

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 964 323**

51 Int. Cl.:

A61Q 17/00 (2006.01)

A61K 8/27 (2006.01)

A61K 8/49 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.11.2020 PCT/EP2020/080744**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2021 WO21089502**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2020 E 20803455 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2023 EP 4054727**

54 Título: **Composición de protección solar de baja pegajosidad**

30 Prioridad:

05.11.2019 EP 19207108

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

05.04.2024

73 Titular/es:

**DSM IP ASSETS B.V. (100.0%)
Het Overloon 1
6411 TE Heerlen, NL**

72 Inventor/es:

**JANSSEN, ANNE;
RADOMSKY, KARINA y
RUDOLPH, THOMAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 964 323 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

Composición de protección solar de baja pegajosidad

5 La presente invención se refiere a una preparación tópica que comprende una combinación de filtro UV de un determinado óxido de zinc microfino, 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina), ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o una o más sales del mismo y 2,4,6-tris[anilino(p-carbo-2')-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona).

10 Es bien sabido que la radiación ultravioleta (UV) de la luz solar tiene un efecto dañino sobre la piel. Además de los conocidos daños agudos (quemaduras solares), también existen daños a largo plazo, tales como un mayor riesgo de desarrollar cáncer de piel. Además, la exposición a la radiación UV es responsable de la mayor parte de las arrugas y manchas de la edad en nuestro rostro. En consecuencia, para proteger la piel contra los efectos perjudiciales de la luz UV, se han desarrollado una serie de sustancias de filtro UV fotoprotectoras que pueden incorporarse a preparaciones
15 de protección solar tópicas.

Los protectores solares modernos deben proteger la piel de forma eficaz y segura contra los efectos nocivos de la radiación UV. Por lo tanto, los protectores solares generalmente contienen varios filtros UV-B (longitud de onda: 280-320 nm) y UV-A (longitud de onda: 320-400 nm). Estos filtros, no obstante, a menudo hacen que el protector solar sea pegajoso, lo que, en particular al usarlos en la playa, significa que la arena acaba adhiriéndose a las partes de la piel en las que se ha aplicado la crema. Cuanto mayor sea el contenido de filtro UV en una preparación, mayor será este problema. Para contrarrestar el problema de la pegajosidad, los consumidores tienden a utilizar menos protector solar, con lo que, no obstante, se obtiene una protección insuficiente.

25 Aunque no han faltado intentos de desarrollar composiciones de protección solar que presenten una pegajosidad reducida, este problema aún no se ha resuelto satisfactoriamente, en particular en el caso de preparaciones que presentan un factor de protección solar elevado. Los documentos US-A-2015 209259 y DE-A-102014206221 se refieren a composiciones de protección solar con una repelencia a la arena mejorada, que no comprenden ZnO microfino recubierto.

30 Por lo tanto, existe una necesidad constante de desarrollar nuevas formulaciones de protección solar que presenten una pegajosidad reducida.

35 Por tanto, sería ventajoso disponer de una composición de protección solar repelente de la arena, más particularmente una composición de protección solar que tenga un factor de protección solar elevado (SPF de 20 o superior) que presente una adhesión de arena particularmente baja.

Además de la pegajosidad/adhesión de arena, un problema de las composiciones de protección solar cosméticas es que muchos filtros UV no presentan una solubilidad particularmente buena en las preparaciones. Especialmente si se desarrollan preparaciones con un alto factor de protección solar y un alto contenido de filtro UV, los desarrolladores se enfrentan al problema de la solubilidad de los derivados de triazina. En el pasado, para resolver este problema, se utilizaba el filtro UV-B líquido octocrileno como filtro UV y disolvente.

45 La desventaja de la técnica anterior reside entonces en el hecho de que el uso de octocrileno, a pesar de su aprobación por parte de las autoridades competentes, no está exento de controversias y, cuando se realizan evaluaciones en determinadas revistas de consumo (por ejemplo, la alemana Oeko-test), se traduce en "reducciones" en la puntuación del producto. El motivo de esta valoración negativa es que algunos científicos sospechan que este filtro UV podría tener actividad hormonal. Aunque a pesar del uso durante décadas de este filtro UV en todo el mundo en composiciones de protección solar no se han manifestado efectos negativos en las personas, todavía existe el deseo
50 entre los consumidores de evitar las preparaciones que contienen dichos ingredientes.

Por lo tanto, es deseable superar las desventajas de la técnica anterior y desarrollar una composición de protección solar repelente de arena con un factor de protección solar alto, en la que los filtros UV orgánicos, tales como en particular la etilhexil triazona, estén disueltos de forma estable. Idealmente debería ser posible lograr el objetivo sin utilizar octocrileno como disolvente y estabilizante.

Por tanto, la presente invención proporciona una composición de protección solar tópica. La composición tópica comprende una combinación de filtros UV de

60 a.) óxido de zinc microfino, que tiene preferentemente un tamaño medio de partícula Dn50 determinado por difracción láser seleccionado en el intervalo de 30 a 200 nm y un recubrimiento de superficie seleccionado del grupo que consiste en trietoxicaprililsilano, octiltrimetoxisilano y dimeticona,

65 b.) 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina),

c.) ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o una o más sales del mismo y

d.) al menos uno de 2,4,6-tris[anilino(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona).

5 El término óxido de zinc microfino se refiere a cualquier partícula de óxido de zinc adecuada para su uso como filtro UV, es decir, un óxido de zinc que tenga un tamaño de partícula que sea en principio útil para su incorporación en una composición de protección solar. Ventajosamente, el óxido de zinc microfino consiste en partículas que tienen un tamaño de partícula primaria inferior a aproximadamente 300 nm, por ejemplo, inferior a aproximadamente 200 nm o inferior a aproximadamente 150 nm. De la forma más preferida, en todas las formas de realización de la presente invención, el tamaño medio de partícula del óxido de zinc microfino según la presente invención se selecciona en el intervalo de 30 a 200 nm, preferentemente en el intervalo de 75 a 150 nm, de la forma más preferida en el intervalo de 90 a 130 nm. Otros intervalos adecuados abarcan de 30 nm a 150 nm y de 30 nm a 130 nm.

15 El término "tamaño medio de partícula", tal como se utiliza en el presente documento, se refiere a la distribución del tamaño medio de partícula basado en número Dn50 (también conocida como Dn0,5) determinada mediante difracción láser, por ejemplo con un analizador de distribución de tamaño de partículas Horiba LA-960 o un Malvern Mastersizer 2000 (norma ISO 13320:2009).

20 Además, el óxido de zinc según la presente invención tiene preferentemente un Dn1 (1% por debajo de este tamaño) > 20 nm.

25 Según la invención también es ventajoso recubrir la superficie de partículas de óxido de zinc. El recubrimiento de superficie puede comprender proporcionar a las partículas de óxido metálico una fina capa inorgánica u orgánica hidrófila o hidrófoba mediante procedimientos conocidos de por sí. Según la presente invención los diferentes recubrimientos de superficie también pueden contener agua. Mediante el tratamiento de superficie se confiere al óxido metálico un carácter hidrófilo, anfílico o hidrófobo.

30 Los ejemplos de recubrimientos de superficie inorgánicos que son adecuados para los fines de la presente invención comprenden óxido de aluminio (Al_2O_3), hidróxido de aluminio $\text{Al}(\text{OH})_3$, hidrato de óxido de aluminio (también: alúmina, N° CAS: 1333-84-2), hexametáfosfato de sodio (NaPO_3)₆, meta-fosfato de sodio (NaPO_3)_n, dióxido de silicio (SiO_2) (también: sílice, N° CAS: 7631-86-9), y óxido de hierro (Fe_2O_3). Estos recubrimientos de superficie inorgánicos pueden presentarse solos, en combinación y/o en combinación con materiales de recubrimiento orgánicos.

35 Los ejemplos de recubrimientos de superficie orgánicos que son adecuados para su uso en la presente invención incluyen estearato de aluminio vegetal o animal, ácido esteárico vegetal o animal, ácido láurico, dimetilpolisiloxano (también: dimeticona), metilpolisiloxano (meticona), simeticona (una mezcla de dimetilpolisiloxano con una longitud de cadena promedio de aproximadamente 200 a aproximadamente 350 unidades de dimetilsiloxano y gel de sílice), trietoxicaprililsilano y octiltrimetoxisilano. Estos recubrimientos de superficie orgánicos pueden presentarse solos, en combinación y/o en combinación con materiales de recubrimiento inorgánicos. Preferentemente, el óxido de zinc según la presente invención no está recubierto o está recubierto con dimeticona, meticona o trietoxicaprililsilano, de forma más preferida el óxido de zinc según la presente invención está recubierto en superficie con trietoxicaprililsilano.

45 La cantidad de recubrimiento se selecciona preferentemente en el intervalo del 0,1 al 25% en peso, preferentemente en el intervalo del 0,25 al 10% en peso, de la forma más preferida en el intervalo del 0,5 al 7,5% en peso o de forma incluso más preferida en el intervalo del 1 al 5% en peso, con respecto al peso del óxido de zinc sin recubrir.

Además, se prefiere que el óxido de zinc sea un polvo blanco que consiste en óxido de zinc presente como estructuras cristalinas de wurtzita.

50 Las partículas de óxido de zinc para su uso según la presente invención y las predispersiones de partículas de óxido de zinc están disponibles, por ejemplo, de DSM Nutritional Products Ltd como PARSOL® ZX (recubrimiento de trietoxicaprililsilano al 2-3,5%) o de Kobo como ZnO-C-DS4 (recubrimiento de dimeticona).

55 El óxido de zinc particularmente ventajoso según la presente invención se obtiene disolviendo óxido de zinc en agua en condiciones ácidas fuertes (por ejemplo, HCl) y alta temperatura, operación seguida de la recristalización de las partículas de óxido de zinc mediante neutralización con NaOH y recubrimiento de las partículas así obtenidas con trietoxicaprililsilano, operaciones seguidas de deshidratación, secado y molido.

60 De la forma más preferida, en todas las formas de realización según la presente invención, el óxido de zinc es un polvo blanco que consiste en óxido de zinc presente como estructuras cristalinas de wurtzita, recubierto con trietoxicaprililsilano, que tiene un contenido de óxido de zinc del 96-98%, un contenido de trietoxicaprililsilano del 2-3,5% y un tamaño medio de partícula de 90 a 130 nm, que está disponible comercialmente como PARSOL® ZX.

65 En todas las formas de realización de la presente invención, la cantidad de óxido de zinc microfino se selecciona preferentemente en el intervalo del 0,1% en peso al 20% en peso, de forma más preferida en el intervalo del 0,5% en

peso al 15% en peso, de la forma más preferida en el intervalo del 1% en peso al 10% en peso, tal como en el intervalo del 5% en peso al 10% en peso, con respecto al peso total de la composición tópica.

5 En todas las formas de realización de la presente invención, la cantidad de 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina) se selecciona preferentemente en el intervalo del 0,1% en peso al 10% en peso, de forma más preferida en el intervalo del 0,5% en peso al 7,5% en peso, de la forma más preferida en el intervalo del 1% en peso al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición tópica.

10 En todas las formas de realización de la presente invención, la cantidad de ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o una o más sales del mismo se selecciona preferentemente en el intervalo del 0,1% en peso al 10% en peso, de forma más preferida en el intervalo del 0,5% en peso al 7,5% en peso, de la forma más preferida en el intervalo del 1% en peso al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición tópica.

15 En todas las formas de realización de la presente invención, la cantidad de 2,4,6-tris[anilino(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona) se selecciona preferentemente en el intervalo del 0,1% en peso al 10% en peso, de forma más preferida en el intervalo del 0,5% en peso al 7,5% en peso, de la forma más preferida en el intervalo del 1% en peso al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición tópica.

20 Por el término "tópica", tal como se utiliza en el presente documento, se entiende, en el presente documento, la aplicación externa sobre sustancias queratinosas, que son en particular la piel, el cuero cabelludo, las pestañas, las cejas, las uñas, las membranas mucosas y el cabello, preferentemente la piel de un ser humano.

25 Como las composiciones tópicas según la invención están destinadas a una aplicación tópica, se entiende que comprenden un medio fisiológicamente aceptable, es decir, un medio compatible con sustancias queratinosas, tales como la piel, las membranas mucosas y las fibras queratinosas. En particular, el medio fisiológicamente aceptable es un vehículo cosméticamente aceptable.

30 El término "vehículo cosméticamente aceptable", tal como se utiliza en el presente documento, se refiere a todos los vehículos y/o excipientes y/o diluyentes que se utilizan convencionalmente en composiciones cosméticas tópicas tales como, en particular, en preparaciones para el cuidado de la piel.

35 La cantidad exacta de vehículo dependerá del nivel real de los filtros UV y de cualquier otro ingrediente opcional que un experto en la técnica clasificaría como distinto del vehículo (por ejemplo, otros principios activos).

En una forma de realización ventajosa, las composiciones tópicas según la presente invención comprenden del 50% al 99%, preferentemente del 60% al 98%, de forma más preferida del 70% al 98%, tal como en particular del 80% al 95% de un vehículo, con respecto al peso total de la composición tópica.

40 En una forma de realización particularmente ventajosa, el vehículo consiste además en al menos el 40% en peso, de forma más preferida en al menos el 50% en peso, de la forma más preferida en al menos el 55% en peso de agua, tal como en particular del 55 al 90% en peso de agua.

45 En particular, las composiciones tópicas según la presente invención son composiciones cosméticas o farmacéuticas, preferentemente composiciones cosméticas (no terapéuticas).

En una forma de realización, las composiciones tópicas según la presente invención se aplican al tejido queratinoso de mamíferos, tal como en particular a la piel humana o al cuero cabelludo y cabello humanos.

50 El término "composición cosmética" tal como se utiliza en la presente solicitud se refiere a composiciones cosméticas tal como se definen bajo el título "Kosmetika" en Römpf Lexikon Chemie, 10ª edición, 1997, Georg Thieme Verlag Stuttgart, Nueva York así como a composiciones cosméticas tal como se divulgan en A. Domsch, "Cosmetic Compositions", Verlag für chemische Industrie (ed. H. Ziolkowsky), 4ª edición, 1992.

55 Las composiciones tópicas preferidas según la invención son preparaciones para el cuidado de la piel, preparaciones decorativas y preparaciones funcionales.

60 Ejemplos de preparaciones para el cuidado de la piel son, en particular, preparaciones fotoprotectoras, preparaciones antienvjecimiento, preparaciones para el tratamiento del fotoenvejecimiento, aceites corporales, lociones corporales, geles corporales, cremas de tratamiento, ungüentos protectores de la piel, polvos para la piel, geles hidratantes, pulverizaciones humectantes, humectantes faciales y/o corporales, preparaciones para el bronceado de la piel (es decir, composiciones para el oscurecimiento y/o el bronceado artificial/sin sol de la piel humana), por ejemplo cremas autobronceadoras, así como preparaciones para aclarar la piel.

65 Ejemplos de preparaciones decorativas son en particular barras de labios, sombras de ojos, máscaras, formulaciones de maquillaje secas y húmedas, coloretes y/o polvos.

Ejemplos de preparaciones funcionales son composiciones cosméticas o farmacéuticas que contienen principios activos tales como preparaciones hormonales, preparaciones vitamínicas, preparaciones de extractos vegetales, preparaciones antienvjecimiento y/o preparaciones antimicrobianas (antibacterianas o antifúngicas), sin limitarse a las mismas.

En una forma de realización particular, las composiciones tópicas según la invención son preparaciones fotoprotectoras (productos de protección solar, protectores solares), tales como leches de protección solar, lociones de protección solar, cremas de protección solar, aceites de protección solar, bloqueadores solares o cremas tropicales o de cuidado de día con SPF (factor de protección solar). Son de particular interés las cremas de protección solar, las lociones de protección solar, las leches de protección solar y las preparaciones de protección solar.

Las composiciones de la invención (incluido el vehículo) pueden comprender adyuvantes y aditivos convencionales, tales como conservantes/antioxidantes, sustancias grasas/aceites, disolventes orgánicos, siliconas, espesantes, suavizantes, emulsionantes, agentes antiespumantes, componentes estéticos tales como fragancias, tensioactivos, cargas, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros o mezclas de los mismos, propulsores, agentes acidificantes o alcalinizantes, tintes, colorantes/sustancias colorantes, abrasivos, absorbentes, agentes quelantes y/o agentes secuestrantes, aceites esenciales, calmantes para la piel, astringentes, pigmentos o cualesquiera otros ingredientes habitualmente formulados en composiciones de este tipo.

Según la presente invención, las composiciones según la invención pueden comprender ingredientes adicionales tales como ingredientes para el aclaramiento de la piel; prevención del bronceado; tratamiento de la hiperpigmentación; prevención o reducción del acné, las arrugas, las líneas, la atrofia y/o la inflamación; quelantes y/o secuestrantes; anticelulíticos y adelgazantes (por ejemplo, ácido fitánico), reafirmantes, hidratantes y energizantes, autobronceadores, calmantes, así como agentes para mejorar la elasticidad y la barrera cutánea y/u otras sustancias de filtro UV y vehículos y/o excipientes o diluyentes convencionales que se utilizan en composiciones tópicas.

Si no se indica nada más, los excipientes, aditivos, diluyentes, etc. mencionados a continuación son adecuados para las composiciones tópicas según la presente invención. Las cantidades necesarias de adyuvantes y aditivos cosméticos y dermatológicos puede determinarlas fácilmente el experto en la técnica, basándose en el producto deseado.

Los ingredientes adicionales pueden añadirse a la fase oleosa, a la fase acuosa o por separado, según se considere apropiado. El modo de adición puede adaptarlo fácilmente un experto en la técnica.

Ejemplos de excipientes, diluyentes, adyuvantes, aditivos cosméticos, así como principios activos que se utilizan comúnmente en la industria del cuidado de la piel, que son adecuados para su uso en las composiciones cosméticas de la presente invención, se describen, por ejemplo, en el International Cosmetic Ingredient Dictionary & Handbook de Personal Care Product Council (<http://www.personalcarecouncil.org/>), accesible en línea por INFO BASE (<http://online.personalcarecouncil.org/jsp/Home.jsp>), sin estar limitados a los mismos.

Los ingredientes cosméticamente activos útiles en el presente documento pueden, en algunos casos, proporcionar más de un beneficio u operar a través de más de un modo de acción.

Por supuesto, un experto en esta técnica tendrá cuidado en seleccionar los ingredientes, adyuvantes, diluyentes y aditivos adicionales opcionales mencionados anteriormente y/o sus cantidades de forma que las propiedades ventajosas intrínsecamente asociadas con la combinación según la invención no se vean, o no se vean sustancialmente, afectadas perjudicialmente por la adición o adiciones previstas.

Las composiciones tópicas según la presente invención pueden estar en forma de suspensión o dispersión en disolventes o sustancias grasas, o alternativamente en forma de emulsión o microemulsión (en particular de tipo aceite en agua (O/W) o agua en aceite (W/O), de tipo silicona en agua (Si/W) o agua en silicona (W/Si), emulsión PIT, emulsión múltiple (por ejemplo, de tipo aceite en agua en aceite (O/W/O) o agua en aceite en agua (W/O/W), emulsión Pickering, hidrogel, gel alcohólico, lipogel, solución monofásica o multifásica o dispersión vesicular u otras formas habituales, que también pueden aplicarse mediante bolígrafos, como mascarillas o como pulverizaciones.

Las composiciones tópicas según la presente invención se encuentran ventajosamente en forma de una emulsión de aceite en agua (O/W) que comprende una fase oleosa dispersa en una fase acuosa en presencia de un emulsionante O/W. La preparación de dichas emulsiones O/W es bien conocida por un experto en la técnica y se ilustra en los ejemplos.

En una forma de realización ventajosa, el emulsionante O/W es un emulsionante de éster de fosfato. Entre los emulsionantes de éster de fosfato preferidos se encuentran etilfosfato de alquilo C₈₋₁₀, fosfato de alquilo C₉₋₁₅, fosfato de Cetareth-2, fosfato de Cetareth-5, fosfato de Ceteth-8, fosfato de Ceteth-10, fosfato de cetilo, fosfato de Pareth-4 C₆₋₁₀, fosfato de Pareth-2 C₁₂₋₁₅, fosfato de Pareth-3 C₁₂₋₁₅, fosfato de DEA-Cetareth-2, fosfato de DEA-cetilo, fosfato de DEA-Oleth-3, cetilfosfato de potasio, fosfato de Deceth-4, fosfato de Deceth-6 y fosfato de Trilaureth-4. Un

emulsionante de éster de fosfato particular según la invención es cetilfosfato de potasio, por ejemplo disponible comercialmente como Amphisol® K en DSM Nutritional Products Ltd Kaiseraugst.

5 Otros emulsionantes O/W adecuados según la presente invención incluyen dipolihidroxiestearato de PEG-30, dilaurato de PEG-4, dioleato de PEG-8, peroleato de sorbitán PEG-40, cocoato de glicerilo PEG-7, glicéridos de almendra PEG-20, aceite de ricino hidrogenado PEG-25, estearato de glicerilo (y) estearato de PEG-100, olivato de PEG-7, oleato de PEG-8, laurato de PEG-8, glicéridos de almendra PEG-60, sesquiestearato de PEG-20 metilglucosa, estearato de PEG-40, estearato de PEG-100, laurato de PEG-80 sorbitán, Esteareth-2, Esteareth-12, Oleth-2, Ceteth-2, Laureth-4, Oleth-10, Oleth-10/Polioxil 10 oleil éter, Ceteth-10, Isoesteareth-20, Ceteareth-20, Oleth-20, Esteareth-20, Esteareth-21, Ceteth-20, Isoceteth-20, Laureth-23, Esteareth-100, estearato-citrato de glicerilo, estearato de glicerilo (autoemulsionante), ácido esteárico, sales de ácido esteárico, metilglucosa-diestearato de poliglicerilo-3. Otros emulsionantes adecuados son oleato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, isoestearato de sorbitán, trioleato de sorbitán, laurilglucósido, decilglucósido, estearoilglutamato de sodio, poliesterato de sacarosa y poliisobuteno hidratado. Además, se pueden usar uno o más polímeros sintéticos como emulsionantes. Por ejemplo, copolímero de PVP eicoseno, polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo C₁₀₋₃₀, copolímero de acrilatos/metacrilato de esteareth-20, copolímero de PEG-22/dodecilglicol, copolímero de PEG-45/dodecilglicol y mezclas de los mismos.

20 Otra clase particular adecuada de emulsionantes O/W son los sistemas autoemulsionantes no iónicos derivados del aceite de oliva, por ejemplo conocidos como (nombre INCI) olivato de cetearilo y olivato de sorbitán (composición química: éster de sorbitán y éster cetearílico de ácidos grasos de aceite de oliva) comercializado con la denominación comercial OLIVEM 1000.

25 También son adecuados los emulsionantes poliméricos disponibles comercialmente, tales como ácido poliacrílico modificado de forma hidrófoba, tales como polímeros cruzados de acrilatos/acrilato de alquilo C₁₀₋₃₀, que están disponibles comercialmente con la denominación comercial Pemulen® TR-1 y TR-2 de Noveon.

30 Otra clase de emulsionantes particularmente adecuados son los ésteres de poliglicerol o diésteres de ácidos grasos, también llamados éster/diéster de poliglicerilo (es decir, un polímero en el que los ácidos grasos están unidos mediante esterificación con poliglicerina), tales como, por ejemplo, los disponible comercialmente en Evonik como Isolan GPS [Nombre INCI: diisoestearato/polihidroxiestearato/sebacato de poliglicerilo-4 (es decir, diéster de una mezcla de ácidos isoesteárico, polihidroxiesteárico y sebácico con poliglicerina-4)] o Dehymuls PGPH disponible en Cognis (INCI: dipolihidroxiestearato de poliglicerilo-2).

35 También son adecuados polialquilenglicoléter tal como Brij 72 (polioxietilen (2) estearil éter) o Brij 721 (polioxietilen (21) estearil éter, por ejemplo, disponibles en Croda.

40 Emulsionantes O/W particularmente ventajosos según la presente invención son uno o más de metilglucosa-diestearato de poliglicerilo-3, lauril glucósido (y) dipolihidroxiestearato de poliglicerilo-2, esterato-citrato de glicerilo, cetearilsulfato de sodio, cetearil glucósido; estearato de poliglicerilo-6 (y) behenato de poliglicerilo-6, olivato de cetearilo (y) olivato de sorbitán, alcohol araquidílico (y) alcohol behenílico (y) araquidil glucósidos, alcohol cetearílico (y) coco-glucósido, coco-glucósido (y) alcohol de coco, estearato de PEG-100 (y) estearato de glicerilo, estearoilglutamato de sodio, Esteareth-20, Esteareth-21, Esteareth-25, Esteareth-2, Ceteareth-25 y Ceteareth-6 (todos enumerados por sus nombres INCI).

45 Los emulsionantes O/W más preferidos según la presente invención son uno o más de Ceteareth-6 (opcionalmente mezclado con alcohol estearílico) y Ceteareth-25.

50 El, al menos un, emulsionante O/W respectivamente Si/W se usa preferentemente en una cantidad del 0,5 al 10% en peso, tal como en particular en el intervalo del 0,5 al 5% en peso, tal como más en particular en el intervalo del 0,5 al 4% en peso, con respecto al peso total de la composición.

55 Emulsionantes W/O o W/Si adecuados según la presente invención son dipolihidroxiestearato de poliglicerilo-2, dipolihidroxiestearato de PEG-30, copoliol de cetil-dimeticona, diisoestearato de poliglicerilo-3, ésteres de poliglicerol de ácido oleico/isoesteárico, hexarricinolato de poliglicerilo-6, oleato de poliglicerilo-4, oleato de poliglicerilo-4/cocoato de PEG-8 propilenglicol, estearato de magnesio, estearato de sodio, laurato de potasio, ricinoleato de potasio, cocoato de sodio, seboato de sodio, castorato de potasio, oleato de sodio y mezclas de los mismos. Emulsionantes de W/Si adecuados adicionales son lauril poligliceril-3 polidimetilsiloxietil dimeticona y/o PEG-9 polidimetilsiloxietil dimeticona y/o cetil PEG/PPG-10/1 dimeticona y/o polímero cruzado de PEG-12 dimeticona y/o PEG/PPG-18/18 dimeticona. Un emulsionante W/O particularmente adecuado para su uso en las composiciones según la presente invención es el dipolihidroxiestearato de PEG-30. El, al menos un, emulsionante W/O se utiliza preferentemente en una cantidad de aproximadamente el 0,001 al 10% en peso, de forma más preferida en una cantidad del 0,2 al 7% en peso con respecto al peso total de la composición.

65 Las composiciones tópicas según la presente invención contienen además ventajosamente al menos un cotensioactivo tal como, por ejemplo, seleccionados del grupo de monoglicéridos y diglicéridos y/o alcoholes grasos. El cotensioactivo se usa generalmente en una cantidad seleccionada en el intervalo del 0,1 al 10% en peso, tal como en particular en

el intervalo del 0,5 al 7% en peso, tal como más en particular en el intervalo del 1 al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición. Los cotensioactivos particularmente adecuados se seleccionan de la lista de alcoholes alquílicos tales como alcohol cetílico (Lorol C16, Lanette 16), alcohol cetearílico (Lanette O), alcohol estearílico (Lanette 18), alcohol behenílico (Lanette 22), estearato de glicerilo, miristato de glicerilo, (Estol 3650), cocoglicéridos hidrogenados (Lipocire Na10), así como mezclas de los mismos.

En una forma de realización particularmente ventajosa según la presente invención, el emulsionante se selecciona del grupo de Cetareth-6 y/o Cetareth-25 y el cotensioactivo se selecciona del grupo de alcohol behenílico, alcohol cetílico, alcohol cetearílico y/o alcohol estearílico.

Las composiciones en forma de emulsiones O/W según la invención pueden presentarse, por ejemplo, en todas las formas de formulación para emulsiones O/W, por ejemplo en forma de suero, leche o crema, y se preparan según los procedimientos habituales. Las composiciones objeto de la invención están destinadas a una aplicación tópica y pueden constituir en particular una composición dermatológica o cosmética, por ejemplo destinada a proteger la piel humana contra los efectos adversos de las radiaciones UV (antiarrugas, antienvjecimiento, hidratante, protección solar y similares).

Según una forma de realización ventajosa de la invención, las composiciones constituyen una composición cosmética y están destinadas a una aplicación tópica sobre la piel.

Finalmente, la invención tiene por objeto un procedimiento para el tratamiento cosmético de sustancias queratinosas, tales como en particular la piel, en el que se aplica una composición tal como se ha definido anteriormente a dichas sustancias queratinosas, tal como en particular a la piel. El procedimiento es especialmente adecuado para proteger la piel contra los efectos adversos de la radiación UV, tales como en particular quemaduras solares y/o fotoenvejecimiento.

En un aspecto ventajoso de la invención, las composiciones tópicas según la presente invención no contienen (es decir, están desprovistas de) 3-(4-metilbenciliden)-alcanfor, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona (INCI: oxibenzona) y 2-ciano-3,3-difenilacrilato de etilhexilo (INCI: octocrileno).

En otro aspecto ventajoso de la invención, las composiciones tópicas según la presente invención comprenden además uno o más de adipato de dibutilo, carbonato de dicaprililo, benzoato de alquilo C12-C15, carbonato de caprililo, triglicérido cáprico/caprilico, así como mezclas de los mismos, preferentemente benzoato de alquilo C12-C15 y/o carbonato de dicaprililo.

En otro aspecto ventajoso más de la invención, las composiciones tópicas de la presente invención comprenden además un conservante y/o un potenciador de conservante, preferentemente seleccionado del grupo que consiste en fenoxietanol, etilhexilglicerina, hexilglicerina, caprilato de glicerilo, caprililglicol, 1,2-hexanodiol, propanodiol, propilenglicol, p-hidroxiacetofenona, así como mezclas de los mismos, de forma más preferida seleccionados del grupo de p-hidroxiacetofenona, fenoxietanol y hexilglicerina, así como mezclas de los mismos. Cuando está presente, el conservante respectivamente el potenciador de conservante se usa preferentemente en una cantidad del 0,01 al 2% en peso, de forma más preferida en una cantidad del 0,05 al 1,5% en peso, de la forma más preferida en una cantidad del 0,1 al 1,0% en peso, con respecto al peso total de la composición.

En otro aspecto ventajoso, las composiciones tópicas según la presente invención están desprovistas de parabenos, cloruro de bencetonio, piroctona olamina, lauroilarginato, metilisotiazolinona, clormetilisotiazolinona, bronopol, cloruro de benzalconio, compuestos liberadores de formaldeh, ácido salicílico, triclosán, DMDM hidantoina, clorfenesina e IPBC (carbamato de yodopropinilbutilo).

En otro aspecto ventajoso más, las composiciones tópicas de la presente invención comprenden además uno o más de glicerol o ácido polihidroxisteárico, así como mezclas de los mismos.

En otro aspecto ventajoso más, las composiciones tópicas de la presente invención comprenden además un agente espesante, preferentemente una goma tal como goma xantana o goma de Caesalpina spinosa o un poliacrilato tal como polímero cruzado de poliacrilato-6, así como mezclas de los mismos.

Las composiciones tópicas según la invención tienen en general un pH en el intervalo de 3 a 10, preferentemente un pH en el intervalo de 4 a 8 y de la forma más preferida un pH en el intervalo de 4 a 7. El pH se puede ajustar fácilmente como se desee con ácidos adecuados tales como, por ejemplo, ácido cítrico o bases tales como NaOH según procedimientos estándar de la técnica.

Las composiciones tópicas según la invención pueden contener además uno o más emolientes que calman y suavizan la piel. Como ejemplo, el emoliente puede ser carbonato de dicaprililo o benzoato de alquilo C₁₂₋₁₅. Otros emolientes son silicona (dimeticona, ciclometicona), aceites vegetales (semillas de uva, semillas de sésamo, jojoba, etc.), mantecas (manteca de cacao, manteca de karité), alcoholes (alcohol estearílico, alcohol cetílico) y derivados del petróleo (vaselina, aceite mineral).

En otro aspecto más, la composición tópica de la invención puede comprender cetilfosfato de potasio como emulsionante y/o uno o más de adipato de dibutilo, carbonato de dicaprililo y benzoato de alquilo C12-C15.

5 En otro aspecto, la composición tópica de la invención puede comprender una o más fragancias seleccionadas de entre 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-hexametiltralina, diéster adipico, cinamal, salicilato de amilo, alfa-amilcinamaldehído, alfa-metilionona, butilfenilmetilpropional, cinamal, alcohol amilcinamílico, alcohol de anís, benzoína, alcohol bencílico, benzoato de bencilo, cinamato de bencilo, salicilato de bencilo, aceite de bergamota, aceite de naranja amarga, butilfenilmetilpropional, aceite de cardamomo, cedrol, cinamal, alcohol cinámico, metilcrotonato de citronelilo, aceite de cítricos, cumarina, succinato de dietilo, etilinalol, eugenol, extracto de Evernia furfuracea, extracto de Evernia prunastri, farnesol, aceite de madera de guayaco, hexilcinamal, salicilato de hexilo, hidroxicitronelal, aceite de lavanda, aceite de limón, acetato de linalilo, aceite de mandarina, mentil PCA, metilheptenona, aceite de nuez moscada, aceite de romero, aceite de naranja dulce, terpineol, aceite de haba tonka, citrato de trietilo, vainillina.

En otro aspecto, la composición tópica de la invención puede contener al menos una sal del ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico.

20 En otro aspecto, la composición puede tener un SPF de al menos 20, preferentemente de al menos 30.

Las composiciones tópicas de la invención se producen con una cantidad total sorprendentemente pequeña de filtros UV.

25 Además de la combinación de filtros UV reivindicada, la preparación según la invención puede contener uno o varios filtros UV adicionales. Estos pueden seleccionarse, ventajosamente según la invención, de entre sales de 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 de ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)-bencenosulfónico; sales de ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidenmetil)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-bencilidenoalcanfor; ácido tereftalidendialcanforsulfónico; 4-(dimetilamino)benzoato de 2-etilhexilo; 4-(dimetilamino)benzoato de amilo; 4-metoxibenzalmalonato de di(2-etilhexilo); 4-metoxicinamoato de isoamilo; 2-(4'-dietilamino-2'-hidroxibenzoil)benzoato de hexilo, salicilato de etilhexilo, salicilato de homomentilo, 2-hidroxibenzoato de 2-etilhexilo; benzalmalonato de dimeticodietilo; copolímero de 3-(4-(2,2-bis-etoxicarbonilvinil)-fenoxi)propenil)metoxisiloxano/dimetilsiloxano; 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano, 1,4-di(benzoxazol-2'-il)benceno y 2,4,6-tribifenil-4-il-1,3,5-triazina.

35 En una forma de realización preferida, la invención está desprovista de 1,4-di(benzoxazol-2'-il)benceno, en particular 1,4-di(benzoxazol-2'-il)benceno micronizado.

40 Según la invención es ventajoso que la composición tópica se presente en forma de emulsión o dispersión, preferentemente en forma de emulsión y más preferentemente en forma de emulsión O/W.

45 Cuando la composición tópica de la invención se encuentra en forma de una emulsión O/W, la preparación comprende ventajosamente uno o más emulsionantes O/W seleccionados de entre estearato-citrato de glicerilo, estearato de glicerilo (autoemulsionante), ácido esteárico, sales de estearato, metilglucosa-diésterato de poliglicerilo-3, cetearilsulfato de sodio, cetilfosfato de potasio, estearato de poliglicerilo-10 y estearilglutamato de sodio.

50 Ventajosamente según la invención, estos emulsionantes O/W de la invención pueden estar presentes en la preparación 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.

Según la invención se prefiere que la preparación contenga cetilfosfato potásico como emulsionante.

55 Además, según la invención es ventajoso que la preparación contenga alcohol cetílico, alcohol estearílico y/o estearato de glicerilo.

Según la invención es ventajoso que la preparación según la invención esté desprovista de polietilenglicol, éteres de polietilenglicol y ésteres de polietilenglicol (los denominados derivados de PEG).

60 La preparación de la invención puede comprender ventajosamente humectantes. Los humectantes son compuestos o mezclas de compuestos que confieren a las preparaciones cosméticas la cualidad, después de su aplicación o distribución sobre la superficie de la piel, de reducir la pérdida de humedad del estrato córneo (también llamada pérdida transepidérmica de agua (TEWL)) y/o de influir positivamente en la hidratación del estrato córneo.

65 Los ejemplos no limitantes de humectantes ventajosos para su uso en la presente invención incluyen glicerol, ácido láctico y/o lactatos, especialmente lactato de sodio, butilenglicol, propilenglicol, goma-1 de biosacárido, glicina de soja,

- 5 etilhexiloxiglicerol, ácido pirrolidonacarboxílico y urea. Es especialmente ventajoso el uso de humectantes poliméricos del grupo de los polisacáridos, que son solubles en agua y/o hinchables en agua y/o gelificables utilizando agua. Son especialmente ventajosos, por ejemplo, el ácido hialurónico, el quitosano y/o un polisacárido rico en fucosa, que está registrado en Chemical Abstracts con el número de registro 178463-23-5 y está disponible, por ejemplo, con la denominación Fucogel®1000 de la empresa SOLABIA S.A. También se pueden utilizar ventajosamente cremas hidratantes como principios activos antiarrugas para proteger la piel del tipo de alteraciones que se producen, por ejemplo, en el envejecimiento de la piel.
- 10 Las preparaciones cosméticas de la invención pueden contener además ventajosamente, aunque no obligatoriamente, cargas que tienen por efecto, por ejemplo, mejorar aún más las propiedades sensoriales y cosméticas de las formulaciones y provocar o intensificar, por ejemplo, una sensación de piel aterciopelada o sedosa. Cargas ventajosas en el sentido de la presente invención son almidón y derivados del almidón (tales como, por ejemplo, almidón de tapioca, fosfato de dialmidón, octenilsuccinato de almidón de aluminio o de sodio y similares), pigmentos que no tienen principalmente efecto de filtro UV ni efecto colorante (tales como nitruro de boro, etc., por ejemplo) y/o Aerosils® (Nº CAS 7631-86-9) y/o talco y/o polietileno, nailon y dimetilsililato de sílice.
- 15 Las formas de realización ventajosas de la preparación de la presente invención también incluyen aquellas en las que la preparación comprende uno o más aceites seleccionados de entre dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, benzoato de fenitilo, benzoato de alquilo C12-15, adipato de dibutilo; sebacatos de diisopropilo, carbonato de dicaprililo, tartratos de di-alquilo C12-13, salicilatos de butiloctilo, siringilidenmalonatos de dietilhexilo, dimeratos de aceite de ricino hidrogenado, triheptanoína, lactatos de alquilo C12-13, benzoatos de alquilo C16-17, caprilatos de propilheptilo, triglicéridos caprílicos/cápricos, 2,6-naftalatos de dietilhexilo, octildodecanol, cocoatos de etilhexilo.
- 20 Según la invención se prefiere que la preparación contenga adipato de dibutilo, carbonato de dicaprililo y/o benzoato de alquilo C12-C15.
- 25 La fase acuosa de las preparaciones según la invención puede contener ventajosamente coadyuvantes cosméticos habituales, tales como, por ejemplo, alcoholes, en particular alcoholes con un número de C bajo, preferentemente etanol y/o isopropanol, o polioles con un número de C bajo, así como sus éteres, preferentemente propilenglicol, glicerol, electrolitos, agentes autobronceadores y también, en particular, uno o más espesantes, que pueden seleccionarse ventajosamente del grupo de dióxido de silicio, silicatos de aluminio, polisacáridos y/o sus derivados, por ejemplo, ácido hialurónico, goma xantana, hidroxipropilmetilcelulosa, de forma especialmente ventajosa del grupo de los poliácridatos, preferentemente un poliácridato del grupo denominado carbopoles, por ejemplo carbopoles de los tipos 980, 981, 1382, 2984 y 5984, en cada caso individualmente o en combinación. Otros espesantes ventajosos según la invención son aquellos que tienen el nombre INCI copolímero cruzado de acrilatos/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 acriloidimetiltaurato de amonio/VP), así como Simugel NS (INCI: copolímero de acrilato de hidroxietilo/acriloidimetiltaurato de sodio y escualano y polisorbato 60).
- 30 Según la invención se prefiere que la preparación contenga goma xantana, polímero de acrilato/acrilato de alquilo C10-C30 reticulado, copolímero de acrilato de hidroxietilo/acriloidimetiltaurato de sodio y escualano y polisorbato 60 y/o copolímero de vinilpirrolidona/hexadeceno.
- 35 Según la invención es especialmente ventajosa una cantidad de glicerina de al menos el 2,5% en peso, con respecto al peso total de la preparación.
- 40 Según la invención es ventajoso que la preparación contenga uno o varios alcanodiolos del grupo 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol.
- 45 Según la invención es ventajoso que la preparación según la invención contenga etanol, fenoxietanol y/o etilhexilglicerina.
- 50 Ventajosamente según la invención, la preparación según la invención comprende formadores de película. Los formadores de película en el contexto de la presente invención son sustancias de diversas constituciones y se caracterizan por las siguientes propiedades: Cuando un formador de película se disuelve en agua u otros disolventes adecuados, y cuando la solución se aplica después sobre la piel, el formador de película, tras la evaporación del disolvente, forma una película que sirve esencialmente para fijar los fotofiltros sobre la piel y aumentar así la resistencia al agua del producto.
- 55 Es especialmente ventajoso seleccionar los formadores de película del grupo de los polímeros a base de polivinilpirrolidona (PVP).
- 60 Se prefieren particularmente copolímeros de vinilpirrolidona, tales como, por ejemplo, el copolímero de PVP hexadeceno y el copolímero de PVP eicoseno, que están disponibles con las denominaciones comerciales Antaron V216 y Antaron V220 de GAF Chemicals Corporation.
- 65

También son ventajosos otros formadores de película poliméricos, tales como, por ejemplo, poliestirensulfonato de sodio, que está disponible con la denominación comercial Flexan 130 de National Starch and Chemical Corp., y/o poliisobuteno, disponible de Rewo con la denominación comercial Rewopal PIB1000. Ejemplos de otros polímeros adecuados son poli(acrilamidas (Seppigel 305), poli(alcoholes vinílicos), PVP, copolímeros de PVP/VA, poliglicoles, copolímeros de acrilato/octilacrilamida (Dermacryl 79). Igualmente ventajoso es el uso de dilinoleato de dímero de aceite de ricino hidrogenado (CAS 646054-62-8, INCI dilinoleato de dímero de aceite de ricino hidrogenado), que puede adquirirse en Kokyu Alcohol Kogyo con la denominación Risocast DA-H, o bien miristato de PPG-3 bencil éter (CAS 403517-45-3), que puede adquirirse con la denominación comercial Crodamol STS de Croda Chemicals.

Según la invención se proporciona el uso de la preparación de la invención para la protección contra el envejecimiento de la piel (especialmente para la protección contra el envejecimiento de la piel inducido por los rayos UV) y también como composición de protección solar.

Según la invención también se proporciona el uso de la combinación de filtros UV de la invención para reducir la adherencia de arena en preparaciones cosméticas (especialmente composiciones de protección solar). En particular, en este caso es conforme a la invención el uso combinado de óxido de zinc microfino, 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina), ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o una o más sales del mismo y 2,4,6-tris[anilino(p-carbo-2')-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona) para reducir la adherencia de la arena en preparaciones cosméticas (especialmente composiciones de protección solar). En este contexto, es especialmente ventajoso que el óxido de zinc presente un tamaño medio de partícula Dn50 determinado mediante difracción láser, seleccionado en el intervalo de 50 a 200 nm, preferentemente en el intervalo de 75 a 150 nm, de la forma más preferida en el intervalo de 90 a 130 nm y un recubrimiento de superficie seleccionado del grupo que consiste en trietoxicaprililsilano, octiltrimetoxisilano y dimeticona, preferentemente trietoxicaprililsilano y dimeticona, de la forma más preferida trietoxicaprililsilano.

Los ejemplos siguientes se proporcionan para ilustrar adicionalmente las composiciones y efectos de la presente invención.

Ejemplos

Las formulaciones descritas en la tabla 1 se han preparado según procedimientos estándar de la técnica. Después se ha evaluado la repelencia a la arena según el procedimiento que se describe a continuación:

- Aplicar 2 mg/cm² de crema en una placa de PMMA y distribuir homogéneamente
- Dejar secar durante 15 minutos a 40 °C.
- Pesar la placa de PMMA
- Colocar arena (Kultpfötchen 5 kg - Terrarium Sand Natur beige | Körnung 0,4-0,8 mm) en una placa de Petri, colocar la placa con el lado de la película de crema sobre la arena, colocar un peso (500 g) en la placa, esperar 5 minutos
- Sacar la placa y girar la placa de PMMA 180° sin agitarla.
- Pesar la placa de PMMA
- Calcular la cantidad de arena que se adhiere a la placa.
- Repetir el ensayo con 4 placas por muestra.

Los resultados se exponen en la tabla 1.

Tabla 1

Denominación comercial	INCI	#8216	#8214	#827
		% en peso		
Cetiol CC	Carbonato de dicaprililo	10,00	10,00	10,00
Finsolv TN	Benzoato de alquilo C12-15	10,00	10,00	10,00
Dispersun DSP-OL300	Ácido polihidroxiesteárico	0,50	0,50	0,50
Uvinul T 150	Etilhexil triazona	2,00	2,00	2,00
PARSOL® Shield	Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	2,00	2,00	2,00
ZnO-C-DS4	Óxido de zinc; dimeticona		10,00	
PARSOL® ZX	Óxido de zinc; trietoxicaprilsilano			10,00
Cutina HR Powder	Aceite de ricino hidrogenado	0,50	0,50	0,50
Paracera® M	Cera microcristalina	1,00	1,00	1,00
Dehymuls LE	Dipolihidroxiestearato de PEG-30	3,50	3,50	3,50
Agua desmineralizada	Aqua	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Sulfato de magnesio heptahidratado	Sulfato de magnesio	0,50	0,50	0,50
PARSOL® HS	Ácido fenilbencimidazolsulfónico	2,00	2,00	2,00
Solución de hidróxido de sodio al 30%	Aqua; hidróxido de sodio	0,90	0,90	0,90
Cantidad restante de arena en la placa [mg]		827	760	622
Desviación estándar [mg]		85	84	35
% de reducción (menos arena) frente a 8216			-8%	-25%
% de reducción (menos arena) frente a 8214				-18%

5 Como se puede deducir de la tabla 1, la combinación según la presente invención da como resultado una reducción de la arena que se adhiere a las placas en comparación con las referencias.

REIVINDICACIONES

1. Una composición tópica, en la que la composición comprende una combinación de filtro UV de
 - a.) óxido de zinc microfino, en la que el óxido de zinc microfino tiene un tamaño medio de partícula Dn50 determinado por difracción láser seleccionado en el intervalo de 30 a 200 nm y un recubrimiento de superficie seleccionado del grupo que consiste en trietoxicaprillilsilano, octiltrimetoxisilano y dimeticona,
 - b.) 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina),
 - c.) ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o una o más sales del mismo y
 - d.) 2,4,6-tris[anilino(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona).
2. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el óxido de zinc microfino tiene un tamaño medio de partícula seleccionado en el intervalo de 50 a 200 nm, preferentemente de 75 a 150 nm, de la forma más preferida en el intervalo de 90 a 130 nm, determinado por difracción láser.
3. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el óxido de zinc microfino está recubierto en superficie con trietoxicaprillilsilano.
4. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cantidad de óxido de zinc microfino se selecciona en el intervalo del 0,1% en peso al 20% en peso, preferentemente en el intervalo del 0,5% en peso al 10% en peso, de la forma más preferida en el intervalo del 5% en peso al 10% en peso, con respecto al peso total de la composición.
5. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición no contiene 3-(4-metilbencilideno)alcanfor, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona (INCI: oxibenzona) ni 2-ciano-3,3-difenilacrilato de etilhexilo (INCI: octocrileno).
6. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición es una emulsión O/W.
7. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición es una emulsión W/O.
8. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende uno o más de Cetareth-6 y Cetareth-25 como emulsionantes.
9. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende uno o más de adipato de dibutilo, carbonato de dicaprililo y benzoato de alquilo C12-C15.
10. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende uno o más de etanol, p-hidroxiacetofenona, fenoxietanol y etilhexilglicerina.
11. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende uno o más de goma xantana, polímero de acrilato/acrilato de alquilo C10-C30 reticulado, copolímero de acrilato de hidroxietilo/acriloidimetiltaurato de sodio y escualano y polisorbato 60 y copolímero de vinilpirrolidona/hexadeceno.
12. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende uno o más de alcohol cetílico, alcohol cetearílico, alcohol estearílico y estearato de glicerilo.
13. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición tiene un SPF de al menos 20.
14. Uso de óxido de zinc microfino, en el que el óxido de zinc microfino tiene un tamaño medio de partícula Dn50 determinado por difracción láser seleccionado en el intervalo de 30 a 200 nm y un recubrimiento de superficie seleccionado del grupo que consiste en trietoxicaprillilsilano, octiltrimetoxisilano y dimeticona para reducir la pegajosidad de una composición tópica que comprende una 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina), ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o una o más sales del mismo y 2,4,6-tris[anilino(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona).
15. Procedimiento para reducir la pegajosidad y/o la adherencia de la arena sobre la piel de una composición tópica que comprende 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina), ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y/o una o más sales del mismo y al menos uno de 2,4,6-tris[anilino(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona), comprendiendo dicho procedimiento la etapa de incorporar óxido de zinc microfino en el que el óxido de zinc microfino tiene un tamaño medio de partícula Dn50 determinado por difracción láser seleccionado en el intervalo de 30 a 200 nm y un recubrimiento de superficie

seleccionado del grupo que consiste en trietoxicaprililsilano, octiltrimetoxisilano y dimeticona en dicha composición tópica antes de aplicar dicha composición a la piel.