

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 242**

51 Int. Cl.:

**C07C 29/34** (2006.01)

**C07C 31/125** (2006.01)

**A61K 8/34** (2006.01)

**A61Q 19/00** (2006.01)

**A61K 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2013 PCT/EP2013/052417**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.08.2013 WO13120757**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2013 E 13706187 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 2814800**

54 Título: **Alcoholes Guerbet como reemplazo de la vaselina**

30 Prioridad:

**17.02.2012 US 201261599965 P**

**17.02.2012 EP 12155971**

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

**01.02.2018**

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)  
Carl-Bosch-Strasse 38  
67056 Ludwigshafen am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

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

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 652 242 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

Alcoholes Guerbet como reemplazo de la vaselina

Campo de la invención

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

Estado de la técnica

10 La vaselina es un componente clásico de muchas bases cosméticas y/o farmacéuticas para la aplicación tópica. Encuentra una muy 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.

15 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 olefinicos 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 -  
20 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 hidrocarburos líquidos. La correspondiente composición de intervalos cristalinos, microcristalinos e 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 de aproximadamente -10 a +60°C 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  
30 obtenida mediante disolución de parafina y cerasina en parafina líquida.

De las parafinas se conoce sin embargo que, dependiendo de la longitud de cadena, pueden acumularse 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 están por ello ya bajo crítica.  
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.

45 A partir del documento internacional WO 2007/107966 se conocen preparaciones desodorantes, que contienen aceite hidrogenado de ricino como reemplazo de vaselina, 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.

La síntesis química de alcoholes ramificados mediante la reacción de Guerbet es un procedimiento establecido desde hace tiempo en la industria química.

50 La condensación de alcoholes primarios puede ser catalizada por ejemplo por bases, como producto de reacción surgen alcoholes ramificados en  $\alpha$ .

El documento US 3 553 192 A describe una pomada a partir de un derivado de uridina en 85 g de petrolato blanco y 15 g de 2-octildodecano-1-ol.

En Goetz Lachmann: "Sasol Olefins & Surfactants ISOFOL C12-C32 Defined Branched Guerbet-Alcohols" 1 de octubre 2003, páginas 1-12, se describen los intervalos de fusión de los alcoholes Guerbet C12-C32 para productos cosméticos.

M. Sulzbacher: "The Guerbet reaction of cetil alcohol", J. Appl. Chem., 1 de enero de 1955, páginas 637-641 describe la reacción de Guerbet de cetilalcohol a 240 °C usando soluciones de KOH.

A partir del documento EP 0 970 998 A1 se conocen ésteres de cera a base de plantas, con consistencia similar a la de la vaselina, que son preparados a partir de alcoholes Guerbet y ácidos grasos.

El documento WO 2004/006869 A1 describe productos en los cuales la fase de lípidos exhibe un intervalo de fusión de 25 a 100 °C. Esta fase de lípidos consiste en alcoholes grasos, como por ejemplo alcoholes Guerbet C16/C18.

El documento US 2011/150805 divulga octildodecanol como equivalente de la vaselina, sin embargo sin datos de punto de fusión.

En el mercado están diferentes alcoholes Guerbet, por ejemplo Eutanol® G/G16 (Guerbets C16 - C20) de la compañía BASF Personal Care and Nutrition GmbH. De la compañía Sasol están en el mercado diferentes tipos de Isofol® (por ejemplo Isofol® C12 a C32).

De la compañía Exxon están en el mercado diferentes tipos de Exxal™ C16 a C26, de la Jarchem Industries se ofrecen por ejemplo los tipos Jarcol™ C12 a C36. De la compañía Evonik Goldschmidt GmbH se ofrece por ejemplo Tegosoft® G 20.

Algunos tipos de alcohol Guerbet de cadena corta con una longitud de cadena inferior a 20 átomos de carbono, son líquidos a temperatura ambiente. Pueden ser usados por ejemplo como emolientes cosméticos. Los Guerbets C32-C36 de cadena larga son sólidos y tienen un elevado punto de fusión en el intervalo superior a 45°C. Los compuestos con alto punto de fusión tienen por regla general un punto de fusión claramente definido y con ello son adecuados como reemplazo de vaselina. En general el punto de fusión de alcoholes Guerbet de cadena ramificada es claramente inferior al punto de fusión de los correspondientes alcoholes lineales. [Sasol Olefins & Surfactants, ISOFOL® C12-C32 Defined Branched Guerbet Alcohols, Sasol Germany GmbH, Paul Baumann Straße 1, 45764 Marl, Alemania].

#### Descripción de la invención

Se describe una mezcla de alcoholes Guerbet, que sensorialmente y en las propiedades de aplicación es comparable con la vaselina.

Mediante la optimización de la composición de alcohol graso, la elección de la longitud de cadena de alcohol graso, la ejecución de la reacción Guerbet y dado el caso del uso adicional de dioles como agentes de entrecruzamiento, pueden ajustarse de manera focalizada las propiedades del producto de la mezcla de alcoholes Guerbet, de modo que la mezcla es comparable con las propiedades de aplicación y sensoriales de la vaselina y exhibe un intervalo de fusión comparable 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.

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 mezcla de alcoholes Guerbet, que exhibe un comportamiento de fusión correspondiente a la vaselina.

#### 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. La DSC comprende la absorción de calor del material de muestra para la fusión de la 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 diez miligramos 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 tasa 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.

10 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

	E en J/g total	T (α) en °C	T (Ω) en °C	1%		5%		10%		50%		90%		95%		99%	
				E en J/g	T en °C												
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 Hansen	73	-60	76	1	-44	3	-18	7	-5	37	22	66	46	70	55	73	67
Vaselina VWR Prolabo	90	-60	75	1	-38	4	-10	9	0	45	24	81	47	85	56	89	67
A 70-30	117	-60	67	1	-36	6	-6	12	3	59	19	105	31	111	41	116	60
B 60-35	111	-60	38	1	-31	6	-10	11	3	56	19	100	30	106	31	110	32
C 60-40	125	-60	56	1	-18	6	-5	12	-1	62	27	112	41	119	42	124	44
D 95-5 Ocenol	134	-60	59	1	13	7	18	13	21	67	44	121	51	127	52	133	53
E 62,5-32,5-5	115	-60	52	1	-19	6	-4	12	1	58	22	104	36	109	37	114	39

Tab. 1b: Intervalos de fusión de mezclas de alcoholes Guerbet fabricadas

## ES 2 652 242 T3

	Mezcla de alcoholes Guerbet y comparación	Relación en peso	Intervalo de fusión °C	Máximo de intervalo de fusión °C
A	Lanette O / Lorol	70:30	- 6 - 60	30
B	Lanette O / Lorol	65:35	- 10 - 32	30
C	Lanette O / Lorol	60:40	- 5 - 44	40
D	Lanette O / Ocenol 50/55	95:5	18 - 53	50
E	Lanette O / Lorol / Hexandiol	62,5:32,5:5	- 4 - 39	34
Vaselina blanca	4 calidades diferentes: Referencia: Sigma Aldrich /Hansen/ Enzborn / VWR Prolabo		- 22 - 70	45 (Sigma) 35 (Enzborn) 25 (Prolabo)  26 (Hansen)

5 Son objetivo de la invención mezclas de alcoholes Guerbet con un intervalo de fusión entre -20°C y +70°C medido por calorimetría diferencial dinámica (DSC), en el 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 +/- 15 °C. Debido a fluctuaciones en la composición de la vaselina, en particular las diferentes fracciones en los intervalos cristalinos, los valores determinados con los métodos exactos de la DSC varían, de modo que también los intervalos de fusión determinados para las mezclas de alcohol Guerbet de acuerdo con la invención, están en el intervalo de temperatura entre -20 °C y +70 °C, preferiblemente entre -15°C y +65°C, de modo particular preferiblemente entre -10 °C y +60 °C y en especial entre - 10 °C y 55 °C.

10 Al respecto el intervalo de fusión no tiene que extenderse sobre la amplitud total, pero debería cubrir por lo menos un intervalo de 30 grados de temperatura (°C) dentro del intervalo de temperatura entre -20 °C y +70 °C, preferiblemente dentro del intervalo de temperatura entre -15°C y +65°C, de modo particular preferiblemente dentro del intervalo de temperatura entre -10 °C y +60 °C y en especial dentro del intervalo de temperatura entre - 10 °C y 55 °C, preferiblemente debería totalizar por lo menos 40 grados de temperatura (°C) en su amplitud. Al respecto, el máximo del intervalo de fusión está en 35 +/- 15 °C, preferiblemente en 35 +/- 10 °C y de modo particular preferiblemente en 35 +/- 5 °C, con lo cual cae aproximadamente en el intervalo de temperatura de la piel.

20 Por ello se prefieren mezclas de alcoholes Guerbet con un intervalo de fusión entre -15°C y +65°C, una amplitud del intervalo de fusión de por lo menos 40 grados de temperatura y un máximo en 35 +/- 10 °C. De modo particular se prefieren mezclas de alcoholes Guerbet con un intervalo de fusión entre - 10°C y + 60 °C, una amplitud del intervalo de fusión de por lo menos 40 grados de temperatura y un máximo en 35 +/- 10 °C, así como en especial mezclas de alcoholes Guerbet con un intervalo de fusión entre -15 °C y + 55 °C, una amplitud del intervalo de fusión de por lo menos 40 grados de temperatura y un máximo en 35 +/- 5°C.

La presente invención se refiere a mezclas de alcoholes Guerbet, que son obtenibles mediante reacción de

- 25 a) 55 a 95 % en peso de cetilestearilalcohol,
- b) 5 a 45 % en peso de alcoholes grasos no ramificados, saturados con la siguiente distribución de cadena:
- alcoholes C12 de 48 - 58 % en peso
- alcoholes C14 de 18 - 24 % en peso
- alcoholes C16 de 8 - 12 % en peso
- alcoholes C18 de 11 - 15 % en peso y
- 30 c) dado el caso 5 % en peso de un diol alifático con por lo menos 3 átomos de carbono, con la condición de que la mezcla exhiba un intervalo de fusión medido de acuerdo con calorimetría diferencial dinámica (DSC) entre -20 °C y +70 °C, en el 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 +/- 15 °C,
- 35 en el que los alcoholes (a) a (c) iniciales reaccionan en una reacción de Guerbet hasta una conversión de 60 a 80%.

## ES 2 652 242 T3

Se prefieren mezclas de alcoholes Guerbet, que son obtenibles por reacción de

a) 60 a 70 % en peso de cetilestearilalcohol,

b) 30 a 40 % en peso de alcoholes grasos con la siguiente distribución de cadena:

alcoholes C12 de 48 - 58 % en peso

5 alcoholes C14 de 18 - 24 % en peso

alcoholes C16 de 8 - 12 % en peso

alcoholes C18 de 11 - 15 % en peso y

c) dado el caso 5 % en peso de un diol alifático con por lo menos 3 átomos de carbono.

10 El componente a) cetilestearilalcohol es una mezcla de los alcoholes grasos de cadena larga hexadecano-1-ol (C16) y octadecano-1-ol (C18), que puede ser usada como coemulsificante no iónico, emoliente y aportador de consistencia en el ámbito cosmético y farmacéutico. Bajo la denominación Lanette® O está en el comercio una composición de cetilalcohol y estearilalcohol con la siguiente distribución de cadena, que es adecuada en particular para la fabricación de la preparación de acuerdo con la invención:

C16 de 45-55 % en peso y

15 C18 de 45-55 % en peso.

20 El cetilestearilalcohol tiene un intervalo de fusión de 48-53 °C y es degradable biológicamente. Los alcoholes grasos usados para la fabricación de la mezcla de alcoholes Guerbet exhiben una longitud de cadena de 8 a 22 átomos de carbono y pueden ser saturados o insaturados. Como alcohol graso insaturado es adecuado por ejemplo oleilalcohol (Ocenol 50/55), el cual con cetilestearilalcohol en la relación de peso 5:95 exhibe un intervalo de fusión de 15 a 50 °C.

De acuerdo con la invención se usan alcoholes grasos no ramificados, saturados con 12 a 20 átomos de carbono. Para que correspondan tan ampliamente como sea posible a las propiedades de la vaselina, ha probado ser particularmente satisfactoria una distribución de cadena de alcoholes grasos no ramificados de:

alcoholes C12 de 48 - 58 % en peso

25 alcoholes C14 de 18 - 24 % en peso

alcoholes C16 de 8 - 12 % en peso

alcoholes C18 de 11 - 15 % en peso.

Puede usarse además componente c) para entrecruzar unos a otros los alcoholes. Este entrecruzamiento hace posible una modulación y ajuste adicionales del intervalo deseado de fundido.

30 Los dioles alifáticos deberían exhibir por lo menos 3 átomos de carbono, se usa preferiblemente hexanodiol, de modo particular preferiblemente hexano-1,6-diol.

Condiciones de síntesis para reacciones Guerbet:

Las reacciones Guerbet son ejecutadas en el intervalo de temperatura de 200 a 260°C, se prefiere un intervalo de temperatura de 220 a 250° C.

35 A los alcoholes que van a ser transformados en alcoholes Guerbet se añade para ello una cantidad catalítica de base, por ejemplo potasa cáustica. Dado el caso se usan como complemento aún cocatalizadores como óxido de zinc o metales de transición o sus compuestos. Al respecto, la longitud de cadena de los alcoholes grasos puede variar ampliamente y pueden transformarse en alcoholes Guerbet también mezclas de diferentes alcoholes. Como alcoholes de partida se usan alcoholes grasos naturales con una longitud en la cadena de hidrocarburo de 8 a 22 átomos de carbono. Bajo condiciones especiales, como presión elevada o elección de catalizadores adecuados, pueden usarse también alcoholes de partida de cadena corta. Así mismo, es posible el uso de alcoholes insaturados.

45 Mediante una adición de dioles es posible entrecruzar parcialmente los alcoholes Guerbet que surgen y así ajustar una distribución más amplia de peso molar con las propiedades físicas resultantes de ello. Al respecto, son utilizables dioles con por lo menos 3 átomos de C, preferiblemente 3 a 18 átomos de C y se usa de modo particular

preferiblemente hexanodiol. También es posible el uso de polioles como por ejemplo trimetilolpropano.

La reacción Guerbet es operada acuerdo con la invención hasta una transformación de 60-80 % de los alcoholes de partida. Dependiendo del perfil deseado de propiedades, los alcoholes de partida remanentes pueden permanecer entonces en el producto o también ser separados por destilación.

- 5 En los alcoholes Guerbet crudos se neutraliza con un ácido fuerte el catalizador básico restante y se eliminan las sales mediante un lavado con agua. Para terminar, puede reducirse el valor de pH con un ácido adecuado como ácido láctico, al intervalo neutro deseado de la piel.

Debido a las propiedades físicas, químicas y en particular reológicas, las mezclas de alcoholes Guerbet son usadas para reemplazo de vaselina en preparaciones cosméticas o farmacéuticas.

- 10 Las mezclas de alcoholes Guerbet de acuerdo con la invención tienen un intervalo de fusión comparable con el de la vaselina, muestran propiedades sensoriales comparables con las de la vaselina, sin embargo tienen mejores propiedades de aplicación en sistemas que tienen tensioactivo, puesto que la cantidad de espuma en recetas con mezclas de alcoholes Guerbet es mayor que en las preparaciones que tienen vaselina.

#### Preparaciones cosméticas

- 15 Las preparaciones de acuerdo con la invención son adecuadas como base en todas las preparaciones farmacéuticas para aplicación tópica 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, esparadrapo 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 por ejemplo lápices labiales, brillo labial, maquillaje, bases, polvos, sombras para ojos, mascarillas y similares.
- 20
- 25
- 30

Las concentraciones de uso en las respectivas formulaciones y preparaciones corresponden a las de la vaselina. Las preparaciones cosméticas y farmacéuticas que contienen las mezclas de alcoholes Guerbet de acuerdo con la invención, son por ello así mismo objetivo de la invención. Puesto que las mezclas de alcoholes Guerbet en particular en preparaciones que tienen tensioactivo, tienen ventajas frente al uso de vaselina, debido a que la cantidad de espuma es mayor que en sistemas comparables que tienen vaselina, las preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas que contienen las mezclas de alcoholes Guerbet de acuerdo con la invención y sustancias con actividad superficial, son también objetivo de la invención.

35

- 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.
- 40
- 45

#### Sustancias b-1) con actividad superficial

- En una forma de realización de la invención, las preparaciones de acuerdo con la invención contienen por lo menos una sustancia con actividad superficial. Las preparaciones de acuerdo con la invención contiene(n) la(s) sustancia(s) con actividad superficial en una cantidad de 0 a 80 % en peso, en particular 0 a 40 % en peso, preferiblemente 0,1 a 20 % en peso, preferiblemente 0,1 a 15 % en peso y en particular 0,1 a 10 % en peso, referida al peso total de la preparación.
- 50

Como sustancia con actividad superficial es adecuada en principio toda sustancia que reduce la tensión superficial entre la fase acuosa y la fase 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 corrientes (como por ejemplo emulsificante y coemulsificante).

5 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 asigna 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 caracterizan preferiblemente emulsificantes solubles en aceite, hidrófobos, números por encima de 11 emulsificantes solubles en agua, hidrofílicos. El valor HLB revela aproximadamente sobre el equilibrio de magnitud y fuerza de los grupos hidrofílicos y los grupos lipofílicos de un emulsificante.

La solubilidad del emulsificante en las dos 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 otras condiciones iguales de preparación, una emulsión agua en aceite.

Emulsificantes no iónicos

15 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 alquilfenoles con 8 a 15 átomos de C en el grupo alquilo.

20 (2) Mono y diésteres de ácidos grasos C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub> con productos de adición de 1 a 50 mol de óxido de etileno sobre glicerina.

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

(4) Alquilmono- 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.

25 (6) Poliol- y en particular poliglicerinésteres como por ejemplo poliolioli-12-hidroxiestearatos, poliglicerinolirricinoleato, 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.

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

30 (8) Ésteres parciales a base de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> 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).

35 (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.

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/u 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<sub>12/18</sub> con 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 poliolioli-12-hidroxiestearatos y mezclas de ellos, que son distribuidos por ejemplo bajo las marcas "Dehymuls® PGPH" (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.

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.

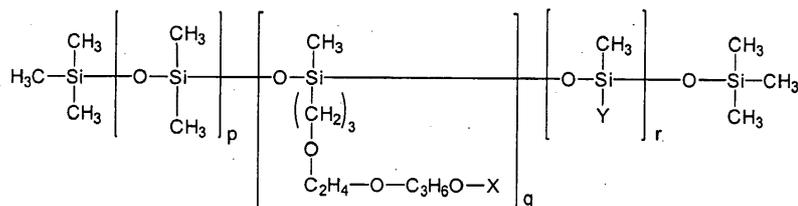
Del grupo de los emulsificantes agua en aceite son particularmente ventajosos los ésteres parciales de polioles, en particular de polioles C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>, como por ejemplo ésteres parciales de pentaeritritol o ésteres de azúcar, por ejemplo sacarosa diestearato, sorbitanomonooestearato, sorbitanosesquiioestearato, sorbitanodiiioestearato, sorbitanotriioestearato, sorbitanomonooleato, sorbitanosesquioleato, sorbitanodioleato, sorbitanotrioleato, sorbitanomonooerucato, sorbitanosesquierucato, sorbitanodierucato, sorbitanotrierucato, sorbitanomonoricinoleato, sorbitanosesquirricinoleato, sorbitanodirricinoleato, sorbitanotrirricinoleato, 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.

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, 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: Polysorbat-20).

Los emulsificantes no iónicos del grupo de los alquiloligoglicósidos son particularmente amigables con la piel y por ello son preferiblemente adecuados como emulsificantes aceite en agua. Los alquilmono- y - oligoglicósidos C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>, su fabricación y su uso son conocidos a partir del estado de la técnica. Su producción ocurre en particular mediante reacción de glucosa u oligosacáridos con alcoholes primarios con 6 a 24, preferiblemente 8 a 22 átomos de C. Respecto al radical glicósido es válido que son adecuados tanto los monoglicósidos, en los cuales un radical azúcar cíclico está unido de modo glicosídico al alcohol graso, como también glicósidos oligoméricos con un grado de oligomerización de preferiblemente hasta aproximadamente 8. Al respecto, el grado de oligomerización es un valor promedio estadístico, que se basa en una distribución homóloga corriente para tales productos técnicos. Los productos que están disponibles bajo la denominación Plantacare® o Plantaren®, contienen un grupo alquilo C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub> unido de modo glucosídico a un radical oligoglucósido, cuyo promedio de grado de oligomerización está en 1 a 2. También las acilglucamidas derivadas de glucamina son adecuadas como emulsificantes no iónicos. De acuerdo con la invención, se prefiere un producto que es distribuido bajo la denominación Emulgade® PL 68/50 de la compañía Cognis Deutschland GmbH y representa una mezcla 1:1 de alquilpoliglucósidos y alcoholes grasos. De acuerdo con la invención, se puede utilizar de manera ventajosa también una mezcla de laurilglicósido, poligliceril-2-dipolihidroxiestearato, glicerina y agua, que está en el mercado bajo la denominación Eumulgin® VL 75.

Como emulsificantes entran en consideración además sustancias, como lecitinas y fosfolípidos. Como ejemplos de lecitinas naturales se mencionan las cefalinas, que son denominadas también como ácidos fosfatídicos y representan derivados de los ácidos 1,2-diacil-sn-gliceril-3-fosfóricos. Por el contrario, comúnmente se entiende por fosfolípidos los mono- y preferiblemente diésteres de ácido fosfórico con glicerina (glicerinfosfatos), que son contados en general entre las grasas. Aparte de ello, entran en consideración también esfingosinas o esfingolípidos.

Como emulsificantes pueden estar presentes por ejemplo emulsificantes de silicona. Estos pueden ser elegidos por ejemplo de entre el grupo de los copolioles de alquilmeticona y/o copolioles de alquil-dimeticona, en particular de entre el grupo de los compuestos que se caracterizan por la siguiente estructura química:



en la cual X y son elegidos independientemente uno de otro de entre el grupo H (hidrógeno) así como los grupos alquilo ramificados y no ramificados, grupos acilo y grupos alcoxi con 1-24 átomos de carbono, p representa un número de 0-200, q representa un número de 1-40, y r representa un número de 1-100.

5 Un ejemplo de emulsificantes de silicona que van a ser usados de manera particularmente ventajosa en el sentido de la presente invención, son copoliolos de dimeticona, que se compran de Evonik Goldschmidt bajo las descripciones AXIL® B 8842, ABIL® B 8843, ABIL® B 8847, ABIL® B 8851, ABIL® B 8852, ABIL® B 8863, ABIL® B 8873 y ABIL® B 88183.

10 Otro ejemplo de sustancias con actividad superficial que van a ser usadas de manera particularmente ventajosa en el sentido de la presente invención, es Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone (copoliol de cetil dimeticona), el cual se compra de Evonik-Goldschmidt bajo la denominación ABIL® EM 90.

Otro ejemplo de sustancias con actividad superficial que van a ser usadas de manera particularmente ventajosa en el sentido de la presente invención es el copoliol de ciclometicona dimeticona, que se compra de Evonik Goldschmidt bajo la denominación ABIL® EM 97 y ABIL® WE 09.

15 Además, se ha expuesto como muy particularmente ventajoso el emulsificante Lauryl PEG/PPG-18/18 Methicone (copoliol de laurilmeticona), que es obtenible bajo la denominación Dow Corning® 5200 Formulation Aid de la sociedad Dow Corning Ltd. Además, es ventajoso un emulsificante de silicona con la denominación INCI ciclopentasiloxano y PEG/PG-18-18 Dimethicone", el cual es obtenible por ejemplo bajo el nombre comercial Dow Corning® 5225 C Formulation Aid.

20 Otro emulsificante ventajoso de silicona es octil dimeticona etoxi glucósido de la compañía Wacker. Para una emulsión agua en aceite de silicona de acuerdo con la invención, pueden usarse todos los emulsificantes conocidos utilizados para este tipo de emulsión. De acuerdo con la invención, de modo particular preferiblemente los emulsificantes agua en silicona son al respecto Cetyl PEG/PPG- 10/1 Dimethicone y Lauryl PEG/PPG-18/18 Methicone [por ejemplo ABIL® EM 90 Evonik Goldschmidt], DC5200 Formulation Aid (Dow Corning)] así como  
25 cualquier mezcla de ambos emulsificantes.

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

30 En una forma de realización de la invención, las preparaciones de acuerdo con la invención contienen como compuestos 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 que contienen tensioactivo, como por ejemplo geles para la ducha, baños para espuma, champús, etc. preferiblemente está presente al menos un tensioactivo aniónico.

35 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 polioli ácidos grasos, ésteres de azúcar, ésteres de sorbitano, polisorbatos y óxidos de amina. En tanto los tensioactivos no iónicos contengan cadenas de poliglicoléter, éstas  
40 pueden exhibir una distribución homologa convencional, sin embargo preferiblemente una concentrada.

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<sup>(-)</sup> o -SO<sub>3</sub><sup>(-)</sup>. Son tensioactivos zwitteriónicos particularmente adecuados las denominadas betainas como los N-alquil-N,N-dimetilamonioglicinatos, por ejemplo el alquildimetil-amonioglicinato de coco, N-acil-aminopropil-N,N-dimetil-amonioglicinatos, por ejemplo el acilaminopropildimetilamonioglicinato de coco, y 2-alquil-3-carboximetil-3-hidroxiethylimidazolina con en cada caso 8  
45 a 18 átomos de C en el grupo alquilo o acilo así como el acilaminoethylhidroxiethylcarboximetilglicinato de coco. Un tensioactivo zwitteriónico preferido es el derivado de amida grasa conocido bajo la denominación INCI

cocamidopropil betaina.

Así mismo, son en particular adecuados como cotensioactivos, los tensioactivos anfólicicos. Se entiende por tensioactivos anfólicicos aquellos compuestos con actividad superficial que aparte de un grupo alquilo o acilo C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> contienen en la molécula por lo menos un grupo amino libre y por lo menos un grupo -COOH- o -SO<sub>3</sub>H y son capaces de formar sales internas. Son ejemplos de tensioactivos anfólicicos adecuados N-alquilglicinas, ácidos N-alquilpropiónicos, ácidos N-alquilaminobutíricos, ácidos N-alquiliminodipropiónicos (por ejemplo obtenibles comercialmente 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 anfólicicos preferidos de modo particular el N-alquilaminopropionato de coco, el acilaminoetilaminopropionato de coco y la acil C<sub>12-18</sub>-sarcosina. Además, son adecuados los derivados de ácidos N-alquiliminodipropiónicos, como por ejemplo N-laurilbeta-iminopropionatos, obtenibles en el mercado bajo el nombre comercial Deriphat® 160 C. Además son adecuados anfoacetatos, como por ejemplo cocoanfoacetatos (por ejemplo Dehyton® MC) o cocoanfodiaceatos (como por ejemplo Dehyton® DC).

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, acilisotónatos, 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).

Como tensioactivos catiónicos son utilizables en particular compuestos de amonio cuaternario. Se prefieren halogenuros de amonio, en particular cloruros y bromuros, como cloruros de alquiltrimetilamónio, cloruros de dialquildimetilamónio y cloruros de trialquilmethylamónio, por ejemplo cloruro de cetiltrimetilamónio, cloruro de esteariltrimetilamónio, cloruro de diestearildimetilamónio, cloruro de laurildimetilamónio, cloruro de laurildimetilbencilamónio y cloruro de tricetilmethylamónio. 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 dialquilamonio metosulfatos y metilhidroxialquildialcoiloxialquilamonio metosulfatos distribuidos bajo la denominación Stepantex® y los correspondientes productos de la serie Dehyquart®. Bajo la denominación "esterquats" 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 diestearildimónio (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.

5 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 ésteres triples 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.

15 Son adecuados entre otros los ésteres triples de glicerina con ácidos grasos C<sub>12</sub>-C<sub>60</sub> y en particular ácidos grasos C<sub>12</sub>-C<sub>36</sub>. Entre ellos se cuenta aceite de ricino endurecido, un éster triple de glicerina y un ácido hidroxiesteárico, 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.

20 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 C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>) así como Cutina® HVG (glicéridos vegetales hidrogenados) o Cutina® GMS (estearato de glicerilo).

25 Entre los alcoholes grasos que pueden utilizarse de acuerdo con la invención como componentes de cera, se cuentan los alcoholes grasos C<sub>12</sub>-C<sub>50</sub>. 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 C<sub>14</sub>-C<sub>22</sub>, que se comercializan por ejemplo de la compañía Cognis Deutschland GmbH bajo la denominación Lanette 16 (alcohol C<sub>16</sub>), Lanette 14 (alcohol C<sub>14</sub>), Lanette O (alcohol C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub>) y Lanette 22 (alcohol C<sub>18</sub>/C<sub>22</sub>). Los alcoholes grasos imparten a las preparaciones una sensación más seca en la piel, comparados con los triglicéridos y por ello son preferidos frente a estos últimos.

45 Como componentes de cera pueden usarse también ácidos grasos C<sub>14</sub>-C<sub>40</sub> 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.

50 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 cera de naranja, 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 las ceras minerales, como por ejemplo ceresina 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 C<sub>16</sub>-C<sub>40</sub>-estearatos, alquil C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>-estearatos (por ejemplo cera de éster K 82H), dialquil C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>-ésteres de dímeros de ácidos, alquil C<sub>18</sub>-C<sub>38</sub>-hidroxistearoilestearatos o alquil C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>-erucatos. Además son utilizables ceras de alquil C<sub>30</sub>-C<sub>50</sub>-abejas, triestearilcitrato, triisostearylitrato, estearilheptanoato, esteariloctanoato, trilaurilcitrato, etilenglicoldipalmitato, etilenglicoldiestearato, etilenglicoldi(12-hidroxiestearato), estearilestearato, palmitlestearato, 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 laurildimonio hidroxipropil colágeno hidrolizado (Lamequat®/Grünau), polipéptidos de trigo transformados en cuaternarios, polietilenimina, polímeros catiónicos de silicona, como por ejemplo amidometicona, copolímeros de ácido adípico y dimetilaminohidroxipropildietilentríamina (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 poliacrílicos 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, tertpolímeros de vinilpirrolidona/ dimetilaminoetilmetacrilato/vinilcaprolactama así como dado el caso éteres de celulosa transformados en derivados y siliconas.

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 de acrilatos/alquil C<sub>10-30</sub> 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), poliácridatos de sodio (nombre comercial por ejemplo Cosmedia® ATH, Cosmedia®SP), poliácridamidas (nombre comercial por ejemplo Sepigel® 305 o Sepigel® 501). Los polímeros aniónicos preferidos son homo y copolímeros de ácido poliacrílico.

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).

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)

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.

5 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.

10 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, isoestearilerucato, 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 C<sub>18</sub>-C<sub>38</sub>-hidroxicarboxílicos con alcoholes grasos C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> lineales o ramificados, en particular dioctil malato, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polivalentes (como por ejemplo propilenglicol, dimerdiol o trimetriol), triglicéridos a base de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, mezclas líquidas de mono-/di-/tri glicéridos a base de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>, ésteres de alcoholes grasos C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> y/o alcoholes Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, en particular ácido benzoico, ésteres de ácidos dicarboxílicos C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub> 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 C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> lineales y ramificados, como por ejemplo dicaprilil carbonato (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 C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> lineales y/o ramificados (por ejemplo Finsolv® TN), dialquileteres 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 alcanos de coco/palma/aceite de núcleo de palma (Nombre comercial Vegelight 1214 de la compañía Biosynthesis).

35 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.

40 De acuerdo con la invención, son adecuados como filtros protectores contra la luz UV las sustancias (filtros protectores contra la luz) orgánicas líquidas o cristalinas a temperatura ambiente, 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:

45 ➤3-bencilidenalcanfor o 3-bencilidennoralcanfor (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)

50 ➤polímero de N-((2 y 4)-[2-oxoborn-3-iliden)metil]bencil]acrilamida (Mexoryl SW)

➤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;
  - 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-oxicarbonil)anilino]-1,3,5-triazina (Uvinul T 150) como se describe en el documento EP 0818450 A1 o 4,4'-[(6-[4-((1,1-dimetiletil)amino-carbonil)fenil-amino]-1,3,5-triazin-2,4-diil)diimino]bis(2-etilhexiléster de ácido benzoico)(Uvasorb® HEB);
  - 2,2(-metilen-bis(6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametil-butil)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.butilfenil)-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).
- Como filtros UV solubles en agua entran en consideración:
- Acido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y sus sales alcalinas, alcalinotérreas, de amonio, alquilamonio, alcanolamonio y glucamonio;
  - 2,2(-(1,4-fenilen)bis(ácido 1H-bencimidazol-4,6-disulfónico, sal de monosodio) (Neo Heliopan AP)
  - Derivados de ácido sulfónico de benzofenonas, preferiblemente ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzo-fenon-5-sulfónico y sus sales;
  - 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).
- 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 alcalinas, alcalinotérreas, de amonio, alquilamonio, alcanolamonio y glucamonio.
- 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.
- 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 tioredoxina, glutation, cisteína, cistina, cistamina y sus glicosil-, N-acetil-, metil-, etil-, propil-, amil-, butil- y lauril-, palmitoil-, oleil-, -linoleil-, colesteril- 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  $\alpha$ -hidroxigrasos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina),  $\alpha$ -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 benzoina, ácido rutínico y sus derivados,  $\alpha$ -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, ZnSO<sub>4</sub>) selenio y sus derivados (por ejemplo selenio-metionina), estilbeno sus derivados (por ejemplo óxido de estilbeno, óxido de trans-estilbeno) y los derivados adecuados de acuerdo con la invención (sales, ésteres, éteres, azúcares, nucleótidos, nucleósidos, péptidos y lípidos) de estos principios activos mencionados.
- 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-metilbenciliden 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-metansulfónico) 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:
- 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 (ácido 7,7- dimetil-2-oxobicyclo-[2.2.1] heptan-1-metansulfónico), CTFA INCI ácido tereftaliliden dialcanfor sulfónico; Mexoryl® SL: 3-(4'-sulfo)-benciliden-bornan-2-ona, INCI ácido benciliden alcanfor 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: 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

Como espesantes son adecuados por ejemplo los tipo Aerosil (ácidos silícicos hidrofílicos), carboximetilcelulosa e hidroxietil- e 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,  $\beta$ -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 como 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 bajo la denominación Insect Repellent ® 3535 de la compañía Merck KGaA, así como butilacetilaminopropionato. Como autobronceadores son adecuados dihidroxiacetona o eritrolulosa. 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 Surfacing® 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 perlineo o compuestos de brillo perlineo, 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 diesteariléter; 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 polioliol 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 hexilactona (cómo está presente en el producto Cosmedia® CUSHION obtenible comercialmente).

Como estabilizantes pueden usarse sales metálicas de ácidos grasos, como por ejemplo estearato o 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 antitranspirantes, pañales, pañuelos de bolsillo, toallitas húmedas, productos para la higiene así como toallitas para el autobronceado.

10 **Ejemplos**

**(1) Ejemplos de fabricación**

Síntesis de los alcoholes Guerbet en el laboratorio

15 Se ejecutaron las siguientes síntesis, con las siguientes especificaciones: Lanette O – Cetilestearylalcohol con distribución de cadena C16 de 45-55% y C18 de 45-55%, Lorol - "Lorol técnico", alcohol graso C12-18 con la siguiente distribución de cadena:

C12 48 - 58%

C14 18-24%

C16 8 - 12%

C18 11 - 15%

20 A) Síntesis de ejemplo Lanette O / Lorol 70:30

Se mezclaron 2700 g de Lanette O con 1160 g de Lorol y al producto fundido se añadieron 0,08 g de óxido de zinc así como en porciones 70 g de potasa cáustica acuosa al 50%.

Se calentó la mezcla bajo reflujo parcial primero a 220°C, en lo cual se retuvieron los alcoholes pero pudo escapar el agua de reacción. Después de algunas horas se aumentó gradualmente la temperatura hasta 250°C.

25 Cuando se alcanzó el rendimiento objetivo, se lavó una vez la carga con agua y se neutralizó con ácido láctico la cantidad remanente de álcali, se secó al vacío y con sustancias auxiliares de filtración se filtró en un filtro del lecho profundo.

B) Síntesis de ejemplo Lanette O / Lorol 65:35

30 Se mezclaron 845 g de Lanette O con 455 g de Lorol y al producto fundido se añadieron 0,025g de óxido de zinc así como en porciones 22 g de potasa cáustica acuosa al 50%.

Se calentó la mezcla bajo reflujo parcial primero a 220°C, en lo cual se retuvieron los alcoholes pero pudo escapar el agua de reacción. Después de algunas horas se aumentó gradualmente la temperatura hasta 250°C.

35 Cuando se alcanzó el rendimiento objetivo, se lavó una vez la carga con agua y se neutralizó con ácido láctico la cantidad remanente de álcali, se secó al vacío y con sustancias auxiliares de filtración se filtró en un filtro del lecho profundo.

C) Síntesis de ejemplo Lanette O / Lorol 60:40

Se mezclaron 300 g de Lanette O con 200 g de Lorol y al producto fundido se añadieron 0,01 g de óxido de zinc así como en porciones 10 g de potasa cáustica acuosa al 50%.

40 Se calentó la mezcla bajo reflujo parcial primero a 220°C, en lo cual se retuvieron los alcoholes pero pudo escapar el agua de reacción. Después de algunas horas se aumentó gradualmente la temperatura hasta 250°C.

Cuando se alcanzó el rendimiento objetivo, se lavó una vez la carga con agua y se neutralizó con ácido láctico la cantidad remanente de álcali, se secó al vacío y con sustancias auxiliares de filtración se filtró en un filtro del lecho profundo.

D) Síntesis de ejemplo Lanette O / Ocenol 95 : 5

## ES 2 652 242 T3

Se mezclaron 1235 g de Lanette O con 65 g de HD Ocenol 60/65 y al producto fundido se añadieron 0,025 g de óxido de zinc así como en porciones 22 g de potasa cáustica acuosa al 50%

Se calentó la mezcla bajo reflujo parcial primero a 220°C, en lo cual se retuvieron los alcoholes pero pudo escapar el agua de reacción. Después de algunas horas se aumentó gradualmente la temperatura hasta 250°C.

- 5 Cuando se alcanzó el rendimiento objetivo, se lavó una vez la carga con agua y se neutralizó con ácido láctico la cantidad remanente de álcali, se secó al vacío y con sustancias auxiliares de filtración se filtró en un filtro del lecho profundo.

E) Síntesis de ejemplo Lanette O / Lorol / hexanodiol 62,5:32,5:5

- 10 Se mezclaron 312,5 g de Lanette O con 162,5 g de Lorol y 25 g de hexano-1,6-diol y al producto fundido se añadieron 0,08g de óxido de zinc así como en porciones 80 g de potasa cáustica acuosa al 50%.

Se calentó la mezcla bajo reflujo parcial primero a 220°C, en lo cual se retuvieron los alcoholes pero pudo escapar el agua de reacción. Después de algunas horas se aumentó gradualmente la temperatura hasta 250°C.

- 15 Cuando se alcanzó el rendimiento objetivo, se lavó una vez la carga con agua y se neutralizó con ácido láctico la cantidad remanente de álcali, se secó al vacío y con sustancias auxiliares de filtración se filtró en un filtro del lecho profundo.

(2) Formulación y evaluación sensorial

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

- 20 Tab. 2.1 Formulación:

	V	1	2	3
COSMEDIA® SP (poliacrilato de sodio)	1,0	1,0	1,0	1,0
CETIOL® LC (caprilato/ caprato de coco)	10,0	10,0	10,0	10,0
Vaselina, blanca (Sigma Aldrich)	6,0	--	--	--
Mezcla de alcoholes Guerbet A (70:30)	--	6,0	--	--
Mezcla de alcoholes Guerbet B (65:35)			6,0	
Mezcla de alcoholes Guerbet E				6,0
Glicerol	3,0	3,0	3,0	3,0
Agua, desmin.	79,9	79,9	79,9	79,9
Euxyl K 100 (agente conservante)	0,1	0,1	0,1	0,1
Valor de pH	6,1	6,4	6,0	6,0
Viscosidad (Brookfield, RVF, 23°C, aguja TE, 4 rpm, con Helipath) mPa*s	162500	125000	162500	125000

Evaluación sensorial en comparación con vaselina en una formulación cosmética:

- 25 Las características sensoriales de la formación fueron valoradas por 5 personas de prueba de acuerdo con criterios definidos. En la comparación, la vaselina representa el estándar (+ describe el juicio de una persona). La formulación con la mezcla de alcoholes Guerbet B (63:35) muestra propiedades sensoriales comparables con las de la formulación de vaselina. En particular, en comparación con el estándar, se absorbe algo más rápidamente en la piel y se le sienten menos oleosa y cerosa.

Tab. 2.2 Resultados del examen sensorial

	-	Estándar	+	
Esparcimiento (bajo)		+++++		Esparcimiento (alto)
Absorción 1 min (lento)		+++	++	Absorción 1 min (rápido)
Absorción 3 min (lento)		++++	+	Absorción 3 min (rápido)
Residuo (mucho)		++++	+	Residuo (poco)
Adhesividad (fuerte)		++++	+	Adhesividad (bajo)
Oleosidad (fuerte)		+++	++	Oleosidad (bajo)
Naturaleza cerosa (fuerte)	+	++	++	Naturaleza cerosa (bajo)
Naturaleza de terciopelo (bajo)		++++	+	Naturaleza de terciopelo (pronunciada)
Sedosidad (bajo)		+++++		Sedosidad (pronunciada)
Sensación pulverulenta (bajo)		+++++		Sensación pulverulenta (pronunciada)
Suavidad (bajo)	+	++	++	Suavidad (pronunciada)
Deslizamiento (bajo)	+	+++	+	Deslizamiento (pronunciada)
Sensación de cuidado (bajo)	+	++	++	Sensación de cuidado (pronunciada)
Aceptación (bajo)		++++	+	Aceptación (alto)

## (3) Uso en sistemas con tensioactivo

- 5 Se evaluaron las propiedades de aplicación de los alcoholes Guerbet 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 (Cocamide 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 los alcoholes Guerbet o de vaselina fue en cada caso 4 % en peso.

## 10 Tab. 3.1 Receta:

	4	5
TEXAPON® N70	16,1	16,1
DEHYTONL® PK45	11,1	11,1
COMPERLAN® CMEA	2,15	2,15
Aceite de girasol	4,0	4,0
Edenor C 12	4,0	4,0
Vaselina, blanca (Sigma Aldrich)	--	4,0
Mezcla de alcoholes Guerbet A (65:35)	4,0	--
DEHYQUART® GUAR N	0,2	0,2
EDTA BD	0,2	0,2
Glicerol	0,5	0,5
Benzoato de sodio	0,5	0,5
Agua, desmin.	56,05	56,55
Ácido cítrico (50%)	1,2	0,7
Valor de pH	4,6	4,9

	4	5
Viscosidad (Brookfield, RVF, 23°C, aguja 5, 10 rpm) mPa*s	13400	14400

Propiedades de espuma

5 Las propiedades de formación de espuma fueron determinadas en un aparato de medición Sita Rotorfoam en una solución al 1 % en peso a 15°dH a 30°C. El comportamiento de espuma de la formulación Guerbet, en particular la formación de espuma después de 30 segundos, es comparable con la formulación que tiene vaselina. En el otro curso de la medición, las recetas de prueba a base de Guerbet desarrollan una mayor cantidad de espuma que la formulación de vaselina. Con ello, los novedosos alcoholes Guerbet investigados ofrecen propiedades de aplicación comparables o mejores que la vaselina.

Tab. 3.2 Propiedades de formación de espuma

Tiempo [s]	Altura de la espuma en ml	
	4 con mezcla de alcohol Guerbet A	con Vaselina
30	138	126
60	155	134
90	190	139
120	208	150
150	218	154
180	229	156
210	241	149
240	242	150
270	253	150
300	261	126

10

(4) Oclusividad

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

15 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.

Se usó vaselina como estándar positivo, IPM como estándar negativo. A continuación, la clasificación de las muestras respecto a la oclusividad:

- 20
- 1. Vaselina -pronunciada a fuertemente oclusiva
  - 2. Mezcla de alcoholes Guerbet B -moderada a fuertemente oclusiva
  - 3. mezcla de alcoholes Guerbet D -moderada a fuertemente oclusiva
  - 4. IPM - CE92010016 -pronunciada a poco oclusiva

25 Ambos alcoholes Guerbet estudiados muestran propiedades fuertemente oclusivas y con ello son bien adecuados como reemplazo de la vaselina.

**REIVINDICACIONES**

1. Mezcla de alcoholes Guerbet, obtenible mediante reacción de
- a) 55 a 95 % en peso de cetilestearilalcohol,
- b) 5 a 45 % en peso de alcoholes grasos saturados no ramificados con la siguiente distribución de cadena:
- 5 C12 de 48 - 58 %  
C14 de 18 - 24 %  
C16 de 8 - 12 %  
C18 de 11 -15% y
- c) dado el caso 5 % en peso de un diol alifático con por lo menos 3 átomos de carbono,
- 10 con la condición de que la mezcla exhiba un intervalo de fusión medido de acuerdo con calorimetría diferencial dinámica (DSC), entre -20 °C y +70°C, en el 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 +/- 15 °C,
- en el que los alcoholes (a) a (c) de partida reaccionan en una reacción de Guerbet hasta un rendimiento de 60 a 80%.
- 15 2. Mezcla de alcoholes Guerbet de acuerdo con la reivindicación 1, obtenible mediante reacción de
- a) 60 a 70 % en peso de cetilestearilalcohol,
- b) 30 a 40 % en peso de alcoholes grasos saturados, no ramificados, con la siguiente distribución de cadena:
- C12 de 48 - 58 %  
C14 de 18 - 24 %
- 20 C16 de 8 - 12 %  
C18 de 11 -15% y
- c) dado el caso 5 % en peso de un diol alifático con por lo menos 3 átomos de carbono.
3. Mezcla de alcoholes Guerbet de acuerdo con las reivindicaciones 1 y/o 2, caracterizado porque exhibe un intervalo de fusión entre -10 °C y +60 °C, en el que la amplitud del intervalo de fusión comprende por lo menos 40 grados de temperatura y el máximo del intervalo de fusión está en 35 +/- 10 °C.
- 25 4. Mezcla de alcoholes Guerbet de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el componente a) consiste en alcoholes grasos no ramificados con una distribución de cadena de
- C16 de 45-55 % y  
C18 de 45-55 %.
- 30 5. Mezcla de alcoholes Guerbet de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque como componente c) se usa hexanodiol.
6. Preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas que contienen mezclas de alcoholes Guerbet de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5.
- 35 7. Uso de mezclas de alcoholes Guerbet de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5 como reemplazo de vaselina en preparaciones cosméticas o farmacéuticas.