

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 846 904**

51 Int. Cl.:

A61Q 17/04 (2006.01)
A61K 8/04 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01)
A61K 8/31 (2006.01)
A61K 8/35 (2006.01)
A61K 8/41 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2017 E 17200500 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2020 EP 3329901**

54 Título: **Espuma cosmética que contiene un filtro UV de una emulsión que contiene cetearilsulfato de sodio y monoestearato de glicerilo**

30 Prioridad:
28.11.2016 DE 102016223502

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.07.2021

73 Titular/es:
**BEIERSDORF AG (100.0%)
Unnastraße 48
20253 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:
**GUTZKE, DOREEN;
BLECKMANN, ANDREAS;
SCHADE, TATJANA;
JOHNS, NICOLE y
SKUBSCH, KERSTIN**

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 846 904 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

Espuma cosmética que contiene un filtro UV de una emulsión que contiene cetearilsulfato de sodio y monoestearato de glicerilo

5 La presente invención se refiere a una espuma cosmética que contiene filtro UV a partir de una emulsión que contiene cetearilsulfato de sodio y monoestearato de glicerilo SE y un gas o mezcla de gases a partir de propano, n-butano y/o isobutano que espuma la emulsión, estando la emulsión libre de derivados de polietilenglicol (derivados de PEG).

10 La tendencia a alejarse de la aristocrática 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.

25 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 se ofrecen al consumidor por regla general en forma de emulsiones. Además del uso "clásico", de aplicar las emulsiones directamente desde el recipiente de almacenamiento sobre la piel, existe también una cantidad menor de aplicaciones, en cuyo caso la emulsión, para la aplicación sobre la piel, se convierte en espuma con la ayuda de un gas propulsor. Las emulsiones espumadas presentan debido a su consistencia de espuma una sensación sobre la piel especial, la cual por parte de los usuarios se percibe como con mejor capacidad para la distribución sobre la piel, con una sensación sobre la piel más ligera y menos pegajosa. Los usuarios disfrutan además de ello de la aplicación de la textura tipo mousse.

35 Es desventajoso no obstante en el estado de la técnica, el hecho de que para la preparación de espumas de emulsión cosméticas han de añadirse a las preparaciones polietilenglicoles y/o derivados de polietilenglicol (derivados de PEG) (siendo éstos compuestos con funciones de alcohol o ácido, que están eterificados o esterificados por completo o parcialmente con polietilenglicoles), para mantener estable la espuma durante más tiempo. Estos derivados de PEG son cada vez más indeseados por parte del consumidor, dado que algunos científicos les niegan la seguridad sanitaria. Si estas preocupaciones están científicamente justificadas queda como una cuestión abierta en el contexto de la presente invención. Es por otra parte un hecho que el consumidor exige cada vez más productos cosméticos los cuales estén "libres de PEG".

45 Ha sido por tanto el objetivo de la presente invención desarrollar una espuma cosmética atractiva sensorialmente, estable durante un periodo más largo, basada en una emulsión espumada, que esté "libre de PEG".

50 Para poder producir una espuma tipo mousse con propiedades sensoriales agradables, según el estado de la técnica, se utilizan principalmente aceites no polares. Sin embargo, estos tienen la desventaja de que los filtros UV orgánicos presentes como sólidos a temperatura ambiente (en particular, derivados de triazina, benzoato de dietilaminohidroxibenzoilhexilo y butilmetoxidibenzoilmetano) solo se disuelven insuficientemente, de modo que causa dificultades según el estado de la técnica incorporar filtros UV en una cantidad suficiente para la protección UV en las espumas. Por tanto, era el objetivo de la presente invención desarrollar una espuma cosmética atractiva sensorialmente con alta protección UV.

55 Uno de los filtros UV más comunes del estado de la técnica, que se utiliza en cosmética, es octocrileno (acrilato de etilhexil-2-ciano-3,3-difenilo). Este filtro UV líquido a temperatura ambiente, se utiliza en particular para disolver filtros UV sólidos a temperatura ambiente (por ejemplo, derivados de triazina, 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate) y 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane). Además, sirve para la fotoestabilización de 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane) en protectores solares. La desventaja del estado de la técnica consiste ahora en el hecho de que el uso de octocrileno, a pesar de la aprobación por las autoridades responsables de la autorización, no está exento de controversia y, en revisiones en algunas revistas de consumidores (por ejemplo, "Öko-Test"), dan como resultado "devaluaciones" en la calificación del producto. Esta valoración negativa se basa en que algunos científicos creen que este filtro UV podría, posiblemente, tener una acción hormonal. Incluso a pesar de que no se conoce ningún efecto negativo para el ser humano en décadas de uso global de este filtro UV en protectores solares, los consumidores desean evitar preparaciones con ingredientes de este tipo.

Por tanto, era el objetivo de la presente invención eliminar las desventajas del estado de la técnica y desarrollar un protector solar a modo de espuma con alto factor de protección solar, en el que los filtros UV (en particular derivados de triazina y derivados de dibenzoilmetano) se pueden disolver de manera estable, sin emplear octocrileno como disolvente y estabilizador.

Sorprendentemente, el objetivo se consigue mediante una espuma cosmética formada por

a) una emulsión que contiene

aa) una combinación de cetearilsulfato de sodio y monoestearato de glicerilo SE,

ab) 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate) y/o 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane), en donde la cantidad total de 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI; Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate) y 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane) en la emulsión asciende a del 3 al 15 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión, y

b) un gas o mezcla de gases a partir de propano, n-butano y/o isobutano que espuma la emulsión,

estando la emulsión libre de derivados de polietilenglicol (derivados de PEG), caracterizada por que cetearilsulfato de sodio está contenido en una cantidad del 0,1 al 0,5 % en peso, y monoestearato de glicerilo SE en una cantidad del 1 al 3 % en peso, en cada caso con respecto al peso total de la emulsión en la misma.

La espuma de acuerdo con la invención es sorprendentemente uniforme con burbujas finas y se siente especialmente cremosa. Conforma una llamada mousse. La preparación es absorbida sorprendentemente rápido por la piel y no deja ninguna sensación molesta sobre la piel.

Es cierto que el estado de la técnica conoce los documentos EP1277455, EP1014916, EP1557160, DE 10138495 y DE 102014201541, pero estas publicaciones no han podido servir de guía para la presente invención.

De acuerdo con la invención es también particularmente ventajoso, cuando la emulsión está libre de agentes tensioactivos con un valor HLB de más de 10, no contándose de acuerdo con la invención el cetearilsulfato de sodio como agente tensioactivo, sino siendo un constituyente esencial de la invención.

Esta situación es aún más sorprendente, dado que los jabones y los agentes tensioactivos se requieren para la estabilización de espumas cosméticas. Por el contrario, la omisión en el caso de las espumas de acuerdo con la invención, de los tensioactivos, conduce por el contrario a la estabilización de la espuma y a una espuma claramente más cremosa, que es más fácil de distribuir.

En esta forma de realización ventajosa de acuerdo con la invención las espumas de acuerdo con la invención son sorprendentemente más estables y más cremosas que mediante la adición de estos compuestos activos en superficie y tienen debido a ello un potencial de irritación de la piel significativamente menor.

Otra ventaja de acuerdo con la invención de esta formulación es la larga estabilidad de almacenamiento del producto de llenado (es decir, de la emulsión). Para el proceso de preparación es ventajoso usar una formulación estable en almacenamiento, en caso de que el producto de llenado no pueda introducirse directamente como llenado de aerosoles. En caso de un llenado en un momento posterior no ha de agitarse de forma laboriosa. Durante el uso posterior la espuma de una emulsión estable en almacenamiento es más fácil de agitar en el bote de aerosol, lo cual es importante para una distribución uniforme del gas propulsor en la emulsión. Por último, pero no menos importante, esto garantiza que la totalidad de la cantidad de llenado puede extraerse bien y que no se "consume" antes de tiempo la cantidad de gas propulsor debido a usos incorrectos.

Resulta ventajoso de acuerdo con la invención, cuando la emulsión de acuerdo con la invención contiene cetearilsulfato de sodio en una cantidad de 0,1 a 2 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión y, de acuerdo con la invención preferentemente en una cantidad del 0,1 al 0,5 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

Resulta ventajoso de acuerdo con la invención, cuando la emulsión de acuerdo con la invención contiene monoestearato de glicerilo SE en una cantidad de 0,1 a 5 % en peso, referido al peso total de la emulsión y de acuerdo con la invención preferentemente en una cantidad de 1 a 3 % en peso con respecto al peso total de la emulsión.

De acuerdo con la invención se usa monoestearato de glicerilo autoemulsionante con denominación INCI Glyceryl Monostearate SE.

La proporción de pesos es de acuerdo con la invención ventajosamente en la emulsión de cetearilsulfato de sodio con respecto a monoestearato de glicerilo de 1:1 a 1:20.

Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan porque la espuma se forma a partir de 85-99 % en peso de emulsión y de 1 a 15 % en peso de gas o de mezcla de gases. Las

formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención se caracterizan porque la espuma se forma a partir de 90-96 % en peso de emulsión y de 4 a 10 % en peso de gas o de mezcla de gases. De acuerdo con la invención, se prefieren especialmente concentraciones de uso de 92-94 % en peso de emulsión y de 6 a 8 % en peso de gas o mezcla de gases. Que las espumas de acuerdo con la invención se puedan espumar de manera uniforme ya con una cantidad de gas tan reducida, no era previsible a este respecto para el experto. Esto se debe a la sorprendentemente buena y sencilla distribución del gas en la emulsión.

Resulta ventajoso de acuerdo con la invención, cuando como gas se usa una mezcla de gases de butano, isobutano y/o propano. La proporción de mezcla de los gases varía de acuerdo con el paso de presión, por ejemplo:

paso de presión 2,7 bares: 60 % de butano, 20 % de propano y 20 % de isobutano.
 paso de presión 3,0 bares: 5,3 % de butano, 15,3 % de propano y 79,4 % de isobutano.
 paso de presión 3,5 bares: 5 % de butano, 23 % de propano y 72 % de isobutano.
 Son preferentes de acuerdo con la invención los pasos de presión 2,7 bares, 3,0 bares y 3,5 bares.
 Son particularmente preferentes los pasos de presión 3,0 bares y 3,5 bares.

De acuerdo con la invención es particularmente ventajoso, cuando la emulsión contiene de 0,5 a 5 % en peso de etanol. A este respecto es preferente de acuerdo con la invención un contenido de etanol de 1,0 a 3 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

En este contexto ha sido particularmente sorprendente que la espuma se mantenga estable a pesar del contenido de etanol en la emulsión, dado que forma parte del conocimiento experto general, que el etanol normalmente desestabiliza las espumas. Esta combinación de espuma y etanol presenta además de ello la sorprendente ventaja de que la espuma a pesar del gas y del contenido de etanol no puede inflamarse, de manera que puede prescindirse de las medidas de seguridad habituales para este tipo de productos durante el almacenamiento, el transporte y el uso.

Resulta ventajoso de acuerdo con la invención, cuando la emulsión está libre de propil- y butil-parabenos, isotiazolinonas y 3-yodopropargil-*N*-butilcarbamato (IPBC).

Por el contrario, formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención se caracterizan por que la emulsión contiene piroctona-olamina (sal de monoetanolamina de 1-hidroxi-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2(1*H*)-piridona) y/o fenoxietanol.

Es preferente de acuerdo con la invención, cuando la emulsión contiene fenoxietanol.

En caso de contener la emulsión piroctona-olamina entonces es ventajoso de acuerdo con la invención, cuando el contenido de piroctona-olamina es de 0,01 a 1 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

Si la emulsión contiene fenoxietanol, resulta ventajoso de acuerdo con la invención, cuando el contenido de fenoxietanol es de 0,1 a 1 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se obtienen también debido a que las emulsiones contienen EDTA y/o betaína.

En caso de contener la emulsión EDTA, entonces es ventajoso de acuerdo con la invención, cuando el contenido de EDTA es de 0,01 a 2 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

Si la emulsión contiene betaína, resulta ventajoso de acuerdo con la invención, cuando el contenido de betaína es de 0,001 a 6 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención están caracterizadas porque la emulsión contiene uno o varios filtros UV, que se seleccionan del grupo de los compuestos ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y/o sus sales; sales del ácido fenileno-1,4-bis-(2-benzimidazol)-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-bornilidenmetil)-sulfónico; 2,2'-metileno-bis(6-(2*H*-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenol); 2-(2*H*-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-[2-metil-3-[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil]propil]-fenol; salicilato de etilhexilo; ácido tereftaliden dialcanfor sulfónico; éster amílico del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico; éster di(2-etilhexílico) del ácido 4-metoxibenzalmalónico; 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; salicilato de homomentilo; 2-etilhexilo-2-hidroxibenzoato; benzalmalonato de dimeticodietilo; copolímero de 3-(4-(2,2-bis-etoxicarbonilvinil)-fenoxi)propenil)-metoxi-siloxano / dimetilsiloxano; 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano; dioctilbutilamidotriazona (INCI: Diethylhexyl-Butamidotriazone); 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-hidroxil]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin); éster tris(2-etilhexílico) del ácido 4,4',4''-(1,3,5-triazin-2,4,6-triiltriimino)-tris-benzoico (también: 2,4,6-tris-[anilino-(*p*-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: Ethylhexyl Triazone); 2,4,6-tribifenil-4-il-1,3,5-triazina; merocianinas; dióxido de titanio; óxido de zinc.

A este respecto, de acuerdo con la invención se prefiere cuando la emulsión está libre de acrilato de 2-etilhexil-2-ciano-3,3-difenilo; 4-metoxicinamato de (2-etilhexilo); 4-metoxicinamato de isoamilo; 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona; 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona; 3-(4-metilbenciliden)alcanfor y 3-bencilidenalcanfor.

5 De acuerdo con la invención, como filtros UV adicionales se prefieren uno o varios compuestos seleccionados del grupo de los compuestos ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y/o sus sales; salicilato de homomentilo; salicilato de etilhexilo; 2,4-bis-[[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: bis-etilhexiloxifenol-metoxifenil-triazina) y éster tris(2-etilhexílico) del ácido 4,4',4''-(1,3,5-triazin-2,4,6-triiltriimino)-tris-benzoico (también: 2,4,6-tris-[anilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: Ethylhexyl Triazone).

10 Se prefiere de acuerdo con la invención cuando la cantidad total de 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate) y 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane) en la emulsión asciende a del 4 al 6 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

15 Si la emulsión solo contiene 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate), entonces resulta ventajoso, de acuerdo con la invención, cuando este compuesto está presente en la misma en una concentración del 0,1 al 10 % en peso, con respecto al peso total de la preparación. A este respecto, de acuerdo con la invención, resulta preferente el intervalo de concentración del 0,1 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

20 Si la emulsión contiene solo 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane), entonces resulta ventajoso, de acuerdo con la invención, cuando este compuesto está presente en la misma en una concentración del 2 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación. A este respecto, de acuerdo con la invención, resulta preferente el intervalo de concentración del 4 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

25 Si la emulsión contiene 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate) y 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane), entonces resulta ventajoso, de acuerdo con la invención, cuando el contenido de 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate) asciende a del 0,1 al 2 % en peso, con respecto al peso total de la preparación y el contenido de 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane) de 3 a 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

30 Es ventajoso en el sentido de la presente invención cuando la emulsión contiene una combinación de benzoato de alquilo C12-15 y dicaprilato/dicaprato de butilenglicol.

35 Si la emulsión de acuerdo con la invención contiene benzoato de alquilo C12-15, resulta ventajoso de acuerdo con la invención, usar este compuesto en una concentración del 2 al 7 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

40 Si la emulsión de acuerdo con la invención contiene dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, resulta ventajoso de acuerdo con la invención, usar este compuesto en una concentración del 2 al 10 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

45 Además es ventajoso en el sentido de la presente invención cuando la emulsión contiene adipato de di-n-butilo.

50 Si la emulsión de acuerdo con la invención contiene adipato de di-n-butilo, resulta ventajoso de acuerdo con la invención, usar este compuesto en una concentración del 0,1 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la preparación.

55 Las formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención se caracterizan por que la relación en peso de adipato de di-n-butilo, benzoato de alquilo C12-15 y dicaprilato/dicaprato de butilenglicol asciende a de 0:1:1,5 a 1:2,5:1,5.

60 Formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan porque la fase lipídica de la emulsión contiene uno o varios alcoholes grasos, aceite de almendras, manteca de cacao y/o manteca de karité. A este respecto ha sido sorprendente en particular que las emulsiones, cuando contienen alcohol estearílico o alcohol behenílico, conducen a preparaciones que pueden mezclarse fácil y uniformemente con el gas, dado que ambos alcoholes grasos conducen a un aumento de la viscosidad de la emulsión, lo cual básicamente debería dificultar la capacidad de mezcla con el (la mezcla de) gas.

65 La concentración de uso ventajosa de acuerdo con la invención para alcohol estearílico es del 0,01 al 4 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

La concentración de uso ventajosa de acuerdo con la invención para alcohol behenílico es del 0,01 al 4 % en peso,

con respecto al peso total de la emulsión.

La concentración de uso ventajosa de acuerdo con la invención para aceite de almendras es del 0,01 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

5 La concentración de uso ventajosa de acuerdo con la invención para manteca de cacao es del 0,01 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

10 La concentración de uso ventajosa de acuerdo con la invención para manteca de karité es del 0,01 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

Formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan porque la proporción de peso de la fase lipídica de la emulsión es del 7 al 25 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

15 Es ventajoso de acuerdo con la invención, cuando la emulsión no contiene ni aceite mineral ni aceite de silicona.

Los aceites de silicona pueden estar contenidos no obstante también en cantidades de menos del 1 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

20 Resulta ventajoso en el sentido de la presente invención, cuando la espuma cosmética se caracteriza porque la emulsión está libre de agentes espesantes como por ejemplo dióxido de silicio, silicatos de aluminio, polisacáridos o sus derivados, por ejemplo, ácido hialurónico, goma xantana, hidroxipropilmetilcelulosa, poliácridatos, como carbopoles, por ejemplo carbómeros y acrilatos/polímero cruzado de acrilato de alquilo C10-30.

25 La fase acuosa de la emulsión de acuerdo con la invención puede contener sustancias auxiliares cosméticas habituales, como por ejemplo glicerina, electrolitos, agentes autobronceadores, etc.

De acuerdo con la invención es preferente a este respecto, cuando la espuma cosmética se caracteriza porque la emulsión, con respecto al peso total de la emulsión, contiene del 5 a 15 % en peso de glicerina.

30 La emulsión de acuerdo con la invención puede contener además de ello ventajosamente sales, en particular sal marina.

35 Resulta ventajoso de acuerdo con la invención, cuando la emulsión de acuerdo con la invención contiene una o varias sustancias activas seleccionadas del grupo de los compuestos de ácido glicirrético, urea, arctina, ácido alfa-lipoico, ácido fólico, fitoeno, D-biotina, coenzima Q10, ácido hialurónico, alfa-glucosil-rutina, carnitina, carnosina, cafeína, isoflavonoides naturales y/o sintéticos, glicerilglucosa, creatina, creatinina, taurina, β -alanina y/o licochalcona A, pantenol, tocoferol, acetato de tocoferol, vitamina C, derivados de vitamina C, extracto de raíz de Glycyrrhiza Inflata, extracto de magnolia.

40 Además de ello, formas de realización ventajosas de acuerdo con la invención de la presente invención se caracterizan porque la preparación contiene propilenglicol, butilenglicol, 2-metilpropano-1,3-diol, etilhexilglicerina, 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y/o 1,2-decanodiol. A este respecto es preferente de acuerdo con la invención el contenido de 2-metilpropano-1,3-diol, 1,2-pentanodiol y/o 1,2-hexanodiol.

45 Las emulsiones cosméticas de acuerdo con la invención pueden además de ello ventajosamente, aunque no forzosamente, contener 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 almidón de aluminio o de sodio y similares), pigmentos, que no tienen principalmente ni efecto de filtro UV ni colorante y/o Aerosile® (n.º CAS 7631-86-9) y/o talco, polimetilsilsesquioxano, nailon, dimetilsiliato de sílice.

50 Es preferente de acuerdo con la invención, cuando la espuma cosmética se caracteriza porque la emulsión contiene almidón de tapioca modificado con polimetilsilsesquioxano (INCI Tapioca starch + Polymethylsilsesquioxane). Ésta se usa de acuerdo con la invención ventajosamente en una concentración de 0,1 a 3 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión.

60 La espuma de acuerdo con la invención o la emulsión de acuerdo con la invención tienen de acuerdo con la invención ventajosamente un valor de pH de 5 a 7,5.

Las espumas de acuerdo con la invención presentan preferentemente de acuerdo con la invención un SPF de al menos 30, prefiriéndose especialmente un SPF mayor/igual a 50 de acuerdo con la invención.

65 La espuma de acuerdo con la invención se almacena de acuerdo con la invención ventajosamente en un bote de aerosol con válvula de extracción y se usa sacándola de ésta. Para el uso se mezcla en primer lugar la mezcla de

5 acuerdo con la invención a partir de emulsión y gas(es) mediante agitación en el bote de aerosol y a continuación se extrae a través de la válvula de extracción y se aplica sobre la piel. A este respecto puede verse otra ventaja de acuerdo con la invención, la cual consiste en que la espuma de acuerdo con la invención en comparación con espumas convencionales puede extraerse del bote de aerosol de manera más completa, es decir, que el llamado "vaciado completo" es sorprendentemente mayor que en el caso de espumas convencionales comparables. La espuma de acuerdo con la invención muestra además de ello también en el caso de valores de pH bajos una sorprendentemente buena compatibilidad con materiales de envase, es decir, que por ejemplo los efectos de corrosión son claramente menos frecuentes y más leves que en el caso de sistemas convencionales comparables.

10 Como botes de aerosol con válvula de extracción pueden usarse los sistemas de botes de aerosol conocidos habituales para fines cosméticos.

15 Se corresponde con la invención por lo tanto también un bote de aerosol con válvula de extracción que contiene la espuma de acuerdo con la invención, así como un procedimiento para el uso de espumas cosméticas sobre la piel, el cual se caracteriza porque la mezcla de acuerdo con la invención a partir de emulsión y gas(es) se mezcla en primer lugar mediante agitación en el bote de aerosol y a continuación se extrae a través de la válvula de extracción y se aplica sobre la piel.

20 No con menor importancia, se prefiere de acuerdo con la invención, cuando la espuma de acuerdo con la invención se caracteriza porque está contenida en un bote de aerosol con válvula de extracción.

Las espumas de acuerdo con la invención se utilizan en particular en el cuidado facial.

Ensayo comparativo:

25

INCI	1	2
Dibutyl Adipate	2,0	2,0
C12-15 Alkyl Benzoate	5,0	5,0
Butylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate	3,0	3,0
Glyceryl Stearate SE	2,4	0,0
Sodium Cetearyl Sulfate	0,15	0,0
Glyceryl Stearate	0,0	1,0
Sodium Stearoyl Glutamate	0,0	0,3
Glycerin+Aqua	6,0	6,0
Sodium Hydroxide Solution 45 %	0,33	0,33
Phenoxyethanol	0,6	0,6
Cetearyl Alcohol	1,0	1,0
Ethylhexyl Salicylate	4,5	4,5
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine	2,5	2,5
Ethylhexyl Triazone	1,5	1,5
Butyl Methoxydibenzoyl Methane	4,0	4,0
Titanium Dioxide (nano)+Silica+Dimethicone	0,5	0,5
Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid	1,0	1,0
Aqua	Ad.100	Ad.100
Llenado en bote de 200 ml	94 % emulsión	94 % emulsión
Agente expansor	6 % propano/butano/isobutano 3,5 bares	6 % propano/butano/isobutano 3,5 bares
Valoración de la espuma	De poros finos, estable	de poros gruesos, se desmorona considerablemente

30 Se sometió a prueba una formulación preparada de acuerdo con las reivindicaciones descritas en la patente (formulación 1) frente a una formulación en mousse a base del sistema de emulsionante estearoilglutamato de sodio/estearato de glicerilo (formulación 2). Después de agitar los botes de aerosol que van a compararse en cada caso, se aplicó en cada caso una cantidad definida (7 g) por formulación sobre un vidrio de reloj y se comparó.

A este respecto se valoraron tanto la calidad de la espuma en cuanto al tamaño de poro como la estabilidad de la espuma.

35 Con el tamaño de los poros era importante crear los poros más pequeños posibles, es decir, una espuma fina. Con respecto a la estabilidad, se valoró qué formulación genera una espuma más compacta y más estable (por ejemplo, en cuanto a la altura de la espuma) y qué espuma se desmorona más rápidamente. Para ello, las espumas se valoraron en el instante t = 0 y t = 5 min. Después de aplicar la espuma sobre los vidrios de reloj, en la formulación 1 se mostró una espuma de poro más fino, más compacta y más estable a lo largo del tiempo. La formulación 2, por el contrario,

mostró una espuma de poro grueso ya después de poco tiempo, que se agrietaba y se había desmoronado considerablemente tras el periodo de tiempo definido.

Ejemplos

5 Los siguientes ejemplos aclararán la presente invención sin limitarla. Todos los datos de cantidad, proporciones y porcentajes, siempre que no se indique lo contrario, se refieren al peso y la cantidad total o bien al peso total de las preparaciones.

INCI	1	2	3	4
Dibutyl Adipate	2,0	0,0	0,0	2,0
C12-15 Alkyl Benzoate	5,0	6,0	3,0	3,0
Butylene Glycol Dicaprylate/ Dicaprinate	3,0	4,0	3,0	3,0
Glyceryl Stearate SE	2,5	1,8	2,4	2,1
Sodium Cetearyl Sulfate	0,2	0,15	0,15	0,15
Silica	0,0	0,0	0,5	0,5
Glycerin+Aqua	6,0	6,0	6,0	6,0
Sodium Hydroxide Solution 45 %	0,33	0,33	0,33	0,33
Phenoxyethanol	0,6	0,6	0,6	0,6
Methyl Parabene	0,3	0,3	0,3	0,3
Cetearyl Alcohol	1,0	1,0	1,0	0,5
Xanthan Gum	0,0	0,0	0,15	0,0
Ethylhexyl Salicylate	3,0	4,5	4,75	4,75
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine	3,0	2,5	4,0	4,0
Ethylhexyl Triazone	1,5	0,5	3,0	3,0
Butyl Methoxydibenzoyl Methane	3,0	4,0	4,5	5,0
Titanium Dioxide (nano) +Silica+Dimethicone	0,5	0,5	0,0	0,0
Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid	1	0,5	1,5	2,0
Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate	0,5	0,0	1,0	1,0
Homosalate	0	3,0	9,0	9,0
Alcohol denat.	0,0	0,5	0,0	2,0
Aqua	Ad.100	Ad.100	Ad.100	Ad.100
Llenado en bote de 200 ml	94 % emulsión	96 % emulsión	94 % emulsión	95 % emulsión
Agente expansor	6 % propano/butano / isobutano 2,7 bares	4 % propano/butano / isobutano 3,5 bares	6 % propano/butano / isobutano 3,5 bares	5 % propano/butano / isobutano 3,0 bares

REIVINDICACIONES

1. Espuma cosmética formada por
- 5 a) una emulsión que contiene
- 10 aa) una combinación de cetearilsulfato de sodio y monoestearato de glicerilo SE,
 ab) 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate)
 y/o 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane), en donde la cantidad total
 de 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]benzoato de hexilo (INCI: Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate)
 y 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (INCI Butyl Methoxydibenzoylmethane) en la emulsión asciende a del
 3 al 15 % en peso, con respecto al peso total de la emulsión, y
- 15 b) un gas o una mezcla de gases de propano, n-butano y/o isobutano que espuman la emulsión,
 estando la emulsión libre de derivados de polietilenglicol (derivados de PEG), **caracterizada por que** cetearilsulfato
 de sodio está contenido en una cantidad del 0,1 al 0,5 % en peso, y monoestearato de glicerilo SE en una cantidad
 del 1 al 3 % en peso, en cada caso con respecto al peso total de la emulsión en la misma.
- 20 2. Espuma cosmética de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la emulsión está libre de jabones y
 agentes tensioactivos con un valor HLB de más de 10, no contándose el cetearilsulfato de sodio como parte de estos
 agentes tensioactivos.
- 25 3. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la espuma se
 forma a partir del 90-96 % en peso de emulsión y del 4 al 10 % en peso de gas o de mezcla de gases.
4. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la emulsión está
 libre de propil- y butil-parabenos, isotiazolinonas y 3-yodopropargil-*N*-butilcarbamato (IPBC).
- 30 5. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la emulsión
 contiene uno o varios filtros UV, que se seleccionan del grupo de los compuestos ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico
 y/o sus sales; sales del ácido fenilen-1,4-bis-(2-benzimidazol)-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-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; salicilato de
 35 etilhexilo; ácido tereftaliden dialcanfor sulfónico; 4-(dimetilamino)benzoato de amilo; éster di(2-etilhexílico) del ácido 4-
 metoxibenzalmalónico; 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; salicilato de homomentilo; 2-etilhexilo-2-hidroxibenzoato;
 benzalmonato de dimeticodietilo; copolímero de 3-(4-(2,2-bis-etoxicarbonilvinil)-fenoxi)propenil)-metoxisiloxano /
 dimetilsiloxano; 4-(*terc*-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano; dioctilbutilamidotriazona (INCI: Diethylhexyl-
 Butamidotriazone); 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-etilhexiloxi)-2-hidroxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (INCI: Bis-
 40 Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin); 4,4',4''-(éster tris(2-etilhexílico de ácido 1,3,5-triazin-2,4,6-triltrimino)-
 trisbenzoico (también: 2,4,6-tris-[anilino-(*p*-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)]-1,3,5-triazina (INCI: Ethylhexyl Triazone); 2,4,6-
 tribifenil-4-il-1,3,5-triazina; merocianinas; dióxido de titanio; óxido de zinc,
- 45 6. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la emulsión está
 libre de acrilato de 2-etilhexil-2-ciano-3,3-difenilo; 4-metoxicinamato de (2-etilhexilo); 4-metoxicinamato de isoamilo; 2-
 hidroxil-4-metoxibenzofenona; 2-hidroxil-4-metoxil-4'-metilbenzofenona; 3-(4-metilbenciliden)alcanfor y 3-
 bencilidenalcanfor.
- 50 7. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la emulsión
 contiene fenoxietanol.
8. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la emulsión
 55 contiene una combinación de benzoato de alquilo C12-15 y dicaprilato/dicaprato de butilenglicol.
9. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la emulsión
 contiene adipato de di-*n*-butilo.
- 60 10. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la relación en
 peso de adipato de di-*n*-butilo, benzoato de alquilo C12-15 y dicaprilato/dicaprato de butilenglicol asciende a de 0:1:1,5
 a 1:2,5:1,5.
- 65 11. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la emulsión no
 contiene ni aceite mineral ni aceite de silicona.

12. Espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la emulsión contiene, con respecto al peso total de la emulsión, contiene del 5 a 15 % en peso de glicerina.

5 13. Espuma cosmética según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** está contenida en un bote de aerosol con válvula de extracción.

14. Bote de aerosol con válvula de extracción que contiene una espuma cosmética de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.