

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 840**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/25** (2006.01)

**A61K 8/49** (2006.01)

**A61K 8/35** (2006.01)

**A61Q 17/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2018 E 18181900 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 3437625**

54 Título: **Silicatos esféricos en preparaciones cosméticas**

30 Prioridad:

**01.08.2017 DE 102017213230**

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

**29.10.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**EITRICH, ANJA;  
DEINHARD, SYBIL-MARIE y  
SCHADE, JULIANE**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 790 840 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

Silicatos esféricos en preparaciones cosméticas

5 La presente invención se refiere al uso de un silicato esférico con la denominación INCI sílice con un tamaño de partícula promedio de 4,0 a 6,0  $\mu\text{m}$  y una absorción de aceite de 250 a 350 ml/100 g (medida según el estándar industrial japonés K-5101) en preparaciones cosméticas para la reducción de las propiedades de adherencia a la arena de la preparación, así como a una preparación cosmética que contiene un silicato esférico con la denominación INCI sílice con un tamaño de partícula promedio de 4,0 a 6,0  $\mu\text{m}$  y una absorción de aceite de 250 a 350 ml/100 g (medida según el estándar industrial japonés K-5101) y al menos un filtro UV orgánico que absorbe en la región de UV-A.

15 La tendencia a alejarse de la elegante palidez hacia la "piel sana, bronceada deportivamente" ha sido ininterrumpida desde hace años. Para conseguir esto, las personas exponen su piel a la radiación solar, puesto que ésta causa una pigmentación en el sentido de una formación de melanina. Sin embargo, la radiación ultravioleta de la luz solar tiene también un efecto dañino sobre la piel. Además de la lesión aguda (quemaduras solares), aparecen daños a largo plazo, como un mayor riesgo de desarrollar cáncer de piel en caso de una exposición excesiva a la luz del rango de UVB (longitud de onda: 280-320 nm). El efecto excesivo de la radiación UVB y UVA (longitud de onda: 320-400 nm) conduce además de ello a un debilitamiento de las fibras elásticas y de colágeno del tejido conectivo. Esto conduce a numerosas reacciones fototóxicas y fotoalérgicas y tiene como consecuencia un envejecimiento prematuro de la piel.

20 Por eso, para proteger la piel se ha desarrollado una serie de sustancias de filtro fotoprotectoras que pueden utilizarse 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 sobre cosméticos.

La pluralidad de productos de protección solar comercialmente disponibles no debe hacer olvidar que estas preparaciones del estado de la técnica presentan una serie de desventajas:

30 Los protectores solares cosméticos presentan, entre otras cosas debido a su contenido en filtro UV, generalmente una cierta pegajosidad que, en particular cuando se usan en la playa, lleva a la adherencia de arena sobre las partes de la piel donde se ha aplicado la crema. Este problema se vuelve tanto mayor cuanto más filtro UV contiene una preparación. Si bien en el pasado no han faltado intentos de desarrollar protectores solares que repelan la arena, en cambio este problema no se ha resuelto hasta el día de hoy definitivamente de manera satisfactoria especialmente en preparaciones con alto factor de protección solar.

35 Por tanto, era el objetivo de la presente invención desarrollar un protector solar con adherencia a la arena reducida ("repelente de arena"). En particular deberá desarrollarse un protector solar con alto factor de protección solar (SPF 30 y superior), que se adhiera especialmente poco a la arena.

40 Sorprendentemente se consigue el objetivo mediante el uso de un silicato esférico con la denominación INCI sílice con un tamaño de partícula promedio de 4,0 a 6,0  $\mu\text{m}$  y una absorción de aceite de 250 a 350 ml/100 g (medida según el estándar industrial japonés K-5101) en preparaciones cosméticas para la reducción de las propiedades de adherencia a la arena de la preparación.

A este respecto, este uso de acuerdo con la invención, preferentemente, está caracterizado por que la preparación contiene al menos un filtro UV orgánico que absorbe en la región UV-A.

45 Sorprendentemente se consigue el objetivo además mediante una preparación cosmética que contiene a) un silicato esférico con la denominación INCI sílice con un tamaño de partícula promedio de 4,0 a 6,0  $\mu\text{m}$  y una absorción de aceite de 250 a 350 ml/100 g (medida según el estándar industrial japonés K-5101) b) al menos un filtro UV orgánico que absorbe en la región de UV-A.

50 Si bien el experto conoce naturalmente una serie de preparaciones cosméticas y en particular productos protectores solares, que contienen sílice, sin embargo éstas presentan otros tamaños, formas y propiedades de absorción. Sin embargo, tal como resulta de los ensayos de comparación (véase a continuación), es adecuado especialmente el sílice de acuerdo con la invención para suprimir la adherencia de arena. Además no se ha sometido a estudio ni se ha descrito hasta ahora la influencia del sílice y sus propiedades sobre la adherencia de arena. Así véase por ejemplo el documento EP 3093007 A1.

55 Las formulaciones "de acuerdo con la invención", "ventajosamente de acuerdo con la invención", "ventajosamente en el sentido de la presente invención" etc. se refieren en el contexto de la presente divulgación siempre tanto a los usos de acuerdo con la invención como también a la preparación de acuerdo con la invención.

60 De acuerdo con la invención, resulta ventajoso cuando contiene el silicato esférico de acuerdo con la invención en una concentración del 0,5 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación. A este respecto es preferente de acuerdo con la invención un intervalo de concentración del 1,5 al 3 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

65 Aparte de eso, de acuerdo con la invención, resulta ventajoso cuando el silicato esférico de acuerdo con la invención presenta una superficie específica de 600 a 800  $\text{m}^2/\text{g}$  (método de medición: BET con  $\text{N}_2$ ) y un volumen de poros específico de 1,4 a 1,8 ml/g (método de medición: BET con  $\text{N}_2$ ).

Como silicato esférico de acuerdo con la invención puede usarse por ejemplo el producto "sunsphere H-52" de la empresa AGC Si-Tech Co. Ltd. Aus Fukuoka (Japón).

- 5 El tamaño de partícula de acuerdo con la invención se determinó con el método "Coulter Counter (d50)".
- La medición de la absorción de aceite, medida según el estándar industrial japonés K-5101, se realiza con aceite de semilla de lino en ebullición (boiled linseed oil, especificado en el estándar japonés K 5421).
- 10 De acuerdo con la invención, preferentemente, el o los filtros UV orgánicos que absorben en la región UV-A se seleccionan del grupo de los compuestos 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano, 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo) y/o 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina).
- 15 De acuerdo con la invención es especialmente preferente a este respecto una combinación de 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano y 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina).
- 20 Las concentraciones de uso ventajosas de acuerdo con la invención ascienden para 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano a del 1 al 5 % en peso, para 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo) del 1 al 5 % en peso y para 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina) del 1 al 5 % en peso, en cada caso con respecto al peso total de la preparación.
- 25 Además, la preparación de acuerdo con la invención puede contener ventajosamente uno o varios otros filtros UV seleccionados del grupo de los compuestos éster 2-etil-hexílico de ácido salicílico (INCI salicilato de octilo), 2-hidroxibezonato de 3,3,5-trimetilciclohexilo (INCI: homosalato), 2,4,6-tris-[anilino-(*p*-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona) y/o sales de ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico.
- 30 Formas de realización ventajosas de la presente invención se caracterizan además por que la preparación está libre de 3-(4-metilbenciliden)-alcanfor, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona (INCI: oxibenzona), acrilato de etil-hexil-2-ciano-3,3-difenilo (INCI: octocrileno), parabenos, metilisotiazolinona, clorometil-isotiazolinona y DMDM-hidantoína.
- 35 En particular es ventajoso de acuerdo con la invención, cuando la preparación está libre de éster 2-etilhexílico de ácido 4-metoxicinámico (INCI metoxicinamato de octilo).
- Aparte de eso, de acuerdo con la invención, resulta ventajoso cuando la preparación de acuerdo con la invención no contiene polietilenglicoléteres o polietilenglicolésteres.
- 40 La preparación de acuerdo con la invención puede encontrarse de acuerdo con la invención en formas distintas. Las formas preferentes de acuerdo con la invención están caracterizadas por que la preparación se encuentra en forma de una emulsión O/W.
- 45 Si la preparación de acuerdo con la invención está presente en forma de una emulsión O/W, entonces, esta se caracteriza de acuerdo con la invención ventajosamente por que la preparación contiene uno o varios emulsionantes O/W seleccionados del grupo de los compuestos estearato citrato de glicerilo, estearato de glicerilo (autoemulsionante), ácido esteárico, sales de estearato, diestearato de poligliceril-3-metilglucosa, cetearilsulfato de sodio, cetilfosfato de potasio, estearato de poligliceril-10, estearilglutamato de sodio.
- 50 Es preferente de acuerdo con la invención, cuando la preparación contiene estearilglutamato de sodio como emulsionante.
- 55 Formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan 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-glucosil-rutina, carnitina, carnosina, isoflavonoides naturales y/o sintéticos, flavonoides, creatina, creatinina, taurina,  $\beta$ -alanina, pantenol, magnolol, honokiol, acetato de tocoferilo, dihidroxiacetona; ácido 8-hexadeceno-1,16-dicarboxílico, glicerilglucosa, (2-hidroxietil)urea, vitamina E o sus derivados, ácido hialurónico y/o sus sales y/o licochalcona A.
- 60 Además, las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención están caracterizadas por que la preparación contiene uno o varios alcanodiolos del grupo de los compuestos 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol.
- 65 Formas de realización especialmente ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan también por que la preparación contiene etanol, fenoxietanol y/o etilhexilglicerol.

La preparación de acuerdo con la invención puede contener ventajosamente humectantes. Se denominan humectantes (hidratantes) sustancias o mezclas de sustancias que confieren a las preparaciones cosméticas la propiedad, tras la aplicación o distribución sobre la superficie de la piel, de reducir la liberación de humedad de la capa córnea (también denominada pérdida de agua transepidérmica (TEWL, por sus siglas en inglés) y/o de influir positivamente en la hidratación de la capa córnea. En el sentido de la presente invención, humectantes (hidratantes) ventajosos son, por ejemplo, glicerol, ácido láctico y/o lactatos, en particular lactato de sodio, butilenglicol, propilenglicol, biosacáridos goma-1, soja de glicina, etil-hexiloxiglicerol, ácido pirrolidoncarboxílico y urea. Asimismo, es en particular ventajoso usar hidratantes poliméricos del grupo de los polisacáridos hidrosolubles y/o hinchables en agua y/o gelificables con ayuda de agua. Son especialmente ventajosos, por ejemplo, ácido hialurónico, quitosano y/o un polisacárido rico en fucosa, que está archivado en *Chemical Abstracts* con el número de registro 178463-23-5 y, por ejemplo, puede obtenerse con la denominación Fucogel®1000 de la empresa 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 emulsiones cosméticas de acuerdo con la invención pueden contener además ventajosamente, aunque no forzosamente, agentes de carga, que, por ejemplo, siguen mejorando las propiedades sensoriales y cosméticas de las formulaciones y, por ejemplo, dan lugar o intensifican una sensación de piel aterciopelada o sedosa. En el sentido de la presente invención son agentes de carga ventajosos almidones y derivados de almidón (como por ejemplo, almidón de tapioca, fosfato de dialmidón, octenilsuccinato de aluminio-almidón o de sodio-almidón y similares), pigmentos, que no tienen principalmente ni efecto de filtro UV ni colorante (como por ejemplo nitrato de boro etc.) y/o Aerosile® (n.º de CAS 7631-86-9) y/o talco y/o polietileno, nailon. Es preferente de acuerdo con la invención, cuando la preparación de acuerdo con la invención contiene almidón de tapioca. Formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan por que la preparación contiene uno o varios aceites seleccionados del grupo de los compuestos dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, benzoato de fenitilo, benzoato de alquilo C12-15, adipato de dibutilo; sebacato de diisopropilo, carbonato de dicaprililo, tartrato de di-alquilo C12-13, salicilato de butiloxitilo, malonato de dietilhexil siringilideno, 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, de acuerdo con la invención se prefiere cuando la preparación contiene adipato de dibutilo, carbonato de dicaprililo, dicaprilato/dicaprato de butilenglicol y/o benzoato de alquilo C12-C15. La fase acuosa de las preparaciones de acuerdo con la invención puede contener ventajosamente sustancias auxiliares cosméticas habituales como, por ejemplo, alcoholes, en particular aquellos de bajo número de C, preferentemente etanol y/o isopropanol o polioles de bajo número de C así como sus éteres, preferentemente propilenglicol, glicerol, electrolitos, autobronceadores así como en particular uno o varios espesantes, que pueden seleccionarse ventajosamente del grupo 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 poliácridatos, preferentemente un poliácridato del grupo de los denominados carbopoles, por ejemplo, carbopoles de los tipos 980, 981, 1382, 2984, 5984, en cada caso solos o en combinación. Otros espesantes ventajosos de acuerdo con la invención son aquellos con la denominación INCI polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 (por ejemplo, Permulen TR 1, Pemulen TR 2, Carbopol 1328 de la empresa NOVEON) así como Aristoflex AVC (INCI: copolímero de acriloldimetiltaurato de amonio/VP).

Se prefiere a este respecto de acuerdo con la invención, cuando la preparación contiene goma xantana y/o polímero de acrilato/acrilato de alquilo C10-C30 reticulado transversalmente.

Un contenido en glicerol de al menos el 1 % en peso, con respecto al peso total de la preparación, es especialmente ventajoso de acuerdo con la invención.

Asimismo es particularmente ventajoso en el sentido de la presente invención cuando la preparación de acuerdo con la invención 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, aceite de bergamota, aceite de naranja amarga, butilfenilmetilpropional, aceite de cardamomo, cedrol, cinamal, alcohol cinamílico, crotonato de citronelilmetilo, esencia de limón, cumarina, succinato de dietilo, etil-linalool, eugenol, extracto de *Evernia Furfuracea*, extracto de *Evernia Prunastri*, farnesol, aceite de palo santo, hexilcinamal, salicilato de hexilo, hidroxicitronelal, aceite de lavanda, aceite de limoneno, acetato de linaílo, esencia de mandarina, mentil PCA, metilheptenona, aceite de nuez moscada, aceite de romero, aceite de naranja dulce, terpineol, aceite de haba tonka, citrato de trietilo y/o vainillina.

Además, las preparaciones de acuerdo con la invención pueden contener las sustancias constitutivas habituales para productos protectores solares cosméticos en las concentraciones de uso habituales.

65

### Ensayo comparativo

El efecto de acuerdo con la invención pudo mostrarse con el siguiente ensayo comparativo. A este respecto se trata de formulaciones idénticas, que se diferencian solo en el tipo de la sílice usada.

5 Se prepararon las siguientes formulaciones:

INCI	MATTSUN 3017 m [%]	MATTSUN 3019 m [%]	MATTSUN 3021 m [%]	MATTSUN 3040 m [%]	MATTSUN 3041 m [%]
Agua	60,81	60,79	60,79	60,81	60,81
Acetato de tocoferilo + extracto de raíz de Glycyrrhiza Inflata	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Adipato de dibutilo + benzoato de alquilo C12-15 + dicaprilato/dicaprato de butilenglicol	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Alcohol cetearílico + alcohol behenílico	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Agua + EDTA trisódico	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Dimeticona + ciclometicona	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Butil metoxidibenzoilmetano	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ácido fenilbencimidazol sulfónico	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Agua + hidróxido de sodio	0,92	0,94	0,94	0,92	0,92
Glicerol + alcohol desnat. + agua	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
salicilato de etilhexilo + etilhexil triazona	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Goma xantana + polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30 + carbómero	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Etilhexilglicerol + fenoxietanol + metilpropanodiol	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Almidón de tapioca + agua	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Estearoil glutamato de sodio	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Perfume	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
<b>Sílice (Sunsphere H-52)</b>	<b>2,00</b>				
<b>Sílice (Sunsphere H-121)</b>					<b>2,00</b>
<b>Sílice (Sunsil-130)</b>			<b>2,00</b>		
<b>Sílice Micro Bead BA-1)</b>				<b>2,00</b>	
<b>Sílice (Valvance Touch 210)</b>		<b>2,00</b>			
<b>Total:</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
Sílice (Sunsphere H-52): esférico, tamaño de partícula promedio: 5 µm, absorción de aceite: 300 mg, de acuerdo con la invención					
Sílice (Sunsphere H-121): esférico, tamaño de partícula promedio: 10,5-13,5 µm, absorción de aceite: 30-190 ml/g					
Sílice (Sunsil-130): "perlas", tamaño de partícula promedio: 6-9 µm, absorción de aceite: 0,9-1,3 ml/g					
Sílice Micro Bead BA-1): esférico, tamaño de partícula promedio: 16 µm, absorción de aceite: 50 ml/g					
Sílice (Valvance Touch 210): perlas redondas, porosas, tamaño de partícula promedio: 6-15 µm, absorción de aceite: > 1,3 ml/g					

#### Adherencia a la arena *in-vitro*

- 10 Se aplicaron 50 mg de la emulsión de prueba sobre placas de PMMA Schönberg (5,0 x 5,0 cm) y se distribuyeron al mismo tiempo 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 analítica. 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. Al deslizar una vez las placas sobre un dispositivo de deslizamiento previsto para ello (véase más adelante) se retiró la arena adherida suelta con una fuerza uniforme, reproducible.
- 15

La arena adherida que quedaba sobre la placa después de eso se determinó mediante pesada. La adherencia a la arena puede determinarse con la siguiente ecuación:

$$20 \quad \Delta (\text{adherencia}) [\text{mg}] = m (\text{placa con arena}) [\text{mg}] - m (\text{placa con crema}) [\text{mg}]$$

## ES 2 790 840 T3

El dispositivo de deslizamiento es una construcción construida en forma de un triángulo, en la que la anchura del deslizamiento asciende a 5 cm. El dispositivo de deslizamiento es una construcción construida en forma de un triángulo rectángulo, en la que la anchura del deslizamiento asciende a 5 cm. El cateto adyacente del triángulo rectángulo (= área ocupada del deslizamiento) tiene una longitud de 13,5 cm, el cateto opuesto (= altura de caída) tiene una longitud de 49 cm. La hipotenusa en la que tiene lugar el proceso de deslizamiento, y el área ocupada forman un ángulo de 275°.

5

Los ensayos se repitieron 10x por cada formulación y se formó el valor medio correspondiente.

10

Preparación	Placa sin arena	Placa con arena	Arena adherente en g	Valor medio	Desviación estándar
MATTSUN30 #17	7,146	7,159	0,013		
(Sunsphere H-52)	7,202	7,210	0,008		
	7,174	7,190	0,016		
	7,130	7,140	0,010		
	7,148	7,164	0,016		
	7,124	7,165	0,041		
	7,161	7,170	0,009		
	7,216	7,233	0,017		
	7,131	7,146	0,015		
	7,223	7,228	0,005	0,016	0,010
MATTSUN30 #19	7,213	7,244	0,031		
(Valvance Touch 210)	7,116	7,155	0,039		
	7,157	7,193	0,036		
	7,119	7,165	0,046		
	7,122	7,166	0,044		
	7,167	7,203	0,036		
	7,194	7,235	0,041		
	7,208	7,271	0,063		
	7,140	7,189	0,049		
	7,135	7,173	0,038	0,042	0,009
MATTSUN30 #21	7,142	7,236	0,094		
(Sunsil-130)	7,199	7,219	0,020		
	7,172	7,184	0,012		
	7,131	7,192	0,061		
	7,217	7,274	0,057		
	7,162	7,254	0,092		
	7,122	7,183	0,061		
	7,220	7,250	0,030		
	7,165	7,221	0,056		
	7,141	7,180	0,039	0,052	0,028
MATTSUN30 #40	7,215	7,252	0,037		
(Silica Micro Bead BA-1)	7,142	7,214	0,072		
	7,128	7,139	0,011		
	7,225	7,283	0,058		
	7,171	7,210	0,039		
	7,143	7,165	0,022		
	7,166	7,198	0,032		
	7,206	7,250	0,044		
	7,129	7,149	0,020		
	7,148	7,211	0,063	0,040	0,020
MATTSUN30 #41	7,269	7,350	0,081		
(Sunsphere H-121)	7,176	7,245	0,069		
	7,153	7,220	0,067		

(continuación)

Preparación	Placa sin arena	Placa con arena	Arena adherente en g	Valor medio	Desviación estándar
	7,103	7,175	0,072		
	7,189	7,228	0,039		
	7,181	7,235	0,054		
	7,163	7,259	0,096		
	7,251	7,276	0,025		
	7,157	7,187	0,03		
	7,187	7,238	0,051	0,058	0,023

Preparación	Arena adherente en mg/cm <sup>2</sup>	Desviación estándar
MATTSUN30 #17	0,64	0,40
MATTSUN30 #19	1,69	0,36
MATTSUN30 #21	2,09	1,10
MATTSUN30 #40	1,59	0,79
MATTSUN30 #41	2,34	0,91

### Ejemplos

- 5 Los siguientes ejemplos deberían aclarar la presente invención sin limitarla. Todos los datos de cantidades, proporciones y porcentajes se refieren, siempre que no se indique lo contrario, al peso y la cantidad total o al peso total de las preparaciones. Estas preparaciones presentan solo una baja adherencia de arena.

INCI	1	2	3	4	5
Acetato de tocoferilo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Extracto de raíz de Glycyrrhiza Inflata	0,025		0,025		0,025
Etilhexilglicerol	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Extracto de corteza de Magnolia Officinalis		0,05			
Ubiquinona + agua			0,03	0,03	
Adipato de dibutilo	2,5	2	2,5		
Benzoato de alquilo C12-15	3	3	3		1
Dicaprilato/dicaprato de butilenglicol	3	3	3	4	4
Dimeticona	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Ciclometicona		2	1,5	1,5	2
Estearoil glutamato de sodio	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Sílice	2	5	0,5	2,5	3
Almidón de tapioca + agua	2	1	2	1,5	1,5
Perfume	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Metilpropanodiol	0,5	1	0,75	1	1
Glicerol	1	1	1	1	1
Agua + hidróxido de sodio	0,94	0,94	0,94	0,93	0,58
Fenoxietanol	0,6	0,5	0,6	0,8	0,7
Alcohol behenílico	1	1	1,25	1	1
Alcohol cetearílico	1	1	0,75	1	1
Carbómero	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Polímero cruzado de acrilato/acrilato de alquilo C10-30	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Goma xantana	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Alcohol desnat. + agua	4,5	5	4,5	4	4,5
Agua	61,535	56,86	61,255	51,74	50,945
Agua + EDTA trisódico	1	1	1	1	1
Salicilato de etilhexilo	3	3,5	3	4,75	4,75
Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	2,5	2,5	2,5	3,75	4
Etilhexil triazona	2,5	2	2,5	4	3
Butil metoxidibenzoilmetano	3,25	2,5	3,25	4,75	4,75

ES 2 790 840 T3

(continuación)

<b>INCI</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ácido fenilbencimidazol sulfónico	2	2	2	2	1
Benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo		1			1
Homosalato				6,5	6

## REIVINDICACIONES

1. Uso de un silicato esférico con la denominación INCI sílice con un tamaño de partícula promedio de 4,0 a 6,0 µm y una absorción de aceite de 250 a 350 ml/100 g (medida según el estándar industrial japonés K-5101) en preparaciones cosméticas para la reducción de las propiedades de adherencia a la arena de la preparación.
2. Uso según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la preparación contiene al menos un filtro UV orgánico que absorbe en la región UV-A.
3. Preparación cosmética que contiene
- a) un silicato esférico con la denominación INCI sílice con un tamaño de partícula promedio de 4,0 a 6,0 µm y una absorción de aceite de 250 a 350 ml/100 g (medida según el estándar industrial japonés K-5101),
- b) al menos un filtro UV orgánico que absorbe en la región UV-A.
4. Uso según una de las reivindicaciones 1 o 2 o preparación según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la preparación contiene el silicato esférico en una concentración del 0,5 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.
5. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** el silicato esférico presenta una superficie específica de 600 a 800 m<sup>2</sup>/g (método de medición: BET con N<sub>2</sub>) y un volumen de poros específico de 1,4 a 1,8 ml/g (método de medición: BET con N<sub>2</sub>).
6. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** el o los filtros UV orgánicos que absorben en la región UV-A se seleccionan del grupo de los compuestos 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano, 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil] benzoato de hexilo (INCI: benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo) y/o 2,4-bis-[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina).
7. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** la preparación contiene uno o varios otros filtros UV seleccionados del grupo de los compuestos éster 2-etil-hexílico de ácido salicílico (INCI salicilato de octilo), 2-hidroxibezonato de 3,3,5-trimetilciclohexilo (INCI: homosalato), 2,4,6-tris-[anilino-(*p*-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: etilhexil triazona) y/o sales de ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico.
8. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** la preparación está libre de 3-(4-metilbenciliden)-alcanfor, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona (INCI: oxibenzona), acrilato de etilhexil-2-ciano-3,3-difenilo (INCI: octocrileno), parabenos, metilisotiazolinona, clorometil-isotiazolinona y DMDM-hidantoína.
9. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** la preparación está libre de éster 2-etil-hexílico de ácido 4-metoxicinámico (INCI metoxicinamato de octilo).
10. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** la preparación se encuentra en forma de una emulsión O/W.
11. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** la preparación contiene estearilglutamato de sodio como emulsionante.
12. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados 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-glucosil-rutina, carnitina, carnosina, isoflavonoides naturales y/o sintéticos, flavonoides, creatina, creatinina, taurina, β-alanina, pantenol, magnolol, honokiol, acetato de tocoferilo, dihidroxiacetona; ácido 8-hexadeceno-1,16-dicarboxílico, glicerilglucosa, (2-hidroxietil)urea, vitamina E o sus derivados, ácido hialurónico y/o sus sales y/o licochalcona A.
13. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** la preparación contiene uno o varios alcanodiolos del grupo de los compuestos 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol.
14. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** la preparación no contiene polietilenglicoléteres o polietilenglicolésteres.
15. Uso o preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** la preparación contiene etanol, fenoxietanol y/o etilhexilglicerol.