(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 728 560**

(51) Int. Cl.:

***A61K 8/41*** (2006.01)
***A61K 8/49*** (2006.01)
***A61Q 17/04*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2017** **E 17151142 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019** **EP 3195853**

(54) Título: **Producto protector solar libre de octocrileno con benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo**

(30) Prioridad:

**21.01.2016 DE 102016000533**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**25.10.2019**

(73) Titular/es:

**BEIERSDORF AG (100.0%)**
**Unnastraße 48**
**20253 Hamburg, DE**

(72) Inventor/es:

**HEITMANN, BIRGIT;**
**SCHADE, TATJANA y**
**BLECKMANN, ANDREAS**

(74) Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 728 560 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 libre de octocrileno con benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo

La presente invención se refiere a una preparación cosmética que contiene una combinación de filtros UV de 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo), benzoato de 4,4'-[[6-[[4-[[(1,1-dimetiletil)amino]carbonil]fenil]amino]-1,3,5-triazina-2,4-diil]diimino]bis-bis(2-etilhexilo) (INCI: dietilhexil butamido triazona) y 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona).

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 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 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.

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.

Los productos protectores solares cosméticos presentan entre otras cosas debido a su contenido de filtros UV en la mayoría de los casos una cierta pegajosidad, que en particular durante su uso en la playa conduce a que en partes de la piel con crema aplicada se produzca la adherencia de arena. Este problema se vuelve más grande cuanto más filtro UV contenga una preparación. Si bien en el pasado no han faltado intentos de desarrollar productos protectores solares que repelen la arena, sin embargo este problema especialmente en preparaciones con alto factor de protección frente a la luz no se ha solucionado hasta ahora de manera definitivamente satisfactoria.

Por tanto, el objetivo de la presente invención era desarrollar un producto protector solar con reducción de la adherencia de arena ("de manera repelente de la arena"). En particular debía desarrollarse un producto protector solar con alto factor de protección frente a la luz (SPF 50 y más alto), que fuera especialmente poco adherente de arena.

Los productos protectores solares cosméticos tienen junto a la pegajosidad/adherencia de arena además el problema de que una pluralidad de filtros UV en las preparaciones no es especialmente muy soluble. En particular cuando se desarrollan preparaciones con alto factor de protección frente a la luz y alto contenido de filtros UV, la solubilidad de derivados de triazina representa un problema para el desarrollador. Para solucionar este problema se usó en el pasado el filtro UV-B líquido octocrileno como filtro UV y disolvente.

El inconveniente del estado de la técnica consiste ahora en el hecho de que el uso de octocrileno, a pesar de su autorización por las autoridades otorgantes de la autorización, no está totalmente libre de discusión y con valoraciones en algunas revistas de consumidores (por ejemplo Öko-Test) conducen a "devaluaciones" en la calificación del producto. Se fundamenta esta valoración negativa con que algunos científicos esperan que estos filtros UV posiblemente pudieran ser hormonalmente activos. Aunque, a pesar del uso a nivel mundial de varias décadas de estos filtros UV en productos protectores solares, no se han conocido efectos negativos en personas, existe por parte del consumidor el deseo de evitar preparaciones con sustancias constitutivas de este tipo.

Por tanto, el objetivo de la presente invención era suprimir los inconvenientes del estado de la técnica y desarrollar un producto protector solar repelente de arena con alto factor de protección frente a la luz, en el que se disolvieran de manera estable los filtros UV (en particular derivados de triazina y en este caso sobre todo dietilhexil butamido triazona). Idealmente debía conseguirse el objetivo sin que se usara octocrileno como disolvente y estabilizador.

Sorprendentemente se consiguen los objetivos mediante una preparación cosmética que contiene una combinación de filtros UV de a)
2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo),
b) benzoato de 4,4'-[[6-[[4-[[(1,1-dimetiletil)amino]carbonil]fenil]amino]-1,3,5-triazin-2,4-diil]diimino]bis-bis(2-etilhexilo) (INCI: dietilhexil butamido triazona),
c) 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona), en la que la preparación no contiene 3-(4-metilbenciliden)-alcanfor, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona (INCI: oxibenzona), éster 2-etilhexílico del ácido 4-metoxicinámico, éster isoamílico del ácido 4-metoxicinámico y acrilato de etilhexil-2-ciano-3,3-difenilo (INCI: octocrileno) (o sea está libre de estas sustancias constitutivas),
caracterizada por que la preparación contiene uno o varios alcanodioles del grupo de los compuestos 1,2-

pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol, en la que la siguiente formulación se excluye del alcance de protección:

| **INCI** | **[%]** |
|---|---|
| estearato de glicerilo | 0,50 |
| agua | 46,75 |
| adipato de dibutilo | 3,00 |
| agua + EDTA trisódico | 1,00 |
| fenoxietanol | 0,50 |
| butil metoxidibenzoilmetano | 4,00 |
| ácido fenilbencimidazol sulfónico | 1,00 |
| copolímero de VP/hexadeceno | 0,50 |
| glicerol + agua | 7,50 |
| agua + hidróxido de sodio | 0,40 |
| alcohol desnat. + agua | 4,00 |
| salicilato de etilhexilo | 4,00 |
| goma xantana | 0,40 |
| etilhexil triazona | 2,00 |
| dimetil sililato de sílice | 1,00 |
| alcohol estearílico | 1,00 |
| polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 | 0,10 |
| etilhexilglicerol | 0,15 |
| hidroxiestearoil estearato de alquilo C18-38 | 1,00 |
| octocrileno | |
| homosalato | 4,00 |
| bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 4,00 |
| dietilhexil butamido triazona | 1,50 |
| dicaprilato/dicaprato butilen glicol | 4,00 |
| benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo | 2,00 |
| estearoil glutamato de sodio | 0,30 |
| 1,2-hexanodiol | 0,40 |
| benzoato de alquilo C12-15 | **5,00** |
| **Total:** | **100,00** |

Si bien conoce el estado de la técnica las entradas de banco de datos del banco de datos Mintel GNPD con los números de entrada: 3238681 “Very High Lotion SPF”, 3375971 “Smart Reshaping Tanning Cream SPF 15” y 2734671 “2 in 1 Sun Spray SPF 30”, así como los documentos de solicitud EP2781211 A1 y DE 102014206211 A1, sin embargo no pudieron apuntar estos documentos el camino hacia la presente invención. Tampoco puede esto el documento de solicitud JP 2014084305 A. En este caso se usa un derivado de alquil-acetal de pentaeritritol para reducir las propiedades adhesivas de productos protectores solares.

Es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención no contiene dióxido de titanio y óxido de cinc.
Es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo) en una cantidad del 1 % al 10 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.
Es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene benzoato de 4,4’-[[6-[[4-[[(1,1-dimetiletil)amino]carbonil]fenil]amino]-1,3,5-triazin-2,4-diil]diimino]bis-, bis(2-etilhexilo) (INCI: dietilhexil butamido triazona), en una cantidad del 1 % al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.
Es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2’-etil-1’-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona) en una cantidad del 2 % al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.
Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención están caracterizadas por que la preparación contiene uno o varios filtros UV, seleccionados del grupo de los compuestos ácido 2-fenilbenzoimidazol-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; salicilato de etilhexilo; ácido tereftalidendialcanforsulfónico; 4-(dimetilamino)-benzoato de 2-etilhexilo; 4-(dimetilamino)benzoato de amilo; 4-metoxibenzalmalonato de di(2-etilhexilo; 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona; 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano; salicilato de homomentilo (homosalato); 2-hidroxibenzoato de 2-etilhexilo; benzalmalonato de dimeticodietilo; copolímero de 3-(4-(2,2-bis-etoxicarbonilvinil)-fenoxi)propenil)-metoxisiloxano / dimetilsiloxano; 2-(4'-dietilamino-2'-hidroxibenzoil)-benzoato de hexilo; 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); 2,4-bis-([4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina); 2,4,6-tribifenil-4-il-1,3,5-triazina; merocianina.

A este respecto se prefiere de acuerdo con la invención cuando la preparación contiene salicilato de homomentilo (homosalato) y/o salicilato de etilhexilo.

Se prefiere de acuerdo con la invención usar una mezcla de 2-hidroxibenzoato de 2-etilhexilo (INCI: salicilato de etilhexilo) y 2-hidroxibenzoato de 3,3,5-trimetilciclohexilo (INCI: homosalato).

Si la preparación contiene como salicilato 2-hidroxibenzoato de 2-etilhexilo (INCI: salicilato de etilhexilo), entonces es ventajoso de acuerdo con la invención usar éste en una concentración del 1 % al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

Si la preparación contiene como salicilato 2-hidroxibenzoato de 3,3,5-trimetilciclohexilo (INCI: homosalato), entonces es ventajoso de acuerdo con la invención usar éste en una concentración del 1 % al 10 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

Si la preparación contiene los dos salicilatos, entonces es ventajoso de acuerdo con la invención usar 2-hidroxibenzoato de 2-etilhexilo (INCI: salicilato de etilhexilo) en una concentración del 1 % al 5 % en peso y 2-hidroxibenzoato de 3,3,5-trimetilciclohexilo (INCI: homosalato) en una concentración del 2 % al 10 % en peso, en cada caso con respecto al peso total de la preparación.

Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención están caracterizadas también por que la preparación contiene sales de ácido 2-fenilbenzoimidazol-5-sulfónico.

En un caso de este tipo se prefiere de acuerdo con la invención cuando la preparación contiene sales de ácido 2-fenilbenzoimidazol-5-sulfónico en una concentración del 1 % al 4 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

Para la preparación de acuerdo con la invención hay dos formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención: por un lado puede contener la preparación 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y 2,4-bis-{[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina), por otro lado ésta puede estar libre de estos dos filtros UV.

En el caso de que la preparación de acuerdo con la invención contenga 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y 2,4-bis-{[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina), es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano en una cantidad del 2 % al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación y 2,4-bis-{[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina) en una cantidad del 1 % al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

Es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención se encuentra en forma de una emulsión o dispersión, preferentemente en forma de una emulsión y de manera especialmente preferente en forma de una emulsión O/W.

Si la preparación de acuerdo con la invención se encuentra en forma de una emulsión O/W, entonces ésta se caracteriza ventajosamente de acuerdo con la invención por que la preparación contiene uno o varios emulsionantes O/W 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, cetilfosfato de potasio, estearatos de poliglicerilo-10, estearilglutamato de sodio.

Estos emulsionantes O/W de acuerdo con la invención pueden estar contenidos de acuerdo con la invención ventajosamente en una concentración del 0,001 % al 10 % en peso y preferentemente en una concentración del 0,1 % al 7 % en peso, con respecto al peso total de la preparación, en ésta.

Es preferente de acuerdo con la invención cuando la preparación contiene estearilglutamato de sodio como emulsionante.

Es además ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación contiene alcohol cetílico, alcohol estearílico y/o estearato de glicerilo.

Es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención está libre de polietilenglicol, polietilenglicoléteres y polietilenglicolésteres (los denominados derivados de PEG).

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 alumínico o sódico de almidón y similares), pigmentos que principalmente ni tienen acción de filtro UV ni colorante (tal como por ejemplo nitruro 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.

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 del grupo de los compuestos dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, benzoato de fenetilo, benzoato de alquilo C12-15, adipato de dibutilo; sebacato de diisopropilo, carbonato de dicaprililo, tartrato de di-alquilo C12-13, salicilato de butiloctilo, siringiliden malonato de dietilhexilo, dimerato de aceite de ricino hidrogenado, triheptanoína, lactato de alquilo C12-13, benzoato de alquilo C16-17, caprilato de propilheptilo, triglicéridos caprílicos/cápricos, 2,6-naftalato de dietilhexilo, octildodecanol, triglicéridos caprílicos/cápricos, 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.

La fase acuosa de las preparaciones de acuerdo con la invención puede contener ventajosamente coadyuvantes cosméticos habituales, tales como por ejemplo alcoholes, en particular aquellos de número de C inferior, preferentemente etanol y/o isopropanol o polioles de número de C inferior así como sus éteres, preferentemente propilenglicol, glicerol, electrolitos, agentes auto-bronceadores así como en particular uno o varios agentes espesantes que puede seleccionarse o pueden seleccionarse ventajosamente del grupo de dióxido de silicio, silicatos de aluminio, polisacáridos o sus derivados, por ejemplo ácido hialurónico, goma xantana, hidroxipropilmetilcelulosa, de manera especialmente ventajosa del grupo de los poliacrilatos, preferentemente un poliacrilato del grupo de los denominados carbopoles, por ejemplo carbopoles de los tipos 980, 981, 1382, 2984, 5984, en cada caso individualmente o en combinación. Otros agentes espesantes ventajosos de acuerdo con la invención son aquéllos con la denominación INCI polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 (por ejemplo Pemulen TR 1, Pemulen TR 2, Carbopol 1328 de la empresa NOVEON) así como Aristoflex AVC (INCI: copolímero de acriloildimetiltaurato de amonio/VP).

Es preferente a este respecto de acuerdo con la invención cuando la preparación contiene goma xantana, polímero de acrilato/acrilato de alquilo C10-C30 reticulado transversalmente y/o copolímero de vinilpirrolidona/hexadeceno.

Un contenido de glicerol de al menos el 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación, es especialmente ventajoso de acuerdo con la invención.

Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención están caracterizadas por que la preparación contiene uno o varios compuestos seleccionados del grupo de los compuestos ácido alfa-lipoico, ácido fólico, fitoeno, D-biotina, coenzima Q10, alfa-glucosilrrutina, carnitina, carnosina, isoflavonoides naturales y/o

sintéticos, flavonoides, creatina, creatinina, taurina, β-alanina, pantenol, 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 y/o licochalcona A.

Es ventajoso de acuerdo con la invención cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene etanol, fenoxietanol y/o etilhexilglicerol.

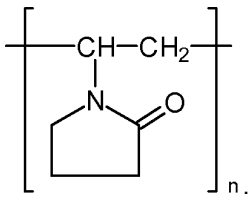
Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención están caracterizadas por que la preparación está libre de parabenos, metilisotiazolinona, clorometilisotiazolinona y DMDM hidantoína.

Ventajosamente de acuerdo con la invención presenta la preparación de acuerdo con la invención un valor de pH 5-8.

Es además ventajoso en el sentido de la presente invención cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene una o varias sustancias de perfume. Estas se seleccionan de acuerdo con la invención preferentemente 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 anísico, 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, metilcrotonato de citronelilo, esencia de limón, cumarina, succinato de dietilo, etillinalool, eugenol, brasilato de etileno, extracto de Evernia Furfuracea, extracto de Evernia Prunastri, farnesol, esencia de madera de guajaca, hexilcinamal, salicilato de hexilo, hidroxicitronelal, esencia de lavanda, esencia de limón, acetato de linalilo, esencia de mandarina, mentil PCA, metilheptenona, esencia de nuez moscada, esencia de romero, esencia de naranja dulce, terpineol, esencia de haba tonka, citrato de trietilo y/o vainillina.

Ventajosamente de acuerdo con la invención, 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 por la siguiente propiedad: si se disuelve un agente formador de película en agua u otros disolventes adecuados y se aplica la solución entonces sobre la piel, entonces forma éste tras la evaporación del disolvente una película, que sirve esencialmente para fijar los filtros 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). 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.

De acuerdo con la invención es el uso de la preparación de acuerdo con la invención para la protección frente al envejecimiento de la piel (en particular para la protección frente al envejecimiento de la piel condicionado por UV) y como producto protector solar.

De acuerdo con la invención es también el uso de la combinación de filtros UV de acuerdo con la invención para la reducción de la adherencia de la arena en preparaciones cosméticas (en particular productos protectores solares).

**Ensayo de comparación**

| | Ensayo 1 | Ensayo 2 |
|---|---|---|
| Etilhexilglicerol | 0,15 | 0,15 |
| Adipato de dibutilo | 3 | 3 |
| Benzoato de alquilo C12-15 | 5 | 0 |
| Dicaprilato/dicaprato de butilenglicol | 4 | 4 |
| Hidroxiestearoil estearato de alquilo C18-38 | 1 | 1 |
| Estearato de glicerilo | 0,5 | 0,5 |
| Estearoil glutamato de sodio | 0,3 | 0,3 |
| dimetil sililato de sílice | 1 | 1 |
| Copolímero de VP/hexadeceno | 0,5 | 0,5 |
| Glicerol | 7,5 | 7,5 |
| 1,2-Hexanodiol | 0,4 | 0,4 |
| Hidróxido de sodio | 0,2 | 0,2 |
| Fenoxietanol | 0,5 | 0,5 |
| Alcohol estearílico | 1 | 1 |
| Polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 | 0,1 | 0,1 |
| Goma xantana | 0,4 | 0,4 |
| Alcohol desnat. | 4 | 4 |
| EDTA trisodio | 1 | 1 |
| Benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo | 2 | 2 |
| Dietilhexil butamido triazona | 1,5 | 1,5 |
| Homosalato | 4 | 4 |
| Salicilato de etilhexilo | 4 | 4 |
| bis-Etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 4 | 4 |
| Etilhexil triazona | 2 | 2 |
| Butil metoxidibenzoilmetano | 4 | 4 |
| Ácido fenilbenzoimidazol sulfónico | 1 | 1 |
| Octocrileno | 0 | 5 |
| Agua | añadir hasta 100 | añadir hasta 100 |
| Valor de pH | 7,2 | 7,2 |

Se prepararon las siguientes formulaciones y se determinó la adherencia de arena con ayuda del siguiente procedimiento.

**Adherencia de arena *in-vitro***

Se aplicaron 50 mg de la emulsión de prueba sobre placas de PMMA Schönberg (5,0 x 5,0 cm) y se distribuyeron de manera uniforme con un dedil sobre la placa. A continuación se seca la formulación de ejemplo aplicada durante 15 min a temperatura ambiente. Después se determinó el peso de las placas secadas con una balanza de análisis. A continuación se rociaron las placas con arena de mar fina (1.07711.1000 arena de mar pura, de la empresa Merck KGaA) en exceso. Deslizando una vez las placas en un dispositivo de deslizamiento previsto para ello (véase a continuación) se separó la arena adherente suelta con fuerza reproducible, uniforme.

La arena adherente que en consecuencia queda sobre la placa se determinó mediante pesada. La adherencia de arena puede determinarse con la siguiente ecuación:

$$\Delta(\text{adherencia})\ [\text{mg}] = m\ (\text{placa con arena})\ [\text{mg}] - m\ (\text{placa con crema aplicada})\ [\text{mg}]$$

El dispositivo de deslizamiento es una construcción estructurada en forma de un triángulo, en el que la anchura del plano inclinado asciende a 5 cm. El dispositivo de deslizamiento es una construcción estructurada en forma de un triángulo rectángulo, en el que la anchura del plano inclinado asciende a 5 cm. El cateto adyacente del triángulo rectángulo (= base del plano inclinado) tiene una longitud de 13,5 cm, el cateto opuesto (= altura de caída) tiene una longitud de 49 cm. La hipotenusa, sobre la que tiene lugar el proceso de deslizamiento, y la base incluyen un ángulo de 275 º.

Conclusión: se muestra que la preparación sin octocrileno es claramente menos pegajosa.

**Ejemplos**

Los siguientes ejemplos ilustrarán la presente invención. 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.

| INCI | Ejemplo 1 | Ejemplo 2 | Ejemplo 3 | Ejemplo 4 |
|---|---|---|---|---|
| estearato de glicerilo | 1,00 | - | 1,00 | 1,00 |
| alcohol cetearílico | 1,00 | 1,00 | - | 1,00 |
| alcohol estearílico | - | - | 1,00 | - |
| benzoato de alquilo C12-15 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 |
| adipato de dibutilo | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| dicaprilato/dicaprato de butilenglicol | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| salicilato de etilhexilo | 4,75 | 3,00 | - | 3,00 |
| homosalato | - | 7,00 | 10,00 | 7,00 |
| benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo | 2,00 | 1,00 | 9,00 | 7,00 |
| dietilhexil butamido triazona | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 2,00 |
| butil metoxidibenzoilmetano | 3,00 | 4,00 | - | - |
| etilhexil triazona | 3,00 | 2,00 | 2,50 | 2,00 |
| ácido fenilbencimidazol sulfónico | 1,00 | 1,50 | 1,50 | 1,00 |
| bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 4,00 | 3,00 | - | - |
| octocrileno | - | - | - | - |
| estearoil glutamato de sodio | 0,44 | - | 0,30 | 0,44 |
| estearato de glicerilo SE | - | 1,00 | - | - |
| cetearil sulfato de sodio | - | 0,15 | - | - |
| glicerol | 7,40 | 6,00 | 6,00 | 7,40 |
| alcohol desnat. | 6,00 | 6,00 | 8,00 | 7,00 |
| goma xantana | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| dimetil sililato de sílice | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 0,50 |
| polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| copolímero de VP/hexadeceno | 0,50 | | - | 0,50 |
| copolímero de acrilato | - | 0,5 | 0,50 | - |
| hidroxiestearoil estearato de alquilo C18-38 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| hidróxido de sodio | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| etilhexilglicerol | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| metilpropanodiol | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 1,2-hexanodiol | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| fenoxietanol | - | - | - | - |
| EDTA trisódico | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| Piroctona olamina | - | - | | |
| alfa-isometil ionona | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| butilfenil metilpropional | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| limoneno | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 |
| agua | añadir hasta 100 | añadir hasta 100 | añadir hasta 100 | añadir hasta 100 |
| valor de pH | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,3 |

## REIVINDICACIONES

1. Preparación cosmética que contiene una combinación de filtros UV de

a) 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo),
b) benzoato de 4,4'-[[6-[[4-[[(1,1-dimetiletil)amino]carbonil]fenil]amino]-1,3,5-triazin-2,4-diil]diimino]bis-bis(2-etilhexilo) (INCI: dietilhexil butamido triazona),
c) 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona), en la que la preparación no contiene 3-(4-metilbenciliden)-alcanfor, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona (INCI: oxibenzona), éster 2-etilhexílico del ácido 4-metoxicinámico, éster isoamílico del ácido 4-metoxicinámico y acrilato de etilhexil-2-ciano-3,3-difenilo (INCI: octocrileno), **caracterizada por que** la preparación contiene uno o varios alcanodioles del grupo de los compuestos 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol, exceptuándose la siguiente formulación del alcance de protección:

| **INCI** | **[%]** |
|---|---|
| estearato de glicerilo | 0,50 |
| agua | 46,75 |
| adipato de dibutilo | 3,00 |
| agua + EDTA trisódico | 1,00 |
| fenoxietanol | 0,50 |
| butil metoxidibenzoilmetano | 4,00 |
| ácido fenilbencimidazol sulfónico | 1,00 |
| copolímero de VP/hexadeceno | 0,50 |
| glicerol + agua | 7,50 |
| agua + hidróxido de sodio | 0,40 |
| alcohol desnat. + agua | 4,00 |
| salicilato de etilhexilo | 4,00 |
| goma xantana | 0,40 |
| etilhexil triazona | 2,00 |
| dimetil sililato de sílice | 1,00 |
| alcohol estearílico | 1,00 |
| polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 | 0,10 |
| etilhexilglicerol | 0,15 |
| hidroxiestearoil estearato de alquilo C18-38 | 1,00 |
| octocrileno | |
| homosalato | 4,00 |
| bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 4,00 |
| dietilhexil butamido triazona | 1,50 |
| dicaprilato/dicaprato butilen glicol | 4,00 |
| benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo | 2,00 |
| estearoil glutamato de sodio | 0,30 |
| 1,2-hexanodiol | 0,40 |
| benzoato de alquilo C12-15 | **5,00** |
| **Total:** | **100,00** |

2. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación no contiene dióxido de titanio ni óxido de cinc.

3. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene sales de ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico.

4. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene 2,4-bis-([4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxil-fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina).

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

encuentra en forma de una emulsión O/W.

6. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene estearilglutamato de sodio como emulsionante.

7. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene dimetil sililato de sílice.

8. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene adipato de dibutilo, carbonato de dicaprililo y/o benzoato de alquilo C12-C15.

9. 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 alfa-lipoico, ácido fólico, fitoeno, D-biotina, coenzima Q10, alfa-glucosilrrutina, carnitina, carnosina, isoflavonoides naturales y/o sintéticos, flavonoides, creatina, creatinina, taurina, β-alanina, pantenol, 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 y/o licochalcona A.

10. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene uno o varios alcanodioles del grupo de los compuestos 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol.

11. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene etanol, fenoxietanol y/o etilhexilglicerol.

12. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene goma xantana, polímero de acrilato/acrilato de alquilo C10-C30 reticulado transversalmente y/o copolímero de vinilpirrolidona/hexadeceno.

13. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene alcohol cetílico, alcohol estearílico y/o estearato de glicerilo.

14. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la preparación está libre de parabenos, metilisotiazolinona, clorometilisotiazolinona y DMDM hidantoína.

15. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación presenta un valor de pH de 5-8.

16. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene una o varias sustancias de perfume.

17. Preparación cosmética según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación contiene una o varias sustancias de perfume seleccionadas 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 anísico, 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, metilcrotonato de citronelilo, esencia de limón, cumarina, succinato de dietilo, etillinalool, eugenol, extracto de Evernia Furfuracea, brasilato de etileno, extracto de Evernia Prunastri, farnesol, esencia de madera de guajaca, hexilcinamal, salicilato de hexilo, hidroxicitronelal, esencia de lavanda, esencia de limón, acetato de linalilo, esencia de mandarina, mentil PCA, metilheptenona, esencia de nuez moscada, esencia de romero, esencia de naranja dulce, terpineol, esencia de haba tonka, citrato de trietilo y/o vainillina.