4-di(2-oxo-10-sulfo-3-bornilidenmetil)-benceno y/o sus sales y/o la 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina, en cada caso individualmente o en cualquier combinación entre sí.

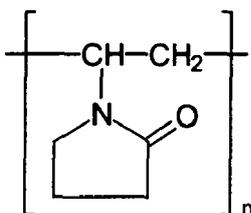
35 La lista de dichos filtros UV, que pueden utilizarse en el sentido de la presente invención, no debe ser naturalmente limitante.

40 Ventajosamente, las preparaciones según la invención preparaciones contienen las sustancias, que absorben radiación UV en la región de UV-A y/o UV-B, en una cantidad total de por ejemplo el 0,1 % en peso al 30 % en peso, preferiblemente del 0,5 al 20 % en peso, en particular del 1,0 al 15,0 % en peso, en cada caso con respecto al peso total de las preparaciones, para poner a disposición preparaciones cosméticas, que protegen el pelo o la piel frente a toda la región de la radiación ultravioleta.

45 Además, dado el caso puede resultar ventajoso incorporar formadores de película en las preparaciones cosméticas o dermatológicas según la invención, por ejemplo para mejorar la resistencia al agua de las preparaciones o aumentar el rendimiento de protección frente a UV (refuerzo UV-A y/o UV-B). Son adecuados los formadores de película tanto solubles en agua o dispersables como solubles en grasa, en cada caso individualmente o en combinación entre sí.

50 Formadores de película solubles en agua o dispersables ventajosos son por ejemplo poliuretanos (por ejemplo los tipos Avalure® de Goodrich), poliacrilatos de dimeticona-copoliol (Silsoft Surface® de Witco Organo Silicones Group), copolímero de PVP/VA (VA = acetato de vinilo) (Luviscol VA 64 Powder de BASF), etc.

55 Formadores de película solubles en grasa ventajosos son, por ejemplo, los formadores de película del grupo de los polímeros a base de polivinilpirrolidona (PVP)



Se prefieren especialmente copolímeros de polivinilpirrolidona, por ejemplo el copolímero de PVP-hexadeceno y el copolímero de PVP-eicoseno, que pueden obtenerse con los nombres comerciales Antaron V216 y Antaron V220 de

GAF Chemicals Cooperation, así como la tricontail-PVP y otros similares.

Los siguientes ejemplos pretenden aclarar la presente invención. Los valores numéricos en los ejemplos significan porcentajes en peso, con respecto al peso total de las respectivas preparaciones.

5

Ejemplos:

1. Emulsiones de protección solar O/W

	1	2	3	4	5	6	7
Monoestearato de glicerina SE	0,50	1,00	3,00			1,50	
Estearato-citrato de glicerilo	2,00			1,00	2,00		2,50
Ácido esteárico		3,00		2,00			
Estearato de PEG-40	0,50					2,00	
Estearato de PEG-100		0,50		0,25			
Fosfato de cetilo					1,00		
Alcohol cetílico		1,00		1,50			2,00
Cocoglicéridos hidrogenados	2,00		1,50				
Tinosorb M®		3,00					6,00
Anisotriazina	0,50				2,50	1,00	2,50
Butilmetoxidibenzoilmetano	2,00	0,50	2,00	3,50	1,50	1,00	2,50
Diethylhexilbutamidotriazona		2,00		2,00			
Etilhexiltriazona	4,00		3,00	4,00		2,00	
4-Metilbencilidenalcanfor	4,00						2,00
Metoxicinnamato de etilhexilo				5,00	6,00		8,00
Octocrileno		4,00					2,50
Bisimidacilato	1,00		0,50			1,00	1,50
Ácido fenilbencimidazolsulfónico	0,50			3,00			
Mexoryl XL®		1,50			2,00		
Dióxido de titanio MT-100 Z®	1,00					2,00	
Dióxido de titanio T 805®		2,00		3,00			
Óxido de cinc Z-Cote HP1®					5,00		
Glicéridos de coco		2,50			4,00	7,00	
Dicaprilil éter			3,50		2,00		
Dicaprilato/dicaprato de butilenglicol	5,00			6,00			
Carbonato de dicaprililo			6,00			2,00	
Dimeticona		0,50			2,00		2,0
Ciclometicona	2,00			0,50			0,50
Manteca de karité		2,00					0,50
Copolímero de PVP-hexadeceno	0,50			0,50			1,00
Glicerina	3,00	7,50		7,50	5,00		2,50
Goma xantana	0,15		0,05				0,30
Carbómero de sodio		0,20	0,10	0,20			
Acetato de vitamina E	0,50		0,25		0,75		1,00
Fucogel 1000®		2,00		5,00			
Baypure CX 100®	0,30	0,50			0,15		0,60
Imiosuccinato VP OC 370®			1,00	1,20		0,75	
EDTA	0,10					0,30	
GlycaciL®				0,18		0,10	0,15
Konkaben LMB®	0,10				0,20		
Metilparabeno	0,15		0,25		0,50		
Fenoxietanol	1,00	0,40		0,40	0,50	0,40	0,60
Etanol		2,00	1,50		3,00		1,00
Perfume	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Agua	hasta 100						

10

2. Hidrodispersiones

	1	2	3	4	5
Ceteareth-20	1,00			0,5	

ES 2 663 857 T3

Alcohol cetílico			1,00		
Carbómero de sodio		0,20		0,30	
Copolímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo C10-30	0,50		0,40	0,10	0,10
Goma xantana		0,30	0,15		0,50
Metoxicinnamato de etilhexilo				5,00	8,00
Anisotriazina	0,75	1,50		1,00	
Butilmetoxidibenzoilmetano	1,00	0,50	2,00	0,50	3,50
Dietilhexilbutamidotriazona		2,00		2,00	1,00
Etilhexiltriazona	4,00		3,00	4,00	
Octocrileno		4,00	4,00		2,50
Salicilato de etilhexilo	2,50				4,00
Bisimidacilato	1,00		0,50		2,00
Mexoryl XL ®		2,00		1,00	
Ácido fenilbencimidazolsulfónico	0,50			3,00	
MT-100 TV ®	0,50		2,00		1,00
Eusolex T-aqua ®				3,00	
Benzoatos de alquilo C12-15	2,00	2,50			
Dicaprilato/dicaprato de butilenglicol	4,00		2,00	6,00	
Carbonato de dicaprililo		2,00	6,00		
Dimeticona		0,50	1,00		
Ciclometicona				0,50	2,00
Almidón de tapioca			2,50	0,75	
Manteca de karité	3,00	2,00			
Copolímero de PVP-hexadeceno	0,50			0,50	1,00
Silsoft Surface ®		2,00	0,50		
Etilhexiloxiglicerina		0,50	1,00		0,50
Glicerina	3,00	7,50		7,50	2,50
Glicina de soja		1,50	1,00		
Acetato de vitamina E	0,50		0,25	0,75	1,00
α - Glicosilrutina		0,30		0,25	
Baypure CX 100 ®	0,40	0,50			0,20
Imiosuccinato VP OC 370 ®			1,50	0,75	
EDTA				0,20	
Glydant 2000 ®			0,40	0,20	0,10
Konkaben LMB ®	0,20				0,15
Metilparabeno	0,50		0,25	0,15	
Fenoxietanol	0,50			1,00	0,60
Etanol	3,00	7,00	1,50		1,00
Perfume		0,20		0,20	
Agua	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100

3. Emulsiones de protección solar O/W

	1	2	3	4	5
Cetildimeticona-copoliol		2,50		4,00	
Poli(2-dipolihidroxiestearato de glicerilo)	5,00				4,50
Dipolihidroxistearato de PEG-30			5,00		
Metoxicinnamato de etilhexilo		8,00		5,00	4,00
Tinosorb M ®				1,50	
Anisotriazina	2,00	1,50		2,00	
Butilmetoxidibenzoilmetano	0,30	0,50	2,00	1,00	3,50
Dietilhexilbutamidotriazona	3,00	1,00			3,00
Etilhexiltriazona			3,00	4,00	
4-Metilbencilidenalcanfor		2,00		4,00	2,00
Octocrileno	7,00	2,50	4,00		2,50
Bisimidacilato	1,00	2,00	0,50		
Parsol SLX ®			2,50		
Ácido fenilbencimidazolsulfónico	0,50			3,00	2,00
MT-100 Z ®		2,00	1,50		3,00
Óxido de cinc Z-Cote HP1®	2,50		6,00		
Óxido de cinc Neutral ®		3,50			

ES 2 663 857 T3

Aceite mineral			10,0		8,00
Benzoatos de alquilo C12-15				9,00	
Dicaprilil éter	10,00				7,00
Dicaprilato/dicaprato de butilenglicol			2,00	8,00	4,00
Dimeticona			1,00	5,00	
Copolímero de PVP-hexadeceno	0,50			0,50	1,00
Baypure CX 100 ®	0,45		0,75		0,25
Imiosuccinato VP OC 370 ®		2,00		1,00	
EDTA		0,30			0,50
Etilhexiloxiglicerina		0,30	1,00		0,50
Glicerina	3,00	7,50		7,50	2,50
Butilenglicol			10,00		5,00
Glicina de soja		1,00	1,50		
MgSO ₄	1,00	0,50		0,50	
Acetato de vitamina E	0,50		0,25		1,00
DMDM-hidantoína		0,60	0,40	0,20	
Metilparabeno	0,50		0,25	0,15	
Fenoxietanol	0,50	0,40		1,00	0,60
Etanol	3,00		1,50		1,00
Perfume	0,20			0,20	0,20
Agua	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100

4. Pulverizaciones solares PIT

	1	2	3	4	5
Monoestearato de glicerina SE	0,50		3,00	2,00	4,00
Cetearth-12		5,00		1,00	1,50
Cetearth-20				2,00	
Cetearth-30	5,00		1,00		
Laurilmetilsiloxano-copoliol		0,75			0,50
Alcohol cetílico	2,50	1,00		1,50	
Mexoryl XL®	0,25		1,00		
Metoxicinnamato de etilhexilo	7,50	7,50		5,00	8,00
Anisotriazina		1,50		2,00	2,50
Butilmetoxidibenzoilmetano	3,00	0,30	2,00	0,20	0,50
Dietilhexilbutamidotriazona	1,00	2,00		0,50	
Etilhexiltriazona	4,00		3,00	4,00	
Octocrileno		4,00			2,50
Salicilato de etilhexilo	2,00	3,00			
Bisimidacilato			0,50		1,50
Ácido fenilbencimidazolsulfónico	0,50			3,00	
Benzoatos de alquilo C12-15		2,50			
Dicaprilil éter			3,50		
Dicaprilato/dicaprato de butilenglicol	5,00			6,00	
Carbonato de dicaprililo			6,00		
Dimeticona		0,50	1,00		
Copolímero de PVP-hexadeceno	0,50			0,50	1,00
Glicerina	3,00	7,50	5,00	7,50	2,50
Acetato de vitamina E	0,50		0,25		1,00
Baypure CX 100 ®	0,40	0,50			0,20
Imiosuccinato VP OC 370 ®			1,50	0,75	
EDTA				0,20	
DMDM-hidantoína	0,60		0,40	0,20	
Konkaben LMB ®		0,20			0,15
Metilparabeno		0,50	0,25	0,15	
Fenoxietanol	0,50	0,40		1,00	0,60
Etanol	3,00	2,00	1,50		1,00
Perfume	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Agua	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100

5. Emulsiones estabilizadas mediante sólidos

	1	2	3	4	5
Aceite mineral			16,0	16,0	
Octildodecanol	9,0	9,0	5,0		
Triglicérido caprílico/cáprico	9,0	9,0	6,0		
Benzoatos de alquilo C12-15				5,0	8,0
Caprilato/caprato de butilenglicol					8,0
Dicaprilil éter	9,0			4,0	
Carbonatos de dicaprililo		9,0			
Hidroxiestearato de hidroxiococosano	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5
Hectorita de diestearidonio	1,0	0,75	0,5	0,5	0,25
Cera microcristalina + parafina líquida	2,0				5,0
Hidroxiopropilmetilcelulosa		0,1			0,05
Dimeticona	2,5				3,0
Butilmetoxidibenzoilmetano	0,5	2,5	1,5	3,0	1,0
Tinosorb S®	2,0			0,75	
Metoxicinnamato de etilhexilo			5,0		3,0
Metilbencilidenalcanfor					4,0
Diethylhexilbutamidotriazona	3,0				4,0
Metilen-bis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol	1,0				4,0
Octocrileno		5,0		3,0	
Bisimidacilato		0,5		1,0	
Eusolex T-2000 ®		2,0	4,0	2,0	4,0
Dióxido de titanio T 805 ®					3,0
Z-Cote HP1				6,0	
Dimetilsililato de sílice	0,75		1,0		
Nitruro de boro	2,0			1,0	
Polímero de metafosfato de almidón/sodio		0,5			
Almidón de tapioca				1,0	
Cloruro de sodio	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Glicerina		10,0	3,0		10,0
Fucogel 1000 ®	10,0		7,0	5,0	
Baypure CX 100 ®	0,40	0,50			0,20
Imiosuccinato VP OC 370 ®			1,50	0,75	
EDTA trisódico		1,0		1,0	
Metilparabeno	0,21				0,2
Propilparabeno	0,07				
Fenoxietanol	0,5		0,4	0,4	0,5
Diisetonato de hexamidina					0,08
Diazolidinilurea			0,28	0,28	
Alcohol				2,5	
Perfume	cantidad suficiente				
Agua	hasta 100				

REIVINDICACIONES

1. Preparaciones cosméticas o dermatológicas eficaces para la protección solar, **caracterizadas por que** contienen combinaciones de sustancias sinérgicas de
- 5 (a) 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y
(b) ácido iminodisuccínico y/o sus sales,
- siendo el rendimiento de protección frente a UV de estas preparaciones superior al de las mismas preparaciones que no contienen ninguna sustancia según (b).
- 10 2. Preparación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** repele la arena.
3. Preparación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada por que** el contenido de ácido iminodisuccínico y/o de sus sales se selecciona del intervalo de desde el 0,001 hasta el 15 % en peso, ventajosamente del 0,01 al 10 % en peso, de manera especialmente preferible del 0,05 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.
- 15 4. Preparación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** contiene al menos una sustancia de filtro UV adicional, seleccionada del grupo de triazinas, benzotriazoles, filtros UV líquidos y pigmentos orgánicos y/o inorgánicos.
- 20 5. Preparación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** contiene al menos una sustancia de filtro UV-A adicional y/o un filtro de banda ancha, seleccionado del grupo de sal de bis-sodio del ácido fenilen-1,4-bis-(2-bencimidacil)-3,3'-5,5'-tetrasulfónico, 1,4-di(2-oxo-10-sulfo-3-bornilidenmetil)-benceno y sus sales y 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina, pudiendo encontrarse las sustancias de filtro adicionales en cada caso individualmente o en cualquier combinación entre sí.
- 25 6. Preparación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** contiene al menos un flavonoglicósido, en particular α -glucosilrutina, y/o vitamina E.
- 30 7. Uso de preparaciones de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores para la hidratación de la piel.
8. Uso de ácido iminodisuccínico y/o sus sales para la estabilización de 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano frente a la descomposición inducida por radiación UV.
- 35 9. Uso de combinaciones de sustancias de
- 40 (a) 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y
(b) ácido iminodisuccínico y/o sus sales
para la producción de preparaciones para la profilaxis y el tratamiento de alteraciones de la piel cosméticas o dermatológicas, tal como aparecen en el caso del envejecimiento de la piel.