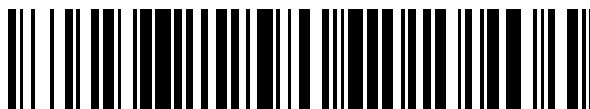


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 599**

51 Int. Cl.:

A61Q 17/04 (2006.01)

A61K 8/29 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.11.2016** **E 16196695 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020** **EP 3173129**

54 Título: **Producto protector solar que contiene dióxido de titanio con salicilato de etilhexilo**

30 Prioridad:

25.11.2015 DE 102015223260

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

13.10.2020

73 Titular/es:

BEIERSDORF AG (100.0%)

Unnastraße 48

20253 Hamburg, DE

72 Inventor/es:

EITRICH, ANJA;

SPROCK, SARAH;

SCHADE, JULIANE;

GÖDDERTZ, DOMINIK;

EISERT, ANJA y

REITER, KATHARINA

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 2 786 599 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Producto protector solar que contiene dióxido de titanio con salicilato de etilhexilo

- 5 La presente invención se refiere a una preparación cosmética que contiene salicilato de octilo (salicilato de etilhexilo) y dióxido de titanio en la estructura cristalina rutilo con un tamaño de partícula primario de 2 - 100 nm.

La tendencia más allá de la noble palidez hacia la "piel sana, bronceada deportivamente" está firme desde hace años. Para conseguir esto, las personas exponen su piel a la radiación solar, dado que ésta provoca una formación
10 de pigmentos en el sentido de una formación de melanina. La radiación ultravioleta de la luz solar tiene sin embargo también una acción dañina sobre la piel. Además del daño agudo (quemadura solar) se producen daños a largo plazo tal como un elevado riesgo de enfermar de cáncer de piel en caso de radiación excesiva con luz de la región UVB (longitud de onda: 280-320 nm). La acción excesiva de la radiación UVB y UVA (longitud de onda: 320-400 nm) conduce además a una debilitación de las fibras elásticas y colágenas del tejido conjuntivo. Esto conduce a
15 numerosas reacciones fototóxicas y fotoalérgicas y tiene como consecuencia un envejecimiento de la piel prematuro.

Para la protección de la piel se han desarrollado por tanto una serie de sustancias de filtro protector frente a la luz, que pueden usarse en preparaciones cosméticas. Estos filtros UVA y UVB están resumidos en la mayoría de los países industrializados en forma de listas positivas como el anexo 7 del reglamento de cosmética.
20

La pluralidad de productos protectores solares que pueden obtenerse comercialmente sin embargo no debe hacer olvidar que estas preparaciones del estado de la técnica presentan una serie de inconvenientes.

Así, en el estado de la técnica se conoce una pluralidad de productos protectores solares, que como filtro UV contienen dióxido de titanio micronizado. A este respecto se usan por regla general dióxidos de titanio que se encuentran total o parcialmente en la estructura cristalina anatasa, por ejemplo el dióxido de titanio con el nombre comercial Tego Sun T 805 de Evonik, que presenta una mezcla de las estructuras de cristal anatasa/rutilo de aproximadamente 80:20. Las preparaciones con dióxido de titanio en estructura anatasa tienen a este respecto la ventaja de ser más transparente que las preparaciones comparables con dióxido de titanio en estructura rutilo.
25
30

Es desventajoso en el estado de la técnica sin embargo el hecho de que las preparaciones que contienen dióxido de titanio en estructura anatasa forman películas relativamente malas sobre la piel. Esta formación de película puede determinarse a este respecto experimentalmente en el laboratorio con ayuda de métodos de extinción de fluorescencia.
35

El objetivo de la presente invención era, por tanto, desarrollar un producto protector solar a base de dióxido de titanio micronizado, en el que se mejora la formación de película (es decir, la formación de una capa de producto homogénea, lo más libre de huecos posible sobre la piel).

Además es desventajoso en el estado de la técnica el hecho de que muchos productos protectores solares que contienen dióxido de titanio tienden durante el almacenamiento durante un espacio de tiempo más largo a la formación de burbujas de gas. Esta formación de gas (hidrógeno) se produce repetidamente a este respecto también en el caso de dióxidos de titanio revestidos. Por tanto, el objetivo de la presente invención era desarrollar un producto protector solar a base de dióxido de titanio micronizado, en el que la formación de gas durante el almacenamiento se haya suprimido de manera eficaz.
40
45

Se consiguen los objetivos mediante una preparación cosmética de acuerdo con la reivindicación 1.

La formación de película puede determinarse a este respecto con ayuda del método de extinción de fluorescencia tal como sigue; método empleado; extinción de fluorescencia de papel
50

Principio: a papeles de impresión se añaden blanqueantes ópticos que fluorescen de color azul con irradiación con luz UV. Cuando una película de producto con protección UV se apoya sobre el papel, se debilita o se extingue por completo la fluorescencia en función de la intensidad de la protección UV. Así, puede valorarse de manera sencilla la protección UV.
55

Realización: para cada emulsión se colocó un dedil de látex nuevo y no usado sobre el dedo índice derecho y se untó durante 30 s con la emulsión respectiva (saturación del dedil con la emulsión). A continuación se aplicó una pequeña cantidad de la emulsión respectiva sobre un fragmento de Vitro Skin y se untó igualmente durante 30 s con el dedo enguantado (ajuste equilibrio dedil/superficie de plástico). Como etapa siguiente se transfirieron 28,0 +/- 0,4 mg de la emulsión correspondiente sobre un portaobjetos de Vitro-Skin. A este respecto se distribuyó la emulsión solo una vez en forma de puntos sobre la piel artificial. A continuación se untó la emulsión solo con movimientos circulares, entonces en cada caso en dirección transversal y longitudinal con respecto al portaobjetos, ascendiendo la "duración de fricción" a 30 s. Con ello resulta una cantidad de aplicación de 2 mg de emulsión / cm². Tras la aplicación del último portaobjetos se secaron todos los portaobjetos Vitro-Skin durante 20 minutos a temperatura ambiente. A continuación del tiempo de secado se realizaron tomas de imágenes con una cámara digital a los
60
65

distintas regiones de excitación de la luz del sol, 312 nm UVB, 366 nm UVA (2x6W lámpara UV, empresa VILBER LOURMAT) y a continuación se evaluó mediante software de evaluación de imágenes (analySIS Start, empresa Olympus) a lo largos de los valores de azul (espacio de color RGB rojo/verde/azul, en cada caso de 0 a 255, valores promediados horizontalmente a lo largo de la anchura de placa).

5 Si bien el estado de la técnica conoce el documento DE 102012205526 A1, que divulga productos protectores solares con dióxidos de titanio de estructura circular desconocida y otro revestimiento, el documento WO 2011/061133 A2, que divulga productos protectores solares que contienen dióxido de titanio con propil- y butilparabenos y el documento DE 102014 207602 A1, que divulga productos protectores solares con dióxido de
10 titanio, que está recubierto con meticona, en cambio estos documentos no indican el camino hacia la presente invención.

Es de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene exclusivamente dióxido de titanio en la estructura cristalina rutilo. A este respecto se considera de acuerdo con la invención un dióxido de
15 titanio como que se encuentra exclusivamente en la estructura cristalina, cuando el contenido en otras estructuras cristalinas no sobrepasa en total el 1 % en peso, con respecto a la cantidad total de dióxido de titanio.

Es preferente de acuerdo con la invención, cuando el tamaño de partícula primario del dióxido de titanio de acuerdo con la invención se encuentra en el intervalo entre 5 y 50 nm.

20 Formas de realización de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan a este respecto por que el dióxido de titanio está recubierto con sílice (dióxido de silicio y/o ácido silícico).

25 Es a este respecto de acuerdo con la invención cuando el dióxido de titanio revestido con sílice presenta en el lado exterior de la capa de sílice (es decir en el lado alejado del dióxido de titanio) una capa de dimeticona.

Es ventajoso de acuerdo con la invención, cuando el tamaño de partícula secundario del dióxido de titanio en la estructura cristalina rutilo con un tamaño de partícula primario de 2 - 100 nm asciende a entre 0,05 y 50 µm. A este respecto es preferente de acuerdo con la invención el intervalo de 0,1 a 1 µm.

30 El tamaño de partícula primario y secundario lo deduce el experto de la siguiente cita bibliográfica: SCCS/1516/13 Opinion on Titanium Dioxide (nano form) Colipa No S75 der Cosmetics Europe personal care association.

35 Es ventajoso en el sentido de la presente invención, cuando la preparación contiene salicilato de octilo (salicilato de etilhexilo) en una concentración del 0,5 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación. A este respecto se prefiere de acuerdo con la invención un contenido del 2 al 4,75 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

40 Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención están caracterizadas por que la preparación contiene el dióxido de titanio en la estructura cristalina rutilo con un tamaño de partícula primario de 2 - 100 nm en una concentración del 0,5 al 10 % en peso, con respecto al peso total de la preparación. A este respecto se prefiere de acuerdo con la invención un contenido del 1 al 6 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

45 La preparación cosmética de acuerdo con la invención puede encontrarse en formas distintas, por ejemplo en forma de una emulsión o hidrodispersión. A este respecto es ventajoso de acuerdo con la invención, cuando la preparación se encuentra en forma de una emulsión. De acuerdo con la invención se prefiere a este respecto, cuando la preparación se encuentra en forma de una emulsión O/W (emulsión de aceite en agua).

50 Si la preparación cosmética de acuerdo con la invención se encuentra en forma de una emulsión (en particular emulsión O/W), entonces es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación contiene uno o varios emulsionantes, que se seleccionan del grupo de los compuestos estearatocitrato de glicerilo, estearato de glicerilo (autoemulsionante), ácido esteárico, sales de estearato, diestearato de poligliceril-3-metilglucosa, cetearilsulfato de sodio, estearoilglutamato de sodio, estearato de poliglicerilo-10, alcohol cetearílico, sulfosuccinato de cetearilo, cetilfosfato de potasio. Se prefieren de acuerdo con la invención a este respecto los emulsionantes estearato de
55 glicerilo (autoemulsionante), ácido esteárico, sales de estearato, diestearato de poligliceril-3-metilglucosa, cetearilsulfato de sodio, estearoilglutamato de sodio, estearato de poliglicerilo-10, alcohol cetearílico, sulfosuccinato de cetearilo, cetilfosfato de potasio. De acuerdo con la invención se prefieren a este respecto los emulsionantes estearato de glicerilo (autoemulsionante), ácido esteárico, sales de estearato, diestearato de poligliceril-3-metilglucosa, cetearilsulfato de sodio, estearoilglutamato de sodio, estearato de poliglicerilo-10, sulfosuccinato de
60 cetearilo.

De acuerdo con la invención ventajosamente asciende el contenido total de estos emulsionantes a del 0,1 al 3 % en peso, con respecto al peso total de la preparación, correspondiendo este peso total al peso individual de un emulsionante para el caso de que se use solo uno de estos compuestos en la preparación.

Además, formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan por que la preparación contiene uno o varios alcoholes seleccionados del grupo de los compuestos etanol, 1,2-propilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,3-butilenglicol, 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol, fenoxietanol y/o etilhexilglicerol, prefiriéndose de acuerdo con la invención el uso de etanol, 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol, fenoxietanol y/o etilhexilglicerol. Una forma de realización preferente alternativa con alcoholes es la combinación de 1,2-propilenglicol, 1,2-butilenglicol y/o 1,3-butilenglicol con 1,2-octanodiol.

De acuerdo con la invención ventajosamente asciende el contenido total de estos alcoholes del 0,1 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación, correspondiendo este peso total al peso individual de un alcohol para el caso de que se use solo uno de estos compuestos en la preparación.

Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención también están caracterizadas por que la preparación contiene uno o varios filtros UV, seleccionados del grupo de los compuestos ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o sus sales; sales 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; sales del ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)bencenosulfónico; sales del ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-borniliden-metil)sulfónico; 2,2'-metilen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol); 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-[2-metil-3-[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil]propil]-fenol; 3-(4-metilbenciliden)alcanfor; 3-bencilidenalcanfor; 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano; ácido tereftaliden-dialcanforsulfónico; 2-ciano-3,3-difenilacrilato de 2-etilhexilo; éster (2-etilhexílico) de ácido 4-(dimetilamino)-benzoico; éster amílico del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico; éster di(2-etilhexílico) del ácido 4-metoxibenzalmalónico; éster isoamílico del ácido 4-metoxicinámico; 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona; 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; 2-(4'-dietilamino-2'-hidroxibenzoil)-benzoato de hexilo; salicilato de homomentilo; 2-hidroxibenzoato de 2-etilhexilo; benzalmalonato de dimeticodietilo; copolímero de 3-(4-(2,2-bis-etoxycarbonilvinil)-fenoxi)propenil)-metoxisiloxano/dimetilsiloxano; dioctilbutilamidotriazona (INCI: dietilhexil-butamidotriazona); 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina; 2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina con el (n.º CAS 288254-16-0); 4,4',4''-(1,3,5-triazin-2,4,6-triiltriimino)-tris-benzoato de tris(2-etilhexilo) (también: 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona); 2,4,6-tribifenil-4-il-1,3,5-triazina; merocianina; derivados de piperazina; óxido de cinc.

De acuerdo con la invención preferentemente contiene la preparación 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y/o 4-(dimetilamino)-benzoato de (2-etilhexilo).

La concentración total ventajosa de acuerdo con la invención de estos dos filtros UV asciende a del 0,5 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación, correspondiendo este peso total al peso individual para el caso de que se use solo uno de estos compuestos en la preparación.

De acuerdo con la invención es preferente también cuando la preparación contiene 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona) y/o 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina).

En un caso de este tipo, la concentración total ventajosa de acuerdo con la invención de estos dos filtros UV asciende a del 0,5 al 8 % en peso, con respecto al peso total de la preparación, correspondiendo este peso total al peso individual para el caso de que se use solo uno de estos compuestos en la preparación.

Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención están caracterizadas por que la emulsión contiene piroctona-olamina (sal de monoetanolamina de 1-hidroxi-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2(1H)-piridona).

Si la emulsión contiene piroctona-olamina entonces es ventajoso de acuerdo con la invención cuando el contenido en piroctona-olamina asciende a del 0,01 al 1 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención están caracterizadas por que la preparación contiene uno o varios aceites seleccionados del grupo de los compuestos dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, benzoato de fenetilo, benzoato de alquilo C12-15, adipato de dibutilo; adipato de diisopropilo; sebacato de diisopropilo, carbonato de dicaprililo, tartrato de di-alquilo C12-13, salicilato de butiloctilo, siringiliden malonato de dietilhexilo, dímero de aceite de ricino hidrogenado, triheptanoína, lactato de alquilo C12-13, benzoato de alquilo C16-17, caprilato de propilheptilo, triglicéridos caprílico/cáprico, 2,6-naftalato de dietilhexilo, octildodecanol, triglicéridos caprílico/cáprico, cocoato de etilhexilo.

A este respecto es preferente de acuerdo con la invención, cuando la preparación contiene adipato de dibutilo, carbonato de dicaprililo y/o benzoato de alquilo C12-C15.

Además puede contener la preparación de acuerdo con la invención las sustancias constitutivas lipófilas habituales conocidas para las preparaciones de este tipo, por ejemplo aceites, grasas, ceras y similares.

Además es ventajoso de acuerdo con la invención, cuando la preparación contiene uno o varios compuestos seleccionados del grupo de los compuestos ácido glicirrético, urea, arctiína, ácido alfa-lipoico, ácido fólico, fitoeno, D-biotina, coenzima Q10, ácido hialurónico, alfa-glucosilrutina, carnitina, carnosina, cafeína, isoflavonoides naturales y/o sintéticos, glicerilglucosa, creatina, creatinina, taurina, β -alanina y/o licochalcona A, pantenol, tocoferol, acetato de tocoferol, vitamina C, derivado de vitamina C, extracto de raíz de *Glycyrrhiza Inflata*, polidocanol, magnolol, honokiol, acetato de tocoferilo, dihidroxiacetona; ácido 8-hexadecen-1,16-dicarboxílico, glicerilglucosa, (2-hidroxietil)urea, vitamina E o bien sus derivados, ácido hialurónico y/o sus sales, licochalcona A.

La fase acuosa de la emulsión de acuerdo con la invención puede contener coadyuvantes cosméticos habituales, tal como por ejemplo glicerol, electrolitos, autobronceadores así como uno o varios agentes espesantes.

De acuerdo con la invención es preferente a este respecto cuando la preparación cosmética está caracterizada por que esta, con respecto al peso total de la preparación, contiene del 5 al 15 % en peso de glicerol.

La preparación de acuerdo con la invención puede contener ventajosamente agentes humectantes. Como agentes humectantes (agentes hidratantes) se designan sustancias o mezclas de sustancias que confieren a las preparaciones cosméticas la propiedad de reducir, tras la aplicación o distribución sobre la superficie de la piel, la emisión de humedad de la capa córnea (también denominado pérdida de agua transepidérmica, *transepidermal water loss* (TEWL)) y/o de influir positivamente en la hidratación de la capa córnea.

Los agentes humectantes (agentes hidratantes) ventajosos en el sentido de la presente invención son por ejemplo glicerol, ácido láctico y/o lactatos, en particular lactato de sodio, butilenglicol, propilenglicol, biosacárido goma-1, *Glycine soja*, etilhexiloxiglicerol, ácido pirrolidoncarboxílico y urea. Además es ventajoso en particular usar agentes hidratantes poliméricos del grupo de los polisacáridos solubles en agua y/o que pueden hincharse en agua y/o que pueden gelificarse con ayuda de agua. En particular son ventajosos por ejemplo ácido hialurónico, quitosano y/o un polisacárido rico en fucosa, que está depositado en el Chemical Abstracts con el número de registro 178463-23-5 y puede obtenerse por ejemplo con la designación Fucogel®1000 de la compañía SOLABIA S.A.. Pueden usarse agentes hidratantes ventajosamente también como principios activos antiarrugas para la protección contra las modificaciones de la piel, tal como se producen éstas por ejemplo durante el envejecimiento de la piel.

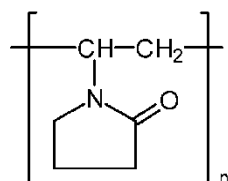
Las preparaciones cosméticas de acuerdo con la invención pueden contener además ventajosamente, aunque no forzosamente, cargas que mejoran adicionalmente por ejemplo las propiedades sensoriales y cosméticas de las formulaciones y provocan o refuerzan por ejemplo una sensación en la piel aterciopelada o sedosa. Las cargas ventajosas en el sentido de la presente invención son almidón y derivados de almidón (tal como por ejemplo almidón de tapioca, fosfato de dialmidón, octenilsuccinato aluminico o bien sódico de almidón y similares), pigmentos que principalmente ni tienen acción de filtro UV ni colorante (tal como por ejemplo nitrato de boro etc.) y/o Aerosile® (n.º CAS 7631-86-9) y/o talco y/o polietileno, nailon, dimetil sililato de sílice.

Es preferente de acuerdo con la invención, cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene dimetil sililato de sílice.

Es ventajoso además en el sentido de la presente invención, cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene una o varias sustancias de perfume. Éstas pueden seleccionarse por ejemplo ventajosamente del grupo de los compuestos limoneno, citral, linalool, alfa-isometilionona, geraniol, citronelol, 2-isobutil-4-hidroxi-4-metiltetrahidropirano, acetato de 2-terc-pentilciclohexilo, 3-metil-5-fenil-1-pentanol, 7-acetil-1,1,3,4,4,6-hexametiltetralina, diéster de ácido adípico, alfa-amilcinamaldehído, alfa-metilionona, amil C butilfenilmetilpropionalcinamal, salicilato de amilo, alcohol amilcinamílico, alcohol anisílico, benzoína, alcohol bencílico, benzoato de bencilo, cinamato de bencilo, salicilato de bencilo, esencia de bergamota, esencia de naranja amarga, butilfenilmetilpropional, esencia de cardamomo, cedrol, cinamal, alcohol cinamílico, crotonato de citroneilmetilo, esencia de limón, coumarina, succinato de dietilo, etilinalool, brasilato de etileno, eugenol, extracto de *Evernia Furfuracea*, extracto de *Evernia Prunastri*, farnesol, esencia de madera de guayaca, hexilcinamal, salicilato de hexilo, hidroxicitronelal, esencia de lavanda, esencia de limón, acetato de linalilo, esencia de mandarina, metil PCA, metilheptenona, esencia de nuez moscada, esencia de romero, esencia de naranja dulce, terpineol, esencia de judía Tonka, citrato de trietilo y/o vanillina.

De acuerdo con la invención ventajosamente, la preparación de acuerdo con la invención contiene agentes formadores de película. Los agentes formadores de película en el sentido de la presente invención son sustancias de distinta composición, que están caracterizadas mediante la siguiente propiedad: si se disuelve un agente formador de película en agua u otros disolventes adecuados y entonces se aplica la solución sobre la piel, entonces éste forma tras la evaporación del disolvente una película, que sirve esencialmente para fijar el filtro de luz sobre la piel y aumentar así la resistencia al agua del producto.

Es ventajoso en particular seleccionar los agentes formadores de película del grupo de los polímeros a base de polivinilpirrolidona (PVP)



Se prefieren especialmente copolímeros de la 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 por GAF Chemicals Cooperation.

Igualmente son ventajosos otros agentes formadores de película poliméricos, tales como por ejemplo poliestirenosulfonato de sodio, que puede obtenerse con el nombre comercial Flexan 130 por National Starch and Chemical Corp., y/o poliisobuteno, que puede obtenerse por Rewo con el nombre comercial Rewopal PIB1000. Otros polímeros adecuados son por ejemplo poliacrilamidas (Seppigel 305), poli(alcoholes vinílicos), PVP, copolímeros de PVP / VA, poliglicoles, copolímero de acrilato/octilacrilamida (Dermacryl 79), copolímero de acrilato (Epitex 66). Igualmente es ventajoso el uso de dilinoleato dimérico de aceite de ricino hidrogenado (CAS 646054-62-8, INCI dilinoleato dimérico de aceite de ricino hidrogenado), que puede adquirirse por la empresa Kokyu Alcohol Kogyo con el nombre Risocast DA-H o sin embargo también benciletermiristato de PPG-3 (CAS 403517-45-3), que puede adquirirse con el nombre comercial Crodamol STS por la empresa Croda Chemical.

La preparación de acuerdo con la invención puede ofrecerse ventajosamente como crema, loción, pulverización o preparación en forma de barra.

Es de acuerdo con la invención su uso como producto para el cuidado diario o producto protector solar.

No en último lugar es de acuerdo con la invención el uso del dióxido de titanio de acuerdo con la invención en la estructura cristalina rutilo con un tamaño de partícula primario de 2 - 100 nm para la mejora de las propiedades de formación de película de preparaciones cosméticas que contienen salicilato de etilhexilo así como el uso del dióxido de titanio de acuerdo con la invención en la estructura cristalina rutilo con un tamaño de partícula primario de 2 - 100 nm para la reducción de la formación de gas en preparaciones cosméticas que contienen salicilato de etilhexilo y dióxido de titanio.

Ensayo de comparación

Con ayuda del siguiente ensayo de comparación pudo documentarse a modo de ejemplo el efecto inventivo:

	PMCCBB10 138	PMCCBB10 140
INCI	m [%]	m [%]
Etilparabeno	0,20	0,20
Metilparabeno	0,30	0,30
Triglicérido caprílico/cáprico	7,00	7,00
Agua	añadir hasta 100	añadir hasta 100
Acetato de tocoferilo	0,50	0,50
Alcohol cetílico	0,50	0,50
EDTA trisodio	0,20	0,20
Fenoxietanol	0,50	0,50
Coco-glicéridos hidrogenados	1,00	1,00
Miristato de miristilo	1,00	1,00
Pantenol	1,00	1,00
Copolímero de VP/hexadeceno	0,50	0,50
Glicerol	8,50	8,50
Hidróxido de sodio	0,04	0,04
Alcohol desnat.	4,00	4,00

(continuación)

	PMCCBB10 138	PMCCBB10 140
INCI	m [%]	m [%]
Salicilato de etilhexilo	1,00	1,00
Goma xantana	0,30	0,30
Polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30	0,15	0,15
Alcohol estearílico	0,50	0,50
Estearatocitrato de glicerilo	2,00	2,00
Etilhexilglicerol	0,30	0,30
Perfume	0,40	0,40
Benzoato de alquilo C12-15	7,00	7,00
Dióxido de titanio (Tipo anastasa) + Trimetoxicaprililsilano		3,00
Dióxido de titanio (Tipo rutilo) + Sílice + Dimeticona	3,00	

Método: Extinción de fluorescencia de papel, determinación doble

- 5 La descripción del método se encuentra en la página 2-3
La evaluación tiene lugar a través de la excitación a 312 nm (UVB), cumpliéndose que la extinción de fluorescencia es tanto mayor cuanto menor es el valor azul restante.

Muestras: véase la tabla arriba, PMCCBB10 n.º 138 y n.º 140

Resultados:

Si se evalúan las imágenes de 312 nm (en estas se aprecian de la manera más clara las diferencias) mediante software de evaluación de imágenes a lo largo de los valores de azul *, se obtienen los siguientes valores:

Preparación		Valor azul	Valor azul [%] con respecto al valor ciego	Valor medio de valor azul [%] con respecto al valor ciego
Valor ciego (sin emulsión)	1	253,2	100,0	100,0
	2	241,4	100,0	
n.º 138	1	174,7	69,0	63,8
	2	141,2	58,5	
n.º 140	1	214,0	84,5	78,5
	2	174,9	72,5	

* Espacio de color RGB (rojo/verde/azul, en cada caso de 0 a 255), valores promediados horizontalmente a lo largo de la anchura de placa

Por medio de estos valores puede apreciarse claramente que la extinción de fluorescencia de la preparación n.º 138 (con dióxido de titanio de tipo rutilo) es más marcada/mejor que en el caso de la preparación n.º 140 (con dióxido de titanio de tipo anastasa).

Esto significa que la preparación n.º 138 (con dióxido de titanio de tipo rutilo) provoca una formación de película claramente mejor que la preparación sometida a prueba de manera comparativa n.º 140 (con dióxido de titanio de tipo anastasa).

Ejemplos

Los ejemplos siguientes ilustrarán la presente invención, sin limitarla. Todas las indicaciones de cantidad, proporciones y porcentajes se refieren, en tanto que no se indique lo contrario, al peso y la cantidad total o bien al peso total de las preparaciones.

Lociones O/W	1	2	3	4	5
INCI	m [%]	m [%]	m [%]	m [%]	m [%]
Acetato de tocoferilo	0,06	0,10	0,10	0,15	0,50
Pantenol	1,00	1,40		0,50	1,00
Etilhexilglicerol	0,30	0,50	0,25		
1,2-Hexanodiol				0,40	
Metilpropanodiol					0,20
Triglicérido caprílico/cáprico		4,00		2,00	
Palmitato de isopropilo					3,00
Coco-glicéridos hidrogenados	1,00	2,00	9,00	1,00	
Dimeticona			1,00	0,50	
Octildodecanol				2,00	
Cocoato de etilhexilo				2,00	
Hidroxiestearoil estearato de alquilo C18-38			0,50		
Alcohol cetearílico				0,50	
Miristato de miristilo	2,00	1,00	1,50		
Benzoato de alquilo C12-15	4,50	6,00			
Estearato citrato de glicerilo	2,00	3,00			
Cetearil sulfato de sodio			0,15		
Diestearato de poligliceril-3 metilglucosa					0,15
Estearato de glicerilo SE			1,00		
Estearoil glutamato de sodio				0,50	
Estearato de glicerilo				1,00	
Dimetil sililato de sílice		0,50	0,50	0,30	1,00
Almidón de tapioca				3,00	3,00
Copolímero de VP/hexadeceno	0,50	1,00			
Perfume	0,40	0,40	0,30		0,20
Glicerol	6,00	8,00	5,00	1,00	1,00
Ácido cítrico	0,07	0,09			
Citrato de sodio	0,16	0,17			
Hidróxido de sodio	0,05	0,08	0,30		0,20
Etilparabeno	0,20	0,30	0,20		
Metilparabeno	0,20	0,30	0,30		
Fenoxietanol	0,30	0,50	0,40		0,50
Alcohol cetílico	0,50	1,00			
Alcohol cetearílico			1,50		
Goma xantana	0,30	0,50	0,40	0,30	
Polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30	0,10	0,15	0,05		0,20
Carbómero					0,15

(continuación)

Lociones O/W	1	2	3	4	5
INCI	m [%]	m [%]	m [%]	m [%]	m [%]
Hidroxietilcelulosa					0,10
Alcohol estearílico	0,50	0,80			
Agua	Añadir hasta 100	añadir hasta 100	añadir hasta 100	añadir hasta 100	Añadir hasta 100
Alcohol desnat.	4,00	6,00	4,00	8,00	10,00
EDTA trisódico	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00
Butil metoxidibenzoilmetano	4,50	1,50	4,75	4,00	4,00
Salicilato de etilhexilo	4,50	3,00	4,75	4,50	4,00
Ácido fenilbencimidazol sulfónico			1,00		
Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina			3,50		
Octocrileno	9,00	5,00	9,75	9,00	8,00
Homosalato	9,00	4,00	9,75		8,00 ^T
Polysilicone-15					1,00
Dióxido de titanio (nano) + sílice + dimeticona (tipo rutilo)	3,00	0,50	3,75	1,00	1,00
Hidrodispersiones O/W	1	2	3	4	
INCI	m [%]	m [%]	m [%]	m [%]	
Acetato de tocoferilo	0,10	0,10	0,50	0,50	
Pantenol	1,00	1,00	1,00	0,50	
Etilhexilglicerol			0,25	0,30	
Adipato de dibutilo				2,00	
2-Metil-1,3-propanodiol				0,02	
Benzoato de alquilo C12-15	9,00				
Triglicérido ácido C18-36		1,00	1,50		
Dicaprilato/dicaprato de butilen glicol		2,00	3,00		
Diesterato de poligliceril-3 metilglucosa	0,20			0,40	
Poliesterato de sacarosa + poliisobuteno hidrogenado				1,00	
Estearoil glutamato de sodio					
Ceteareth-20		1,50	1,00		
Dimetil sililato de sílice	0,50				
Celulosa microcristalina + goma de celulosa				1,00	
Copolímero de VP/hexadeceno	0,50	1,00	1,00	2,00	
Perfume	0,40	0,30		0,20	
Glicerol	5,00	5,00	3,00	5,00	
Butilen glicol			4,00		
Hidróxido de sodio	0,10	0,50	0,40	0,2	
Etilparabeno	0,20	0,20			

(continuación)

Hidrodispersiones O/W	1	2	3	4	
INCI	m [%]	m [%]	m [%]	m [%]	
Metilparabeno	0,30	0,30			
Fenoxietanol	0,50	0,50		0,50	
Goma xantana	0,05			0,30	
Polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30	0,20		0,30		
Agua	añadir hasta 100	añadir hasta 100	añadir hasta 100	añadir hasta 100	
Alcohol desnat.	5,00	4,00	6,00	4,00	
EDTA trisódica	0,40	0,80	0,80	0,80	
Butil metoxidibenzoilmetano	2,50	4,50	4,50	4,75	
Ácido fenilbencimidazol sulfónico		1,50	1,00	1,00	
Salicilato de etilhexilo	4,50	4,75	4,50	4,00	
Octocrileno	4,50	8,00	8,00	0,50	
Etilhexil triazona				1,00	
Homosalato		9,00	9,00	7,00	
Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina		3,50	3,50	3,00	
Dióxido de titanio (nano) + sílice + dimeticona (tipo rutilo)	0,50	1,00	0,80	0,50	

REIVINDICACIONES

1. Preparación cosmética que contiene

- 5 a) salicilato de octilo (salicilato de etilhexilo),
 b) dióxido de titanio en la estructura cristalina rutilo con un tamaño de partícula primario de 2 - 100 nm, en donde la preparación contiene exclusivamente dióxido de titanio en la estructura cristalina rutilo y el dióxido de titanio está revestido con sílice, en donde el dióxido de titanio revestido con sílice presenta en el lado exterior de la capa de sílice una capa de dimeticona, **caracterizada por que** la preparación está libre de propilparabeno, butilparabeno, metilisotiazolinona, clorometilisotiazolinona, IPBC (IUPAC: carbamato de 3-yodo-2-propinilbutilo), DMDM-hidantoína, dimetilol glicol, dimetilol urea, hidroximetil glicinato de sodio, BHT (IUPAC: 2,6-di-terc-butil-4-metilfenol), 3-(4-metilbenciliden)alcanfor y 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona.

- 15 2. Preparación cosmética según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la preparación contiene salicilato de octilo (salicilato de etilhexilo) en una concentración del 0,5 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

- 20 3. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el tamaño de partícula secundario del dióxido de titanio en la estructura cristalina rutilo con un tamaño de partícula primario de 2 - 100 nm asciende a entre 0,05 y 50 µm.

- 25 4. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene el dióxido de titanio en la estructura cristalina rutilo con un tamaño de partícula primario de 2 -100 nm en una concentración del 0,5 al 10 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

5. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación se encuentra en forma de una emulsión.

- 30 6. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene uno o varios emulsionantes seleccionados del grupo de los compuestos estearatocitrato de glicerilo, estearato de glicerilo (autoemulsionante), ácido esteárico, sales de estearato, diestearato de poligliceril-3-metilglucosa, cetearilsulfato de sodio, estearoilglutamato de sodio, estearato de poliglicerilo-10, alcohol cetearílico, sulfosuccinato de cetearilo, cetilfosfato de potasio.

- 35 7. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene uno o varios alcoholes seleccionados del grupo de los compuestos etanol, 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol, fenoxietanol y/o etilhexilglicerol.

- 40 8. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene uno o varios filtros UV, seleccionados del grupo de los compuestos ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o sus sales; sales 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; sales del ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)bencenosulfónico; sales del ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-borniliden-metil)sulfónico; 2,2'-metilen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol); 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-[2-metil-3-[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil]propil]-fenol; 3-(4-metilbenciliden)alcanfor; 3-bencilidenalcanfor; 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano; ácido tereftalidendialcanfor-sulfónico; 2-ciano-3,3-difenilacrilato de 2-etilhexilo; éster (2-etilhexílico) de ácido 4-(dimetilamino)-benzoico; éster amílico del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico; éster di(2-etilhexílico) del ácido 4-metoxibenzalmalónico; éster isoamílico del ácido 4-metoxicinámico; 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona; 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; 2-(4'-dietilamino-2'-hidroxibenzoil)-benzoato de hexilo; salicilato de homomentilo; 2-hidroxibenzoato de 2-etilhexilo; benzalmalonato de dimeticodietilo; copolímero de 3-(4-(2,2-bis-etoxicarbonilvinil)-fenoxi)propenil)-metoxisiloxano/dimetilsiloxano; diocilbutilamidotriazona (INCI: dietilhexil-butamidotriazona); 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina; 2,4-bis-[5-(1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino)-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina con el (n.º CAS 288254-16-0); 4,4',4''-(1,3,5-triazin-2,4,6-triiltriimino)-tris-benzoato de tris-(2-etilhexilo) (también: 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona); 2,4,6-tribifenil-4-il-1,3,5-triazina; merocianina; derivados de piperazina; óxido de cinc.

- 55 9. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona) y/o 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazona).

- 60 10. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene uno o varios aceites seleccionados del grupo de los compuestos dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, benzoato de fenetilo, benzoato de alquilo C12-15, adipato de dibutilo; adipato de diisopropilo; sebacato de diisopropilo, carbonato de dicaprililo, tartrato de di-alquilo C12-13, salicilato de butilolcilo, siringiliden malonato de dietilhexilo, dímero de aceite de ricino hidrogenado, triheptanoína, lactato de alquilo C12-13, benzoato de alquilo C16-17, caprilato de propilheptilo, triglicéridos caprílico/cáprico, 2,6-naftalato de dietilhexilo, octildodecanol,

triglicéridos caprílico/cáprico, cocoato de etilhexilo.

11. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene uno o varios compuestos seleccionados del grupo de los compuestos ácido glicirrético, urea, arctiína, ácido alfa-lipoico, ácido fólico, fitoeno, D-biotina, coenzima Q10, ácido hialurónico, alfa-glucosilrutina, carnitina, carnosina, cafeína, isoflavonoides naturales y/o sintéticos, glicerilglucosa, creatina, creatinina, taurina, β -alanina y/o licochalcona A, pantenol, tocoferol, acetato de tocoferol, vitamina C, derivado de vitamina C, extracto de raíz de Glycyrrhiza Inflata, polidocanol, magnolol, honokiol, acetato de tocoferilo, dihidroxiacetona; ácido 8-hexadecen-1,16-dicarboxílico, glicerilglucosa, (2-hidroxietil)urea, vitamina E o bien sus derivados, ácido hialurónico y/o sus sales, licochalcona A.