

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 616**

51 Int. Cl.:

A61K 8/39 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61K 9/00 (2006.01)

C07C 41/09 (2006.01)

C07C 43/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2013 PCT/EP2013/052425**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.08.2013 WO13120758**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2013 E 13705121 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 2814453**

54 Título: **Éteres mixtos como reemplazo de vaselina**

30 Prioridad:

17.02.2012 US 201261599966 P

17.02.2012 EP 12155966

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

07.12.2017

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)
67056 Ludwigshafen, DE**

72 Inventor/es:

**DIERKER, MARKUS;
KEMPERS, PETER;
KAWA, ROLF;
BRÜNING, STEFAN;
MILARDOVIC, JADRANKA;
BECKEDAHL, BURKHARD;
MAHNKE, EIKE, ULF y
KRÜPPEL, HEINZ-JOSEF**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 645 616 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

Éteres mixtos como reemplazo de vaselina

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a éteres mixtos, su uso en preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas como reemplazo de vaselina, así como preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas que contienen estos éteres mixtos.

Estado de la técnica

La vaselina es un componente clásico de muchas bases cosméticas y/o farmacéuticas para la aplicación tópica. Encuentra una amplia aplicación en preparaciones de contacto y que se enjuagan, como bases de cremas y pomadas y puede ser usada por ejemplo también en baños para ducha.

10 La vaselina se cuenta entre los geles de hidrocarburos y representa un sistema de dos fases con 70 a 90% de una fase líquida de n- e isoparafinas e hidrocarburos olefínicos como ceteno, heptadeceno y octadeceno, así como 10 a 30 % de una fase sólida. La fase sólida consiste en una fracción microcristalina predominantemente de isoparafinas y bajas cantidades de aliciclos y una fracción cristalina de n-parafinas. La estructura de gel de la vaselina surge por la formación de una estructura, que está formada por parafinas sólidas de cadena larga. Estas se apilan -
 15 mantenidas por las fuerzas de Waals-London - paralelamente unas a otras y forman las denominadas micelas en franjas, puesto que los extremos de las parafinas de cadena larga sobresalen de manera no uniforme de la micela y contribuyen parcialmente a la formación de otra micela. De este modo surge una estructura tridimensional por numerosas islas de parafinas de cadena larga unidas mutuamente apiladas de manera paralela, en la cual se almacenan los hidrocarburos líquidos. La correspondiente composición de intervalos cristalinos, microcristalinas e
 20 hidrocarburos líquidos determina la formación de esta estructura de gel y con ello las particulares propiedades reológicas (plasticidad, ductilidad) de la vaselina. La vaselina se distingue por un muy amplio intervalo de fusión y se comporta químicamente de modo ampliamente neutro.

25 De modo predominante, la vaselina obtenida de modo natural es usada en preparaciones cosméticas y farmacéuticas, la cual representa una mezcla de n-parafinas, isoparafinas e hidrocarburos hidroaromáticos, que surge en el residuo en la refinación de petróleo, la cual es purificada mediante tratamiento con ácido sulfúrico concentrado y tierras de blanqueo y/o carbón activado. Dependiendo del tipo de la purificación, surgen diferentes calidades de la vaselina. Así mismo, existe sin embargo también una vaselina fabricada de modo sintético, que es obtenida mediante disolución de parafina y ceresina en parafina líquida.

30 De las parafinas se conoce sin embargo que, dependiendo de la longitud de cadena, se acumulan en el hígado, ganglios linfáticos y riñones. De manera repetida se discute que, como grasas difícilmente degradables, los aceites minerales conducen a la acumulación en el cuerpo y por la oclusión de los poros de la piel deterioran la respiración de ésta o promueven el desarrollo de acné. También los lápices para el cuidado labial con aceites minerales son por ello aconsejados como críticos.

35 A pesar de la notoriamente buena compatibilidad tópica de las parafinas, existe un continuo interés hacia preparaciones que contengan bases de pomada que se distingan por la producción a partir de materias primas renovables. En las propiedades deberían corresponder a las de la vaselina. Las bases anteriores para el reemplazo de vaselina tienen intervalos de fusión relativamente estrechos, por ello se buscaron posibles bases de reemplazo con un intervalo de fusión comparativamente amplio.

40 Ya hace algunos años, la mezcla de cera de abejas y aceite vegetal sirvió como reemplazo de la vaselina. Sin embargo, la cera de abejas como producto natural no puede ser producida rápidamente en grandes cantidades.

A partir del documento DE 4417640 A1 se conoce una base para pomada a base de hidrocarburos con estructura de vaselina. Al respecto, se trata de una solución polietileno de alta o baja densidad, ésteres o éteres de vinilo o parafinas cristalinas en polímeros hidrófobos de vinilo de bajo peso molecular.

45 El documento WO 2004/006869 A1 describe un producto que comprende un aplicador, que puede estar unido de diferente forma con una fase acuosa y una fase de lípidos. La fase de lípidos puede consistir en aceites y grasas, en los que se mencionan alcoholes grasos.

El documento EP 0970998 A1 describe ésteres de cera con consistencia similar a la de la vaselina. Estos ésteres de cera son ésteres especiales de ácidos dicarboxílicos, que son fabricados a partir de alcoholes monovalentes y ácidos carboxílicos.

50 A partir del documento WO 2007/107966 se conocen preparaciones desodorantes, que contienen como reemplazo de vaselina aceite hidrogenado de ricino, al que se reduce su viscosidad que mediante aceite de semilla de ricino,

alcoholes grasos líquidos y aceites vegetales. Se presume, que debido a la mayor polaridad del aceite hidrogenado de ricino, los aromas permanecen por más tiempo en estas bases cosméticas que en las preparaciones a base de vaselina.

5 La síntesis de éteres a partir de alcoholes es un procedimiento establecido desde hace tiempo en la industria química. Los éteres de cadena corta pueden ser usados como solventes. La condensación de alcoholes primarios puede ser catalizada por ejemplo con ácidos o bases, como productos de reacción surgen éteres.

De este modo, en el mercado cosmético están disponibles diferentes éteres, por ejemplo Cetiol OE® de la compañía BASF Personal Care and Nutrition GmbH.

10 De la compañía Sasol están en el mercado diferentes éteres Cosmacol® ["Sasol Raw Materials for Cosmetics". Sasol Olefins & Surfactants GmbH Anckelmannsplatz 1, 20537 Hamburgo, Alemania], por ejemplo COSMACOL® OE (dioctil éter), éter COSMACOL® 10 (didecil éter), éter COSMACOL® 12 (dilauril éter), éter COSMACOL® 14 (dimiristil éter), éter COSMACOL® 16 (dihexadecil éter) y COSMACOL® SE (distearil éter) ["Sasol Raw Materials for Cosmetics". Sasol Olefins & Surfactants GmbH Anckelmannsplatz 1, 20537 Hamburgo, Alemania].

De la compañía Nikko Chemicals está en el mercado un diisononil éter (Nikkol DINE).

15 De estos éteres es común que representan sólo componentes puros con comportamiento definido de fusión.

Al respecto, algunos éteres son líquidos a temperatura ambiente. Pueden ser usados por ejemplo como emolientes cosméticos. Los éteres con cadena más larga que C18 son sólidos y tienen un punto de fusión alto en el intervalo de > 45-50°C. Los compuestos con alto punto de fusión tienen por regla general un punto de fusión claramente definido y con ello no son adecuados como reemplazo de la vaselina.

20 Descripción de la invención

Se describen mezclas de éteres, que sensorialmente y en las propiedades de aplicación es comparable con la vaselina.

La invención se refiere a éteres mixtos, obtenibles mediante reacción de condensación de

25 a) 25 a 90 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono

b) 5 a 50 % en peso de isoestearilalcohol

c) 0 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono y

30 d) 0 a 25 % en peso de un alcohol grasos con 8 y/o 10 átomos de carbono, caracterizados porque exhiben un intervalo de fusión entre -25 °C y +70 °C medido según calorimetría dinámica diferencial (DSC), en los que el ancho del intervalo de fusión comprende por lo menos 30 grados de temperatura y el máximo del intervalo de fusión está en 35 +/- 10 °C.

35 Mediante la optimización de la composición de alcohol graso, la elección de la longitud de cadena de alcohol graso y la ejecución de la reacción de condensación, pueden ajustarse de manera focalizada las propiedades del producto de la mezcla de éter, de modo que la mezcla es comparable con las propiedades de aplicación y sensoriales de la vaselina y exhibe un intervalo de fusión comparativamente amplio con un máximo similar.

En la literatura, los datos del intervalo de fusión de la vaselina están entre 35 y 60°C. El intervalo de fusión varía, dependiendo de la fracción del intervalo cristalino. Mediante análisis térmico por medio de calorimetría dinámica diferencial (DSC -inglés: Differential Scanning Calorimetry), puede sin embargo ya a bajas temperaturas medirse el comienzo de la fusión.

40 El hecho de que el máximo del intervalo de fusión para vaselina esté en el intervalo de temperatura de la piel y la vaselina se distinga por un intervalo de fusión relativamente amplio con una elevación lenta desde - 20 °C +/- 5 °C a 70 °C +/- 5°C, tiene una influencia esencial las propiedades sensoriales características de la vaselina.

Por ello se eligió la formulación de éter mixto, que exhibe un comportamiento de fusión correspondiente a la vaselina.

45 Caracterización del intervalo de fusión:

En la calorimetría dinámica diferencial (DSC) se miden cambios en el flujo de calor, que surgen debido a cambios dependientes de la temperatura o el tiempo de la estructura física y química del material de muestra, para rata de

calentamiento que aumenta de manera uniforme.

La determinación de la modificación de la cantidad de calor puede ocurrir de diferentes formas metrológicas. En la DSC (calorimetría de barrido diferencial) actual se diferencia entre calorimetría de barrido diferencial de flujo de calor y la calorimetría de barrido diferencial compensada por potencia.

5 Para las mediciones según la calorimetría de barrido diferencial de flujo de calor (Tablas 1a y b) se usó el DSC Q100 de flujo de calor de la compañía TA Instruments (Waters GmbH). Se pesaron en cada caso cinco a 10 mg del material de muestra en platillos de aluminio y se encapsularon herméticamente (soldadura en frío). Estos platillos fueron sometidos a un programa de temperatura con una rata de calentamiento de 5 K/min desde - 80 °C a + 100 °C y se analizó el comportamiento de fusión o el comportamiento de cristalización. Los resultados fueron medidos de modo reproducible.

La evaluación de muestras con una línea base no constante (debido a la dependencia frente a la temperatura de la capacidad calorífica de las muestras) y un muy amplio intervalo de fusión, es sometida a fuertes fluctuaciones con agentes ópticos corrientes mediante la lectura de los valores a partir de los diagramas obtenidos, de modo que se establecieron los valores de temperatura mediante los valores de entalpía.

15 Se realizó una evaluación lineal de pico desde - 60 °C hasta el final de la fusión (estuvo entre + 40 °C y + 80 °C). La entalpía así calculada fue considerada porcentual. Mediante ello pueden indicarse intervalos de fusión, en los cuales se eligió la temperatura en 5 % de la entalpía total de fusión, como punto inicial y en 99 % de la entalpía total de fusión, como el final del intervalo (Tabla 1a). Esta elección correspondió a los valores determinados ópticamente aproximadamente a partir del diagrama.

20 Como máximo de temperatura se determinó el valor de temperatura, que resultó en el pico máximo. Estos pudieron ser leídos con suficiente exactitud a partir de los diagramas (Tabla 1b – columna derecha)

Tab. 1a: -entalpía-registro de temperatura de la medición DSC

				1%		5%		10%		50%		90%		95%		99%	
	E en J/g total	T (a) en °C	T (Ω) en °C	E en J/g	T en °C												
A 75-25	149	-60	47	1	-35	7	-16	15	-5	74	23	134	34	141	35	147	37
B 90-10	177	-60	54	2	-19	9	4	18	15	88	28	159	37	168	38	175	39
C 33-33-33	149	-60	62	1	-31	7	-10	15	1	75	33	134	49	142	51	148	53
D 25-25-50	120	-60	60	1	-40	6	-20	12	-8	60	27	108	46	114	48	118	51
E 50-17-33	147	-60	56	1	-36	7	-17	15	-5	73	27	132	42	140	44	145	47
F 70-05-25	157	-60	51	2	-34	8	-14	16	-2	79	25	142	37	149	38	156	41
G 13-13-25-25-25	153	-60	58	2	-39	8	-21	15	-12	77	23	138	42	145	46	152	49
Vaselina Hansen	73	-60	76	1	-44	3	-18	7	-5	37	22	66	46	70	55	73	67
Vaselina Enzborn	64	-60	76	1	-48	3	-32	6	-17	32	26	57	50	61	56	63	67
Vaselina Sigma Aldrich	63	-60	76	1	-49	3	-30	6	-13	32	29	57	54	60	59	63	67
Vaselina VWR Prolabo	90	-60	75	1	-38	4	-10	9	0	45	24	81	47	85	56	89	67

ES 2 645 616 T3

Tab. 1 b: Intervalo de fusión de mezclas de éter fabricadas

	Eter mixto	Relación de mezclas	Intervalo de fusión (°C)	Máximo del intervalo de fusión (°C)
A	Lorol tecn. / iso-C18-OH	75:25	- 16 - 37	37
B	Lorol tecn. / iso-C18-OH	90:10	4 - 39	28
C	Lorol tecn. / Stenol 1822SR / iso-C18-OH	33,3:33,3:33,3	- 10 - 53	44
D	Lorol tecn. / Stenol 1822SR / iso-C18-OH	25:25:50	- 20 - 51	38
E	Lorol tecn. / Stenol 1822SR / iso-C18-OH	50:16,7:33,3	- 17 - 47	38
F	Lorol tecn. / Stenol 1822SR / iso-C18-OH	70:5:25	- 14 - 41	38
G	Lorol C8 / Lorol C10 / Lorol tecn. / Stenol 1822 SR / iso-C18-OH	12,5:12,5:25:25:25	-21 - 49	35
Vaselina blanca	Diferentes calidades (4): referencia: Sigma Aldrich / Hansen / VWR Prolabo/ Enzborn		- 23 - 67	45 (Sigma) 26 (Hansen) 25 (Prolabo) 35 (Enzborn)

5 Los éteres mixtos de acuerdo con la invención exhiben un intervalo de fusión medido mediante calorimetría diferencial dinámica (DSC), entre -25°C y +70°C, en los que el ancho del intervalo de fusión comprende por lo menos 30 grados de temperatura y el máximo del intervalo de fusión está en 35 +/- 10 °C.

10 Por las fluctuaciones de la composición de la vaselina, en particular las diferentes cantidades de zonas cristalinas, los valores determinados con los métodos exactos de la DSC varían, de modo que también el intervalo de fusión determinado para los ésteres mixtos de acuerdo con la invención, está entre -25 °C y +70 °C, preferiblemente entre -22°C y +55°C y de modo particular preferiblemente entre -20 °C y +55 °C. Al respecto, no se tiene que prolongar el intervalo de fusión más allá del ancho total, pero debería cubrir por lo menos un intervalo de 30 grados de temperatura (°C) dentro del intervalo de temperatura entre -25 °C y +70 °C, preferiblemente dentro del intervalo de temperatura entre -22°C y +55°C y de modo particular preferiblemente dentro del intervalo de temperatura entre -20 °C y +55 °C, preferiblemente debería totalizar por lo menos 50 grados de temperatura (°C) y de modo particular preferiblemente por lo menos 60 grados de temperatura (°C) en su amplitud. El máximo del intervalo de fusión está al respecto en 35 +/- 10 °C, preferiblemente en 35 +/- 5 °C y cae con ello aproximadamente en el intervalo de la temperatura de la piel. Por ello se prefieren éteres mixtos con un intervalo de fusión entre -22 °C y +55 °C, una amplitud del intervalo de fusión de por lo menos 50 grados de temperatura y un máximo en 35 +/- 10 °C.

20 De modo particular se prefieren éteres mixtos con un intervalo de fusión entre -20 °C y +55 °C, una amplitud del intervalo de fusión de por lo menos 60 grados de temperatura y un máximo en 35 +/- 10 °C, así como éteres mixtos especiales con un intervalo de fusión entre -20°C y +55 °C, una amplitud del intervalo de fusión de por lo menos 60 grados de temperatura y un máximo en 35 +/- 5°C.

25 De modo sorprendente se encontró que los éteres mixtos, caracterizados porque exhiben un intervalo de fusión entre -25°C y +70°C medido de acuerdo con calorimetría dinámica diferencial (DSC), en los que la amplitud del intervalo de fusión comprende por lo menos 30 grados de temperatura y el máximo del intervalo de fusión está en 35 +/- 10 °C, son obtenibles mediante reacción de condensación de

ES 2 645 616 T3

a) 25 a 90 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono

b) 5 a 50 % en peso de isoestearilalcohol

c) 0 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono y

5 d) 0 a 25 % en peso de un alcohol graso con 8 y/o 10 átomos de carbono.

Se prefieren los éteres mixtos, que son obtenibles por la reacción de condensación de

a) 25 a 70 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono y

b) 5 a 50 % en peso de isoestearilalcohol

10 c) 1 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono y

d) 0 a 25 % en peso de un alcohol graso con 8 y/o 10 átomos de carbono.

Además, se prefieren éteres mixtos, obtenibles por reacción de condensación de

a) 25 a 50 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono

15 b) 25 a 50 % en peso de isoestearilalcohol

c) 15 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono y

d) dado el caso 10 a 25 % en peso de un alcohol graso con 8 y/o 10 átomos de carbono.

De modo particular se prefieren éteres mixtos, obtenibles mediante reacción de condensación de

20 a) 25 a 35 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono y

b) 33 a 50 % en peso de isoestearilalcohol

c) 25 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono.

25 como componente a) se usan alcoholes grasos saturados no ramificados con 12 a 18 átomos de carbono. Para corresponder tan ampliamente como sea posible a las propiedades de la vaselina, se ha probado particularmente una distribución de cadenas de alcoholes grasos no ramificados de:

Alcohol C12 de 48 - 58 %

Alcohol C14 de 18 - 24 %

Alcohol C16 de 8 - 12 %

Alcohol C18 de 11 - 15 %

30 esta composición es obtenible bajo el nombre comercial Lorol® - "Lorol technisch". Exhibe un intervalo de solidificación de 18 a 23 °C.

35 El componente b) isoestearilalcohol (Prisorine 3515) -también isoocitadecanol o isoocitadecilalcohol -es usado en los cosméticos como emoliente con un buen poder de esparcimiento. Debido a su buena compatibilidad, este alcohol es usado también en la síntesis de tensioactivos especiales. Los comerciales son: *Aldo 66; Emery 3389; Emery H 3600; FOC 1800; Fine Oxocol 180; Jarcol I 18EX; OHV 20; Prisorine 3515; Prisorine ISOH 3515; Risonol 18SP; Speziol C 18 ISOC; Speziol C 18 Iso; Witcohol 66*

40 El componente c) consiste predominantemente en alcoholes grasos con una longitud de cadena de 22 átomos de carbono, en los que éstos pueden ser saturados, insaturados, ramificados o de línea recta. Preferiblemente se usa behenilalcohol (sinónimo: n-docosanol), cual contiene por lo menos 42 %, preferiblemente por lo menos 65 %, de modo particular preferiblemente por lo menos 70 % de alcoholes grasos de la longitud de cadena C22. Las composiciones de alcohol graso de este tipo están en el mercado bajo el nombre Stenol® 1822.

El componente d) dado el caso usado de alcohol graso C8, así como el alcohol graso C10 puede ser saturado,

insaturado, ramificado o de línea recta. Sin embargo, preferiblemente se usa como alcohol graso C8 n-octanol (octilalcohol), de modo particular preferiblemente en una calidad con la distribución de cadena de por lo menos 95 % de C8. Como alcohol graso C10 se usa preferiblemente n-decanol (decilalcohol), de modo particular preferiblemente con una distribución de cadena de por lo menos 90 % de fracción de cadena C10.

5 Los éteres mixtos de acuerdo con la invención tienen no sólo un intervalo de fusión comparable con la vaselina, muestran propiedades sensoriales comparables con la vaselina, sino que tienen propiedades de aplicación mejoradas frente a la vaselina en sistemas tensioactivos, puesto que la cantidad de espuma en las recetas con éteres mixtos es mayor que en las preparaciones que contienen vaselina.

10 Dos formulaciones elegidas son muy bien adecuadas para el uso como reemplazo de vaselina en preparaciones cosméticas y farmacéuticas, puesto que exhiben un intervalo de fusión muy similar - entre -10 y 50 °C -:

La primera formulación es obtenible mediante reacción de los componentes a), b) y c) en partes iguales. De modo particular se prefieren preparaciones obtenibles mediante la reacción de behenilalcohol, mezcla de alcohol graso C12 a C18 (Lorol® technisch) e isoestearilalcohol en la relación 33,3:33,3:33,3.

15 Otra formulación es obtenible mediante reacción de los componentes a), b) y c) en la relación 25 : 25 : 50, en la que en especial la composición de alcoholes grasos C12 a C18 (Lorol® technisch), behenilalcohol e isoestearilalcohol en la relación 25:25:50, exhibe el intervalo de punto de fusión buscado.

20 Una tercera preparación, que se distingue por su alta oclusividad es obtenible mediante reacción de los componentes a), b), c), d) en la relación 25 : 25 : 25 : 25 en la que el alcohol graso C8 y el alcohol graso C10 son usados en partes iguales, en especial la composición de Lorol® technisch, behenilalcohol, isoestearilalcohol, alcohol graso C8 y alcohol graso C10 en la relación 25 : 25 : 25 : 12,5 : 12,5 se distingue por propiedades sensoriales, que corresponden a las de la vaselina.

Condiciones de síntesis para la reacción de condensación:

Condiciones preferidas de reacción:

25 La formación de éteres parte de alcoholes grasos, que reaccionan bajo catálisis ácida. Son adecuados aquí en particular ácidos fuertes, que dan reacción ácida Lewis y Brønsted, pero también combinaciones de varios ácidos. Son ejemplos ácido sulfónico, ácidos metanosulfónicos y preferiblemente ácidos trifluorometanosulfónicos, también en combinación con ácidos de fósforo, en particular ácido hipofosforoso, de modo particular se prefiere la combinación de ácido trifluorometanosulfónico y ácido hipofosforoso.

30 La temperatura de reacción está por encima de 150 °C, preferiblemente en 200 a 250°C, de modo particular en 220°C +/- 5°C.

35 Para la reacción son posibles alcoholes con longitudes de cadena de C6 a C36, que son lineales, ramificados, saturados o insaturados, en los que predominantemente se trabaja con alcoholes grasos con una longitud de 8 a 22 átomos de carbono y estos son preferiblemente saturados y lineales. Es esencial la elección de las mezclas, para poder ajustar las propiedades de la mezcla resultante de alcohol graso de modo tan focalizado que correspondan a las de la vaselina. El objetivo es un material semisólido a temperatura ambiente con un amplio intervalo de fusión.

40 Para el entrecruzamiento pueden usarse también alcoholes con 2 a 36 átomos de carbono, preferiblemente alcoholes Guerbet y dioles, de modo particular preferiblemente dioles con 6, 16 o 36 átomos de carbono, puesto que ellos causan un amplio entrecruzamiento de los alcoholes. Para el mejoramiento del color pueden ser blanqueados, los productos secundarios que surgen pueden ser eliminados por destilación. Al respecto, el producto en sí mismo no se destila, puesto que su punto de ebullición es muy alto. Es posible y por regla general necesario neutralizar el catalizador ácido antes de la destilación, para ello son adecuadas lejías de metales alcalinos y alcalinotérreos.

Debido a las propiedades físicas, químicas y en particular reológicas, se usan los éteres mixtos para reemplazar la vaselina en preparaciones cosméticas o farmacéuticas.

45 Preparaciones cosméticas

50 Las preparaciones de acuerdo con la invención son adecuadas como base en todas las preparaciones farmacéuticas, para aplicaciones tópicas y todos los agentes cosméticos para el cuidado y la limpieza corporal, como por ejemplo aceites para el cuerpo, aceites para bebé, leches para el cuerpo, cremas, lociones, emulsiones atomizables, agentes protectores contra el sol y antitranspirantes. Se usan en particular en preparaciones que tienen tensioactivos, como por ejemplo jabones líquidos y en barra, baños de espuma y para ducha, champús para el cabello y enjuagues para el cuidado. También es posible aplicarlos como componentes para el cuidado en

tejidos, papeles, toallitas húmedas, productos de fieltro, esponjas, aplicadores faciales, esparadrado y vendajes, que están difundidos en el ámbito de la higiene y el cuidado (paños húmedos para la higiene del bebé y el cuidado del bebé, paños para limpieza, paños para la limpieza de la cara, paños para el cuidado de la piel, paños para el cuidado con principios activos contra el envejecimiento de la piel, toallitas con formulaciones protectoras contra el sol y repelentes contra los insectos así como toallitas para la cosmética decorativa o para el tratamiento después de exposición al sol, paños húmedos para el sanitario, toallitas antitranspirantes, pañales, pañuelos de bolsillo, toallitas húmedas, productos para la higiene, toallitas para el autobronceado). Se usan entre otros también en preparaciones para el cuidado del cabello, limpieza del cabello o coloreado del cabello. Se usan además en preparaciones para la cosmética decorativa, como lápices labiales, brillo labial, maquillaje, bases, polvos, sombras para ojos, mascarillas y similares.

Las concentraciones de uso en las respectivas formulaciones y preparaciones corresponden a las de la vaselina. Las preparaciones cosméticas y farmacéuticas que contienen los éteres mixtos de acuerdo con la invención, son por ello así mismo objetivo de la invención.

Puesto que los éteres mixtos de acuerdo con la invención, en particular en preparaciones con tensioactivos, tienen ventajas frente al uso de la vaselina, porque la cantidad de espuma es mayor que en sistemas comparables que tienen vaselina, también son objetivo de la invención las preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas que contienen los éteres mixtos y sustancias con actividad superficial de acuerdo con la invención. Dependiendo del propósito de aplicación, las formulaciones cosméticas contienen una serie de otras sustancias auxiliares y aditivos, como por ejemplo tensioactivos, otros lípidos, emulsificantes, ceras de brillo perlino, aportadores de consistencia, espesantes, agentes sobreengrasantes, estabilizantes, polímeros, grasas, ceras, lecitina, fosfolípidos, principios activos biogénicos, factores protectores contra la luz UV, antioxidantes, desodorantes, antitranspirantes, agentes antiescama, formadores de película, agentes de hinchamiento, repelentes contra insectos, autobronceadores, inhibidores de tirosina (agentes para la despigmentación), materiales de relleno, hidrotropos, agentes de solubilidad, agentes conservantes, aceites de perfume, colorantes, etc., que son listados a continuación a modo de ejemplo.

Como sustancias con actividad superficial son adecuadas en principio todas las sustancias que reducen la tensión superficial entre las fases acuosa y no acuosa. Las sustancias con actividad superficial comprenden emulsificantes y tensioactivos.

En una forma de realización de la invención, la preparación de acuerdo con la invención contiene más de una sustancia con actividad superficial. Dependiendo de los otros componentes, el experto usa sistemas comunes (como por ejemplo emulsificante y coemulsificante).

Un emulsificante adecuado es en principio toda sustancia con actividad superficial, en particular sin embargo sustancias con un valor HLB de 1 a 20 según la escala de Griffin. A cada emulsificante se atribuye un denominado valor HLB (un número adimensional entre 1 y 20, escala de Griffin), el cual indica si está presente una solubilidad preferida en agua o en aceite. Números por debajo de 9 denota preferiblemente emulsificantes hidrófobos, solubles en aceite, números por encima de 11 emulsificantes hidrofílicos solubles en agua. El valor HLB revela aproximadamente sobre el equilibrio del tamaño y fuerza de los grupos hidrofílico y lipofílico, de un emulsificante.

La solubilidad del emulsificante en ambas fases determina en la práctica el tipo de emulsión. Si el emulsificante es más soluble en agua, se obtiene una emulsión aceite en agua. Si por el contrario, el emulsificante tiene una mejor solubilidad en la fase oleosa, surge bajo las otras condiciones de producción iguales, una emulsión agua en aceite.

Emulsificantes no iónicos

Al grupo de los emulsificantes no iónicos pertenecen por ejemplo:

(1) Productos de adición de 2 a 50 mol de óxido de etileno y/o 1 a 20 mol de óxido de propileno sobre alcoholes grasos lineales con 8 a 40 átomos de C, sobre ácidos grasos con 12 a 40 átomos de C y sobre alquifenoles con 8 a 15 átomos de C en el grupo alquilo.

(2) Mono y diésteres de ácidos grasos C₁₂-C₁₈ con productos de adición de 1 a 50 mol de óxido de etileno sobre glicerina.

(3) Mono y diésteres de sorbitano de ácidos grasos saturados e insaturados con 6 a 22 átomos de carbono y sus productos de adición de óxido de etileno.

(4) Alquilmmono- y -oligoglicósidos con 8 a 22 átomos de carbono en el radical alquilo y sus análogos etoxilados.

(5) Productos de adición de 7 a 60 mol de óxido de etileno sobre aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido.

(6) Poliol- y en particular poliglicerínesteres como por ejemplo poliolpoli-12-hidroxiestearatos, poliglicerinpolirricinoleato, poligliceril-4-lauratos, poliglicerindiisostearato o poliglicerindimerato. Así mismo son adecuadas mezclas de compuestos de varias de estas clases de sustancias, como por ejemplo poligliceril-4 diisostearatos/polihidroxiestearatos/sebacatos.

5 (7) Productos de adición de 2 a 15 mol de óxido de etileno sobre aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido.

(8) Ésteres parciales a base de ácidos grasos C₆-C₂₂ lineales, ramificados, insaturados o saturados, ácido ricinoleico así como ácido 12-hidroxiestearico y poliglicerina, pentaeritritol, dipentaeritritol, alcoholes de azúcar (por ejemplo sorbitol), alquilglucósidos (por ejemplo metilglucósido, butilglucósido, laurilglucósido) así como poliglucósidos (por ejemplo celulosa), o ésteres mixtos, así como poliestearatos de sacarosa (obtenible comercialmente como Emulgade® SUCRO, Cognis GmbH).

(9) Copolímero de polisiloxano-polialquil-poliéter o los correspondientes derivados.

(10) Ésteres mixtos de pentaeritritol, ácidos grasos, ácido cítrico y alcohol graso y/o ésteres mixtos de ácidos grasos con 6 a 22 átomos de carbono, metilglucosa y polioles, preferiblemente glicerina o poliglicerina.

15 Los productos de adición de óxido de etileno y/o de óxido de propileno sobre alcoholes grasos, ácidos grasos, alquilfenoles, mono y diésteres de glicerina así como mono y diésteres de sorbitano con ácidos grasos o sobre aceite de ricino representan productos conocidos, obtenibles en el mercado. Al respecto, son mezclas homólogas, cuyo grado promedio de alcoxilación corresponde a la relación de cantidades de sustancia de óxido de etileno y/o óxido de propileno y sustrato, con la cual es ejecutada la reacción de adición. Dependiendo del grado de etoxilación, son emulsificantes aceite en agua o agua en aceite. Los mono y diésteres de ácidos grasos C_{12/18} con
20 productos de adición de óxido de etileno a glicerina son conocidos como agentes reengrasantes para preparaciones cosméticas.

De acuerdo con la invención son emulsificantes particularmente bien adecuados y suaves los poliolpoli-12-hidroxiestearatos y mezclas de ellos, que son distribuidos por ejemplo bajo las marcas "Dehymuls® PGF" (emulsificante agua en aceite) o "Eumulgin® VL 75" (mezcla con glucósidos de coco en la relación de peso 1:1, emulsificante aceite en agua) o Dehymuls® SBL (emulsificante agua en aceite) de la compañía Cognis Deutschland GmbH. En esta relación, se remite en particular al documento europeo EP 766 661 B1. Los componentes de poliol de estos emulsificantes pueden derivarse de sustancias que disponen de por lo menos dos, preferiblemente 3 a 12 y en particular 3 a 8 grupos hidroxilo y 2 a 12 átomos de carbono.

30 Como emulsificantes lipofílicos agua en aceite son adecuados en principio emulsificantes con un valor HLB de 1 a 8, que están compilados en numerosas tablas de trabajo y son conocidos por los expertos. Para productos etoxilados, el valor HLB es calculado también según la siguiente fórmula: $HLB = (100 - L) : 5$, en la que L es la fracción en peso de grupos lipofílicos, es decir grupos alquilgraso o acilgraso en porcentajes en peso, en los productos de adición de óxido de etileno.

35 Del grupo de los emulsificantes agua en aceite son particularmente ventajosos los ésteres parciales de polioles, en particular de polioles C₄-C₆, como por ejemplo ésteres parciales de pentaeritritol o ésteres de azúcar, por ejemplo sacarosa diestearato, sorbitanomonooestearato, sorbitanosesquisoestearato, sorbitanodiiisoestearato, sorbitanotriisoestearato, sorbitanomonooleato, sorbitanosesquioleato, sorbitanodioleato, sorbitanotrioleato, sorbitanomonooerucato, sorbitanosesquierucato, sorbitanodierucato, sorbitanotrierucato, sorbitanomonoricinoleato, sorbitanosesquiritricinoleato, sorbitanodiritricinoleato, sorbitanotritricinoleato, sorbitanomonohidroxiestearato, sorbitanosesquihidroxiestearato, sorbitano-dihidroxiestearato, sorbitanotrihidroxiestearato, sorbitanomonotartrato, sorbitanosesquitartrato, sorbitanoditartrato, sorbitanotritartrato, sorbitanomonocitrato, sorbitanosesquicitrato, sorbitanodicitrato, sorbitanotricitrato, sorbitanomonomaleato, sorbitanosesquimaleato, sorbitanodimaleato, sorbitano-trimaleato así como sus mezclas técnicas. Como emulsificantes son adecuados también productos de adición de 1 a 30, preferiblemente 5 a 10 mol de óxido de etileno sobre los mencionados ésteres de sorbitano.

45 Dependiendo de la formulación, puede ser ventajoso usar adicionalmente al menos un emulsificante del grupo de emulsificantes no iónicos aceite en agua (valor HLB: 8-18) y/o agentes de solubilidad. Al respecto, son por ejemplo los productos de adición de óxido de etileno ya mencionados al principio, con un grado de etoxilación correspondientemente alto, por ejemplo 10 - 20 unidades de óxido de etileno para emulsificantes aceite en agua y 20 - 40 unidades de óxido de etileno para los denominados agentes de solubilidad. De acuerdo con la invención,
50 son particularmente ventajosos como emulsificantes aceite en agua Cetareth-12, Cetareth-20 y PEG-20 estearato. Como agentes de solubilidad, son particularmente adecuados Eumulgin® HRE 40 (INCI: PEG-40 aceite de ricino hidrogenado), Eumulgin® HRE 60 (INCI: PEG-60 aceite de ricino hidrogenado), Eumulgin® L (INCI: PPG-1-PEG-9 laurilglicoléter), así como Eumulgin® SML 20 (INCI: Polisorbat-20).

Los emulsificantes no iónicos del grupo de los alquiloliglicósidos son particularmente amigables con la piel y por

Un emulsificante aniónico aceite en agua adecuado es por ejemplo el producto obtenible bajo la denominación INCI cetearil sulfosuccinato de disodio (nombre comercial Eumulgin® Prisma, Cognis GmbH).

Tensioactivos

5 En una forma de realización de la invención, las preparaciones de acuerdo con la invención contienen como compuesto con actividad superficial, por lo menos un tensioactivo. Como sustancias con actividad superficial pueden estar presentes tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y/o anfóteros o zwitteriónicos. En las preparaciones cosméticas se contienen tensioactivo, como por ejemplo geles para la ducha, baños para espuma, champús, etc. preferiblemente está presente al menos un tensioactivo aniónico.

10 Son ejemplos típicos de tensioactivos no iónicos, poliglicoléteres de alcohol graso, alquilfenolpoliglicoléteres, poliglicolésteres de ácidos grasos, poliglicoléteres de amida grasa, poliglicoléteres de amina grasa, triglicéridos alcoxilados, éteres mixtos o formales mixtos, alq(en)iloligoglicósidos dado el caso parcialmente oxidados o derivados de ácido glucorónico, N-alquilglucamidas de ácidos grasos, hidrolizados de proteína (en particular productos vegetales a base de trigo), ésteres de poliál ácidos grasos, ésteres de azúcar, ésteres de sorbitano, polisorbatos y óxidos de amina. En tanto los tensioactivos no iónicos contengan cadenas de poliglicoléter, éstas pueden exhibir una distribución homóloga convencional, sin embargo preferiblemente una concentrada.

15 Se denominan como tensioactivos zwitteriónicos aquellas sustancias con actividad superficial que en la molécula portan por lo menos un grupo amonio cuaternario y por lo menos un grupo -COO(-) o -SO₃(-). Son tensioactivos zwitteriónicos particularmente adecuados las denominadas betainas como los N-alquil-N,N-dimetilamoniooglicinatos, por ejemplo el alquildimetil-amonioglicinato de coco, N-acil-aminopropil-N,N-dimetil-amonioglicinatos, por ejemplo el acilaminopropildimetilamoniooglicinato de coco, y 2-alquil-3-carboximetil-3-hidroxiethylimidazolina con en cada caso 8 a 18 átomos de C en el grupo alquilo o acilo como el acilaminoethylhidroxiethylcarboximetilglicinato de coco. Un tensioactivo zwitteriónico preferido es el derivado de amida grasa conocido bajo la denominación INCI cocamidopropil betaina.

20 Así mismo, son en particular adecuados como cotensioactivos, los tensioactivos anfólicos. Se entiende por tensioactivos anfólicos aquellos compuestos con actividad superficial que aparte de un grupo alquilo o acilo C₈-C₁₈ contienen en la molécula por lo menos un grupo amino libre y por lo menos un grupo -COOH- o -SO₃H y son capaces de formar sales internas. Son ejemplos de tensioactivos anfólicos adecuados N-alquilglicinas, ácidos N-alquilpropiónicos, ácidos N-alquilaminobutíricos, ácidos N-alquiliminodipropiónicos (por ejemplo obtenibles en el mercado bajo el nombre comercial Dehyton®DC), N-hidroxiethyl-N-alquilamidopropilglicina, N-alquiltaurina, N-alquilsarcosina, ácidos 2-alquilaminopropiónicos y ácidos alquilaminoacéticos con en cada caso 8 a 18 átomos de C en grupo alquilo. Son tensioactivos anfólicos preferidos de modo particular el N-alquilaminopropionato de coco, el acilaminoethylaminopropionato de coco y la acil C₁₂₋₁₈-sarcosina. Además, son adecuados los derivados de ácidos N-alquiliminodipropiónicos, como por ejemplo N-laurilbeta-iminopropionatos, obtenibles en el mercado bajo el nombre comercial Deriphath® 160 C. Además son adecuados anfoacetatos, como por ejemplo cocoanfoacetatos (por ejemplo Dehyton® MC) o cocoanfodiacetatos (como por ejemplo Dehyton® DC).

30 Los tensioactivos aniónicos se caracterizan por un grupo aniónico que los hace solubles en agua, como por ejemplo un grupo carboxilato, sulfato, sulfonato, citrato o fosfato y un radical lipofílico. Los tensioactivos aniónicos compatibles con la piel son conocidos por los expertos en gran número en los manuales respectivos y están disponibles comercialmente. Al respecto son en particular alquilsulfatos en forma de sus sales alcalinas, de amonio o alcanolamónio, alquiletersulfatos, alquiletercarboxilatos, acilisotionatos, acilsarcosinatos, aciltaurinas con grupos alquilo o acilo lineales con 12 a 18 átomos de C así como sulfosuccinatos y acilglutamatos en forma de sus sales alcalinas o de amonio. Son tensioactivos aniónicos particularmente adecuados los gliceril estearatos citratos (como por ejemplo disponibles comercialmente bajo el nombre comercial Imwitor®370, Imwitor® 372P, Axol®C62 o Dracorin®CE 614035) o compuestos de gliceril estearato lactato. Es ejemplo de un alquilsulfato adecuado cetearil sulfato de sodio (nombre comercial Lanette® E), ejemplo de un fosfato adecuado es cetil fosfato de potasio (nombre comercial Amphisol® K). Ejemplo de un acilglutamato adecuado es estearoil glutamato de sodio (nombre comercial por ejemplo Eumulgin® SG). Otro ejemplo de un tensioactivo aniónico adecuado es lauril glucosa carboxilato de sodio (nombre comercial Plantapon® LGC).

40 Como tensioactivos catiónicos pueden usarse en particular compuestos de amonio cuaternario. Se prefieren halogenuros de amonio, en particular cloruros y bromuros, como cloruros de alquiltrimetilamonio, cloruros de dialquildimetilamonio y cloruros de trialquilmetilamonio, por ejemplo cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de esteariltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de laurildimetilamonio, cloruro de laurildimetilbencilamonio y cloruro de tricetilmetilamonio. Son tensioactivos pseudocatiónicos por ejemplo estearilaminopropil dimetilamina (disponible en el mercado bajo el nombre comercial Dehyquart® S18 o Incromine® SB o TegoAmide®S18). Además como tensioactivos catiónicos pueden usarse los compuestos de éster cuaternario que se degradan biológicamente muy bien, como por ejemplo dialquilamonioetosulfatos y metilhidroxialquildialcoiloxialquilamonioetosulfatos distribuidos bajo la denominación Stepantex® y los

correspondientes productos de la serie Dehyquart®. Bajo la denominación "ésterquats" se entienden en general las sales cuaternarias de trietanolaminaésteres de ácidos grasos. Ellas pueden impartir a las preparaciones de acuerdo con la invención una particular sensación de suavidad al tacto. Al respecto, son sustancias conocidas que son preparadas de acuerdo con los métodos pertinentes de la química orgánica. Otros tensioactivos catiónicos que pueden aplicarse de acuerdo con la invención representan los hidrolizados de proteína transformados en cuaternarios. Son tensioactivos catiónicos adecuados por ejemplo dipalmitoiletil hidroxietilmonio metosulfato (nombre comercial Dehyquart® C4046), distearoiletil hidroxietilmonio metosulfato (nombre comercial Dehyquart® F75), dicocoiletil hidroxietilmonio metosulfato (nombre comercial Dehyquart® L80), cloruro de behentrimonio (Nombre comercial Varisoft® BT), cloruro de diestearildimonio (nombre comercial Varisoft® TA 100), cloruro de palmitamidopropiltrimonio (Nombre comercial Varisoft® PATC).

Componente b-2) de cera

En una forma de realización de la invención, las preparaciones de acuerdo con la invención contienen por lo menos un componente de cera. Las preparaciones de acuerdo con la invención contienen el/los componente(s) de cera en una cantidad de 0 a 40 % en peso, en particular de 0 a 20 % en peso, preferiblemente 0,1 a 15 % en peso y en particular 0,1 a 10 % en peso, referidas al peso total de la preparación.

Bajo el concepto de cera se entienden usualmente todas las sustancias y mezclas de sustancias naturales o producidas de modo artificial, con las siguientes propiedades: tienen consistencia de sólida a dura quebradiza, cristalinidad gruesa a fina, son translúcidas a turbias y funden por encima de 30°C sin descomposición. Ya ligeramente por encima del punto de fusión son poco viscosas y no filamentosas y muestran una fuerte dependencia a la temperatura de su consistencia y la solubilidad. De acuerdo con la invención, puede utilizarse un componente de cera o una mezcla de componentes de cera, que funden a 30 C o por encima de ello. Como ceras pueden usarse de acuerdo con la invención también grasas y sustancias similares a las grasas con consistencia de tipo cera, en tanto tengan el punto de fusión requerido. A ellas pertenecen entre otras grasas (triglicéridos), mono- y diglicéridos, ceras naturales y sintéticas, alcoholes de grasa y de cera, ácidos grasos, ésteres de alcoholes grasos y ácidos grasos así como amidas grasas o cualquier mezcla de estas sustancias.

Dentro de las grasas se entienden triacilglicerinas, por consiguiente los ésteres triples de ácidos grasos con glicerina. Preferiblemente contienen radicales de ácidos grasos saturados, no ramificados y no sustituidos. Para ello pueden ser también ésteres mixtos, por consiguiente un éster triple de glicerina con diferentes ácidos grasos. Pueden utilizarse de acuerdo con la invención y son particularmente buenos como aportadores de consistencia, los denominados aceites y grasas endurecidos, que son producidos mediante hidrogenación parcial. Se prefieren las grasas y aceites vegetales endurecidos, por ejemplo aceite de ricino, aceite de cacahuete, aceite de soja, aceite de colza, aceite de nabina, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de palma, aceite de núcleo de palma, aceite de linaza, aceite de almendra, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de sésamo, manteca de cacao, manteca de carité y grasa de coco endurecidos.

Son adecuados entre otros los ésteres triples de glicerina con ácidos grasos C₁₂-C₆₀ y en particular ácidos grasos C₁₂-C₃₆. Entre ellos se cuenta aceite de ricino endurecido, un éster triple de glicerina y un ácido hidroxiestearico, que está en el mercado por ejemplo bajo la denominación Cutina HR. Así mismo, son adecuados glicerintriestearato, glicerintribehenato (por ejemplo Syncrowax HRC), glicerintripalmitato o las mezclas de triglicéridos conocidas bajo la denominación Syncrowax HGLC, con el objetivo de que el punto de fusión del componente de cera o bien de la mezcla esté en 30 °C o por encima.

Como componentes de cera pueden utilizarse de acuerdo con la invención en particular mono- y diglicéridos o mezclas de estos glicéridos parciales. Entre las mezclas de glicéridos que pueden utilizarse de acuerdo con la invención se cuentan los productos comercializados de la compañía Cognis Deutschland GmbH & Co. KG, Novata AB y Novata B (mezclas de mono-, di- y triglicéridos C₁₂-C₁₈) así como Cutina® HVG (glicéridos vegetales hidrogenados) o Cutina® GMS (estearato de glicerilo).

Entre los alcoholes grasos que pueden utilizarse de acuerdo con la invención como componentes de cera, se cuentan los alcoholes grasos C₁₂-C₅₀. Los alcoholes grasos pueden obtenerse a partir de grasas, aceites y ceras naturales, como por ejemplo miristilalcohol, 1-pentadecanol, cetilalcohol, 1-heptadecanol, estearilalcohol, 1-nonadecanol, araquidilalcohol, 1-heneicosanol, behenilalcohol, brasidilalcohol, lignocerilalcohol, cerilalcohol o miricilalcohol. De acuerdo con la invención se prefieren alcoholes grasos saturados no ramificados. Pero también pueden usarse de acuerdo con la invención como componentes de cera alcoholes grasos insaturados, ramificados o no ramificados, en tanto exhiban el punto de fusión requerido. De acuerdo con la invención pueden utilizarse también cortes de alcoholes grasos, como se forman en la reducción de grasas y aceites de ocurrencia natural como por ejemplo sebo de bovino, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de núcleo de palma, aceite de linaza, aceite de ricino, aceite de maíz, aceite de colza, aceite de sésamo, manteca de cacao y grasa de coco. Sin embargo, pueden usarse también alcoholes sintéticos, por ejemplo los alcoholes grasos lineales de número par de la síntesis Ziegler (alfoles) o los alcoholes parcialmente

ramificados de la oxosíntesis (dobanoles). De acuerdo con la invención, de modo particular son preferiblemente adecuados los alcoholes grasos C₁₄-C₂₂, que se comercializan por ejemplo de la compañía Cognis Deutschland GmbH bajo la denominación Lanette 16 (alcohol C₁₆), Lanette 14 (alcohol C₁₄), Lanette O (alcohol C₁₆/C₁₈) y Lanette 22 (alcohol C₁₈/C₂₂). Los alcoholes grasos imparten a las preparaciones una sensación más seca en la piel, que los triglicéridos y por ello son preferidos frente a estos últimos.

Como componentes de cera pueden usarse también ácidos grasos C₁₄-C₄₀ o sus mezclas. A ellos pertenecen por ejemplo los ácidos mirístico, pentadecanoico, palmítico, margárico, esteárico, nonadecanoico, araquídico, behénico, lignocérico, cerotínico, melísico, erúxico y elaeosteárico así como ácidos grasos sustituidos, como por ejemplo ácido 12-hidroxiesteárico, y las amidas o monoetanolamidas de los ácidos grasos, en los que esta enumeración tiene carácter de ejemplo y no es limitante.

De acuerdo con la invención, son utilizables por ejemplo ceras vegetales naturales, como cera candelilla, cera carnauba, cera Japón, cera espartogras, cera de corcho, cera guaruma, cera de aceite de germen de arroz, cera de caña de azúcar, cera ouricuri, cera Montana, cera de girasol, cera de frutas como naranjas, cera de limón, cera de toronja, cera de laurel (= cera de malagueta) y ceras animales, como por ejemplo cera de abejas, cera de goma laca, espermaceti, cera de algodón y grasa de rabadilla. En el sentido de la invención, puede ser ventajoso usar cera hidrogenadas o endurecidas. Entre las ceras naturales utilizables de acuerdo con la invención se cuentan también cera minerales, como por ejemplo cerasina y ozoquerita o las ceras petroquímicas, como por ejemplo petrolato, cera de parafina y microceras. Como componentes de cera, son utilizables también ceras modificadas por vía química, en particular las ceras duras, como cera de éster de Montana, cera sasol y cera hidrogenada de Jojoba. Entre las ceras sintéticas que son utilizables de acuerdo con la invención se cuentan por ejemplo ceras de polialquileno y ceras de polietilenglicol tipo cera. De acuerdo con la invención, se prefieren ceras vegetales.

Así mismo, los componentes de cera pueden ser elegidos de entre el grupo de los ésteres de cera de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados y alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o no ramificados, de entre el grupo de los ésteres de ácidos carboxílicos, dicarboxílicos, tricarboxílicos o hidroxicarboxílicos aromáticos (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. Son ejemplos de tales ésteres los alquil C₁₆-C₄₀-estearatos, alquil C₂₀-C₄₀-estearatos (por ejemplo cera de éster K 82H), dialquil C₂₀-C₄₀-ésteres de dímeros de ácidos, alquil C₁₈-C₃₈-hidroxistearoilestearatos o alquil C₂₀-C₄₀-erucatos. Además son utilizables ceras de alquilo C₃₀-C₅₀-abejas, triestearilcitrato, triisostearylitrato, estearilheptanoato, esteariloctanoato, trilaurilcitrato, etilenglicoldipalmitato, etilenglicoldiestearato, etilenglicoldi(12-hidroxiestearato), estearilestearato, palmitilestearato, estearilbehenato, cetilésteres, cetearilbehenato y behenilbehenato.

Polímeros b-3)

En una forma de realización de la invención, las preparaciones de acuerdo con la invención contienen por lo menos un polímero. Las preparaciones de acuerdo con la invención contienen el/los polímero(s) en una cantidad de 0 a 20 % en peso, preferiblemente 0,05 a 18 % en peso preferiblemente 0,05 a 15 % en peso, de modo particular preferiblemente 0,05 a 10 % en peso, en particular 0,1 a 1 % en peso, referidas al peso total de las preparaciones. En una forma preferida de realización de la invención, las preparaciones de acuerdo con la invención contienen el polímero/los polímeros en una cantidad de 0,1 a 5 % en peso, en particular 0,1 a 3 % en peso, en particular 0,1 a 2 % en peso, referida al peso total de la preparación.

Los polímeros catiónicos adecuados son por ejemplo derivados catiónicos de celulosa, como por ejemplo una hidroxietilcelulosa transformada en cuaternaria, que es obtenible bajo la denominación Polymer JR 400® de Amerchol, almidones catiónicos, copolímeros de sales de dialilamonio y acrilamidas, polímeros de vinilpirrolidona transformada en cuaternaria/vinilimidazol, como por ejemplo Luviquat® (BASF), productos de condensación de poliglicoles y aminas, polipéptidos de colágeno transformados en cuaternarios, como por ejemplo Lauryldimonium hidroxil-propil colágeno hidrolizado (Lamequat®/Grünau), polipéptidos de trigo transformados en cuaternarios, polietilenimina, polímeros catiónicos de silicona, como por ejemplo amidometicona, copolímeros de ácido adípico y dimetilaminohidroxipropildietilentriamina (Cartaretine®/Sandoz), copolímeros de ácido acrílico con cloruro de dimetildialilamonio (Merquat® 550/Chemviron), poliaminopoliamidas, derivados catiónicos de quitina como por ejemplo quitosano transformado en cuaternario, dado el caso distribuido de manera microcristalina, productos de condensación de dihalogenoalquileno, como por ejemplo dibromobutano con bisdialquilaminas, como por ejemplo bis-dimetilamino-1,3-propano, goma guar catiónica, como por ejemplo Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 de la compañía Celanese, polímeros de sales de amonio transformadas en cuaternarias, como por ejemplo Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 de la compañía Miranol.

Como polímeros aniónicos, zwitteriónicos, anfóteros y no iónicos entran en consideración por ejemplo copolímeros de vinilacetato/ácido crotonico, copolímeros de vinilpirrolidona/vinilacrilato, copolímeros de vinilacetato/butilmaleato/ isobornilacrilato, copolímeros de metilviniléter/anhídrido maleico y sus ésteres, ácidos

5 poliacríticos no entrecruzados y entrecruzados con polioles, copolímeros de cloruro de acrilamidopropiltrimetilamonio/acrilato, copolímeros de octilacrilamida/metilmetacrilato/tert. butilaminoetilmetacrilato/2-hidroxipropilmetacrilato, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinilpirrolidona/vinilacetato, terpolímeros de vinilpirrolidona/ dimetilaminoetilmetacrilato/vinilcaprolactama así como dado el caso éteres de celulosa transformados en derivados y siliconas.

10 Son polímeros aniónicos particularmente adecuados aquellos con la denominación INCI Carbomer, como por ejemplo los tipos Carbopol 980, 980,981,1382,2984,5984 así como los productos obtenibles bajo el nombre comercial Rheocare®C plus y Rheocare®400. Además son polímeros aniónicos adecuados aquellos con el nombre INCI polímero cruzado acrilatos/alquil C₁₀₋₃₀ acrilatos (nombres comerciales por ejemplo Pemulen®TR , Pemulen® TR 2, Carbopol®Ultrez), copolímero de acrilatos (nombres comerciales por ejemplo Rheocare TTA, TTN, TTN-2), copolímero de acrilamida/acrilatos de sodio (nombre comercial por ejemplo Cosmedia®ATC), poliacrilatos de sodio (nombre comercial por ejemplo Cosmedia® ATH, Cosmedia®SP), poliacrilamidas (nombre comercial por ejemplo Sepigel® 305 o Sepigel® 501). Los polímeros aniónicos preferidos son homo y copolímeros de ácido poliacrílico.

15 Además son polímeros adecuados las gomas de elastómero de silicona, como por ejemplo mezclas de elastómero de silicona, como por ejemplo mezclas con las denominaciones INCI polímero cruzado de ciclopentasiloxano (y) dimeticonol (y) dimeticona (nombre comercial Dow Corning®DC 9027), mezclas con la denominación INCI polímero cruzado de isodecil neopentanoatos (y) dimeticona / bisisobutil PPG-20 (nombre comercial Dow Corning®DC EL 8051 IN), mezclas con la denominación INCI polímero cruzado de dimeticona / vinil dimeticona (y) C12-14 Pareth-12) (nombre comercial Dow Corning®DC 9509) así como mezclas con la denominación INCI polímero cruzado de dimeticona / vinil dimeticona (y) sílice (nombre comercial polvo cosmético Dow Corning®DC 9701).

20 Como polímeros son adecuados así mismo polisacáridos, en particular goma xantano, goma guar, agar-agar, alginatos y tilosas así como goma tara, carragenina, goma esclerotio y celulosa natural.

Otros lípidos b-4)

25 Los agentes para el cuidado corporal, como cremas, aceites para el cuerpo, lociones y leches, contienen comúnmente una serie de otros lípidos y emolientes, que contribuyen a optimizar más las propiedades sensoriales. Los lípidos (compuestos de acuerdo con la invención más otros lípidos) están presentes comúnmente en una cantidad total de 0,1 - 80, en particular 0,5 a 70, preferiblemente 1 a 60, en particular 1 a 50 % en peso, en particular 1 a 40 % en peso, preferiblemente 5 - 25 % en peso y en particular 5 - 15 % en peso. Los otros lípidos están presentes comúnmente en una cantidad de 0,1 a 40 % en peso.

30 Como otros lípidos entran en consideración por ejemplo alcoholes Guerbet a base de alcoholes grasos con 6 a 18, preferiblemente 8 a 10 átomos de carbono, en así como ésteres como miristilmiristato, miristilpalmitato, miristilestearato, miristilisoestearato, miristiloleato, miristilbehenato, miristilerucato, cetilmiristato, cetilpalmitato, cetilestearato, cetilisoestearato, cetiloleato, cetilbehenato, cetilerucato, estearilmiristato, estearilpalmitato, estearilestearato, estearilisoestearato, esteariloleato, estearilbehenato, estearilerucato, isoestearilmiristato, isoestearilpalmitato, isoestearilestearato, isoestearilisoestearato, isoesteariloleato, isoestearilbehenato, isoesteariloleato, oleilmiristato, oleilpalmitato, oleilestearato, oleilisoestearato, oleiloleato, oleilbehenato, oleilerucato, behenilmiristato, behenilpalmitato, behenilestearato, behenilisoestearato, beheniloleato, behenilbehenato, behenilerucato, erucilmiristato, erucilpalmitato, erucilestearato, erucilisoestearato, eruciloleato, erucilbehenato y erucilerucato. Además, son adecuados los ésteres de ácidos alquil C₁₈-C₃₈-hidroxicarboxílicos con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados, en particular dioctil malatos, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polivalentes (como por ejemplo propilenglicol, dimerdiol o trimetriol), triglicéridos a base de ácidos grasos C₆-C₁₀, mezclas líquidas de mono-/di-/tri glicéridos a base de ácidos grasos C₆-C₁₈, ésteres de alcoholes grasos C₆-C₂₂ y/o alcoholes Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, en particular ácido benzoico, ésteres de ácidos dicarboxílicos C₂-C₁₂ con polioles con 2 a 10 átomos de carbono y 2 a 6 grupos hidroxilo, aceites vegetales, alcoholes primarios ramificados, ciclohexanos sustituidos, carbonatos de alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales y ramificados, como por ejemplo dicaprilil carbonatos (Cetiol® CC), carbonatos Guerbet a base de alcoholes grasos con 6 a 18, preferiblemente 8 a 10 átomos de C, ésteres de ácido benzoico con alcoholes C₆-C₂₂ lineales y/o ramificados (por ejemplo Finsolv® TN), dialquiléteres lineales o ramificados, simétricos o asimétricos con 6 a 22 átomos de carbono por un grupo alquilo, como por ejemplo dicaprililéter (Cetiol® OE), productos de apertura de anillo de ésteres de ácidos grasos con grupo epóxido, con polioles e hidrocarburos o sus mezclas. Además son adecuados los ésteres de 2-propilheptanol con ácido n-octanoico, como por ejemplo los obtenibles en el mercado bajo el nombre comercial Cetiol®SenSoft (Cognis GmbH). Además son adecuados hidrocarburos, como por ejemplo undecano y tridecano. Además son adecuados alcanos, como por ejemplo la mezcla con la denominación INCI alcano de coco/palma/aceite de núcleo de palma (Nombre comercial Vegelight 1214 de la

55 compañía Biosynthesis).

De modo sorprendente, se encontró que los compuestos de acuerdo con la invención son adecuados en particular para llevar a solución los filtros protectores contra la luz UV cristalinos solubles en aceite.

Un objetivo de la invención se refiere a preparaciones que contienen por lo menos un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 y por lo menos un filtro protector contra la luz UV, preferiblemente un filtro soluble en aceite protector contra la luz UV.

- De acuerdo con la invención, son adecuados como filtros protectores contra la luz UV sustancias orgánicas líquidas o cristalinas a temperatura ambiente (filtros protectores contra la luz), que están en capacidad de absorber la radiación ultravioleta y emitir de nuevo la energía absorbida en forma de radiación de mayor longitud de onda, por ejemplo calor. Los filtros UV pueden ser solubles en aceite o solubles en agua. Como filtros UV-b solubles en aceite típicos o filtros UV A/B de espectro amplio se mencionan por ejemplo:
- 5
 - 10
 - 3-bencilidenalcanfor o 3-bencilidennorcalcanfor (Mexoryl SDS 20) y sus derivados, por ejemplo 3-(4-metilbenciliden)alcanfor como se describe en el documento EP 0693471 B1
 - 3-(4'-trimetilamonio) benciliden- bornan-2-on-metilsulfato (Mexoryl SO)
 - 3,3'-(1,4-fenilendimetin)-bis (ácido 7,7-dimetil-2-oxobiciclo-[2.2.1]heptano-1-metanosulfónico) y sales (MexorylSX)
 - 3-(4'-sulfo)-benciliden-bornan-2-ona y sales (Mexoryl SL)
 - polímero de N-((2 y 4)-[2-oxoborn-3-iliden)metil]bencil]acrilamida (Mexoryl SW)
 - 15➤ 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-(2-metil-3-(1,3,3,3-tetrametil-1-(trimetilsililoxi) -disiloxanil)propil) fenol (Mexoryl SL)
 - derivados de ácido 4-aminobenzoico, preferiblemente 2-etilhexiléster de ácido 4-(dimetilamino)benzoico, 2-octiléster de ácido 4-(dimetilamino) benzoico y amiléster de ácido 4-(dimetilamino)benzoico;
 - ésteres del ácido cinámico, preferiblemente 2-etilhexiléster de ácido 4-metoxicinámico, propiléster de ácido 4-metoxicinámico, isoamiléster de ácido 4-metoxicinámico, 2-etilhexiléster de ácido 2-ciano-3,3-fenilcinámico (octocrileno);
 - ésteres del ácido salicílico, preferiblemente 2-etilhexiléster de ácido salicílico, 4-iso-propilbenciléster de ácido salicílico, homomentiléster de ácido salicílico;
 - derivados de la benzofenona, preferiblemente 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona;
 - 20
 - 25➤ ésteres de ácido benzalmalónico, preferiblemente di-2-etilhexiléster de ácido 4-metoxibenzomalónico;
 - derivados de triazina, como por ejemplo 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina y 2,4,6-tris[p-(2-etilhexil-oxicar-bonil)anilino]-1,3,5-triazina (Uvinul T 150) como se describe en el documento EP 0818450 A1 o 4,4'-[[6-[4-((1,1-dimetiletel)amino-carbonil)fenil-amino]-1,3,5-triazin-2,4-diil]diimino]bis(2-etilhexiléster de ácido benzoico)(Uvasorb® HEB);
 - 30➤ 2,2(-metilen-bis(6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametil-butyl)fenol) (Tinosorb M);
 - 2,4-bis[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina (Tinosorb S);
 - propano-1,3-diona, como por ejemplo 1-(4-tert.butylfenil)-3-(4'metoxifenil)propano-1,3-diona;
 - derivados de cetotriciclo(5.2.1.0)decano, como se describen en el documento EP 0694521 B1;
 - dimeticodietilbenzalmalonatos (Parsol SLX).
 - 35 Como filtros UV solubles en agua entran en consideración:
 - Acido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y sus sales de metales alcalinos, alcalinotérreos, de amonio, alquilamonio, alcanolamonio y glucamonio;
 - 2,2(-(1,4-fenilen)bis(ácido 1H-bencimidazol-4,6-disulfónico, sal de mono sodio) (Neo Heliopan AP)
 - Derivados de ácido sulfónico de benzofenonas, preferiblemente ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzo-fenon-5-sulfónico y sus sales;
 - 40
 - derivados de ácido sulfónico de 3-bencilidenalcanfor, como por ejemplo ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)-bencenosulfónico y ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-borniliden)sulfónico y sus sales.

En una forma preferida de realización de la invención, las preparaciones contienen por lo menos un filtro soluble en aceite protector contra la luz UV así como por lo menos un filtro soluble en agua protector contra la luz UV.

Como filtros UV-A típicos entran en consideración en particular derivados de benzoilmetano, como por ejemplo 1-(4'-tert.butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona, 4-tert.-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (Parsol® 1789), 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)-propano-1,3-diona así como compuestos de enamina, como se describen en el documento DE 19712033 A1 (BASF) así como ácido benzoico, 2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil] hexil éster (Uvinul® A plus).

- 5 Los filtros UV-A y UV-B pueden ser usados evidentemente también en mezclas. las combinaciones particularmente convenientes consisten en derivados de benzoilmetano, por ejemplo 4-tert.-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (Parsol® 1789) y 2-etil-hexiléster de ácido 2-ciano-3,3-fenilcinámico (octocrileno) en combinación con ésteres de ácido cinámico, preferiblemente 2-etilhexiléster de ácido 4-metoxicinámico y/o propiléster de ácido 4-metoxicinámico y/o isoamiléster de ácido 4-metoxicinámico. De manera ventajosa se combinan tales combinaciones con filtros solubles en agua como por ejemplo ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y sus sales de metales alcalinos, alcalinotérreos, de amonio, alquilamonio, alcanolamonio y glucamonio.

- 15 Las preparaciones de acuerdo con la invención pueden contener también pigmentos insolubles protectores contra la luz, es decir óxidos metálicos o sales finamente dispersos. Son ejemplos de óxidos metálicos adecuados en particular óxido de zinc y dióxido de titanio y además óxidos de hierro, zirconio, silicio, manganeso, aluminio y cerio así como sus mezclas. Como sales pueden usarse silicatos (talco), sulfato de bario o estearato de zinc. Los óxidos y sales son usados en forma de los pigmentos para emulsiones para el cuidado de la piel y protección de la piel y también para los cosméticos decorativos. Las partículas deberían exhibir un promedio de diámetro inferior a 100 nm, preferiblemente entre 5 y 50 nm y en particular entre 15 y 30 nm. Pueden exhibir una forma esférica, sin embargo pueden usarse también aquellas partículas, que poseen una forma elipsoide o que de otro modo se desvían de la forma esférica. Los pigmentos pueden también haber tenido tratamiento superficial, es decir ser transformados en hidrofílicos o hidrófobos. Los ejemplos típicos son dióxido de titanio recubierto, como por ejemplo dióxido de titanio T 805 (Degussa) o Eusolex® T, Eusolex® T- 2000, Eusolex® T-Aqua, Eusolex® AVO, Eusolex® T-ECO, Eusolex® T-OLEO y Eusolex® T-S (Merck). Son ejemplos típicos los óxidos de zinc, como por ejemplo óxido neutro de zinc, óxido de zinc NDM (Symrise) o Z-Cote® (BASF) o SUNZnOAS y SUNZnO-NAS (Sunjun Chemical Co. Ltd.). Como agentes hidrófobos de recubrimiento entran en consideración al respecto sobre todo siliconas y al respecto en especial trialcoxiocilsilanos o simeticonas. En agentes protectores contra el sol se usan preferiblemente los denominados micro o nanopigmentos. Preferiblemente se usa óxido de zinc micronizado.

- 30 Aparte de los dos grupos mencionados anteriormente de sustancias primarias protectoras contra la luz, pueden usarse también agentes secundarios protectores contra la luz del tipo de los antioxidantes, que interrumpen la cadena de reacción fotoquímica, la cual se desencadena cuando la radiación UV penetra en la piel. Son ejemplos típicos de ellas los aminoácidos (por ejemplo glicina, histidina, tirosina, triptofano) y sus derivados, imidazoles (por ejemplo ácido urocánico) y sus derivados, péptidos como D,L-carnosina, Dcarnosina, L-carnosina y sus derivados (por ejemplo anserina), carotenoides, caroteno (por ejemplo -caroteno, -caroteno, licopeno) y sus derivados, ácido clorogénico y sus derivados, ácido lipónico y sus derivados (por ejemplo ácido dihidrolipónico), aurotioglucosa, propiltiouracilo y otros tioles (por ejemplo tiorredoxina, glutation, cisteína, cistina, cistamina y sus glicosil-, N-acetil-, metil-, etil-, propil-, amil- y lauril-, butil- y palmitoil-, oleil-, -linoleil-, colesterol- y glicerilésteres) así como sus sales, dilauriltiodipropionato, diesteariltiodipropionato, ácido tiodipropiónico y sus derivados (ésteres, éteres, péptidos, lípidos, nucleótidos, nucleósidos y sales) así como compuestos de sulfoximina (por ejemplo butioninsulfoximina, homocisteinsulfoximina, butioninsulfona, penta-, hexa-, heptationinsulfoximina) en dosificaciones compatibles muy bajas (por ejemplo pmol a mol/kg), además formadores de quelatos (de metales) (por ejemplo ácidos α -hidroxigrasos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina), α -hidroxiácidos (por ejemplo ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico), ácido húmico, ácido biliar, extracto de bilis, bilirubina, biliverdina, EDTA, EGTA y sus derivados, ácidos grasos insaturados y sus derivados (por ejemplo ácido gamma-linolénico, ácido linoleico, ácido oleico), ácido fólico y sus derivados, ubiquinona y ubiquinol y sus derivados, vitamina C y derivados (por ejemplo ascorbilpalmitato, Mg-ascorbilfosfato, ascorbilacetato), tocoferoles y derivados (por ejemplo acetato de vitamina E), vitamina A y derivados (palmitato de vitamina A) así como benzoato de coniferilo de resina de benzoína, ácido rutínico y sus derivados, α -glicosilrutina, ácido ferúlico, furfuralidenglucitol, carnosina, butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, ácido de resina de nordihidroguayaco, ácido nordihidroguayaretico, trihidroxibutirofenona, ácido úrico y sus derivados, manosa y sus derivados, superóxido-dismutasa, zinc y sus derivados (por ejemplo ZnO, ZnSO₄) selenio y sus derivados (por ejemplo selenio-metionina), estilbeno sus derivados (por ejemplo óxido de estilbeno, óxido de trans-estilbeno) y los derivados de acuerdo con la invención (sales, ésteres, éteres, azúcares, nucleótidos, nucleósidos, péptidos y lípidos) de estos principios activos mencionados.

- 55 En una forma de preferida de realización de la invención, las preparaciones contienen por lo menos un filtro protector contra la luz UV elegido de entre el grupo consistente en 4-metibenciliden alcanfor, benzofenona-3, butil metoxidibenzoilmetano, bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, dietilhexil butamido triazona, etilhexil triazona y dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, 3-(4'-trimetilamonio) benciliden-bornan-2-on-metilsulfato, 3,3'-(1,4-fenilendimetin)-bis(ácido 7,7-dimetil-2-oxobicyclo-[2.2.1]heptan-1-metanosulfónico) y sus sales, 3-(4'-sulfo)-benciliden-bornan-2-ona y sus sales, polímero de N-((2 y 4)- [2-oxoborn-3-iliden)metil]bencil]acrilamida, 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-(2-metil-3-(1,3,3,3-tetrametil-1-

(trimetilsililoxi)disiloxanil)propil)fenol, dimeticodietil benzalmalonatos y sus mezclas.

Estos filtros protectores contra la luz UV son obtenibles en el mercado por ejemplo bajo los siguientes nombres comerciales:

- 5 NeoHeliopan®MBC (INCI: 4-metilbenciliden alcanfor; fabricante: Symrise); NeoHeliopan® BB (INCI: benzofenona-3, fabricante: Symrise); Parsol®1789 (INCI: butil metoxidibenzoilmetano, fabricante: Hoffmann-La Roche (Givaudan); Tinosorb®S (INCI: bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina); Tinosorb®M (INCI: metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol); fabricante: Ciba Specialty Chemicals Corporation; Uvasorb®HEB (INCI: dietilhexil butamido triazona, fabricante: 3V Inc.), Uvinul®T 150 (INCI: etilhexil triazona, fabricante: BASF AG); Uvinul® A plus (INCI: dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato; fabricante: BASF AG; Mexoryl® SO: 3-(4'-trimetilamonio) benciliden-bornan-2-on-metilsulfato, INCI: alcanfor benzalconio metosulfato; Mexoryl®SX: 3,3'-(1,4-fenilendimetin)-bis (7,7-dimetil-2-oxobicyclo-[2.2.1] heptan-1-metansulfónico), CTFA: INCI tereftaliliden dialcanfor ácido sulfónico; Mexoryl®SL: 3-(4'-sulfo)-benciliden-bornan-2-ona, INCI benciliden alcanfor ácido sulfónico; Mexoryl®SW: polímero de N-((2 y 4)-[2-oxoborn-3-iliden)metil]bencil)acrilamida, INCI poliacrilamidometil benciliden alcanfor; Mexoryl®SL: 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-(2-metil-3-(1,3,3,3-tetrametil-1-(trimetilsililoxi)disiloxanil)propil) fenol; INCI: 15 DROMETRIZOL TRISILOXANO; Parsol® SLX: dimeticodietilbenzalmalonatos, INCI Polysilicone-15.

Las preparaciones de acuerdo con la invención pueden contener los filtros protectores contra la luz UV en cantidades de 0,5 a 30 % en peso, preferiblemente 2,5 a 20 % en peso, de modo particular preferiblemente 5 - 15 % en peso -referidas a la preparación.

Otros ingredientes

- 20 Como espesantes son adecuados por ejemplo los tipo Aerosil (ácidos silícicos hidrofílicos), carboximetilcelulosa e hidroxietil- y hidroxipropilcelulosa, polivinilalcohol, polivinilpirrolidona y bentonita como por ejemplo Bentone® Gel VS-5PC (Rheox). Un espesante adecuado es por ejemplo el producto obtenible bajo el nombre comercial Cosmedia® Gel CC con la denominación INCI dicaprilil carbonato, estearalconio hectorita y propilen carbonato. Se entiende por principios activos biogénicos por ejemplo tocoferol, tocoferolacetato, tocoferolpalmitato, ácido ascórbico, ácido (desoxi)ribonucleico y sus productos de fragmentación, β-glucanos, retinol, bisabolol, alantoina, fitantriol, pantenol, ácidos AHA, aminoácidos, ceramidas, pseudoceramidas, aceites esenciales, extractos de plantas, como por ejemplo extracto de endrino, extracto de nuez de bambara y complejos de vitaminas. Los principios activos desodorantes/antitranspirantes actúan contra los olores corporales, los cubren o los eliminan. Los olores corporales surgen por la acción de las bacterias de la piel sobre el sudor apocrino, en lo cual se forman productos de degradación con olor desagradable. De acuerdo con ello, son adecuados los principios activos desodorantes, entre otros los agentes inhibidores de gérmenes, inhibidores de enzimas, sustancias que absorben los olores o que cubren los olores. Como repelentes contra los insectos entran en consideración por ejemplo N,N-dietil-m-toluamida, 1,2-pentanodiol o etiléster de ácido 3-(N-n-butil-N-acetil-amino)-propiónico), el cual es distribuido en la denominación Insect Repellent® 3535 de la compañía Merck KGaA, así como butilacetilaminopropionatos.
- 30 Como autobronceadores son adecuados dihidroxiacetona o eritrolosa. Como inhibidores de tirosina, que impiden la formación de melanina y encuentran aplicación en agentes de despigmentación, entran en consideración por ejemplo arbutina, ácido ferúlico, ácido cójico, ácido cumárico y ácido ascórbico (Vitamina C). como agentes conservantes son adecuados por ejemplo fenoxietanol, solución de formaldehído, parabeno, pentanodiol, clorfenesina, caprililglicol, etilhexilglicerina o ácido sórbico así como los complejos de plata conocidos bajo la denominación Surfactive® y las otras clases de sustancias listadas en el anexo 6, partes A y B de la ley de cosméticos. Como aceites de perfume se mencionan mezclas de sustancias odoríferas naturales y sintéticas. Las sustancias odoríferas naturales son extractos de flores, tallos y hojas, frutos, cáscaras de frutas, raíces, maderas, hierbas y pastos, agujas y ramas, resinas y bálsamos. Además entran en consideración materias primas animales, como por ejemplo civet y castóreo así como compuestos odoríferos sintéticos del tipo de los ésteres, éteres, aldehídos, cetonas, alcoholes e hidrocarburos. Como ceras de brillo perlino o compuestos de brillo perlino, en particular para el uso en formulaciones con tensoactivo, entran en consideración por ejemplo: alquilenglicolésteres, en especial etilenglicoldiesterato; alcanolamidas de ácidos grasos, en especial dietanolamida de ácidos grasos de coco; glicéridos parciales, en especial monoglicérido de ácido esteárico; ésteres de ácidos carboxílicos polivalentes, dado el caso sustituidos con hidroxilo con alcoholes grasos con 6 a 22 átomos de carbono, en especial ésteres de cadena larga de ácido tartárico; sustancias grasas, como por ejemplo alcoholes grasos, cetonas grasas, aldehídos grasos, éteres grasos y carbonatos grasos, que exhiben en total por lo menos 24 átomos de carbono, en especial laurona y diestearyléter; citratos de estearilo, ciclodextrina, ácidos grasos como ácido esteárico, ácido hidroxiesteárico o ácido behénico, productos de apertura de anillo de epóxidos de olefinas con 12 a 22 átomos de carbono con alcoholes grasos con 12 a 22 átomos de carbono y/o polioles con 2 a 15 átomos de carbono y 2 a 10 grupos hidroxilo, así como sus mezclas. Como agentes reengrasantes pueden usarse sustancias como por ejemplo lanolina y lecitina así como derivados polietoxilados o acilados de lanolina y lecitina, ésteres de poliol y ácidos grasos, monoglicéridos y alcanolamidas de ácidos grasos, en los que estos últimos sirven simultáneamente como estabilizantes de espuma. Un agente reengrasante adecuado es por ejemplo la mezcla de glucósidos de coco y

gliceril oleatos (obtenible comercialmente como Lamesoft® PO65 de Cognis GmbH).

Los materiales de relleno adecuados son sustancias que mejoran por ejemplo las propiedades sensoriales o cosméticas de una preparación y generan o fortalecen por ejemplo una sensación aterciopelada o sedosa (denominado modificador sensorial para la piel). Los materiales de relleno adecuados son almidones y derivados de almidón (como por ejemplo almidón de tapioca, octenil succinato de almidón de aluminio, octenil succinato de sodio, fosfato de dialmidón), pigmentos que no sirven principalmente como filtros UV o colorantes (como por ejemplo nitruro de boro) y/o Aerosil® (número CAS 7631-86-9), y/o talco, así como por ejemplo polimetil metacrilato (por ejemplo Cosmedia® PMMA V8/V12), sílice (por ejemplo Cosmedia® SILC), estearalconio hectorita (como están presentes en el producto Cosmedia® Gel CC obtenible comercialmente) así como polímero cruzado de HDI/trimetilol hexillactona (cómo está presente en el producto Cosmedia® CUSHION obtenible comercialmente).

Como estabilizantes pueden usarse sales metálicas de ácidos grasos, como por ejemplo ricinoleato de magnesio, aluminio y/o zinc. Para el mejoramiento del comportamiento de fluidez pueden usarse además hidrotropos, como por ejemplo etanol, isopropilalcohol, o polioles. Los polioles que entran aquí en consideración poseen preferiblemente 2 a 15 átomos de carbono y por lo menos dos grupos hidroxilo. Los polioles pueden contener aún otros grupos funcionales en particular grupos amino, o estar modificados con nitrógeno.

Las preparaciones de acuerdo con la invención, así como el compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 son adecuados en particular en preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas para humedecer o impregnar o recubrir paños higiénicos y toallas, que se usan para la limpieza corporal y/o para el cuidado corporal.

Como paños higiénicos y toallas se mencionan como ejemplo: tejidos, papeles, toallitas húmedas, productos de fieltro, esponjas, aplicadores faciales, esparadrappo y vendajes, que encuentran su uso en el ámbito de la higiene y el cuidado. Estos pueden ser paños húmedos para la higiene del bebé y el cuidado del bebé, paños para limpieza, paños para la limpieza de la cara, paños para el cuidado de la piel, paños para el cuidado con principios activos contra el envejecimiento de la piel, toallitas con formulaciones protectoras contra el sol y repelentes contra los insectos así como toallitas para la cosmética decorativa o para el tratamiento después de exposición al sol, paños húmedos para el sanitario, toallitas anti-transpirantes, pañales, pañuelos de bolsillo, toallitas húmedas, productos para la higiene así como toallitas para el autobronceado.

Ejemplos

(1) Ejemplos de fabricación

Síntesis de los éteres mixtos en el laboratorio

Se ejecutaron las siguientes síntesis con las siguientes especificaciones/productos comerciales: Lorol® - "Lorol technisch", alcohol graso C₁₂₋₁₈ con la siguiente distribución de cadena:

C₁₂ 48 - 58 %

C₁₄ 18 - 24 %

C₁₆ 8 - 12 %

C₁₈ 11 - 15%

Lorol C 8 : 1-octanol, por lo menos 95 % de alcohol graso C8

Lorol C10 : 1-decanol, por lo menos 94 % de alcohol graso C10

Behenilalcohol (Stenol® 1822) n-docosanol con por lo menos 42 % de alcohol graso C22.

Isoestearilalcohol (Prisorine® 3515)

Aparato usado:

Aparato con agitación de 1 L con 4 cuellos, conducción de N₂, separador de agua

A) éter mixto - alcohol graso C12-C18 / isoestearilalcohol

Carga: A (75/25)

I 225,0 g Lorol® techn. (alcoholes grasos C12-C18)

II 75,0 g Prisorine® 3515; Unichema (Isoestearilalcohol, C18-OH)

ES 2 645 616 T3

III 0,6 g $\text{CF}_3\text{SO}_3\text{H}$ (al 50%) = 2 mmol (0,1 % AS en I y II)

IV 1,5 g H_3PO_2 (al 50%) = 11,4 mmol

V 2,0 g NaOH (al 50%) = 25 mmol

Ejecución:

- 5 Se colocaron previamente los materiales de partida I-IV, se aplicó nitrógeno gaseoso y se agitó por 1,5 horas a 220°C. Se neutralizó entonces el producto de reacción resultante con soda cáustica (V) a 80°C. Para eliminar la olefina que surgió y el alcohol graso que no reaccionó, se separó por destilación la mezcla de reacción en un aparato de destilación hasta una temperatura de fondo de 200°C/<0,1 mbar.

- 10 Para la limpieza y eliminación de las sales de catalizador, se mezcló el producto intermedio entonces por 2 horas a 90°C con 2 % de Tonsil Standard (6,0 g; agente auxiliar de filtración) y caliente se aplicó succión en un filtro de embudo.

B) éter mixto - C12-C18 - alcohol graso / isoestearilalcohol

Carga: B (90/10)

I 450,0 g Lorol® techn. (C12-C18 - alcoholes grasos)

- 15 I 50,0 g Prisorine® 3515; Unichema (Isostearilalcohol, C18-OH)

III 0,5 g $\text{CF}_3\text{SO}_3\text{H}$ (al 50%) = 1,7 mmol

IV 2,5 g H_3PO_2 (al 50%) = 18,9 mmol

V 3,17 g NaOH (al 50%) = 39,6 mmol

Ejecución:

- 20 Se colocaron previamente los materiales de partida I-IV, se aplicó nitrógeno gaseoso y se agitó por 4 horas a 220°C. Se neutralizó el producto de reacción resultante con soda cáustica (V) a 50°C y se separó por destilación la mezcla hasta una temperatura de fondo de 200°C/<0,1 mbar.

Para la purificación se mezcló el producto intermedio entonces por 2 horas a 90°C con 2 % de Tonsil Standard (10,0 g) y caliente se aplicó succión en un filtro de embudo.

- 25 C) éter mixto - C12-C18 - alcohol graso / behenilalcohol/ isoestearilalcohol

Carga: C (33,3/33,3/33,3)

I 160,0 g Lorol® techn. (C12-C18 - alcoholes grasos)

I 160,0 g Stenol® 1822 SR (behenilalcohol)

III 160,0 g Prisorine® 3515; Unichema (isoestearilalcohol, C18-OH)

- 30 IV 0,48 g $\text{CF}_3\text{SO}_3\text{H}$ (al 50%) = 1,6 mmol

V 2,4 g H_3PO_2 (al 50%) = 21,2 mmol

VI 3,04 g NaOH (al 50%) = 38 mmol

Ejecución:

- 35 Se colocaron previamente los materiales de partida I-V, se aplicó nitrógeno gaseoso y se agitó por 4 horas a 220°C. Se neutralizó el producto de reacción resultante con soda cáustica (VI) a 80°C y se separó por destilación la mezcla hasta una temperatura de fondo de 200°C/<0,1 mbar.

Para la purificación se mezcló el producto intermedio entonces por 2 horas a 90°C con 2 % de Tonsil Standard (9,6 g) y caliente se aplicó succión en un filtro de embudo.

D) éter mixto - C12-C18 - alcohol graso / Behenilalcohol/ isoestearilalcohol

- 40 Carga: D (25/25/50)

ES 2 645 616 T3

- I 125,0 g Lorol® techn. (alcoholes grasos C12-C18)
- II 125,0 g Stenol® 1822 SR (behenilalcohol)
- III 250,0 g Prisorine® 3515; Unichema (isoestearilalcohol, C18-OH)
- IV 0,50 g $\text{CF}_3\text{SO}_3\text{H}$ (al 50%) = 1,7 mmol (0,05% en I,II y III)
- 5 V 2,5 g H_3PO_2 (al 50%) = 18,9 mmol
- VI 3,16 g NaOH (al 50%) = 39,5 mmol

Ejecución:

10 Se colocaron previamente las sustancias de partida I-V, se aplicó nitrógeno gaseoso y se agitó por 4 horas a 220°C. Se neutralizó el producto de reacción resultante con soda cáustica (VI) a 80°C y se separó por destilación la mezcla hasta una temperatura de fondo de 200°C/<0,1 mbar. Se separaron por destilación 20,1 g y se obtuvieron 461,0 g de producto intermedio.

Para la purificación se mezcló entonces el producto intermedio por 2 horas a 90°C con 2 % de Tonsil Standard (10,0 g) y caliente se aplicó succión sobre un filtro de embudo.

15 El análisis del producto de reacción dio como resultado un contenido de pureza de aproximadamente 96% GC (CT-CP).

E) éter mixto - C12-C18 - alcohol graso / behenilalcohol/ isoestearilalcohol

Carga: E (50/16,7/33,3)

- I 225,0 g Lorol® techn. (alcoholes grasos C12-C18)
- I 75,0 g Stenol® 1822 SR (behenilalcohol)
- 20 III 150,0 g Prisorine® 3515; Unichema (isoestearilalcohol, C18-OH)
- IV 0,45 g $\text{CF}_3\text{SO}_3\text{H}$ (al 50%) = 1,5 mmol
- V 2,25 g H_3PO_2 (al 50%) = 17 mmol
- VI 2,85 g NaOH (al 50%) = 35,6 mmol

Ejecución:

25 Se colocaron previamente las sustancias de partida I-V, se aplicó nitrógeno gaseoso y se agitó por 4 horas a 220°C. Se neutralizó el producto de reacción resultante con soda cáustica (VI) a 80°C y se separó por destilación la mezcla hasta una temperatura de fondo de 200°C/<0,1mbar. Para la purificación se mezcló entonces el producto intermedio por 2 horas a 90°C con 2 % de Tonsil Standard (9,0 g) y caliente se aplicó succión sobre un filtro de embudo.

F) éter mixto - C12-C18 - alcohol graso / behenilalcohol/ isoestearilalcohol

30 Carga: F (70/5/25)

- I 280,0 g Lorol® techn. (alcoholes grasos C12-C18)
- II 20,0 g Stenol® 1822 SR (behenilalcohol)
- III 100,0 g Prisorine® 3515; Unichema (isoestearilalcohol, C18-OH)
- IV 0,4 g $\text{CF}_3\text{SO}_3\text{H}$ (al 50%) = 0,05 mmol
- 35 V 2,0 g H_3PO_2 (al 50%) = 15,2 mmol
- VI 2,52 g NaOH (al 50%) = 31,6 mmol

Ejecución:

40 Se colocaron previamente las sustancias de partida I-V, se aplicó nitrógeno gaseoso y se agitó por 4 horas a 220°C. Se neutralizó el producto de reacción resultante con soda cáustica (VI) a 80°C y se separó por destilación la mezcla hasta una temperatura de fondo de 200°C/<0,1 mbar. Para la purificación se mezcló entonces el producto

ES 2 645 616 T3

intermedio por 2 horas a 90°C con 2 % de Tonsil Standard (8,0 g) y caliente se aplicó succión sobre un filtro de embudo.

G) éter mixto - alcohol graso C12-C18, C8, C10 / behenilalcohol/ isoestearil-alcohol

Carga: G (25/25/25/12,5/12,5)

- 5 I 50,0 g Lorol® C8 (1-Octanol)
- II 50,0 g Lorol® C10 (1-Decanol)
- III 100,0g Lorol® techn. (alcoholes grasos C12 - C18)
- IV 100,0g Stenol® 1822 SR (behenilalcohol)
- V 100,0g iso-C18-OH (Prisorine® 3515; Unichema) isoestearilalcohol
- 10 VI 0,4g CF₃SO₃H (al 50%) = 1,3mmol
- VII 2,0g H₃PO₂ (al 50%) = 15,2mmol
- VII 2,52g NaOH (al 50%) = 31,6mmol

Ejecución:

- 15 Se colocaron previamente las sustancias de partida I-VIII, se aplicó nitrógeno gaseoso y se agitó por 4 horas a 220°C. Se neutralizó el producto de reacción resultante con soda cáustica (VIII) a 80°C y se separó por destilación la mezcla hasta una temperatura de fondo de 150°C y una temperatura de vapor de escape de 94°C (generación uniforme en la destilación)/<0,1mbar. Se separaron por destilación 11,8 g y se obtuvieron 365,5 g de producto intermedio.

- 20 Para la purificación se mezcló entonces el producto intermedio por 2 horas a 90°C con 2 % de Tonsil Standard (8,0 g) y caliente se aplicó succión sobre un filtro de embudo.

El análisis del producto de reacción dio como resultado un nivel de pureza de aproximadamente 96,5 % GC (CT-CP).

(2) Formulación y análisis sensorial

- 25 Se estudiaron las propiedades de aplicación de los éteres mixtos en una formación cosmética con 1% de Cosmedia® SP (poliacrilato de sodio), 10 % de Cetiol® LC (caprilato/caprato de coco) y 3 % de glicerina. La concentración de uso de los éteres mixtos o vaselina fue en cada caso de 6%.

Tabla 2.1 - Formulación:

	F-V	F-D	F-G
COSMEDIAS® SP (poliacrilato de sodio)	1,0	1,0	1,0
CETIOL® LC (caprilato / caprato de coco)	10,0	10,0	10,0
Vaselina, blanca (Sigma Aldrich)	6,0	--	--
Eter mixto Carga D	--	6,0	--
Eter mixto Carga G			6,0
Glicerol	3,0	3,0	3,0
Agua, demin.	79,9	79,9	79,9
Euxyl K 100 (agente conservante)	0,1	0,1	0,1

ES 2 645 616 T3

Valor de pH	6,1	6,0	6,0
Viscosidad (Brookfield, RVF, 23°C, aguja TE, 4 rpm, con Helipath) mPa*s	162500	137500	125000

Análisis sensorial en la comparación con vaselina en una formación cosmética:

5 Las propiedades sensoriales de la formulación fueron evaluadas por 5 personas de prueba de acuerdo con criterios definidos. La vaselina representa el estándar en la comparación (+ describe el juicio de una persona de prueba).

El patrón con éter mixto según la Carga D (formulación F-D) muestra propiedades sensoriales comparables con las de la formulación de vaselina. En particular, en comparación con el estándar, es absorbida de forma claramente más rápida en la piel y se siente ligeramente más seca.

Tabla 2.2 -prueba sensorial (n = 5)

	-	Estándar	+	
Esparcimiento (bajo)	+	+++	+	Esparcimiento (alto)
Absorción 1min (lenta)		++	+++	Absorción 1 min (rápida)
Absorción 3min (lenta)		+	++++	Absorción 3 min (rápida)
Residuo (mucho)		+++	++	Residuo (poco)
Adherencia (fuerte)		++++	+	Adherencia (baja)
Oleosidad (fuerte)	++	++	+	Oleosidad (baja)
Carácter ceroso (fuerte)	+	++	++	Carácter ceroso (bajo)
Carácter aterciopelado (bajo)		+++++		Carácter aterciopelado (pronunciado)
Carácter sedoso (baja)		+++++		Carácter sedoso (pronunciado)
Sensación pulverulenta (baja)		+++++		Sensación pulverulenta (pronunciada)
Suavidad (baja)	++	++	+	Suavidad (pronunciada)
Lisura (baja)	++	++	+	Lisura (pronunciada)
Sensación de cuidado (baja)	++	+++		Sensación de cuidado (pronunciada)
Aceptación (baja)		++++	+	Aceptación (alta)

10

Se estudiaron las propiedades de aplicación de los éteres mixtos en una formulación con tensioactivo con 16,1 % de Texapon® N70 (lauretsulfato de sodio 2EO), 11,1 % de Dehyton® PK45 (cocamidopropilbetaina), 2,15 % de Comperlan® CMEA (cocamida MEA), 4% de aceite de girasol, 4% de Edenor® C12 (ácido láurico), 0,2 % de Dehyquart® GUAR N (cloruro de guarhidroxipropiltrimonio), 0,2 % de EDTA BD, 0,5 % de glicerina, 0,5 % de benzoato de sodio y 1,2 % de ácido cítrico. La concentración de uso de éteres mixtos o vaselina fue en cada caso de 4 % en peso.

15

3.1 Receta: Formulación de prueba para sistema con tensioactivo

	T-D	T-G	Comparación T-V
TEXAPON® N70	16,1	16,1	16,1
DEHYTONL® PK45	11,1	11,1	11,1
COMPERLAN® CMEA	2,15	2,15	2,15
Aceite de girasol	4,0	4,0	4,0
Edenor® C 12	4,0	4,0	4,0
Vaselina, blanca (Sigma Aldrich)	--	-	4,0
	T-D	T-G	Comparación T-V
Eter mixto Carga D	4,0	--	--
Eter mixto Carga G		4,0	
DEHYQUART® GUAR N	0,2	0,2	0,2
EDTA BD	0,2	0,2	0,2
Glicerol	0,5	0,5	0,5
Benzoato de sodio	0,5	0,5	0,5
Agua, desmin.	56,05	56,55	56,55
Acido cítrico (50%)	0,75	0,8	0,7
Valor de pH	4,9	4,9	4,9
Viscosidad (Brookfield, RVF, 23°C, aguja 5, 10 rpm) mPa*s	15200	15400	14400

Propiedades de formación de espuma

5 Las propiedades de formación de espuma fueron determinadas en un aparato de medición Sita Rotorfoam en una solución al 1% a 15°dH a 30°C. El comportamiento de formación de espuma de las dos formulaciones de éter mixto después de 30 segundos es comparable con el de la formulación con vaselina. En otro evento, la cantidad de espuma en las formulaciones de éter mixto aumenta ligeramente, mientras la cantidad de espuma de la formulación con vaselina permanece constante.

Tab. 3.2: Propiedades de formación de espuma

Tiempo [s]	Altura de la espuma en ml		
	T-V	T-D	T-G
30	126	134	144
60	134	180	163
90	139	210	181
120	150	249	197
150	154	259	207

ES 2 645 616 T3

180	156	286	219
210	149	301	229
240	150	314	229
270	150	335	236
300	126	346	238

(4) Oclusividad

Mediante una determinación de la TEWL (pérdida de agua transepidérmica) se determinó la oclusividad de los éteres mixtos.

- 5 Se determinó el efecto de oclusión mediante la reducción de la permeabilidad de la piel al agua, con ayuda de un procedimiento de evaporímetro. Para ello se midió el gradiente de vapor de agua sobre la piel del antebrazo tratada con aceite o no tratada, con dos sondas de medición en ambiente climatizado y a partir de ello se determinó la permeabilidad de la piel al agua.
- 10 Se usó vaselina como estándar positivo, IPM como estándar negativo. A continuación, la clasificación de las muestras respecto a la oclusividad:
1. Vaselina -pronunciada a fuertemente oclusiva
 2. Eter mixto Carga D -moderada a fuertemente oclusiva
 3. Eter mixto Carga G -moderada a fuertemente oclusiva
 4. IPM - CE92010016 -pronunciada a poco oclusiva
- 15 Ambos éteres mixtos estudiados muestran propiedades fuertemente oclusivas y con ello son tan bien adecuados como reemplazo de la vaselina.

REIVINDICACIONES

1. Éteres mixtos, obtenibles mediante reacción de condensación de
- a) 25 a 90 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono
- 5 b) 5 a 50 % en peso de isoestearilalcohol
- c) 0 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono y
- d) 0 a 25 % en peso de un alcohol graso con 8 y/o 10 átomos de carbono caracterizado porque exhibe un intervalo de fusión entre -25 °C y +70 °C medido por calorimetría dinámica diferencial (DSC), en la que la amplitud del intervalo de fusión comprende por lo menos 30 grados de temperatura y el máximo del intervalo de fusión está en 35 +/- 10 °C.
- 10 2. Éteres mixtos de acuerdo con la reivindicación 1, obtenibles mediante reacción de condensación de
- a) 25 a 70 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono y
- b) 5 a 50 % en peso de isoestearilalcohol
- 15 c) 1 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono y
- d) 0 a 25 % en peso de un alcohol graso con 8 y/o 10 átomos de carbono.
3. Éteres mixtos de acuerdo con la reivindicación 1, obtenibles mediante reacción de condensación de
- a) 25 a 50 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono
- 20 b) 25 a 50 % en peso de isoestearilalcohol
- c) 15 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono y
- d) dado el caso 10 a 25 % en peso de un alcohol graso con 8 y/o 10 átomos de carbono.
4. Éteres mixtos de acuerdo con la reivindicación 1, obtenibles mediante reacción de condensación de
- a) 25 a 35 % en peso de alcoholes grasos no ramificados con una longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono y
- 25 b) 33 a 50 % en peso de isoestearilalcohol y
- 25 a 35 % en peso de un alcohol graso con una longitud de cadena de 20 y/o 22 átomos de carbono.
5. Éteres mixtos de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque exhiben un intervalo de fusión entre -22 °C y +55 °C, en el que la amplitud del intervalo de fusión comprende por lo menos 50 grados de temperatura y el máximo del intervalo de fusión está en 35 +/- 10 °C.
- 30 6. Éteres mixtos de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el componente a) consiste en alcoholes grasos no ramificados, saturados con la siguiente distribución de cadenas:
- C12 de 48 - 58 % en peso
- C14 de 18 - 24 % en peso
- 35 C16 de 8 - 12 % en peso
- C18 de 11 - 15 % en peso.
7. Éteres mixtos de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el componente c) es n-docosanol.
8. Éteres mixtos de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la reacción de condensación es ejecutada a temperaturas de 200 a 250 °C.
- 40 9. Éteres mixtos de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque en la reacción de condensación se usan ácido sulfónico y/o ácido metanosulfónico, dado el caso en combinación con ácidos fosfóricos.

10. Preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas que contienen éteres mixtos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.

11. Uso de éteres mixtos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 como reemplazo de vaselina en preparaciones cosméticas o farmacéuticas.