(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 313 325**

(51) Int. Cl.:
C07C 67/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **05732739 .7**
(96) Fecha de presentación : **20.04.2005**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1740528**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

(54) Título: **Concentrado de emulgente para composición cosmética.**

(30) Prioridad: **29.04.2004 DE 10 2004 021 312**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

(73) Titular/es: **Cognis IP Management GmbH**
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE

(72) Inventor/es: **Neuss, Michael y**
Albers, Thomas

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 313 325 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

Concentrado de emulgente para composición cosmética.

Ámbito de la invención

La presente invención hace referencia a concentrados de emulgente bombeables a 20ºC, su empleo, así como un procedimiento para la elaboración de emulsiones con empleo del concentrado de emulgente.

Estado actual de la técnica

La elaboración de preparaciones estables en forma de emulsión requiere normalmente un considerable coste en aparatos, ya que la emulsión de las fases oleica y acuosa tiene que efectuarse generalmente a temperaturas elevadas. A los componentes sólidos o cerosos de la fase oleica, que tienen que fundirse, pertenecen, entre otros, un gran número de emulgentes ag/ac (agua/aceite). Una dosificación de estas sustancias sólidas en procesos industriales resulta considerablemente más costosa que la de los componentes líquidos. Entre los emulgentes ag/ac cerosos, empleados muy frecuentemente en la cosmética, se cuentan los diésteres de polietilenglicol (diésteres de PEG). Un gran número de estos es insoluble a temperatura ambiente en los componentes oleicos habituales, empleados en la cosmética. Incluso para una razón del 10% en peso de diésteres de PEG y el 90% en peso de componentes oleicos se forma un residuo y/o productos pastosos o cerosos.

Existe el objetivo de proporcionar concentrados de diésteres de PEG, fluidos y bombeables a 20ºC y que pueden incorporarse fácilmente en las preparaciones en forma de emulsión. El contenido del diéster de PEG en el concentrado debería ser además lo más alto posible y el concentrado poderse transformar también en frío.

Descripción de la invención

Es objeto de la presente invención un concentrado de emulgente fluido a 20ºC conteniendo

(a) hasta un 90% en peso de un diéster de ácido graso de polietilenglicol a base de un ácido graso C_{16}-C_{22}-, de un ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-, ácido polihidroxiesteárico o poli-(ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-)

(b) hasta un 80% en peso de un componente oleico, o mezcla de componentes oleicos, líquido a 25ºC y

(c) 2-8% en peso de agua.

Los concentrados no contienen preferentemente, además de impurezas condicionadas por la materia prima, ningún otro componente, de forma que consistan esencialmente en los componentes (a) s (c). El componente (a) se encuentra preferentemente en una proporción de hasta un 85% en peso en el concentrado. En un modo de ejecución preferente, el concentrado de emulgente contiene (a) un 10-80% en peso de un diéster de ácido graso de polietilenglicol a base de un ácido graso C_{16}-C_{22}-, ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-, ácido polihidroxiesteárico o poli(ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-), (b) un 10-80% en peso de un componente oleico, o mezcla de componentes oleicos, líquido a 25ºC y (c) un 2-8% en peso de agua. Se prefieren especialmente los concentrados con (a) un 30-60% en peso de un diéster de ácido graso de polietilenglicol a base de un ácido graso C_{16}-C_{22}-, ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-, ácido polihidroxiesteárico o poli(ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-), (b) un 30-60% en peso de un componente oleico, o mezcla de componentes oleicos, líquido a 25ºC y (c) un 3-6% en peso de agua. Se prefiere muy especialmente una composición de concentrado de (a) un 35-55% en peso de un diéster de ácido graso de polietilenglicol a base de un ácido graso C_{16}-C_{22}-, ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-, ácido polihidroxiesteárico o poli(ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-), (b) un 40-60% en peso de un componente oleico, o mezcla de componentes oleicos, líquido a 25ºC y (c) un 3-6% en peso de agua.

Se ha descubierto sorprendentemente, que los diésteres de ácido graso de polietilenglicol (a) se disuelven en componentes oleicos líquidos, cuando se añade una cantidad definida de agua. La cantidad de agua es un parámetro crítico en este contexto. Los concentrados de emulgente, que contengan concentraciones de hasta un 90% en peso de un diéster de ácido graso de polietilenglicol, serán solubles en componentes oleicos de la más diversa polaridad, cuando haya un 2-8% en peso de agua en los concentrados. Para un contenido de agua inferior al 2% en peso, se forma un residuo y/o la mezcla se vuelve de pastosa a sólida; para concentraciones superiores al 8% en peso comienza la gelificación y los concentrados no siguen siendo bombeables o fluidos. Se prefieren las concentraciones de agua del 3-6% en peso, y especialmente las concentraciones de agua del 4-5% en peso, relativo a la cantidad total de concentrado.

Un modo de ejecución preferente del concentrado de emulgente se caracteriza por no contener ninguna otra sustancia de superficie activa no iónica, aniónica, catiónica, anfótera y/o zwitteriónica. El concentrado conforme a la invención no contiene particularmente ningún filtro UV y/o pigmento. El concentrado consiste preferente y esencialmente en los componentes (a), (b) y (c), pudiendo contener el diéster de polietilenglicol también, de manera condicionada por la elaboración, cantidades residuales de monoésteres, ácido graso no esterificado, polietilenglicol y monoéster de polietilenglicol. Los propios diésteres de polietilenglicol son conocidos desde hace tiempo y son comercializados por numerosas firmas. La unidad de PEG del diéster de polietilenglicol del concentrado conforme a la invención tiene un

peso molecular de 600-3.000, preferentemente de 1.000-2.000, de manera especialmente preferente de aprox. 1.500. Esto corresponde por media a 30 unidades repetitivas de oxietileno.

Resultan especialmente apropiados los concentrados de emulgente, que contengan un éster como componente a), obtenido transformando un ácido graso y/o ácido hidroxigraso con de 16 a 22 átomos de carbono o un ácido poligraso y/o ácido poli hidroxigraso apropiados con un grado de autocondensación de 2 a 20, particularmente 2 a 10, con un polietilenglicol ejecutando una reacción de esterificación en presencia de un catalizador, que contenga un compuesto inorgánico de fósforo (I), así como un titanato, mezclándose el compuesto carbonilo y el compuesto inorgánico de fósforo (I), filtrando la mezcla obtenida y añadiendo finalmente el alcohol y el titanato a la mezcla filtrada y efectuando la reacción de esterificación. Un procedimiento de este tipo, que proporciona diésteres de PEG especialmente puros e incoloros, es objeto de la DE 102 51 984.

En el sentido de la invención se prefieren aquellos concentrados de emulgente, que tengan una viscosidad de menos de 20.000 mPa·s a 20ºC (viscosímetro Brookfield, husillo 5, 10 rpm). Conforme a la invención se prefieren especialmente los concentrados de emulgente, que tengan una viscosidad de menos de 10.000 mPa·s a 15ºC. En otro modo de ejecución preferente, los concentrados de emulgente son transparentes o traslúcidos.

Componentes Oleicos

Como componente oleico para el concentrado de emulsión resultan apropiados todos los aceites empleados habitualmente en la cosmética o sus mezclas, líquidos a 25ºC a presión normal. Como componentes oleicos entran en consideración, por ejemplo, los alcoholes de Guerbet a base de alcoholes grasos con de 6 a 18, preferentemente de 8 a 10 átomos de carbono, ésteres de ácidos grasos C_6-C_{22} lineales con alcoholes grasos C_6-C_{22} lineales o ramificados y/o ésteres de ácidos carboxílicos C_6-C_{13} ramificados con alcoholes grasos C_6-C_{22} lineales o ramificados. Han de citarse ejemplarmente: hexillaurato, miristilisoestearato, miristiloleato, cetilisoeestearato, cetiloleato, estearilisoestearato, estearíloleato, isoestearilmiristato, isoestearilpalmitato, isoestearilestearato, isoestearilisoestearato, isoestearíloleato, oleilmiristato, oleilisoestearato, oleiloleato, oleilerucato, erucilisoestearato, eruciloleato, cococaprilato/caprato. Junto a ellos se emplean los ésteres de ácidos grasos C_6-C_{22} lineales con alcoholes ramificados, especialmente 2-etilhexanol e isopropanol; ésteres de ácidos alquilhidroxicarboxílicos C_{18}-C_{38} con alcoholes grasos C_6-C_{22} lineales o ramificados, especialmente dioctil malato; ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polivalentes (como por ejemplo,, propilenglicol, dimerdiol o trimertriol) y/o alcoholes de Guerbet, triglicéridos a base de ácidos grasos C_6-C_{10}, mezclas líquidas de mono-/di-/triglicéridos a base de ácidos grasos C_6-C_{18}; ésteres de alcoholes grasos C_6-C_{22} y/o alcoholes de Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, especialmente ácido benzoico; ésteres de ácidos dicarboxílicos C_2-C_{12} con alcoholes lineales o ramificados con de 1 a 22 átomos de carbono o polioles con de 2 a 10 átomos de carbono y de 2 a 6 grupos hidroxílicos, aceites vegetales, alcoholes primarios ramificados, ciclohexanos sustituidos, carbonatos de alcoholes grasos C_6-C_{22} lineales y ramificados, como por ejemplo,, dicaprililcarbonatos (Cetiol® CC); carbonatos de Guerbet a base de alcoholes grasos con de 6 a 18, preferentemente de 8 a 10 átomos de carbono; ésteres del ácido benzoico con alcoholes C_6-C_{22} lineales y/o ramificados (por ejemplo,, Finsolv® TN); dialquiléteres lineales o ramificados, simétricos o asimétricos, con de 6 a 22 átomos de carbono por grupo alquílico, como por ejemplo,, dicaprililéter (Cetiol® OE), productos de apertura del anillo de ésteres epoxidados de ácidos graso con polioles. Entran en consideración las mezclas de estos componentes oleicos con aceites de silicona (ciclometicona, meticonatos de silicio, entre otros) y/o hidrocarburos alifáticos y/o naftalénicos, como por ejemplo, aceite mineral, vaselina, petrolato, isohexadecanos, esqualano, esqualeno o dialquilciclohexano. Conforme a la invención se prefieren los concentrados de emulgente que contengan componentes oleicos seleccionados del grupo de los dialquiléteres, de los dialquilcarbonatos, de los triglicéridos, de los ésteres, de los hidrocarburos, de los alcoholes grasos C_{12}-C_{24}- ramificados o una mezcla de estas sustancias. Se prefiere especialmente que el componente oleico consista esencialmente en dialquilcarbonatos o dialquiléteres o una mezcla de estos componentes, que contenga, por consiguiente, otro componente oleico condicionado únicamente por la elaboración como impurezas. En un modo de ejecución especialmente preferente, el componente oleico es dioctiléter o dioctilcarbonato o una mezcla de ambas sustancias.

Hidrotropos

Para mejorar el comportamiento de fluencia se pueden emplear además hidrotropos, como por ejemplo: etanol, alcohol isopropil, o polioles. Los polioles, que entran aquí en consideración, contienen preferentemente de 2 a 15 átomos de carbono y al menos dos grupos hidroxílicos. Otro modo de ejecución preferente del concentrado de emulgente se caracteriza por contener un hidrotropo seleccionado del grupo de los polioles con de 2 a 15 átomos de carbono y al menos 2 grupos hidroxílicos. Este mejora también el comportamiento de fluencia en frío del concentrado.

Preparaciones Cosméticas

Los concentrados de emulgente conformes a la invención permiten la elaboración de emulsiones en un proceso en frío, cuando todos los demás componentes son líquidos. Otro objeto de la invención es el empleo de los concentrados de emulgente conformes a la invención en emulsiones cosméticas y farmacéuticas. Es también objeto un procedimiento para la elaboración de emulsiones, caracterizado porque se emulsiona el concentrado de emulgente conforme a la invención con una fase oleica y una fase acuosa en un proceso en caliente o en frío, que pueda contener los auxiliares y aditivos habituales así como otros emulgentes. En este contexto se trata preferentemente de formulaciones para

el cuidado corporal, por ejemplo, en forma de cremas, leches, lociones, emulsiones atomizables, productos para la eliminación del olor corporal, etc. El compuesto conforme a la invención se puede emplear también en formulaciones tensoactivas como por ejemplo, baños de espuma o de ducha, champús capilares y suavizantes.

Los productos cosméticos pueden presentarse en forma de emulsiones o dispersiones. Son composiciones cosmética preferentes aquellas en forma de emulsión ag/ac o ac/ag con las concentraciones habituales, familiares para el experto, de aceites/grasas/ceras, emulgentes, agua y los demás auxiliares y aditivos habituales en la cosmética.

Las composiciones cosméticas conformes a la invención contienen apropiadamente del 1 al 30% en peso, preferentemente del 3 al 20% en peso y particularmente del 5 al 15% en peso del concentrado de emulgente conforme a la invención.

Las formulaciones cosméticas contienen, en función del propósito de aplicación, una serie de auxiliares y aditivos adicionales, como por ejemplo, sustancias de superficie activa (tensoactivos, emulgentes), otros componentes oleicos, ceras perlantes, factores de consistencia, espesantes, sobreengrasantes, estabilizadores, polímeros, compuestos siliconados, grasas, ceras, lecitinas, fosfolípidos, principios activos biogénicos,factores de protección UV, antioxidantes, desodorantes, antiperspirantes, antiescamantes, filmógenos, emulsificantes, repelentes de insectos, autobronceantes, inhibidores de la tirosina (agentes despigmentantes), hidrotropos, solubilizadores, conservantes, aceites perfumados, colorantes, etc., de los que se enumeran algunos ejemplarmente en lo que sigue.

Las concentraciones de los respectivos aditivos depende de la aplicación que se pretenda.

Sustancias de Superficie Activa

Como sustancias de superficie activa puede haber tensoactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y/o anfóteros y/o zwitteriónicos o una mezcla cualquiera de estos tensoactivos/emulgentes. En las preparaciones tensoactivas cosméticas, como por ejemplo, geles de ducha, baños de espuma, champús, etc., hay preferentemente al menos un tensoactivo aniónico, en las cremas y lociones para el cuidado corporal hay preferentemente otros tensoactivos/emulgentes no-iónicos.

Son ejemplos típicos de *tensoactivos aniónicos* los jabones, sulfonatos de alquilbenceno, sulfonatos de alcano, sulfonatos de olefina, sulfonatos de alquiléter, éteres de glicerol sulfonatados, sulfonatos de α-metiléster, ácidos grasos sulfónicos, alquilsulfatos, sulfatos de alquiléter, éteres de glicerol sulfatados, éteres sulfatados de ácidos grasos, hidroxiéteres mixtos sulfatados, monoglicerol(éter)sulfatos, amido(éter)sulfatos de ácidos grasos, mono- y dialquilsulfosuccinatos, mono- y dialquilsulfosuccinamatos, sulfotriglicéridos, jabones amídicos, éteres de ácidos carboxílicos y sus sales, isetionatos de ácidos grasos, arcosinatos de ácidos grasos, tauridos grasos, N-acilaminoácidos, como por ejemplo acillactilatos, aciltartratos, acilglutamatos y acilaspartatos, sulfatos de alquiloligoglucósidoo, condensado de ácido graso protéico (especialmente productos vegetales a base de trigo) y fosfatos de alquílico(éter). Si los tensoactivos aniónicos contienen cadenas poliglicoléter, pueden mostrar una distribución homóloga convencional, aunque preferentemente una distribución compacta. Son ejemplos típicos de *tensoactivos no iónicos* el poliglicoléter de alcohol graso, poliglicoléter de alquilfenol, poliglicoléster de ácido graso, amidopoliglicoléter de ácido graso, poliglicoléter de amina grasa, triglicéridos alcoxilados, éteres mixtos o formales mixtos, si fuera necesario, alqu(en)iloligoglicósidos parcialmente oxidados o derivados del ácido glucórico, N-alquilglucamidas de ácido graso, hidrolizado protéico (especialmente productos vegetales a base de trigo), ésteres de poliol de ácido graso, ésteres de azúcar, ésteres de sorbitán, polisorbatos y aminóxidos. Si los tensoactivos no iónicos contienen cadenas poliglicoléter, pueden mostrar una distribución homóloga convencional, aunque preferentemente una distribución compacta. Son ejemplos típicos de *tensoactivos catiónicos* los compuestos cuaternarios de amonio, como por ejemplo el cloruro de dimetildiestearilamonio, y los esterquats, especialmente las sales cuaternarias del éster de trialcanolamina de ácido graso. Ejemplos típicos de *tensoactivos anfóteros y/o zwitteriónicos* son las alquilbetainas, alquilamidobetainas, aminopropionatos, aminoglicinatos, imidazoliniumbetainas y sulfobetainas. Los citados tensoactivos son exclusivamente compuestos conocidos. En lo que a la estructura y elaboración de estas sustancias ha de hacerse referencia a los trabajos panorámicos pertinentes en este ámbito. Ejemplos típicos de tensoactivos suaves apropiados, es decir especialmente compatibles dermatológicamente, son los poliglicoléteres sulfatados de alcohol graso, sulfatos de monoglicéridos, mono- y/o dialquilsulfosuccinatos, isetionatos de ácido graso, arcosinatos de ácido grasos, táuridos de ácido graso, glutamatos de ácido graso, α-olefinsulfonatos, éteres carboxílicos, alquiloligoglucósidos, glucamidas de ácido graso, alquilamidobetainas y/o condensados protéicos de ácido graso; estos últimos preferentemente a base de proteínas de trigo.

Componente Oleico

Los productos de cuidado corporal como las cremas y lociones contienen habitualmente una serie de componentes oleicos y emolientes adicionales, que contribuyen a optimizar ulteriormente las propiedades sensoriales. En las formulaciones cosméticas finales se pueden incorporar todos los componentes oleicos apropiados para aplicaciones cosméticas. Para ello resultan apropiados todos los componentes oleicos, citados ya ejemplarmente como componente oleico para el concentrado de emulgente (vide *supra*).

Las composiciones cosméticas pueden contener también otros hidrotropos ya citados para el concentrado.

Grasas y Ceras

Las grasas y ceras se añaden a los productos de cuidado corporal como sustancias higiénicas y también, para elevar la consistencia de los productos cosméticos. Ejemplos típicos de grasas son los glicéridos, es decir, productos vegetales o animales sólidos o líquidos, que consisten esencialmente en ésteres mixtos de glicerina de ácidos grasos mayores. Para ello se emplean también los glicéridos parciales de ácido graso, es decir, los mono- y/o diésteres industriales de la glicerina con ácidos grasos con de 12 a 18 átomos de carbono, como quizás: mono/dilaurato, palmitato o estearato de glicerina. Como ceras se emplean, entre otros, ceras naturales, como por ejemplo cera de candelilla, cera carnauba, cera de Japón, cera de esparto, cera de corcho, cera de guaruma, cera de aceite de germen de arroz, cera de caña de azúcar, cera de ouricuri, cera montan, de cera abeja, cera shellac, esperma de ballena, lanolina (cera de lana), grasa uropygial, ceresina, ozocerita (cera terrestre), petrolato, ceras de parafina, microceras; ceras químicamente modificadas (ceras duras), como por ejemplo ceras montan éster, ceras sasol, ceras hidrogenadas de joroba así como ceras sintéticas, como por ejemplo ceras de polialquilen y ceras de polietilenglicol.

Como ceras perlantes se emplean por ejemplo: alquilenglicoléster, diestearato especial de etilenglicol; alcanolamidas de ácido graso, dietanolamida especial de ácido graso de coco; glicéridos parciales, monoglicérido especial del ácido esteárico; ésteres polivalentes, en cada caso, ácidos carboxílicos hidroxisustituidos con alcoholes grasos con de 6 a 22 átomos de carbono, éster especial de cadena larga del ácido tartárico; sustancias grasas, como por ejemplo alcoholes grasos, cetonas grasas, aldehídos grasos, éteres grasos y carbonatos grasos, que muestran en total al menos 24 átomos de carbono, éter láurico y diesteárico especiales; ácidos grasos como ácido esteárico, ácido hidroxiesteárico o ácido behénico, productos de apertura de epóxidos de olefina con de 12 a 22 átomos de carbono con alcoholes grasos con de 12 a 22 átomos de carbono y/o polioles con de 2 a 15 átomos de carbono y de 2 a 10 grupos hidroxílicos, así como sus mezclas.

Espesantes

Son espesantes apropiados, por ejemplo, los tipo aerosol (sílices hidrofílicos); los polisacáridos, especialmente goma xantán, guar-guar, agar-agar, alginatos y tilosas; carboximetilcelulosa e hidroxietil- e hidroxipropilcelulosa; poliacrilatos (por ejemplo Carbopole® de Godrich o Syntalene® de Sigma, Synthalene® de Sigma; tipos Keltrol de Kelco; tipos Sepigel de Seppic; tipos Salcare de Allied Colloids y Cosmedia® SP y SPL de Cognis); poliacrilamidas; alcohol polivinil, polivinilpirrolidona y bentonitas, como por ejemplo, Bentone® Gel VS-5PC (Rheox). Adicionalmente se emplean electrolitos como sal común y el cloruro de amonio.

Estabilizadores

Como estabilizadores se pueden utilizar sales metálicas de ácidos grasos, como por ejemplo, estearato y/o ricinoleato de magnesio, aluminio y/o zinc.

Filtros Protectores de Rayos UV y Antioxidantes

Se entiende por factores de protección UV, por ejemplo, las sustancias orgánicas presentes en forma líquida o cristalina a temperatura ambiente (filtros de protección solar), que sean capaces de absorber los rayos ultravioletas y emitan nuevamente la energía absorbida en forma de radiación de onda larga, por ejemplo calor. Los filtros UVB pueden ser solubles en aceite o en agua. Como filtros UV-A típicos se emplean especialmente los derivados del benzoilmetano. Los filtros UV-A y UV-B se pueden utilizar claramente también en mezclas, por ejemplo, combinaciones de los derivados del benzoilmetano, por ejemplo, 4-tert.-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (Parsol® 1789) y 2-etilhexiléster del ácido 2-ciano-3,3-fenilcinámico (octocrileno), así como ésteres del ácido cinámico, preferentemente 2-etilhexiléster del ácido 4-metoxicinámico y/o propiléster del ácido 4-metoxicinámico y/o isoamiléster del ácido 4-metoxicinámico. Estas combinaciones se combinan frecuentemente con filtros hidrosolubles, como por ejemplo, ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y sus sales alcalinas, alcalino-térreas, de amonio, de alquilamonio, de alcanolamonio y de glucamonio.

Junto a las sustancias solubles citadas se emplean también para este propósito pigmentos fotoprotectores insolubles, o sea óxidos de metal o sales finamente dispersos. Ejemplos de óxidos metálicos apropiados son, particularmente, el óxido de zinc y el dióxido e titanio. Como sales se pueden utilizar silicatos (talco), sulfato de bario o estearato de zinc. Los óxidos y sales se usan en forma de pigmentos para el cuidado de la piel y emulsiones dermoprotectoras.

Junto a los dos citados grupos de sustancias fotoprotectoras primarias se pueden utilizar también fotoprotectores secundarios del tipo de los antioxidantes, que interrumpen la cadena de reacciones fotoquímicas, que se activa cuando la radiación UV penetra en la piel.

Principios Activos Biogénicos

Por principios activos biogénicos se entienden, por ejemplo, el tocoferol, acetato de tocoferol, palmitato de tocoferol, ácido ascórbico, ácido (desoxi)ribonucleico y sus productos de fragmentación, β-glucanos, retinol, bisabolol, alantoína, fitantriol, pantenol, ácidos AHA, aminoácidos, ceramidas, pseudoceramidas, aceites esenciales, extractos vegetales, como por ejemplo, los extractos de prunus y guisante de tierra, y complejos vitamínicos.

Principios Activos Desodorantes

Los principios activos desodorantes actúan evitando los olores corporales, ocultándolos o eliminándolos. Los olores corporales son producidos por la acción de bacterias de la piel sobre el sudor apocrino, formándose productos de degradación de olor desagradable. En consecuencia, sirven como principios activos desodorantes, entre otros, los agentes antigerminantes, inhibidores enzimáticos, absorbentes u ocultadores de olores.

Principios Activos Antitraspirantes

Los antitranspirantes (antiperspirantes) reducen la formación de sudor mediante su influencia sobre la actividad de las glándulas sudoríparas ecrinas, y actúan, por lo tanto, contra la hiperhidrosis en axilas y el olor corporal. Como principios activos antitranspirantes astringentes sirven ante todo las sales de aluminio, circonio o cinc. Son apropiados principios activos antihidróticos eficaces, por ejemplo, cloruro de aluminio, clorohidrato de aluminio, diclorohidrato de aluminio, sesquiclorohidrato de aluminio y sus compuestos complejos, por ejemplo, con propilenglicol-1,2. hidroxialantoinato de aluminio, tartrato cloruro de aluminio, triclorohidrato de aluminio-circonio, tetraclorohidrato de aluminio-circonio, pentaclorohidrato de aluminio-circonio y sus compuestos complejos, por ejemplo, con aminoácidos como la glicina.

Repelentes Para Insectos

Como repelentes de insectos se utilizan N,N-dietil-m-toluamida, 1,2-pentanodiol o etiléster del ácido 3-(N-n-butil-N-acetil-amino)-propiónico, comercializados con el nombre Insect Repellent® 3535 de Merck KGaA, así como butilacetilaminopropionato.

Autobronceantes y Despigmentantes

Como autobronceantes sirve la dihidroxiacetona. Como inhibidores de la tirosina, que impiden la formación de melanina y encuentran empleo en despigmentantes, se aplican por ejemplo arbutina, ácido ferulálico, ácido cójico, ácido cumárico y ácido ascórbico (vitamina C).

Conservantes

Como conservantes se emplean por ejemplo: fenoxietanol, disolución de formaldehído, parabeno, pentandiol o ácido sorbítico, así como los complejos de plata conocidos bajo el nombre Surfacine® y las demás clases de sustancias especificadas en el Anexo 6, Partes A y B de la normativa de cosméticos.

Aceites perfumados y Aromas

Como aceites perfumados han de citarse las mezclas de sustancias aromáticas naturales y sintéticas. Son sustancias aromáticas naturales los extractos de flores, tallos y hojas, frutos, cáscaras de frutas, raíces, maderas, hierbas medicinales y gramíneas, agujas y ramas, resinas y bálsamos. Se emplean además materias primas animales, como por ejemplo almizcle y castóreo, así como compuestos aromáticos sintéticos del tipo éster, éter, aldehído, cetona, alcohol e hidrocarburo.

Colorantes

Como colorantes pueden emplearse las sustancias apropiadas y permitidas para propósitos cosméticos. Son ejemplos: rojo cochinilla A (C.I. 16255), azul patentado V (C.I.42051), azul indigotin (C.I.73015), clorofilina (C.I.75810), amarillo de quinoleína (C.I.47005), dióxido de titanio (C.I.77891), azul de indantreno RS (C.I. 69800) y barniz de granza (C.I.58000). Estos colorantes se emplean habitualmente en concentraciones del 0,001 al 0,1% en peso, relativo a toda la mezcla.

Ejemplos

La presente invención debería explicarse a continuación más ampliamente en base a los ejemplos.

I. *Síntesis de los Diésteres de Ácido Graso de Polietilenglicol*

Ejemplo A

Síntesis de un Polietilenglicol-1500-Polihidroxiestearato

726,8 g (2,37 moles) de ácido 12-hidroxiesteárico, 273,2 g (0,189 moles) de polietilenglicol-1500 y 0,2 g de tetrabutiltitanato se calientan gradualmente a 240ºC en presencia de nitrógeno. Tras la conclusión de la separación del agua, se crea un vacío y se condensa ulteriormente, hasta que no se observe ningún descenso adicional del número ácido. Tras el enfriamiento a 100ºC y la adición de 0,5% de auxiliar de filtración (Hyflow® Supercel), se filtra el producto. El producto (filtrado) posee un número ácido de 9,5. El color es marrón oscuro, el número de color según Hazen y/o Gardner no puede determinarse. La consistencia es (a 20ºC) ceroso-sólida.

Ejemplo B

Síntesis de un Polietilenglicol-1000-Polihidroxiestearato

754,3 g (2,46 moles) de ácido 12-hidroxiesteárico, 245,8 g (0,246 moles) de polietilenglicol-1000 y 0,1 g óxido de estaño se calientan gradualmente a 240ºC en presencia de nitrógeno. Tras la conclusión de la separación del agua se crea un vacío y se condensa ulteriormente, hasta que no se observe ningún descenso adicional del número ácido. Tras el enfriamiento a 100ºC y la adición de 0,5% de auxiliar de filtración (Hyflow® Supercel) se filtra el producto. El producto (filtrado) posee un número ácido de 17. El color es marrón oscuro, el número de color según Hazen y/o Gardner no puede determinarse. La consistencia es (a 20ºC) ceroso-sólida.

Ejemplo C

Síntesis de un Polietilenglicol-3000-Polihidroxiestearato

506 g (1,65 moles) de ácido 12-hidroxiesteárico, 494 g (0,165 moles) de polietilenglicol-3000 y 0,1 g de óxido de estaño se calientan gradualmente a 240ºC en presencia de nitrógeno. Tras la conclusión de la separación del agua se crea un vacío y se condensa ulteriormente, hasta que no se observe ningún descenso adicional del número ácido. Tras el enfriamiento a 100ºC y la adición de 0,5% de auxiliar de filtración (Hyflow® Supercel) se filtra el producto.

El producto (filtrado) posee un número ácido de 18. El color es marrón oscuro, el número de color según Hazen y/o Gardner no puede determinarse. La consistencia es (a 20ºC) ceroso-sólida.

Ejemplo D

Síntesis de un Polietilenglicol-1500-Polihidroxiestearato

726,8 g (2,37 moles) de ácido 12-hidroxiesteárico se mezclan con 5 g de ácido de fósforo (I) (al 50%) y se agitan durante 1 hora a 90ºC. Tras la adición de 8 g de carbonato sódico y 5 g Hyflow® Supercel, se filtra la mezcla caliente. El filtrado se mezcla con 273,2 g (0,189 moles) de polietilenglicol-1500 y 0,4 g de Tyzor® TBT. La mezcla de reacción se calienta lentamente en presencia de un gas protector (nitrógeno) durante 2 horas a 190ºC calienta y se esterifica durante 18 horas a 210ºC con separación continua del agua en el vacío y con aumento sucesivo de la temperatura. Tras el enfriamiento a aprox. 100ºC y filtración se obtiene el producto como filtrado. El producto posee un número ácido de 8 y un número de yodo de 2. El número de color según Hazen es 100. La consistencia es (a 20ºC) ceroso-sólida.

Ejemplo E

Síntesis de un Polietilenglicol-600-Polihidroxiestearato

836,5 g (2,72 moles) de ácido 12-hidroxiesteárico, 163,5 g (0,272 moles) de polietilenglicol-600 y 0,1 g de óxido de estaño se calientan gradualmente a 240ºC en presencia de nitrógeno. Tras la conclusión de la separación del agua se crea un vacío y se condensa ulteriormente, hasta que no se observe ningún descenso adicional del número ácido. Tras el enfriamiento a 100ºC y la adición de 0,5% de auxiliar de filtración (Hyflow® Supercel) se filtra el producto. El producto (filtrado) posee un número ácido de 15. El color es marrón oscuro, el número de color según Hazen y/o Gardner no puede determinarse. La consistencia es (a 20ºC) ceroso-sólida.

Ejemplo F

Síntesis de un Polietilenglicol-3000-Polihidroxiestearato

711 g (2,32 moles) de ácido 12-hidroxiesteárico, 289 g (0,483 moles) de polietilenglicol-3000 y 0,2 g de tetrabutiltitanato se calientan gradualmente a 240ºC en presencia de nitrógeno. Tras la conclusión de la separación del agua se crea un vacío y se condensa ulteriormente, hasta que no se observe ningún descenso adicional del número ácido. Tras el enfriamiento a 100ºC y la adición de 0,5% de auxiliar de filtración (Hyflow® Supercel) se filtra el producto.

El producto (filtrado) posee un número ácido de 18. El color es marrón oscuro, el número de color según Hazen y/o Gardner no puede determinarse. La consistencia es (a 20ºC) ceroso-sólida.

II. *Elaboración de los Concentrados de Emulgente Conformes a la Invención a Base de Diésteres de Ácido Graso de Polietilenglicol*

La elaboración de las mezclas líquidas de polihidroxiestearato de polietilenglicol se lleva a cabo por el siguiente procedimiento: El aceite (y/o mezcla de aceites) previsto para la composición se precarga en el vaso de mezcla, se añade el polihidroxiestearato de polietilenglicol fundido. La mezcla se homogeniza -dado el caso, tras otro calentamiento- y, si fuera necesario, se mezcla con agitación con otros aditivos no acuosos. En último lugar se añade el agua con agitación.

Ejemplo 1

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora un compuesto, formado por 55 g de di-n-octilcarbonato y 41 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox. 2.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 2

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora un compuesto, formado por 40,5 g de di-n-octilcarbonato y 55 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 4,5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: 9.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 3

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla, formada por 19,5 g de di-n-octilcarbonato y 77,5 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 3 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 4

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla, formada por 40,5 g di-n-octiléter y 55 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 4,5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: 8.500 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 5

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla, formada por 24 g di-n-octiléter y 73 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 3 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 6

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora un compuesto, formado por 55 g de di-n-octilcarbonato y 41 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 15ºC (viscosidad Brookfield 15ºC: aprox. 1.200 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 7

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora un compuesto, formado por 38 g de di-n-octilcarbonato y 57 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox. 9.800 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 8

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 39 g de di-n-octilcarbonato y 57 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: 5.900 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 9

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 40,5 g de di-n-octilcarbonato y 55,0 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 4,5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: 6.200 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 10

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 38 g di-n-octiléter y 57 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 11

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 24 g di-n-octiléter y 73 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 3 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 12

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 47,5 g de Myritol 331 (cocoglicéridos) y 47,5 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 13

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 55 g aceite de cártamo y 41 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: 9.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 14

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 55 g de Eutanol G (octildodecanol) y 41 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: 9.000 mPa*s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 15

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 55 g aceite de parafina líquida fina y 41 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 16

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 47,5 g di-n-octiléter y 47,5 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo E y 5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 17

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 47,5 g di-n-octiléter y 47,5 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo B y 5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 18

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 47,5 g di-n-octiléter y 47,5 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C y 5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 19

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 47,5 g di-n-octiléter y 47,5 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo F y 5 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

Ejemplo 20

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 46 g de di-n-octilcarbonato, 46 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C, 4 g de glicerina y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox. 3.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 21

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 42 g de di-n-octilcarbonato, 52 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C, 2 g de butilenglicol (1,3-butanodiol) y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox. 7.000 mPa· s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 22

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 50,5 g de di-n-octilcarbonato, 41,5 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C, 4 g de butilenglicol (1,3-butanodiol) y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox. 4.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 23

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 37 g de di-n-octilcarbonato, 47 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C, 10 g de Eutanol G (octildodecanol) y 6 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox. 7.000 mPa*s; husillo 5/10 rpm). La mezcla es líquida clara a 15ºC (viscosidad Brookfield 15ºC: aprox. 9.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 24

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 42 g de di-n-octilcarbonato, 52 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C, 2 g de butilenglicol (1,3-butanodiol) y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox. 7.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 25

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 40 g de di-n-octilcarbonato, 20 g de ciclometicona (Dow-Corning 245), 36 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox.1.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 26

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 11 g de Eutanol G (octildodecanol), 85 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo D y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: aprox. 17.000 mPa·s; husillo 5/10 rpm).

Ejemplo 27

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 8 g de Eutanol G 16 (hexildecanol), 88 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 4 g de agua desionizada. La mezcla es líquida clara a 20ºC.

III. *Ejemplos Comparativos*

Ejemplo Comparativo 1

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 45 g de di-n-octilcarbonato y 45 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 10 g de agua desionizada. La mezcla está gelificada a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: no puede medirse).

Ejemplo Comparativo 2

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 50 g de di-n-octilcarbonato y 50 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A (sin adición de agua). La mezcla es ceroso-sólida a 20ºC. (viscosidad Brookfield 20ºC: no puede medirse).

Ejemplo Comparativo 3

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 35 g de di-n-octiléter y 55 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A y 10 g de agua desionizada. La mezcla está gelificada a 20ºC (viscosidad Brookfield 20ºC: no puede medirse).

Ejemplo Comparativo 4

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 50 g de di-n-octiléter y 50 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo A (sin adición de agua). La mezcla es ceroso-sólida a 20ºC. (viscosidad Brookfield 20ºC: no puede medirse).

Ejemplo Comparativo 5

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 46 g de di-n-octilcarbonato, 46 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C y 4 g de glicerina (sin adición de agua). La mezcla es ceroso-sólida a 20ºC. (viscosidad Brookfield 20ºC: no puede medirse).

Ejemplo Comparativo 6

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 42 g de di-n-octilcarbonato, 52 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C y 4 g de butilenglicol (1,3-butanodiol), sin adición de agua. La mezcla es ceroso-sólida a 20ºC. (viscosidad Brookfield 20ºC: no puede medirse).

Ejemplo Comparativo 7

Por el procedimiento de mezcla descrito anteriormente se elabora una mezcla formada por 40 g de di-n-octilcarbonato y 10 g de Eutanol G (octildodecanol), 50 g del diéster de ácido graso de polietilenglicol conforme al Ejemplo C (sin adición de agua). La mezcla es ceroso-sólida a 20ºC. (viscosidad Brookfield 20ºC: no puede medirse).

Ejemplos de formulación

En las Tablas 1 y 2 se muestran composiciones cosméticas, formuladas con ayuda de los concentrados de emulgente. Las concentraciones de los componentes individuales se indican en % en peso de la sustancia comercial respecto a la composición total.

Empleando los concentrados de emulgente seleccionados se elaboraron diferentes composiciones cosméticas conforme a los métodos generalmente habituales y conocidos a través de procedimientos en caliente (“H”) o en frío (“C”).

Las mediciones de la viscosidad se efectuaron con un viscosímetro Brookfield RVF a 23ºC (en función de la viscosidad: husillo 5, 10 rpm, 23ºC; y/o husillo TE, 4 rpm, Helipath).

La evaluación de la estructura y de la estabilidad de las formulaciones fue efectuada por un inspector cualificado. Los criterios "estructura" y "estabilidad" se evaluaron en una escala de -2 a +2: estructura (-2: muy inhomogénea a +2: muy homogénea) y estabilidad (-2: baja a +2: alta).

TABLA 1

Emulsiones Cosméticas

Componentes/ (INCI)	Ejemplo 1 C	Ejemplo 2 C	Ejemplo 3 C	Ejemplo 4 F	Ejemplo 5 C	Ejemplo 6 F	Ejemplo 7 C
Concentrado emulg. conf. Ej. 2							
Concentrado emulg. conf. Ej. 6							
Concentrado emulg. conf. Ej. 9	8,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	5,0
Lameforma® TGI (Polyglyceril-3-Diisostearat)		2,0					
Dehymuls® PGPH (Polyglyceril-2-Dipolyhydroxystearat)			2,0	2,0	2,0	2,0	
Cetiol® CC (Dicaprylyl Carbonate)		6,67	4,67	4,67	3,17	3,17	4,0
Cetiol® OE (Dicaprylyl Eter)	2,67				4,5	4,5	
Cetiol® A (Hexyl Laurat)	6,0		6,0	6,0			6,0
Cetiol® SN (Cetearil Isononanoat)	10,0		7,0	7,0	4,8	4,8	10,0
Eutanol® G16 (Hexyldecanol)	3,0		3,0	3,0	2,2	2,2	3,0
Myritol® 331 (Cocoglycerides)							

TABLA 1 (continuación)

Componentes/ (INCI)	Ejemplo 1 C	Ejemplo 2 C	Ejemplo 3 C	Ejemplo 4 F	Ejemplo 5 C	Ejemplo 6 F	Ejemplo 7 C
Cetiol® OE (Dicaprylyl Ether)							
Cetiol® PGL (Hexyldecanol y Hexyldecyl Laurat)							
Cetiol® 868 (Octyl Stearat)							
Isopropilmiristato		8,0					
Vaselina		2,0					
Zincum® N29 (Zink Stearat)		1,0					
Rezal® 36GP (Aluminium Zirconium Tetrachlorohydrex Glycin)					40,0	40,0	
Copherol® F1300 (Tocopherol)							
Butylenglycol 1,3		3,0					
$MgSO_4$ $7H_2O$ Magnesium Sulfat	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Glicerina al 99,5%	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Agua desionizada Conservante	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

TABLA 1 (continuación)

Evaluación							
Estructura de la emulsión	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Viscosidad de la emulsión	1200	13600	5200	11200	6800	20000	1600
Estabilidades a Ta/-5°C/40°C/45°C/50°C (a lo largo de 12 semanas)	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Las estabilidades se evaluaron a las cuatro temperaturas con +2. C: procedimiento de elaboración en caliente F: procedimiento de elaboración en frío							

Tabla 2:

Componentes/ (INCI)	Ejemplo 8 C	Ejemplo 9 C	Ejemplo 10 C	Ejemplo 11 F	Ejemplo 12 C	Ejemplo 13 F	Ejemplo 14 C	Ejemplo 15 C	Ejemplo 16 C
Concentrado emulg. conf. Ej. 2			3,33	3,33	3,33	3,33			
Concentrado emulg. conf. Ej. 6							7,2	7,2	7,2
Concentrado emulg. conf. Ej. 9	7,5	3,5							
Lameforma® TGI (Polyglyceril-3-Diisostearat)		2,0							
Dehymuls® PGPH (Polyglyceril-2-Dipolyhydroxystearat)			2,0	2,0	2,0	2,0			
Cetiol® CC (Dicaprylyl Carbonate)	2,0	6,5	4,67	4,67	3,17	3,17	1,8		1,8

(Continuación)

Componentes/ (INCI)	Ejemplo 8 C	Ejemplo 9 C	Ejemplo 10 C	Ejemplo 11 F	Ejemplo 12 C	Ejemplo 13 F	Ejemplo 14 C	Ejemplo 15 C	Ejemplo 16 C
Cetiol® OE (Dicaprylyl Eter)					4,5	4,5		1,8	
Cetiol® A (Hexyl Laurat)			6,0	6,0			6,0	6,0	6,0
Cetiol® SN (Cetearil Isononanoat)			7,0	7,0	4,8	4,8	10,0		
Eutanol® G16 (Hexyldecanol)			3,0	3,0	2,2	2,2	3,0	3,0	3,0
Myritol® 331 (Cocoglycerides)	6,0								
Cetiol® OE (Dicaprylyl Ether)									
Cetiol® PGL (Hexyldecanol y Hexyldecyl Laurat)	5,0								
Cetiol® 868 (Octyl Stearat)								10,0	10,0
Isopropilmiristato		8,0							
Vaselina		2,0							
Zincum® N29 (Zink Stearat)	1,0	1,0							

(Continuación)

Componentes/ (INCI)	Ejemplo 8 C	Ejemplo 9 C	Ejemplo 10 C	Ejemplo 11 F	Ejemplo 12 C	Ejemplo 13 F	Ejemplo 14 C	Ejemplo 15 C	Ejemplo 16 C
Rezal® 36GP (Aluminium Zirconium Tetrachlorohydrex Glycin)					4,0	4,0			
Copherol® F1300 (Tocopherol)	1,0	0,0							
Butylenglycol 1,3		3,0							
$MgSO_4$ $7H_2O$ Magnesium Sulfat	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Glicerina al 99,5%	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Agua desionizada Conservante	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
Evaluación									

Estructura de la emulsión	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2

(Continuación)

Componentes/ (INCI)	Ejemplo 8 C	Ejemplo 9 C	Ejemplo 10 C	Ejemplo 11 F	Ejemplo 12 C	Ejemplo 13 F	Ejemplo 14 C	Ejemplo 15 C	Ejemplo 16 C
Viscosidad de la emulsión	*125000	16800	9600	7600	8800	24800	1600	1200	1200
Estabilidades a Ta/-5°C/40°C/45°C/50°C (a lo largo de 12 semanas)	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2

*Brookfield RVF, husillo e TE con 4 rpm, + 23°C

Las estabilidades se evaluaron a las cuatro temperaturas con +2.

C: procedimiénto de elaboración en caliente

F: procedimiento de elaboración en frío

Anexo

1) Hyflow® Supercel

INCI: diatomita

Fabricante: Manville Corporation

2) Tyzor® TPT

INCI: Tetraisopropiltitanato

Fabricante: E.I. du Pont de Nemours and Company

REIVINDICACIONES

1. Concentrado de emulgente fluido a 20ºC conteniendo

(a) hasta un 90% en peso de un diéster de ácido graso de polietilenglicol a base de un ácido graso C_{16}-C_{22}-, de un ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-, ácido polihidroxiesteárico o poli-(ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-)

(b) hasta un 80% en peso de un componente oleico, o mezcla de componentes oleicos, líquido a 25ºC y

(c) 2-8% en peso de agua.

2. Concentrado de emulgente conforme a la Reivindicación 1, **caracterizado** por no contener ninguna otra sustancia de superficie activa no-iónica, aniónica, catiónica anfótera y/o zwitteriónica.

3. Concentrado de emulgente conforme a al menos una de las Reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** porque los componentes oleicos se seleccionan del grupo de los dialquiléteres, dialquilcarbonatos, triglicéridos, ésteres, hidrocarburos, alcoholes grasos C_{12}-C_{24}- ramificados o una mezcla cualquiera de estas sustancias.

4. Concentrado de emulgente conforme a al menos una de las Reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por presentar una viscosidad de menos de 20.000 mPa·s a 20ºC, medida con un viscosímetro de Brookfield con husillo 5 a 10 rpm.

5. Concentrado de emulgente conforme a al menos una de las Reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por ser transparente.

6. Concentrado de emulgente conforme a al menos una de las Reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por contener un hidrotropo seleccionado del grupo de los polioles con de 2 a 15 átomos de carbono y al menos 2 grupos hidroxílicos.

7. Concentrado de emulgente conforme a una de las Reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por contener un éster como componente a), obtenido transformando un ácido graso y/o ácido hidroxigraso con de 16 a 22 átomos de carbono o un ácido poligraso y/o poli(ácido hidroxigraso C_{16}-C_{22}-) apropiados con un grado de autocondensación de 2 a 20, particularmente 2 a 10, con un polietilenglicol ejecutando una reacción de esterificación en presencia de un catalizador, que contiene un compuesto inorgánico de fósforo (I), así como un titanato,

a) mezclándose el compuesto carbonilo y el compuesto inorgánico de fósforo (I),

b) filtrando la mezcla obtenida y finalmente

c) añadiendo el alcohol y el titanato a la mezcla filtrada y efectuando la reacción de esterificación.

8. Procedimiento para la elaboración de emulsiones, **caracterizado** porque se emulsiona un concentrado de emulgente conforme a una de las Reivindicaciones 1 a 7 con una fase oleica y una fase acuosa por un proceso en caliente o en frío.

9. Empleo de los concentrados de emulgente conformes a una de las Reivindicaciones 1 a 7 en emulsiones cosméticas.

10. Producto cosmético conteniendo un 1-30% en peso de un concentrado de emulgente conforme a al menos una de las Reivindicaciones 1 a 7.