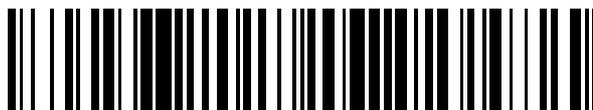


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 125**

51 Int. Cl.:

**C07C 67/08** (2006.01)

**C07C 69/33** (2006.01)

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/37** (2006.01)

**A61Q 19/00** (2006.01)

**C11C 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2005 E 05728075 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 1732877**

54 Título: **Cera sensorial para formulaciones cosméticas y/o farmacéuticas**

30 Prioridad:

**05.04.2004 DE 102004017222**

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

**16.07.2015**

73 Titular/es:

**COGNIS IP MANAGEMENT GMBH (100.0%)  
HENKELSTRASSE 67  
40589 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:

**ISSBERNER, ULRICH;  
MITCHELL, CATHERINE;  
ANSMANN, ACHIM;  
BRÜNING, STEFAN y  
GONDEK, HELGA**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

Observaciones :

**Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 541 125 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

Cera sensorial para formulaciones cosméticas y/o farmacéuticas

Campo de la invención

5 La invención se refiere a ésteres de pentaeritritol, cerosos, y a un método para su preparación. La invención también se refiere a composiciones a base de estos ésteres y a su uso en composiciones cosméticas y/o farmacéuticas, o en productos que proporcionan consistencia.

Estado de la técnica

10 Las formulaciones a base de cera son conocidas por el experto en la materia desde hace mucho. Éstas se utilizan para formulaciones cosméticas y farmacéuticas, entre otras, tales como supositorios, por ejemplo, composiciones cosméticas diversas en forma de barra o en cremas y lociones, para recubrir papeles y textiles, etcétera. El experto en la materia tiene a su disponibilidad numerosas sustancias y mezclas de sustancias cerosas. Entre éstas se incluyen, por ejemplo, glicéridos y alcoholes grasos que tienen un efecto decisivo en la percepción sensorial de las formulaciones finales. De esta manera, los glicéridos dejan con frecuencia una sensación aceitosa/grasa en la piel. Los alcoholes grasos conducen a la formación de residuos blancos, experimentados por los usuarios como una gran desventaja. A fin de contrarrestar esta formación de residuo sólido, con frecuencia se adicionan aceites de silicona. Los aceites de silicona también se usan para reducir la pegajosidad de las formulaciones y para mejorar la sensación aterciopelada y de tersura al aplicar sobre la piel. Desde el punto de vista toxicológico y ecológico, algunos aceites de silicona tienen, no obstante, desventajas. Por esto, desde hace algún tiempo se buscan materiales sustitutos para los aceites de silicona.

20 El objetivo de la presente invención fue proporcionar sustancias y composiciones cerosas a base de estas sustancias, las cuales tuvieran ventajas sensoriales adicionales, que normalmente se logran por medio de los aceites de silicona, frente a las ceras utilizadas habitualmente. Las ceras de este tipo permiten formular cosméticos sin aceites de silicona, sin prescindir del perfil sensorial que es propio de los aceites de silicona.

25 De manera sorprendente se ha encontrado ahora que estas propiedades pueden lograrse mediante ceras especiales a base de pentaeritritol o de sus oligómeros, los cuales son producidos a partir de fuentes vegetales de materias primas y no de materias primas de origen animal.

30 Los ésteres de pentaeritritol han estado en el mercado desde hace tiempo y se usan, entre otros, como emulsionantes en la industria alimenticia. Éstos provienen de fuentes animales de materias primas. Solamente a manera de ejemplo puede mencionarse aquí un producto de la Cognis Deutschland GmbH & Co. KG, el cual se encuentra en el mercado bajo la denominación Loxiol® P 728. Éste presenta alrededor de 2% en peso de ácidos grasos de C<sub>17</sub> y tiene una distribución de C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub> de aproximadamente 30:70 y corresponde por lo tanto a otros productos habituales en el mercado. Sin embargo, los ésteres cerosos de este tipo no son completamente satisfactorios respecto de la estabilidad, viscosidad, apariencia macroscópica/microscópica y respecto del perfil sensorial de las composiciones cosméticas preparadas con los mismos.

35 La XP 009051613 describe compuestos individuales, es decir ésteres de pentaeritritol con diferentes ácidos grasos. No se divulgan mezclas de ésteres, tampoco preparaciones cosméticas que contengan tales mezclas de ésteres.

La US 4,290,337 describe preparaciones para recubrir tuercas. No se describen preparaciones cosméticas.

40 La US 4,113,635 describe lubricantes inoxidables para el recubrimiento de metales. Éstos contienen mezclas de ésteres de pentaeritritol. Los ejemplos describen tales preparaciones de lubricantes que contienen ésteres de pentaeritritol de "beef tallow", es decir sebo de res. El sebo de res contiene más de 0,3% en peso de ácidos grasos de C<sub>17</sub>.

45 La US 4,332,702 describe compuestos primarios de policloruro de vinilo, los cuales se obtienen fundiendo preparaciones que contienen mezclas de ésteres de pentaeritritol. No se describen preparaciones cosméticas ni preparaciones que contienen una mezcla de ésteres de pentaeritritol que esté casi desprovista de grupos acilo de ácido graso de C<sub>17</sub>.

La EP 179416 A describe preparaciones cosméticas que contienen ésteres individuales de pentaeritritol.

La WO 99/62468 describe preparaciones cosméticas que contienen tetraésteres de pentaeritritol líquidos.

La EP 163806 A describe mezclas de oligómeros parcialmente esterificados de pentaeritritol.

La US 3,976,789 describe preparaciones cosméticas que contienen tri- o tetraésteres de pentaeritritol con ácido 2-etilhexanoico, ácido 2-heptilundecanoico o ácido 2-hexildecanoico. No se describen preparaciones cosméticas que contienen mezclas de ésteres.

5 La US 5,741,919 describe ésteres de "meadow foam oil" (aceite de *Limnanthes alba* o hierba blanca de pradera, o espuma de la pradera) y su utilización en preparaciones cosméticas.

La EP 1290999 A describe preparaciones cosméticas que contienen tetraisoostearato de pentaeritritol. No se describen preparaciones cosméticas que contienen mezclas de ésteres de pentaeritritol.

10 La EP 1216685 A también describe preparaciones cosméticas que contienen tetraoctanoato de pentaeritritol o tetrapelargonato de pentaeritritol. No se describen preparaciones cosméticas que contienen mezclas de ésteres de pentaeritritol.

La WO 03/028690 describe preparaciones cosméticas que contienen tetraisoostearato de pentaeritritol. No se describen preparaciones cosméticas que contienen mezclas de ésteres de pentaeritritol.

### Descripción de la invención

15 Por lo tanto, el objeto de la invención son ésteres de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> de pentaeritritol, que contienen menos de 0,3 % en peso de grupos acilo de ácido graso de C<sub>17</sub> y tienen un punto de fusión de menos de 30 °C y contienen 12-19% en peso de monoésteres, (b) 25 - 35 % en peso de diésteres, (c) 30 - 40 % en peso de triésteres y (d) 6 -11 % en peso de tetraésteres. De manera sorprendente se encontró que estos ésteres en composiciones cosméticas presentan un muy buen perfil de propiedades sensoriales.

20 Los ésteres pueden presentar un único tipo de grupos acilo de ácido graso o una mezcla de diversos grupos acilo de ácido graso; los ácidos grasos pueden ser ramificados o no ramificados y/o saturados o insaturados. Para la esterificación se utilizan preferentemente ácidos grasos con un alto contenido de ácidos grasos saturados no ramificados, principalmente aquellos que provienen de fuentes vegetales de materias primas. De acuerdo con la invención, se prefieren ácidos grasos de C<sub>14</sub>-C<sub>24</sub>, principalmente ácidos grasos de C<sub>14</sub>-C<sub>20</sub>.

25 Otra forma preferida de realización de los ésteres se caracteriza porque para la esterificación se utiliza una mezcla de ácidos grasos que contiene 40 - 50 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 45 - 55 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub>. Las cantidades residuales de la mezcla de ácidos grasos son ácidos grasos de cadena corta ( $\leq$  C<sub>14</sub>) y de cadena larga (> C<sub>18</sub>). De acuerdo con la invención, preferiblemente adecuado es un éster de pentaeritritol que se obtiene mediante reacción de pentaeritritol con una mezcla de ácidos grasos que contiene 42 - 48 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 50 - 56 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub> (cantidades residuales:  $\leq$  ácidos grasos de C<sub>14</sub> y > ácidos grasos de C<sub>18</sub>). Habitualmente, para la esterificación por mol de pentaeritritol se emplean 1.8 - 2.2 moles de la mezcla de ácidos grasos, preferentemente 1.9 - 2.1 moles.

35 También es objeto de la invención un método para preparar ésteres de ácido graso de C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub>, donde por 1 mol de pentaeritritol se emplean 1.8 - 2.2 moles, preferentemente 1.9 - 2.1 moles, de una mezcla de ácido graso que contiene 40 - 50 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 45 - 55 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub> o una mezcla de materias primas con distribución correspondiente de ácidos grasos y (a) la esterificación se realiza a temperaturas en el rango de 180°C a 250°C en una atmósfera de gas protector y sin solvente, (b) el agua formada se destila, (c) la mezcla de reacción obtenida sigue agitándose al vacío hasta alcanzar un índice ácido de <1 y un índice de OH de 145 - 158, (d) el pentaeritritol no reaccionado se filtra y (e) opcionalmente se realiza post-tratamiento con peróxido de hidrógeno. El experto en la materia conoce de modo suficiente los métodos para controlar y ajustar el índice ácido y el índice de OH como para no tener que tratarlos más detalladamente en este punto.

40 También es objeto de la invención el uso de los ésteres de la invención como sustancias que proporcionan consistencia.

### Aplicación industrial

45 En comparación con composiciones similares del estado de la técnica, las composiciones cosméticas y farmacéuticas que contienen los ésteres de la invención en calidad de componentes son superiores respecto de la estabilidad, viscosidad, apariencia macroscópica/microscópica y/o respecto del perfil sensorial. Estas son fáciles de esparcir, se absorben fácilmente por la piel, dejan una sensación en la piel relativamente poco aceitosa, pegajosa o grasosa y más bien una sensación aterciopelada y tersa. Otro objeto de la solicitud son, por lo tanto, composiciones cosméticas y/o farmacéuticas que contienen los ésteres de la invención, en una cantidad de 0,1 - 20 % en peso respecto de toda la composición. Las composiciones de la invención contienen ésteres de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> de pentaeritritol, con un contenido de (a) 5 - 35 % en peso de monoésteres, (b) 20 -50% en peso de diésteres y (c) 25 - 50 % en peso de triésteres, y opcionalmente tetraésteres. Particularmente se prefiere un contenido de (a) 10 -

25% en peso de monoésteres, (b) 25 - 40 % en peso de diésteres y (c) 30 - 45 % en peso de triésteres, y opcionalmente tetraésteres, y muy particularmente se prefiere (a) 12 - 19 % en peso de monoésteres, (b) 25 - 35 % en peso de diésteres, (c) 30 - 40 % en peso de triésteres y (d) 6 - 11% en peso de tetraésteres. Al hacer reaccionar pentaeritritol con una mezcla de ácidos grasos que contiene 42 - 48 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 50 - 56 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub> (cantidades residuales: ≤ ácidos grasos de C<sub>14</sub> y > ácidos grasos de C<sub>18</sub>) se obtiene la siguiente distribución de ésteres: 12 - 19 % en peso de monoésteres, (b) 25 - 35 % en peso de diésteres, (c) 30 - 40 % en peso de triésteres y (d) 6 - 11 % en peso de tetraésteres. Estas composiciones tienen un perfil de propiedades particularmente bueno con respecto a la estabilidad, viscosidad, apariencia macroscópica/microscópica y respecto del perfil sensorial. Una forma preferida de realización de la composición según la invención es que está libre de aceite de silicona. También es objeto de la invención el uso de la composición de la invención en composiciones cosméticas y/o farmacéuticas, o en calidad de sustancia que proporciona consistencia.

#### Otros componentes de cera

Otra forma preferida de realización de la invención contiene al menos otro componente ceroso. Por el término cera habitualmente se entienden todas las sustancias o mezclas de sustancias, naturales u obtenidas artificialmente, con las siguientes propiedades: son de una consistencia desde sólida hasta frágilmente dura, son gruesas hasta finamente cristalinas, transparentes a turbias y se funden por encima de 30° sin descomposición. Ligeramente por encima del punto de fusión son de baja viscosidad y no forman hebras, y muestran una consistencia y una solubilidad muy dependientes de la temperatura. De acuerdo con la invención es aplicable un componente ceroso o una mezcla de componentes cerosos que funden a 30 °C o por encima de esta temperatura. Éstos están contenidos en las composiciones de la invención en una cantidad total de 0,1 – 15 % en peso. En una forma preferida de realización, el contenido del (los) componente(s) ceroso(s) se encuentra en 0,1 - 10 % en peso respecto de la composición total, preferentemente 0,5 - 5 % en peso y principalmente 1-5 % en peso respecto de la composición total.

De acuerdo con la invención, también pueden emplearse grasas o sustancias grasosas con consistencia cerosa, en tanto éstas tengan el punto de fusión requerido. Éstas incluyen, entre otros, grasas (triglicéridos), mono y diglicéridos, ceras naturales y sintéticas, alcoholes grasos y cerosos, ácidos grasos, ésteres de alcoholes grasos y ácidos grasos, así como amidas de ácidos grasos o mezclas cualesquiera de estas sustancias.

Por grasas se entienden triacilglicerinas, es decir los triésteres de ácidos grasos con glicerina. Éstos contienen preferiblemente residuos de ácidos grasos saturados, no ramificados y no sustituidos. Éstos también pueden ser ésteres mixtos, es decir triésteres de glicerina con diversos ácidos grasos. De acuerdo con la invención son aplicables, y en calidad de sustancias proveedoras de consistencia particularmente muy adecuadas, las llamadas grasas y aceites hidrogenados que se obtienen mediante hidrogenación parcial. Grasas y aceites vegetales hidrogenados son preferiblemente, por ejemplo, aceite de ricino, aceite de cacahuate, aceite de soja, aceite de colza, aceite de nabina, aceite de semillas de algodón, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de palma, aceite de palmiste, aceite de linaza, aceite de almendras, aceite de maíz, aceite de olivas, aceite de ajonjolí, manteca de cacao y grasa de coco, hidrogenados.

Entre otros, son adecuados los triésteres de glicerina con ácidos grasos de C<sub>12</sub>-C<sub>60</sub> y principalmente ácidos grasos de C<sub>12</sub>-C<sub>36</sub>. Éstos incluyen aceite de ricino hidrogenado, un triéster de glicerina y un ácido hidroxiesteárico, el cual se encuentra en el comercio bajo la denominación Cutina® HR. Asimismo son adecuados triestearato de glicerina, tribehenato de glicerina (por ejemplo Syncrowax® HRC), tripalmitato de glicerina o las mezclas de triglicéridos conocidas bajo la denominación Syncrowax® HGLC, con la condición que el punto de fusión de los componentes cerosos o de la mezcla esté en 30 °C o por encima de esta temperatura.

Como componentes cerosos son aplicables según la invención, principalmente, mono- y diglicéridos o mezclas de estos glicéridos parciales. Las mezclas de glicéridos aplicables según la invención incluyen los productos Novata® AB y Novata® B (mezcla de mono-, di- y triglicéridos de C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>) así como Cutina® MD o Cutina® GMS (estearato de glicerilo), comercializados por la Cognis Deutschland GmbH & Co. KG. De acuerdo con la invención, como otros componentes cerosos son particularmente muy adecuados los glicéridos parciales de C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub>.

Los ésteres mixtos, así como las mezclas de mono-, di- y triglicéridos son preferiblemente adecuados de acuerdo con la invención porque presentan una propensión a la cristalización más baja y, por consiguiente, mejoran el desempeño de la composición de la invención. Éstos son, además, esencialmente más compatibles con aceites de la polaridad más diversa.

Los alcoholes grasos aplicables según la invención incluyen los alcoholes grasos de C<sub>12</sub>-C<sub>50</sub>. De acuerdo con la invención, en calidad de otros componentes cerosos, son preferiblemente adecuados los alcoholes grasos de C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub>, que también son aplicables en combinación con los glicéridos parciales de C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub>. Los alcoholes grasos pueden obtenerse a partir de grasas, aceites y ceras naturales como, por ejemplo, alcohol miristílico, 1-pentadecanol, alcohol cetílico, 1-heptadecanol, alcohol estearílico, 1-nonadecanol, alcohol araquidílico, 1-heneicosanol, alcohol behenílico, alcohol brasidílico, alcohol lignocerílico, alcohol cerílico o alcohol miricílico. De

acuerdo con la invención se prefieren alcoholes grasos saturados no ramificados pero también pueden usarse alcoholes grasos insaturados, ramificados o no ramificados, como componentes cerosos en tanto presenten el punto de fusión requerido. De acuerdo con la invención también son aplicables secciones de alcohol graso, tal como se obtienen al reducir grasas y aceites de procedencia natural, como por ejemplo sebo bovino, aceite de cacahuete, aceite de nabina, aceite de semillas de algodón, aceite de soya, aceite de girasol, aceite de palmiste, aceite de linaza, aceite de ricino, aceite de maíz, aceite de colza, aceite de ajonjolí, manteca de cacao y grasa de coco. Pero también pueden emplearse alcoholes sintéticos, por ejemplo los alcoholes grasos lineales, de números pares, de la síntesis de Ziegler (Alfole®) o los alcoholes parcialmente ramificados de la oxosíntesis (Dobanole®). De acuerdo con la invención de preferencia son particularmente adecuados los alcoholes de C<sub>14</sub>-C<sub>22</sub>, que se comercializan por la Cognis Deutschland GmbH bajo la denominación Lanette® 16 (alcohol de C<sub>16</sub>), Lanette® 14 (alcohol de C<sub>14</sub>), Lanette® O (alcohol de C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub>) y Lanette® 22 (alcohol de C<sub>18</sub>/C<sub>22</sub>). Los alcoholes grasos confieren a las composiciones una sensación en la piel más seca que los triglicéridos y por lo tanto se prefieren frente a estos últimos.

Como componentes cerosos también pueden emplearse ácidos grasos de C<sub>14</sub>-C<sub>40</sub> o sus mezclas. Estos incluyen, por ejemplo, ácido mirístico, pentadecanoico, palmítico, margárico, esteárico, nonadecanoico, araquídico, behénico, lignocérico, cerótico, melísico, erúxico y eleosteárico, así como ácidos grasos sustituidos como, por ejemplo, ácido 12-hidroxiesteárico y las amidas o monoetanolamidas de los ácidos grasos, en cuyo caso esta enumeración tiene carácter ejemplar y no restrictivo.

De acuerdo con la invención son aplicables, por ejemplo, ceras vegetales naturales como cera de candelilla, cera de Japón, será de esparto, cera de corcho, cera de guaruma, cera de aceite de germen de arroz, cera de caña de azúcar, cera de ouricuri, cera de Montana, cera de girasol, cera de frutas tales como cera de naranja, cera de limón, cera de pomelo, cera de laurel (= Bayberrywax (cera de arrayán)) y ceras animales tales como, por ejemplo, cera de abejas, cera de goma laca, blanco de ballena, cera de lana y grasa de uropígea. En el contexto de la invención puede ser ventajoso emplear ceras hidrogenadas o endurecidas. Las ceras naturales aplicables según la invención también incluyen las ceras minerales tales como, por ejemplo, ceresina y ozoquerita o las ceras petroquímicas tales como, por ejemplo, petrolato, cera de parafina y microcera. Como componentes cerosos también son aplicables las ceras modificadas químicamente, principalmente las ceras duras tales como, por ejemplo, ceras de éster de Montana, ceras sasol y ceras hidrogenadas de jojoba. Las ceras sintéticas que pueden emplearse según la invención incluyen, por ejemplo, ceras de polialquileno y ceras de polietilenglicol. De acuerdo con la invención se prefieren ceras vegetales.

Los otros componentes cerosos también pueden seleccionarse del grupo de ésteres de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados y de los alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados, del grupo de los ésteres de ácidos carboxílicos, ácidos dicarboxílicos, ácidos tricarboxílicos aromáticos o ácidos hidroxicarboxílicos (por ejemplo ácido 12-hidroxiesteárico) y alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados, así como además del grupo de las lactidas de ácidos hidroxicarboxílicos de cadena larga. Ejemplos de tales ésteres son los estearatos de alquilo de C<sub>16</sub>-C<sub>40</sub>, estearatos de alquilo de C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> (por ejemplo, Kesterwachs® K82H), ésteres dialquílicos de C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> de ácidos diméricos, hidroxiestearoilestearatos de alquilo de C<sub>18</sub>-C<sub>38</sub> o erucatos de alquilo de C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>. Además son empleables la cera de abejas de alquilo de C<sub>30</sub>-C<sub>50</sub>, citrato de triestearilo, citrato de triisosteárico, heptanoato de estearilo, octanoato de estearilo, citrato de trilaurilo, dipalmitato de etilenglicol, diestearato de etilenglicol, di(12-hidroxi estearato) de etilenglicol, estearato de estearilo, estearato de palmitilo y behenato de behenilo.

#### Componentes aceitosos

De acuerdo con otra forma preferida de realización, la composición de la invención contiene adicionalmente al menos un componente aceitoso, líquido a 25 °C, o una mezcla cualquiera de tales componentes aceitosos. El (los) componente(s) aceitoso(s) está(n) contenido(s) preferentemente en una cantidad de 1 - 25 % en peso, principalmente 1 - 15 % en peso y muy preferiblemente 5 - 15 % en peso respecto de la composición total.

Como componentes aceitosos son adecuadas, por ejemplo, las clases de compuestos mencionadas a continuación, en tanto sean líquidos a 25 °C. Éstos incluyen, entre otros, alcoholes de Guerbet a base de alcoholes grasos con 6 a 18, preferentemente 8 a 10 átomos de carbono, ésteres de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados, con alcoholes grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados, principalmente 2-etilhexanol. A manera de ejemplo pueden mencionarse laurato de hexilo, isoestearato de miristilo, oleato de miristilo, isoestearato de cetilo, oleato de cetilo, isoestearato de estearilo, oleato de estearilo, miristato de isoestearilo, oleato de isosteárico, miristato de oleilo, isoestearato de oleilo, oleato de oleilo, erucato de oleilo, isoestearato de erucilo, oleato de erucilo, caprilato/caprato de coco. Otros ésteres adecuados son, por ejemplo, ésteres de ácidos alquilohidroxicarboxílicos de C<sub>18</sub>-C<sub>38</sub> con alcoholes grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados, saturados o insaturados con alcoholes polihídricos (como, por ejemplo, propilenglicol, dimerdil o trimerdil) y/o alcoholes de Guerbet, triglicéridos o mezclas de triglicéridos, mezclas líquidas de mono-/di-/triglicéridos, ésteres de alcoholes grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> y/o alcoholes de Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, principalmente ácido benzoico, ésteres de ácidos

5 dicarboxílicos de C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub> con alcoholes lineales o ramificados, saturados o insaturados, con 1 a 22 átomos de carbono o polioles con 2 a 10 átomos de carbono y 2 a 6 grupos hidroxilo, aceites vegetales, alcoholes primarios ramificados, ciclohexanos sustituidos, carbonatos de dialquilo lineales, carbonatos de Guerbet a base de alcoholes grasos con 6 a 18, preferentemente 8 a 10 átomos de C, ésteres del ácido benzoico con alcoholes de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> lineales y/o ramificados (por ejemplo Finsolv® TN), éteres de dialquilo lineales o ramificados, simétricos o asimétricos, con 6 a 22 átomos de carbono por grupo alquilo tales como, por ejemplo, éter de di-n-octilo (Cetiol® OE) o productos de apertura de anillo de ésteres epoxidados de ácido graso con polioles, hidrocarburos como aceites de parafina o aceites minerales, oligo- o polialfaolefinas.

10 Éteres de dialquilo, carbonatos de dialquilo, mezclas de triglicéridos y ésteres de ácidos grasos de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub> y alcoholes grasos de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub> o una mezcla de estas sustancias son particularmente muy adecuados de acuerdo con la invención en calidad de componentes aceitosos. Los carbonatos de dialquilo y éteres de dialquilo pueden ser simétricos o asimétricos, ramificados o no ramificados, saturados o insaturados y pueden producirse de acuerdo con reacciones que son conocidas desde hace tiempo del estado de la técnica. De acuerdo con la invención se prefieren emplear una mezcla de componentes aceitosos que contenga ésteres, éteres de dialquilo y triglicéridos y libre de aceite de silicona.

15 De acuerdo con la invención también son empleables, entre otros, hidrocarburos, preferentemente con una longitud de cadena de 8 a 40 átomos de carbono. Pueden ser ramificados o no ramificados, saturados o insaturados. Entre estos se prefieren alcanos de C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>, ramificados, saturados. Pueden emplearse tanto sustancias puras como también mezclas de sustancias. Habitualmente se trata de mezclas de sustancias compuestas de diferentes compuestos isométricos. Las composiciones que tienen alcanos con 10 a 30, preferentemente 12 a 20 y particularmente preferible 16 a 20 átomos de carbono son particularmente adecuadas, y entre estas una mezcla de alcanos que contiene al menos 10% en peso de alcanos ramificados respecto de la cantidad total de los alcanos. Preferentemente se trata de alcanos ramificados, saturados. Particularmente muy adecuadas son las mezclas de alcanos que contienen más de 1% en peso de 5,8-dietildodecano y/o más de 1 % en peso de dideceno.

#### 25 Sustancias tensioactivas

Otra forma preferida de realización de la composición según la invención contiene adicionalmente al menos una sustancia tensioactiva no iónica. Esta contribuye a estabilizar las formulaciones de la invención. El contenido de la sustancias tensioactivas no iónicas depende del tipo de la formulación, pero habitualmente no sobrepasa el 10% en peso. El contenido preferido se encuentra entre 0,5 - 10 % en peso, preferentemente 0,5 -5% en peso y principalmente 0,5 - 3 % en peso respecto de la composición total.

35 Ejemplos típicos de sustancias tensioactivas no iónicas son éteres de alcohol graso poliglicol, ésteres de poliglicerina, éteres de alquilfenol poliglicol, ésteres de ácido graso poliglicol, éteres de amida de ácido graso-poliglicol, éter de aminas grasas-poliglicol, mono-/di-/triglicéridos alcoxlados, ésteres mixtos o formales mixtos, alqu(en)iloligoglicósidos o derivados de ácido glucorónico, N-alquilglucamidas de ácido graso opcionalmente oxidadas de forma parcial, hidrolizados de proteína (principalmente productos vegetales a base de trigo), ésteres de poliol - ácido graso, ésteres de azúcar, ésteres de sorbitán, polisorbato y aminóxidos. Siempre que los tensioactivos no iónicos contienen cadenas de éter de poliglicol, estos pueden presentar una distribución de homólogos convencional, aunque preferentemente una distribución estrecha. En una forma particularmente preferida de realización, la sustancia tensioactiva no iónica se selecciona del grupo de los alqu(en)iloligoglicósidos.

40 Los alqu(en)iloligoglicósidos representan tensioactivos no iónicos conocidos que obedecen a la fórmula (I),



45 en la cual R<sup>1</sup> representa un residuo de alqu(en)ilo, G representa un residuo de azúcar con 5 o 6 átomos de carbono y p representa números de 1 a 10. Estos pueden obtenerse de acuerdo con métodos correspondientes de la química orgánica preparativa. De manera representativa de la abundante literatura disponible sobre la materia, se hace referencia a las EP0301298A1 y WO 90/03977.

50 Los alqu(en)iloligoglicósidos pueden derivarse de aldosas o cetosas con 5 o 6 átomos de carbono, preferentemente de la glucosa. Los alqu(en)iloligoglicósidos preferidos son, por lo tanto, alqu(en)iloligoglucósidos. El índice p en la fórmula general (I) indica el grado de oligomerización (grado de DP), es decir, la distribución de mono- y oligoglicósidos; y representa un número entre 1 y 10. Mientras que p en un compuesto dado siempre tiene que ser un número entero, y puede adoptarse aquí ante todo los valores p = 1 a 6, el valor p para un determinado alqu(en)iloligoglicósido es una magnitud calculada, determinada analíticamente, la cual es casi siempre un número fraccionario. Los alqu(en)iloligoglicósidos se emplean preferentemente con un grado de oligomerización medio p de 1,1 a 3,0. Desde un punto de vista de aplicación industrial se prefieren aquellos alqu(en)iloligoglicósidos cuyo grado de oligomerización sea menor a 1,7 y se encuentre principalmente entre 1,2 y 1,4. De acuerdo con la invención se usan preferiblemente alqu(en)iloligoglicósidos en los cuales el residuo R<sup>1</sup> se derive de alcoholes primarios con 8 a 24

átomos de carbono, principalmente 12 a 24 y particularmente preferible 16 a 18 átomos de carbono. También pueden emplearse mezclas industriales de los alcoholes.

5 Como sustancias tensioactivas, en las composiciones de la invención también pueden estar contenidos surfactantes/emulsionantes aniónicos, catiónicos y/o anfóteros o zwitteriónicos o una mezcla de estos surfactantes/emulsionantes.

Ejemplos típicos de surfactantes aniónicos son jabones, sulfonatos de alquilbenceno, sulfonatos de alcano, sulfonatos de olefina, sulfonatos de éter alquílico, sulfonatos de éter de glicerina, sulfonatos de éster  $\alpha$ -metílico, ácidos sulfograsos, sulfato de alquilo, étersulfatos de alcohol graso, étersulfatos de glicerina, étersulfatos de ácido graso, hidroxietersulfatos mixtos, (éter)sulfatos de monoglicérido, (éter)sulfatos de amida de ácido graso, sulfosuccinatos de mono- y dialquilo, hidroxietér(mixtos)sulfatos, (éter)sulfatos de monoglicérido, (éter) sulfatos de amida de ácido graso, sulfosuccinatos de mono- y dialquilo, sulfosuccinatos de mono- y dialquilo, sulfotriglicéridos, jabones de amida, ácidos étercarboxílicos y sus sales, isetionatos de ácido graso, sarcosinatos de ácido graso, tauridas de ácido graso, N-acilaminoácidos como, por ejemplo, lactilatos de acilo, tartratos de acilo, glutamatos de acilo y aspartatos de acilo, sulfatos de alquiloligoglucósido, condensados de proteína-ácido graso (principalmente productos vegetales a base de trigo) y (éter)fosfatos de alquilo. En tanto los surfactantes aniónicos contienen cadenas de éter de poliglicol, estos pueden tener una distribución de homólogos convencional, aunque preferiblemente una distribución estrecha. Ejemplos típicos de surfactantes catiónicos son compuestos de amonio cuaternarios, tales como por ejemplo el cloruro de dimetildiestearilamonio y esterquats, principalmente sales cuaternarias de éster de ácido graso-trialcanolamina. Ejemplos típicos de surfactantes anfóteros o zwitteriónicos son betaínas de alquilo, betaínas de alquilamida, aminopropionatos, aminoglicinatos, betaínas de imidazolinio y sulfo betaínas. Los surfactantes mencionados son exclusivamente compuestos conocidos. Respecto de la estructura y la preparación de estas sustancias se hace referencia a las obras de compendio correspondientes en este campo. Ejemplos típicos de surfactantes particularmente adecuados, suaves, es decir tolerables en la piel, son étersulfatos de alcohol graso-poliglicol, sulfatos de monoglicérido, sulfosuccinatos de mono-y/o dialquilo, isetionatos de ácido graso, sarcosinatos de ácido graso, tauridas de ácido graso, glutamatos de ácido graso, sulfonatos de  $\alpha$ -olefina, ácidos étercarboxílicos, alquiloligoglucósidos, glucamidas de ácido graso, betaínas de alquilamida, anfoacetales y/o condensados de proteína-ácido graso, estos últimos preferentemente a base de proteínas de trigo.

Otra composición preferida se caracteriza porque presenta un contenido de los siguientes componentes: (a) 0,1 -10 % en peso de al menos un componente ceroso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, (b) 1 - 25 % en peso de al menos un componente aceitoso, líquido a 25 °C, (c) 0,1 - 5 % en peso de un alcohol graso de  $C_{12}$ - $C_{24}$  o glicérido parcial de  $C_{12}$ - $C_{24}$  o de una mezcla cualquiera de los mismos, (d) 0,5-10 % en peso de un alquilooligoglucósido de  $C_8$  -  $C_{24}$  y (e) agua. Particularmente se prefiere una composición con el siguiente contenido: (a) 0,5 -5 % en peso de al menos un componente ceroso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, (b) 5 - 15 % en peso de al menos un componente aceitoso, líquido a 20 °C, (c) 1 - 5 % en peso de un alcohol graso de  $C_{12}$ - $C_{24}$  o glicérido parcial de  $C_{12}$ - $C_{24}$  o de una mezcla cualquiera de los mismos; (d) 0,5 - 5 % en peso de un alquilooligoglucósido de  $C_{12}$  -  $C_{24}$  y (e) hasta 90 % en peso de agua. Ésteres del pentaeritritol que se obtienen mediante reacción de pentaeritritol con una mezcla de ácidos grasos que contiene 42-48% en peso de ácido graso de  $C_{16}$  y 50 - 56 % en peso de ácido graso de  $C_{18}$  (cantidades residuales:  $\leq$  ácidos grasos  $C_{14}$  y  $>$  ácidos grasos de  $C_{18}$ ) y presentan 12 - 19 % en peso de monoésteres, (b) 25 - 35 % en peso de diésteres, (c) 30 - 40 % en peso de triésteres y (d) 6 - 11 % en peso de tetraésteres, se prefieren de acuerdo con la invención como componente cerosos (a).

#### Hidrótropos

Otra forma preferida de realización de la invención contiene adicionalmente al menos un compuesto del grupo de los hidrótropos. Éstos sirven para mejorar la conducta de fluido y el perfil sensorial. Para esto pueden emplearse, por ejemplo, etanol, alcohol isopropílico o polioles. Los polioles considerados aquí poseen preferentemente 2 a 15, preferiblemente 2 a 6 átomos de carbono y al menos dos grupos hidroxilo. De acuerdo con la invención se prefiere glicerina. El contenido del hidrótropo se encuentra entre 0,1 - 10 % en peso, preferentemente 0,5 - 5 % en peso y principalmente 1 - 5 % en peso respecto de la composición total.

#### Otras sustancias auxiliares y aditivas facultativas

50 Dependiendo del propósito de aplicación, las formulaciones cosméticas contienen una serie de otras sustancias auxiliares y aditivas tales como, por ejemplo, espesantes, agentes de sobre-engrasado, estabilizantes, polímeros, lecitina, fosfolípidos, sustancias activas biogénicas, factores de protección de UV-luz, antioxidantes, desodorantes, formadores de película, agentes hinchantes, repelentes de insectos, hidrótropos, solubilizantes, conservantes, perfumes, colorantes, etcétera, los cuales son listados a continuación a manera de ejemplo. Las cantidades en las cuales se usan los aditivos particulares se determinan de acuerdo con el uso proyectado.

## ES 2 541 125 T3

Como espesantes son adecuados, por ejemplo, tipos de Aerosil (sílices hidrofílicas), polisacáridos, principalmente goma xantano, guar-guar, agar-agar, alginatos y tilosas, carboximetilcelulosa e hidroxietil- e hidroxipropilcelulosa, poli(alcohol vinílico), polivinilpirrolidona y bentonita como, por ejemplo, Bentone® Gel VS-5PC (Rheox).

5 Por agentes de protección de luz- UV pueden entenderse, por ejemplo, sustancias orgánicas las cuales son líquidas o cristalinas a temperatura ambiente (filtros protectores de luz), las cuales son capaces de absorber radiación ultravioleta y emitir nuevamente la energía absorbida en forma de radiación de ondas más largas, por ejemplo calor. Los filtros UV-B pueden ser solubles en aceite o en agua. Como típicos filtros UV-A se toman en consideración, principalmente, derivados del benzoilometano. Los filtros UV-A y UV-B también pueden emplearse obviamente en mezclas, por ejemplo combinaciones de los derivados del benzoilometano, por ejemplo 4-ter.-butil-4'-metoxidibenzoilometano (Parsol® 1789) y éster 2-etil-hexílico del ácido 2-ciano-3,3-fenilcinámico (octocrileno) así como ésteres del ácido cinámico, preferentemente éster 2-etilhexílico del ácido 4-metoxicinámico y/o éster propílico del ácido 4-metoxicinámico y/o éster isoamílico del ácido 4-metoxicinámico. Frecuentemente se preparan tales combinaciones con filtros hidrosolubles tales como, por ejemplo, ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y sus sales de metal alcalino, alcalinotérreo, de amonio, alquiloamonio, alcanolamonio y glucamonio.

15 Además de las sustancias solubles mencionadas también se toman en consideración pigmentos insolubles protectores de luz, a saber óxidos metálicos finamente dispersados. Ejemplos de óxidos metálicos adecuados son, principalmente, óxido de zinc y dióxido de titanio.

Además de los dos grupos mencionados antes de sustancias primarias protectoras de luz, también pueden emplearse en protectores de luz secundarios del tipo de los antioxidantes los cuales interrumpen la cadena de reacción fotoquímica que se haya iniciado cuando la radiación UV penetre en la piel.

20 Por sustancias activas biogénicas pueden entenderse, por ejemplo, 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 tales como, por ejemplo, extracto de ciruela, extracto de nueces de bamba y complejos vitamínicos.

25 Las sustancias activas desodorantes contrarrestan los olores corporales, los enmascaran o los eliminan. Los olores corporales surgen por acción de bacterias de la piel en la sudoración apocrina, en cuyo caso se forman productos de descomposición que huelen de manera desagradable. Por consiguiente, como sustancias activas desodorantes son adecuados, entre otros, inhibidores de gérmenes, inhibidores de enzimas, absorbentes de olores o agentes para enmascarar olores.

30 En calidad de repelentes de insectos se toman en consideración, por ejemplo, N,N-dietil-m-toluamida, 1,2-pentandiol o éster etílico del ácido 3-(N-n-butil-N-acetil-amino)-propiónico, el cual se vende bajo la denominación Insect Repellent® 3535 de la Merck KGaA, así como aminopropionatos de butilacetilo.

35 Como producto autobronceador es adecuada dihidroxiacetona. Como inhibidores de tirosina que impiden la formación de melamina y encuentran aplicación en agentes de despigmentación, se toman en consideración, por ejemplo, arbutina, ácido ferúlico, ácido koji, ácido cumárico y ácido ascórbico (vitamina C).

Como agentes conservantes son adecuados, por ejemplo, fenoxietanol, solución de formaldehído, parabenos, pentandiol o ácido sórbico, así como los complejos de plata conocidos bajo la denominación Surfaccine® y las otras clases relacionadas en el anexo 6, partes A y B de la Directiva de Cosméticos.

40 Como perfumes pueden mencionarse mezclas de sustancias fragantes naturales y sintéticas. Sustancias fragantes naturales son extractos de flores, tallos y hojas, frutas, cáscaras de frutas, raíces, maderas, hierbas y pastos, agujas y ramas, resinas y bálsamos. Además, se toman en consideración materias primas de origen animal tales como, por ejemplo, civeta y castor, así como compuestos fragantes sintéticos del tipo de los ésteres, éteres, aldehídos, cetonas, alcoholes e hidrocarburos.

45 Como colorantes pueden usarse las sustancias adecuadas y autorizadas para propósitos cosméticos. Ejemplos son rojo de cochinilla A (C.I. 16255), azul patente V (C.I.42051), indigotina (C.I.73015), clorofilina (C.I.75810), amarillo de quinolina (C.I.47005), dióxido de titanio (C.I.77891), azul de indantreno RS (C.I. 69800) y rubia roja (C.I.58000). Estos colorantes se emplean habitualmente en concentraciones de 0,001 a 0,1 % en peso, respecto de la mezcla completa.

### 50 Ejemplos

Las cantidades indicadas se refieren a porcentaje en peso de las sustancias disponibles en el comercio en la composición total. V1 es un ejemplo de comparación.

ES 2 541 125 T3

Tabla

Nombre comercial (INCI)	V1	1
<b>Emulgade® PL 68/50</b> (glucósido de cetearilo (y) alcohol cetearílico)	2,7	2,7
Pentaeritritol-éster de C <sub>18</sub> <sup>1)</sup>	1,6	
Pentaeritritol-éster de C <sub>16/18</sub> <sup>2)</sup>		1,6
<b>Cetiol® J600</b> (erucato de oleilo)	3,0	3,0
<b>Myritol® 312</b> (triglicérido caprílico/cáprico)	4,0	4,0
<b>Cetiol® V</b> (oleato de decilo)	2,0	2,0
<b>Cetiol® OE</b> (éter de dicaprililo)	2,0	2,0
<b>Wacker® AK 350</b> (Dimeticona)	0,5	0,5
Glicerina	3,0	3,0
Agua, conservantes q.s. (tanto como sea necesario)	ad 100	
Hidróxido de potasio	pH 7,0	
<b>Datos de viscosidad<sup>3)</sup> a 20 °C [Pa·s]</b>		
Después de preparación	12,4	12,4
después de 1 semana	11,2	9,2
después de 2 semanas	10,0	7,6
después de 4 semanas	8,0	8,4
después de 8 semanas	6,4	8,0
después de 12 semanas	2,0	8,0
Estabilidad de fases <sup>4)</sup> a -5°C/20 °C /40°C		
después de 1 semana	1/1/1	1/1/1
después de 2 semanas	1/1/1	1/1/1
después de 4 semanas	1/2/2	1/1/1
después de 8 semanas	5/2/3	1/1/1
después de 12 semanas	5/5/5	1/1/1
Apariencia macroscópica <sup>5)/</sup> microscópica <sup>6)</sup> a 20 °C		
después de preparación	1/2	1/2
después de 1 semana	1/2	1/2

## ES 2 541 125 T3

Apariencia macroscópica <sup>5)</sup> / microscópica <sup>6)</sup> a 20 °C		
después de 2 semanas	2/3	1/2
después de 4 semanas	3/3	1/2
después de 8 semanas	4/3	1/2
después de 12 semanas	4/4	1/2
Evaluación sensorial <sup>7)</sup>		
después de preparación	1	1
después de 12 semanas	3(áspero)	1

1) Éster del pentaeritritol, el cual tiene >90 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub>.

2) Éster de pentaeritritol el cual se obtiene mediante reacción de 1 mol de pentaeritritol con aproximadamente 2 moles de una mezcla de ácidos grasos compuesta de 42 - 48 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 50 - 56 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub> (cantidades residuales: ≤ ácidos grasos de C<sub>14</sub> y > ácidos grasos de C<sub>18</sub>) y presenta la siguiente distribución de ésteres: 12 - 19 % en peso de monoésteres, (b) 25 - 35% en peso de diésteres, (c) 30 - 40 % en peso de triésteres y (d) 6 - 11 % en peso de tetraésteres y menos de 0,3 % en peso de grupos de acilo de ácidos grasos de C<sub>17</sub>.

3) Mediciones de viscosidad: Brookfield RVF, husillo 5, 10 revoluciones por minuto, 23°C.

4) Criterios de evaluación para la estabilidad de las fases: 1 = estable; 2 = baja separación; 3 = separación; 4 = separación muy ostensible; 5 = división.

5) Criterios de evaluación para la apariencia visual macroscópica: 1 = lisa y brillante; 2 = lisa y opaca; 3 = opaca; 3 = estructura gruesa; 4 = recristalización visible. La evaluación de las formulaciones se efectuó después de de acondicionar a temperatura ambiente.

6) Criterios de evaluación para la apariencia microscópica: 1 = tamaño promedio de partículas ≤ 1 μm; 2 = tamaño promedio de partículas 1 - 4 μm; 3 = tamaño promedio de partículas 4 -13 μm; 4 = tamaño promedio de partículas 13 -20 μm; 5 = tamaño promedio de partículas 20 -50 μm. El tamaño de partículas de la emulsión de prueba se comparó visualmente con el tamaño de partículas de las emulsiones estándar. Para determinar el tamaño de partículas de las emulsiones estándar se determinó un patrón de difracción por medio de difracción de láser. A partir de las intensidades de luz de este patrón de difracción se calculó entonces la distribución de tamaño de partículas por medio de la teoría de Fraunhofer (Sympatec Helos).

7) Criterios de evaluación sensorial; grupo de prueba: 10 voluntarios experimentados y entrenados; 1 = muy alta aceptación; 2 = aceptación media; 3 = no aceptable. 10 μl de las composiciones ya mencionadas, las cuales se llevaron a 20 °C, se aplicaron sobre un lado depilado de la axila de los participantes en el ensayo y se frotó con el dedo de la mano del lado contralateral. La evaluación del perfil sensorial se efectuó durante y después de la absorción. El ensayo de perfil sensorial se realizó en 10 participantes de la prueba, tal como se describe en el libro "Cosmetic Lipids and the Skin Barrier" (Lípidos cosméticos y la barrera de piel) (Marcel Dekker Verlag New York, 2002, Ed. Thomas Förster, páginas 319-352).

Tabla 2

Las cantidades indicadas se refieren a % en peso de las sustancias disponibles en el comercio en la composición total. V2 a V4 son ejemplos comparativos.					
Nombre comercial (INCI)	V2	V3	V4	2	3
<b>Emulgade® PL 68/50</b> (glucósido de cetearilo, alcohol cetearílico)	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Pentaeritritilo Diestearato <sup>1)</sup>				1,6	1,6
<b>Lanette® O</b> (alcohol cetearílico)	1,6	1,6			
<b>Cutina® GMS-V</b> (Monoestearato de glicerilo)			1,6		
<b>Cetiol® J600</b> (erucato de oleilo)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
<b>Myritol® 312</b> (triglicérido caprílico/cáprico)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
<b>Cetiol® V</b> (Oleato de decilo)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Cetiol® OE</b> (éter de dicaprililo)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Wacker-Silikonöl AK® 350</b> (Dimeticona)	0,5		0,5	0,5	
Glicerina	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Agua	ad 100				
<b>Evaluación sensorial<sup>2)</sup></b>					
Dispersibilidad	0	0	0	+	++
Formación de residuos blancos	+	0	++	++	+
Absorción	-	-	+	++	++
Pegajosidad	0	0	+	+	+
Lisura	0	-	0	++	++
Tersura	-	-	+	++	++
Aceptación	-	-	+	+	++

## ES 2 541 125 T3

<b>Evaluación sensorial<sup>2)</sup></b>					
<p>1) Éster de pentaeritritol que se obtiene mediante reacción de 1 mol de pentaeritritol con aproximadamente 2 moles de una mezcla de ácidos grasos compuesta de 42 - 48 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 50 - 56 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub> (cantidades residuales: ≤ ácidos grasos de C<sub>14</sub> y &gt; ácidos grasos de C<sub>18</sub>) y presenta la siguiente distribución de ésteres: (a) 12 - 19 % en peso de monoésteres, (b) 25 - 35% en peso de diésteres, (c) 30 - 40 % en peso de triésteres y (d) 6 - 11 % en peso de tetraésteres y menos de 0,3 % en peso de grupos acilo de ácidos grasos de C<sub>17</sub>.</p>					

Criterios de evaluación sensoriales en comparación con la formulación V2 - V4.

5 Grupo de prueba: 10 voluntarios experimentados y entrenados; ++ = sobresaliente; + = muy bien; 0 = bien; - = mediocre; - - = mal; procedimiento tal como se describe en el punto 7) de la tabla 1.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición cosmética y/o farmacéutica que contiene una mezcla de ésteres de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> y de pentaeritritol, los cuales contienen menos de 0.3 % en peso de grupos acilo de ácido graso de C<sub>17</sub> y un punto de fusión al menos 30°C, con un contenido de (a) 5 - 35% en peso de monoésteres, (b) 20 - 50 % en peso de diésteres y (c) 25 - 50 % en peso de triésteres, y opcionalmente tetraésteres, en una cantidad de 0,1- 20 % en peso.
2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada porque está desprovista de aceites de silicona.
3. Composición según al menos una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque adicionalmente está contenido al menos otro componente ceroso.
- 10 4. Composición según la reivindicación 3, caracterizada porque el otro componente se selecciona del grupo de los alcoholes grasos de C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub> y/o de los glicéridos parciales de C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub>.
5. Composición según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque adicionalmente está contenida al menos una sustancia tensioactiva no iónica.
6. Composición según la reivindicación 5, caracterizada porque la sustancia tensioactiva no iónica se selecciona del grupo de los oligoglicósidos de alqu(en)ilo.
- 15 7. Composición según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque adicionalmente está contenido al menos un componente de aceite líquido a 25°C.
8. Composición según la reivindicación 1, caracterizada porque contiene al menos
- (a) 0,1 -10 % en peso de al menos un componente ceroso de ésteres de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> de pentaeritritol, que tienen menos de 0.3 % en peso de grupos de acilo de ácido graso de C<sub>17</sub> y un punto de fusión de al menos 30°C, con un contenido de (a) 5 -35% en peso de monoésteres, (b) 20 - 50 % en peso de diésteres y (c) 25 - 50 % en peso de triésteres y opcionalmente tetraésteres,
- 20 (b) 1 - 25 % en peso de al menos un componente de aceite líquido a 25°C,
- (c) 0,1-5 % en peso de un alcohol graso de C<sub>12</sub> - C<sub>24</sub> o glicéridos parcial de C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub> o de una mezcla cualquiera de los mismos,
- 25 (d) 0,5 -10 % en peso de un alquiloligoglucósido de C<sub>12</sub> -C<sub>24</sub> y
- (e) agua.
9. Composición según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque para la esterificación se emplea una mezcla de ácidos grasos que contiene 40 - 50 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 45 - 55 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub>.
- 30 10. Ésteres de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> de pentaeritritol, los cuales contienen menos de 0.3 % en peso de grupos acilo de ácido graso de C<sub>17</sub> y presentan un punto de fusión de al menos 30 °C y contienen a) 12 - 19 % en peso de monoésteres, (b) 25 - 35 % en peso de diésteres, (c) 30 - 40 % en peso de triésteres y (d) 6 - 11 % en peso de tetraésteres.
- 35 11. Ésteres según la reivindicación 10, caracterizados porque para la esterificación se emplea una mezcla de ácidos grasos que contiene 40 - 50 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 45 - 55 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub>.
- 40 12. Método para la producción de ésteres de ácido graso de C<sub>16/18</sub>-pentaeritritol según al menos una de las reivindicaciones 10 a 11, en el cual por 1 mol de pentaeritritol se emplean 1.8 - 2.2 moles de una mezcla de ácidos grasos que contiene 40 - 50 % en peso de ácido graso de C<sub>16</sub> y 45 - 55 % en peso de ácido graso de C<sub>18</sub> o una mezcla de materias primas con distribución correspondiente de ácidos grasos y (a) la esterificación se realiza a temperaturas en el rango de 180°C a 250°C en una atmósfera de gas protector y sin solvente, (b) el agua formada se destila, (c) la mezcla de reacción obtenida sigue agitándose al vacío hasta que se logre un índice ácido de <1 y un índice de OH de 145 - 158, (d) el pentaeritritol no reaccionado se filtra y (e) opcionalmente se realiza un post-tratamiento con peróxido de hidrógeno.
- 45 13. Utilización de ésteres de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> de pentaeritritol, los cuales contienen menos de 0.3% en peso de grupos acilo de ácido graso de C<sub>17</sub> y tienen un punto de fusión de al menos 30 °C, con un contenido de (a) 5 -

## ES 2 541 125 T3

35% en peso de monoésteres, (b) 20 - 50 % en peso de diésteres y (c) 25 - 50 % en peso de triésteres, y opcionalmente tetraésteres, en composiciones cosméticas y/o farmacéuticas.

14. Utilización según la reivindicación 13, caracterizada porque para la esterificación se emplea una mezcla de ácidos grasos que contiene 40 - 50 % en peso de ácido graso de  $C_{16}$  y 45 - 55 % en peso de ácido graso de  $C_{18}$ .

5 15. Utilización según al menos una de las reivindicaciones 13 a 14, caracterizada porque los ésteres contienen (a) 10 - 25 % en peso de monoésteres, (b) 25 - 40 % en peso de diésteres y (c) 30 - 45 % en peso de triésteres y opcionalmente tetraésteres.

10 16. Utilización según la reivindicación 15, caracterizada porque los ésteres contienen (a) 12-19 % en peso de monoésteres, (b) 25 - 35 % en peso de diésteres, (c) 30 - 40 % en peso de triésteres y (d) 6 -11 % en peso de tetraésteres.

17. Utilización de un éster según una de las reivindicaciones 10 a 11 en calidad de sustancia proveedora de consistencia.