

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 350**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/02** (2006.01)

**A61K 8/04** (2006.01)

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/44** (2006.01)

**A61Q 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2007 E 11154398 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 2314276**

54 Título: **Dispersiones que contienen glutamatos de acilo**

30 Prioridad:

**27.04.2006 EP 06008764**

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

**14.11.2013**

73 Titular/es:

**COGNIS IP MANAGEMENT GMBH (100.0%)  
Henkelstrasse 67  
40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**KAWA, ROLF;  
ESKUCHEN, RAINER y  
GOGET, CAROLINE**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 429 350 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**

Dispersiones que contienen glutamatos de acilo

Campo de la invención

5 La invención se encuentra el campo de las dispersiones y se refiere a dispersiones finamente divididas, particularmente estables durante el almacenamiento, las cuales contienen glutamatos de acilo.

Estado de la técnica

10 El estado de la técnica describe un gran número de emulsiones cosméticas con un gran número de los más diversos emulsionantes. De esta manera, por ejemplo, la EP 1 502 644 A2 describe combinaciones emulsionantes que están libres de emulsionantes etoxilados y contienen alquil oligo glucósidos, polioliopolihidroxiestearatos y glutamatos de acilo y son adecuadas para preparar nanoemulsiones. Las emulsiones descritas en la EP 1 502 644 contienen todas las cantidades totales de emulsionante por encima de 3% en peso. US 2002/034480 divulga evoluciones similares.

15 El objeto de la presente invención fue proporcionar dispersiones estables durante el almacenamiento con la fracción más baja posible de emulsionante. La estabilidad de las fases, principalmente durante el almacenamiento a temperaturas elevadas, y simultáneamente un desempeño sensorial alto (suavidad, cuidado) de la dispersión, eran de particular interés. Además, era deseado que pudieran incorporarse las grandes cantidades de la fase lipofílica en proporción a la cantidad total de emulsionante para producir una dispersión estable. También era un objeto de la invención que la dispersión pudiera diluirse a la vez que se mantenía la distribución de tamaño de partículas de la dispersión.

20 De manera sorprendente se estableció que las dispersiones según la reivindicación 1 lograban este objetivo. Las dispersiones según la invención son estables durante el almacenamiento, presenta propiedades sensoriales sobresalientes respecto del cuidado y de la suavidad, y permiten la incorporación de grandes cantidades de fase lipofílica. Las dispersiones según la invención no muestran una separación de fases, principalmente durante el almacenamiento a temperaturas elevadas, durante un lapso de tiempo de varias semanas. Además, es dispersiones de la invención pueden diluirse en fin que se modifique la distribución de tamaño de partículas de la dispersión.

25 Descripción de la invención

Son objeto de la invención las dispersiones según la reivindicación 1

Dispersiones

30 Dispersión se denomina un sistema (sistema disperso) de varias fases, de las cuales una está distribuida de manera continua (medio de dispersión), y al menos otra está distribuida finamente (fase dispersa, medio dispersado). Ejemplos de dispersiones son: emulsiones (medio de dispersión y medio dispersado: fases líquidas, insolubles entre sí), aerosoles [medio de dispersión gaseoso, medio dispersado líquido (= niebla) o sólido (= humo, polvo)], suspensiones (medio de dispersión líquido, medio dispersado sólido).

Todos los datos de % en peso se refieren al peso total de la dispersión, siempre que no se indique algo diferente.

Glutamatos de acilo.

35 Los glutamatos de acilo son emulsionantes conocidos que siguen la fórmula (I),



40 En la cual R<sup>4</sup>CO representa un residuo de acilo lineal o ramificado, con 6 a 22 átomos de carbono y 0, 1, 2 o 3 enlaces dobles y X representa hidrógeno, un metal alcalino y/o alcalinotérreo, amonio, alquilamonio, alcanolamonio o glucamonio. Su preparación se efectúa, por ejemplo, mediante la acilación de Schotten-Baumann de ácido glutámico con ácidos grasos, ésteres o cloruros de ácido graso. Los productos comerciales se encuentran disponibles, por ejemplo, en Hoechst AG, Frankfurt/Alemania o en Ajinomoto Co. Inc., Tokio/Japón. M. Takehara et al. en J. Am. Oil Chem. Soc. 49 (1972) 143 ofrece una sinopsis sobre la preparación y las propiedades de los glutamatos de acilo. Ejemplos típicos de glutamatos de acilo adecuados que están considerados en el contexto de la invención son aquellos glutamatos de acilo que se derivan de ácidos grasos con 6 a 22, y preferentemente 12 a 18,

átomos de carbono. Particularmente se prefieren glutamatos de acilo que se derivan de ácidos grasos con 16 a 18 átomos de carbono, principalmente de ácidos grasos con 18 átomos de carbono (glutamatos de estearoilo). Particularmente se prefieren Glutamatos de ácido graso de coco, por ejemplo del ácido graso de coco de C<sub>12/14</sub> o C<sub>12/18</sub>. Principalmente se emplean las sales mono- o di-metálicas alcalinas del glutamato de acilo. Particularmente se prefieren sales de sodio del glutamato de estearoilo (INCI: Sodium Stearoyl Glutamate), tal como se venden, por ejemplo, bajo el nombre comercial Eumulgin ®SG (Cognis Deutschland GmbH & Co. KG), o Amisoft HS-11 P (Ajinomoto, Estados Unidos).

Los términos glutamato de acilo o glutamatos de acilo usados en el contexto de la invención comprenden tanto glutamatos de acilo individuales como también mezclas cualesquiera de diferentes glutamatos de acilo.

## 10 Emulsionante

Como emulsionantes en el contexto de la invención se entienden tales sustancias que presentan un valor HLB mayor o igual a 10, preferentemente mayor o igual a 12.

Las dispersiones de la invención contienen menos de 3% en peso de emulsionante respecto de la cantidad total de la dispersión. En una modalidad preferida de la invención, el emulsionante contiene más de 30% en peso, preferiblemente más del 50% en peso de glutamato de acilo. En una modalidad preferida, el emulsionante contiene más de 60, principalmente más de 70, preferentemente más de 80% en peso, preferiblemente más de 90% en peso de glutamatos de acilo. En una modalidad de la invención, el emulsionante está compuesto en 100% de glutamatos de acilo.

Siempre que las dispersiones contienen fosfolípidos, estos no se cuentan entre los emulsionantes.

20 Una fracción más alta de glutamatos de acilo en el emulsionante ha demostrado ser particularmente ventajosa para la estabilidad durante el almacenamiento de las dispersiones.

Junto a los glutamatos de acilo, las dispersiones de la invención pueden contener otros emulsionantes o surfactantes usuales. La selección depende de manera ventajosa del uso destinado de la dispersión, y principalmente del tipo de la fase lipofílica, la cual debe emulsionarse. Como otros emulsionantes preferiblemente está contenido al menos un emulsionante no iónico. Como emulsionantes no iónicos pueden mencionarse, a manera de ejemplo, alquiloligoglicósidos, polioliolpolihidroxiestearatos así como mono- o di ésteres de sorbitán.

Cómo otros emulsionantes se encuentra contenido al menos un emulsionante aniónico.

En una modalidad preferida de la invención, las dispersiones contienen menos de 2,5% en peso, principalmente menos de 2% en peso, preferiblemente menos de 1% en peso de emulsionante.

30 En una modalidad preferida de la invención, las dispersiones contienen menos de 2,5 % en peso, principalmente menos de 2 % en peso, preferiblemente menos de 1 % en peso de emulsionante, en cuyo caso el emulsionante contiene respectivamente más de 30% en peso, preferentemente más de 50% en peso de glutamatos de acilo, preferiblemente más de 60, principalmente más de 70, preferentemente más de 80% en peso, preferentemente más de 90% en peso de glutamatos de acilo.

35 En una modalidad preferida de la invención, el emulsionante contiene menos de 10 % en peso, preferentemente menos de 5 % en peso de emulsionantes etoxilados, principalmente menos de 2 % en peso de emulsionantes etoxilados. En una modalidad preferida de la invención, las dispersiones no contienen emulsionantes etoxilados.

40 Una modalidad de la invención comprende dispersiones caracterizadas porque el emulsionante está contenido en una cantidad de menos o igual a 3% en peso del peso total de la dispersión y porque el emulsionante contiene al menos un glutamato de acilo y porque el emulsionante contiene menos de 10% en peso de emulsionantes etoxilados.

45 Una modalidad de la invención comprende dispersiones caracterizadas porque el emulsionante está contenido en una cantidad de menos o igual a 3% en peso respecto del peso total de la emulsión y porque el emulsionante contiene más de 30% en peso, preferentemente más de 50% en peso de glutamatos de acilo y porque el emulsionante contiene menos de 10% en peso de emulsionantes etoxilados.

## Otros emulsionantes

Como otros emulsionantes usuales pueden mencionarse las siguientes sustancias, siempre que presenten un valor de HLB mayor o igual a 10, preferentemente mayor o igual a 12.

5 Copoliol de cetil dimeticona (por ejemplo Abil EM-90), dipolihidroxiestearato de poliglicerilo-2 (por ejemplo Dehymuls PGPH), diisoestearato de poliglicerina-3 (por ejemplo Lameform TGI), isoestearato de poliglicerilo-4 (por ejemplo Isolan GI 34), diisoestearato de poliglicerilo-4 / polihidroxiestearato/sebacato (Isolan GPS), oleato de poliglicerilo-3, diisoestearato de diisostearoilo poliglicerilo -3 (por ejemplo Isolan PDI), diestearato de poliglicerilo-3 metilglucosa (por ejemplo Tego Care 450), cera de abejas de poliglicerilo-3 (por ejemplo Cera Bellina), caprato de poliglicerilo-4 (por ejemplo caprato de poliglicerol T2010/90), éter de poliglicerilo-3 cetilo (por ejemplo Chimexane NL), diestearato de poligliceril-3 (por ejemplo Cremophor GS 32) y poliricinoleato de poliglicerilo (por ejemplo Admul WOL 1403), oleato de glicerilo (por ejemplo, Monomuls 90-O 18), alquil glucósidos (por ejemplo, Plantacare 1200, Emulgade PL 68/50, Montanov 68, Tego Care CG 90, Tego Glucosid L 55), isoestearato de metil glucosa (por ejemplo Tego Care IS), sesquiesterato de metil glucosa (Tego Care PS), Sodium Cocoil Hydrolyzed Wheat Protein (Proteína de trigo hidrolizada cocoilo de sodio) (por ejemplo Gluadin WK), sales de metal alcalino de fosfatos de alquilo (por ejemplo, Amphisol K, Crodafos CKP), alquilsulfato de sodio (por ejemplo Lanette E), ésteres de sacarosa (por ejemplo Crodesta F-10, F-20, F-50, F-70, F-110, F-160, SL-40, Emulgade Sucro), alcoholes grasos etoxilados y/o propoxilados, ácidos grasos, aceites de ricino o aceites de ricino hidrogenado (por ejemplo Eumulgin B1, B2, B3, L, HRE 40, HRE 60, RO 40 Cremophor HRE 40, HRE 60, L, WO 7, Dehymuls HRE 7, Arlacel 989), PEG-30 dipolihidroxiestearato (Dehymuls LE, Arlacel P 135), éster de sorbitán, éster de sorbitán etoxilado y/propoxilado, así como sus mezclas.

Como otros emulsionantes se consideran, por ejemplo, emulsionantes no iónicos de al menos uno de los siguientes grupos:

- 20 - Alquil- y/o alqueniloligoglicósidos con 8 a 22 átomos de carbono en el residuo de alqu(en)ilo
- Mono-, di- y trialquifosfatos así como mono-, di- y/o tri-PEG-alquifosfatos y sus sales;
  - alcoholes de lanolina;
  - copolímeros de polisiloxano-polialquilo-poliéter o derivados correspondientes;
  - copolímeros en bloque, por ejemplo dipolihidroxiestearato de polietilenglicol-30;
- 25 - emulsionantes poliméricos, por ejemplo tipo Pemulen (TR-1,TR-2) de Goodrich;
- polialquilenglicoles así como
  - carbonato de glicerina.

Alquil- y/o alqueniloligoglicósidos

30 Alquil- y/o alqueniloligoglicósidos, su preparación y su uso son conocidos del estado de la técnica. Su preparación se efectúa principalmente mediante reacción de glucosa y oligosacáridos con alcoholes primarios con 8 a 18 átomos de carbono. Respecto del residuo de glicósido es válido que son adecuados tanto los monoglicósidos en los cuales un residuo de azúcar cíclico esta enlazado al alcohol graso de modo glicosídico, como también glicósidos oligoméricos con un grado de oligomerización de hasta preferiblemente cerca de 8. El grado de oligomerización es en tal caso un valor promedio estadístico el cual tiene por fundamento una distribución de homólogos usual para productos

35 industriales de este tipo.

Fosfolípidos

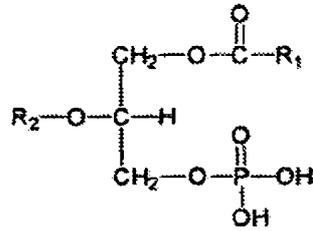
En una modalidad preferida de la invención la inversión contiene además al menos un fosfolípido.

"Fosfolípidos" disponibles en el comercio habitualmente representan mezclas complejas, las cuales pueden contener, dependiendo de la procedencia y del método de obtención, adicionalmente esteroides, aceites, etcétera.

40 Los fosfolípidos son lípidos complejos en los cuales uno de los grupos hidroxilo primarios de la glicerina está esterificado con ácido fosfórico, el cual está esterificado su vez. Los 2 grupos hidroxilo restantes de la glicerina están esterificados con ácidos grasos de cadena larga, saturados insaturados.

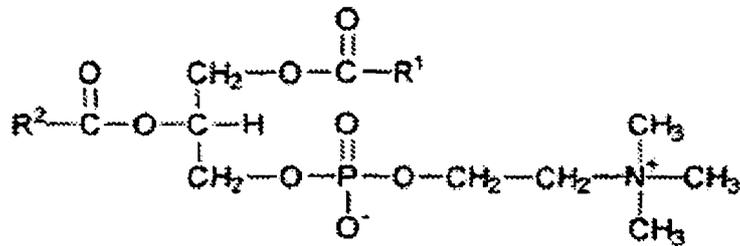
45 Los fosfolípidos son di- o monoésteres de ácido fosfórico que por cuenta de sus propiedades de solubilidad similares a las grasas, debido a sus componentes lipófilos e hidrofílicos, se consideran como tipos de lípidos y, dentro del organismo, participan como lípidos de membrana en la construcción de estructuras de capas, las membranas. Los ácidos fosfatídicos son derivados de glicerina los cuales están esterificados en la posición 1-sn y 2 con ácidos

grasos (posición 1-sn: casi siempre saturados, posición 2: casi siempre mono- o polisaturados), pero por lo contrario en el átomo 3-sn están esterificados con ácido fosfórico y se caracterizan por la fórmula estructural general.



- 5 En los ácidos fosfatídicos presentes en los tejidos humanos o animales, el residuo de fosfato casi siempre está esterificado con aminoalcoholes como colina (lecitina = 3-sn-fosfatidilcolina) o 2-aminoetanol (etanolamina) o L-serina (cefalina = 3-sn-fosfatidiletanolamina o sn-fosfatidil-L-serina), con mio-inositol para producir los fosfoinositidos [1-(3-sn-fosfatidil)-D-mio-inositol] usuales en los tejidos, con glicerina para producir fosfatidilglicerinas.

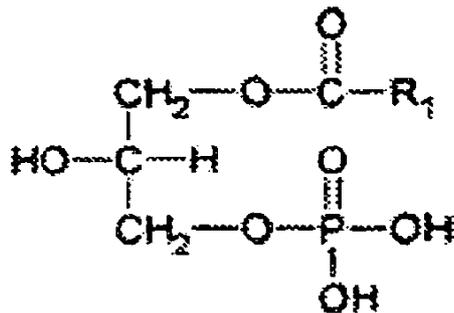
Lecitinas se caracterizan por la fórmula estructural general



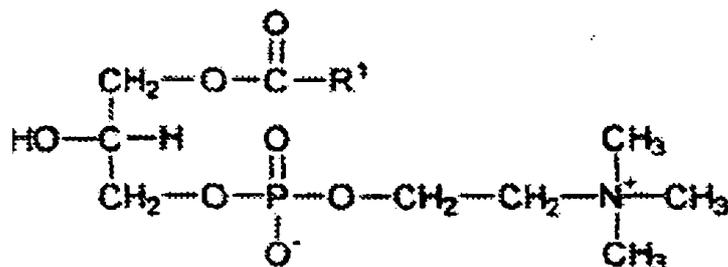
- 10 Donde R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> representa de manera típica residuos alifáticos no ramificados con 15 17 átomos de carbono y hasta 4 enlaces dobles cis.

**Cardiolipinas** (1,3-bisfosfatidilglicerinas) son fosfolípidos compuestos de todos ácidos fosfatídicos conectados a través de glicerina. Los lisofosfolípidos se obtienen diversos fosfolípidos se disocia un residuo acilo mediante fosfolipasa A (por ejemplo, lisolecitina).

- 15 **Lisofosfolípidos** se caracterizan por la fórmula estructural general



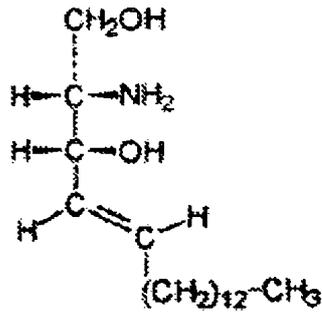
Las lisolecitinas se caracterizan, por ejemplo, por la fórmula estructural general



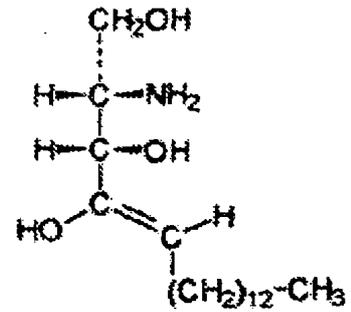
donde  $R^1$  y  $R^2$  representa de manera típica residuos alifáticos no ramificados con 15 o 17 átomos de carbono y hasta 4 enlaces dobles cis.

Entre los fosfolípidos también se cuentan plasmalogenos los cuales en lugar de un ácido graso en la posición 1 esta enlazado un aldehído (en forma de éter de enol); los compuestos de O-1-sn-alquenilo corresponden a las fosfatidilcolinas se llama, por ejemplo, fosfatidcolinas.

Los fosfoesfingolípidos tiene como fundamento la estructura básica de la esfingosina o también de la fitoesfingosina, los cuales están caracterizados por las siguientes fórmulas estructurales:

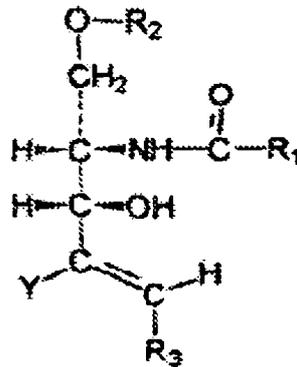


(Esfingosina)



(Fitoesfingosina)

Las modificaciones de esfingolípidos se caracterizan, por ejemplo, por la fórmula básica general

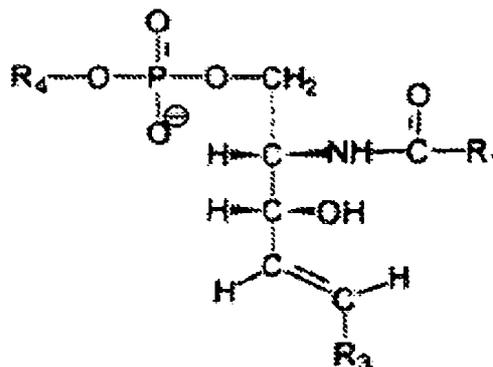


10

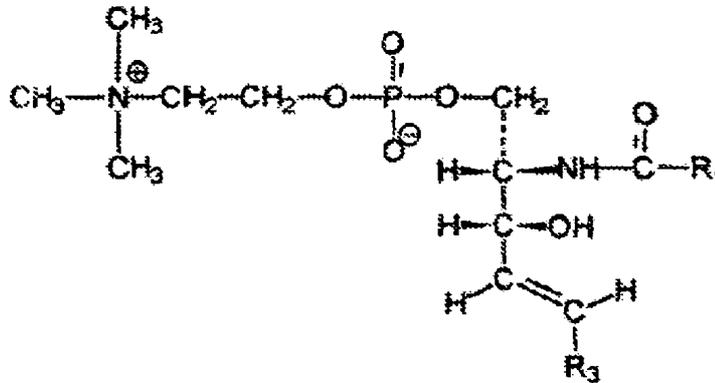
En la cual  $R^1$  y  $R^3$  independientemente entre sí representan residuos alquilo saturados insaturados, ramificados o no ramificados, de 1 a 28 átomos de carbono;  $R^2$  se selecciona del grupo: átomos de hidrógeno, residuos alquilo saturados insaturados, ramificados o no ramificados, de 1 a 28 átomos de carbono, residuos de azúcar, grupos fosfato saturados con residuos orgánicos, o no esterificados, grupos sulfato esterificados con residuos orgánicos, o no esterificados e Y representa un átomo de hidrógeno, un grupo hidroxilo u otro residuo heterofuncional.

15

Esfingofosfolípidos:



R<sup>1</sup> y R<sup>3</sup> representan residuos alquilo, R<sup>4</sup> representa un residuo organilo. Esfingomielinas son esfingolípidos organilofosforilados del tipo



5 En el contexto de este invención, por el término fosfolípidos también están comprendidos fosfoesfingolípidos y esfingofosfolípidos.

En una modalidad preferida de la invención se emplean fosfolípidos de origen vegetal. Estos pueden obtenerse, por ejemplo, de soja o de otras células de semillas vegetales.

Los fosfolípidos a usarse ventajosamente se seleccionan de fosfolípidos que se desaceitan y/o se fracción y/o se secan por aspersión y/o se acetilan y/o hidrolizan y/o hidrogenan.

10 Los fosfolípidos a usarse ventajosamente se seleccionan de fosfolípidos los cuales están enriquecidos con fosfatidilcolina y/o fosfatidilinositol.

Los fosfolípidos a usarse ventajosamente según la invención pueden adquirirse, por ejemplo, bajo las denominaciones comerciales Leciprime 1800 IP (empresa Cargill), Fosal 50 SA+ (empresa Fosfolipid), Solutin MD (empresa Fosfolipid), Lipoid SL 80-3 (empresa Lipoid). La cantidad de los fosfolípidos (uno o varios compuestos) en las emulsiones es preferentemente de 0,01 a 10 % en peso, particularmente preferible de 0,1 - 8 % en peso, principalmente de 0,5 - 5%, principalmente 2 a 4 % en peso, respecto del peso total de la emulsión.

15

Dispersiones

20 Un parámetro para describir las dispersiones o la distribución de tamaños de las partículas dispersadas es el diámetro de Sauter. El diámetro de Sauter se define como el diámetro de una gota con la misma proporción de volumen de gota a la superficie de gota, tal como se presenta en forma del valor promedio en toda la dispersión.

El diámetro de Sauter se define matemáticamente como D[3,2]:

$$D[3,2] = \bar{d}_{sm} = \frac{\sum s_i d_i}{S} = \frac{\sum n_i d_i^3}{\sum n_i d_i^2}$$

Donde s<sub>i</sub> es la superficie total, n<sub>i</sub>πd<sub>i</sub><sup>2</sup>, de las partículas está dentro del grupo i y S es el área de la superficie total de toda la población.

25 En una modalidad preferida de la invención el diámetro de Sauter d<sub>3,2</sub> de la dispersión es menor o igual a 400 nm, principalmente menor o igual a 200 nm.

Un parámetro para describir dispersiones (principalmente emulsiones) o la distribución de tamaños de las partículas dispersadas es el ancho de la distribución de tamaños de gotas. El ancho de la distribución de tamaño de gotas puede describirse mediante el llamado valor BTV:

$$BTV = \frac{d_{3,90} - d_{3,10}}{d_{3,50}}$$

30

|            |  |
|------------|--|
| d          | diámetro de la gota  |
| $d_{3,90}$ | 90% del volumen de la fase dispersa se forma por gotas con $d \leq d_{3,90}$   |
| $d_{3,50}$ | 50% del volumen de la fase dispersa se forma por gotas con $d \leq d_{3,50}$   |
| $d_{3,10}$ | 10% del volumen de la fase dispersa se forma por gotas con $d \leq d_{3,10}$ . |

- 5 Cuanto menor es el valor BTV tanto más estrecha es la distribución de tamaños de gotas. Las dispersiones de la invención tienen preferiblemente un valor BTV menor o igual a 2, principalmente menor o igual a 1.

#### Fase lipofílica

Las dispersiones de la invención contienen una fase lipofílica. La fase lipofílica puede contener componentes de aceite, grasas, ceras, así como mezclas cualesquiera de los mismos.

- 10 En una modalidad preferida de la invención, la dispersión contiene 1 a 80, preferentemente 10 a 80, principalmente 20 a 70, preferentemente 30 a 60% en peso de fase lipofílica.

Según la elección de la fase lipofílica, las dispersiones de la invención pueden presentarse como suspensiones y/o emulsiones. Esto puede efectuarse mediante la combinación de diferentes grasas, aceites y ceras o haciendo que la fase lipofílica esté compuesta exclusivamente de un aceite.

- 15 En una modalidad preferida de la invención, la fase lipofílica contiene no más de 25 % en peso, preferentemente no más de 20 % en peso (respecto de la fase lipofílica total) de la fase lipofílica con un índice de polaridad mayor o igual a 35 mN/m y/o un índice de polaridad menor o igual a 7 mN/m. El índice de polaridad de una fase lipofílica puede determinarse con un tensiómetro de anillo (por ejemplo, Krüss K 10) el cual mide la energía interfacial la cual es la tensión interfacial en mN/M. el valor inferior es 5mN/m. Este método es adecuado para líquidos de baja viscosidad siempre que esté presente una interfase, es decir que los líquidos sean invisibles. La polaridad de la fase lipofílica se determina frente a agua un método para medir la tensión interfacial se encuentra descrito en el método ASTM D971-99a (re-aprobado 2004).

La polaridad de diversas fases lipofílicas se describe, por ejemplo, en la DE 1020004003436 A1, en las páginas 8 a 11, a la cual se hace aquí expresa referencia.

- 25 En una modalidad de la invención, la fase lipofílica contiene al menos un aceite.

Por el término "aceites" (usado a manera de sinónimo: componente de aceite) se denominan compuestos orgánicos, hidroinsolubles, líquidos a 30 °C, con presión de vapor relativamente baja. La característica común de los aceites no es su constitución química coincidente sino su consistencia física similar.

- 30 Como componentes de aceite son adecuados, por ejemplo, las siguientes clases de compuestos mencionadas, en tanto sean líquidas a 30 °C. Por ejemplo, alcoholes de Guerbet a base de alcoholes grasos con 6 a 18, preferentemente 8 a 10 átomos de carbono (por ejemplo, Eutanol® G), ésteres de ácidos grasos de  $C_6-C_{22}$  con alcoholes grasos de  $C_6-C_{22}$  lineales o ramificados, o bien ésteres de ácidos carboxílicos de  $C_6-C_{13}$  ramificados con alcoholes grasos de  $C_6-C_{22}$  lineales o ramificados, tales como, por ejemplo, miristato de miristilo, palmitato de miristilo, estearato de miristilo, isostearato de miristilo, oleato de miristilo, behenato de miristilo, erucato de miristilo, miristato de cetilo, palmitato de cetilo, estearato de cetilo, isostearato de cetilo, oleato de cetilo, behenato de cetilo, erucato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de estearilo, estearato de estearilo, isostearato de estearilo, oleato de estearilo, behenato de estearilo, erucato de estearilo, miristato de isostearilo, palmitato de isostearilo, estearato de isostearilo, isostearato de isostearilo, oleato de isostearilo, behenato de isostearilo, oleato de isostearilo, miristato de oleilo, palmitato de oleilo, estearato de oleilo, isostearato de oleilo, oleato de oleilo, behenato de oleilo, erucato de oleilo, miristato de behenilo, palmitato de behenilo, estearato de behenilo, isostearato de behenilo, oleato de behenilo, behenato de behenilo, erucato de behenilo, miristato de erucilo, palmitato de erucilo, estearato de erucilo, isostearato de erucilo, oleato de erucilo, behenato de erucilo y erucato de erucilo. Además, son adecuados los ésteres de ácidos grasos lineales de  $C_6-C_{22}$  con alcoholes ramificados, principalmente 2-etilhexanol, ésteres de ácidos alquilhidroxicarboxílicos de  $C_3-C_{38}$  con alcoholes grasos lineales o ramificados de  $C_6-C_{22}$  - principalmente malato de dioctilo -, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polihídricos (tales como, por ejemplo, propilenglicol, dimerdiol o trimertriol) y/o alcoholes de Guerbet, triglicéridos a base de ácidos grasos de  $C_6-C_{10}$ , mezclas líquidas de mono-/di-/triglicéridos a base de ácidos grasos de  $C_6-C_{18}$ , ésteres de alcoholes grasos de  $C_6-C_{22}$  y/o alcoholes de Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, principalmente ácido benzoico, ésteres de ácidos dicarboxílicos de  $C_2-C_{12}$  con alcoholes lineales o ramificados con 1 a 22 átomos de carbono o polioles con 2 a 10 átomos de carbono y 2 a 6 grupos hidroxilo, aceites vegetales, alcoholes primarios ramificados, ciclohexanos sustituidos tales como, por ejemplo, 1,3-dialquilociclohexanos, carbonatos de alcohol graso de  $C_6-C_{22}$ , lineales y ramificados tales como, por ejemplo, carbonato de dicaprililo (Cetiol® CC), carbonatos de Guerbet a base de alcoholes grasos con 6 a 18, preferentemente 8 a 10 átomos de C, ésteres del ácido benzoico con alcoholes lineales y/o ramificados de  $C_6-C_{22}$  (por ejemplo, Finsolv® TN), éteres dialquílicos lineales o ramificados, simétricos o

asimétricos, con 6 a 22 átomos de carbono por grupo alquilo tales como, por ejemplo, éter dicaprílico (Cetiol® OE), productos de apertura de anillo de ésteres de ácido graso epoxidados con polioles (Hydagen® HSP, Sovermol® 750, Sovermol® 1102), aceite de silicona (ciclometiconas, tipos de silicio meticonas, entre otros, y/o hidrocarburos alifáticos o más técnicos tales como, por ejemplo, aceite mineral, vaselina, petrolato, escualano, escualeno o dialquilciclohexano.

Cómo aceites de silicona son adecuados además de los metilfenilpolisiloxanos y siliconas cíclicas, compuestos de silicona modificados con amino, ácido graso, alcohol, poliéter, epoxi, flúor, glicósidos y/o alquilo, los cuales pueden presentarse a temperatura ambiente tanto en forma líquida como también en forma sólida. Además, son adecuadas simeticonas las cuales son dimeticonas con una longitud de cadena promedio de 200 a 300 unidades de dimetilsiloxano y dióxido de silicio o silicatos hidrogenados.

Como componentes de aceite también son adecuados policarbonatos, tal como se describen, por ejemplo, en WO 03/041676, a la cual se hace aquí referencia expresa.

Como policarbonato, particularmente adecuado es lo que se conoce bajo la denominación INCI como Hydrogenated Dimer Dilinoleyl / Dimethylcarbonate Copolymer, el cual se encuentra disponible comercialmente como Cosmedia® DC de Cognis Deutschland GmbH & Co. KG. Éteres dialquílicos, carbonatos de dialquilo, mezclas de triglicéridos y ésteres de ácidos grasos de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub> y alcoholes grasos de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, policarbonatos o una mezcla de estas sustancias son particularmente bien adecuados de acuerdo con la invención. Los carbonatos de dialquilo y los ésteres de dialquilo pueden ser simétricos o asimétricos, ramificados o no ramificados saturados o insaturados y pueden producirse mediante reacciones que son suficientemente conocidas del estado de la técnica. De acuerdo con la invención se prefiere emplear una mezcla de componentes de aceite que contiene ésteres, éter dialquílico y triglicéridos.

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

En una modalidad de la invención, la fase lipofílica contiene al menos una cera.

Por el término cera (usado a manera de sinónimo: componente de cera) usualmente se entienden todas las sustancias, y mezclas de sustancias, naturales u obtenidas artificialmente, con las siguientes propiedades: son de una consistencia sólida a dura frágil, gruesa finamente divididas, transparente a opaca y se funden por encima de los 30° sin descomponerse. Ya un poco por encima del punto de fusión, son de baja viscosidad y no forman hebras y presentan una consistencia y solubilidad que dependen mucho de la temperatura. De acuerdo con la invención, puede emplearse un componente de cera o una mezcla de componentes de cera a 30 °C o por encima de esto.

En una modalidad preferida, la fase lipofílica contiene al menos una sincera hidrofílica. Las ceras hidrofílicas se caracterizan por un punto de fusión por encima de 30 °C y la presencia de al menos un grupo funcional OH. A diferencia de los emulsionantes las ceras presentan un valor HLB menor a 10.

En una modalidad preferida, la fase lipofílica contiene como cera hidrofílica al menos un éster parcial de ácidos grasos de C<sub>12</sub> a C<sub>22</sub> con alcoholes polihídricos.

Los alcoholes polihídricos que se toman en consideración aquí poseen preferentemente 2 a 15 átomos de carbono y al menos dos grupos hidroxilo. Los polioles pueden contener además otros grupos funcionales, principalmente grupos amino o pueden estar modificados con nitrógeno. Ejemplos típicos son:

- Glicerina

- Alquilenglicoles tales como, por ejemplo, etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol así como polietilenglicoles con un peso molecular promedio de 100 a 1.000 Dalton;

- Mezclas industriales de oligoglicerina con un grado de autocondensación de 1,5 a 10 como, por ejemplo, mezclas industriales de diglicerina con un contenido de diglicerina de 40 a 50 % en peso;

- Compuestos de metilo tales como, principalmente, trimetiloetano, trimetilolpropano, trimetilolbutano, pentaeritritol y dipentaeritritol;

- Alquilglucósidos de cadena corta, principalmente aquellos con 1 a 8 carbonos en el residuo de alquilo como, por ejemplo, metil- y butilglucósido;

5 - Alcoholes de azúcar con 5 a 12 átomos de carbono como, por ejemplo, sorbitol o manitol,

- Azúcares con 5 a 12 átomos de carbono como, ejemplo, glucosa o sacarosa;

- Aminoazúcares como, por ejemplo, glucamina;

- Dialcoholaminas como dietanolamina o 2-amino-1,3-propandiol.

10 Ejemplos típicos glicéridos parciales adecuados son mono- y/o diglicéridos de ácidos grasos de C<sub>12</sub> a C<sub>22</sub> con glicerina así como sus mezclas industriales. A manera de ejemplo pueden mencionarse monoglicéridos de ácido hidroxilo graso de cadena larga, diglicéridos de ácido hidroxilo grasos de cadena larga, monoglicérido de ácido isoesteárico, diglicéridos de ácido isoesteárico, monoglicérido de ácido oleico, diglicérido de ácido oleico, monoglicérido de ácido ricino oleico, diglicérido de ácido ricino oleico, monoglicérido de ácido linoleico, diglicérido de ácido linoleico, monoglicérido de ácido linolénico, diglicérido de ácido linolénico, monoglicérido de ácido erúcido, 15 diglicérido de ácido erúcido.

Ejemplos típicos de glicéridos parciales adecuados son mono- y/o diglicéridos de ácidos dicarboxílicos con 4 a 8 átomos de C con glicerina así como sus mezclas industriales. A manera de ejemplo pueden mencionarse monoglicérido de ácido tartárico, diglicérido de ácido tartárico, monoglicérido de ácido cítrico, diglicérido de ácido cítrico, monoglicérido de ácido málico, diglicérido de ácido málico así como sus mezclas industriales que pueden 20 contener además cantidades bajas de triglicérido en un grado inferior del proceso de preparación. Asimismo son adecuados los productos de adición de 1 a 30, preferentemente 5 a 10 moles de óxido de etileno a los glicéridos parciales mencionados.

Como serás hidrofílicas pueden emplearse ésteres parciales de glicerina y/o sorbitán con ácidos grasos insaturados, lineales o saturados, ramificados conduce a 22 átomos de carbono y/o ácidos hidroxicarboxílicos con 3 a 18 átomos 25 de carbono, siempre que tengan un punto de fusión de > 30 °C.

#### Ésteres de sorbitán

Como ésteres de sorbitán pueden emplearse, por ejemplo, los siguientes compuestos, siempre que presenten un punto de fusión de > 30 °C.

30 Como ésteres de sorbitán se consideran adecuado monoisoestearato de sorbitán, sesquiisoestearato de sorbitán, diisoestearato de sorbitán, triisoestearato de sorbitán, monooleato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, dioleato de sorbitán, trioleato de sorbitán, monoerucato de sorbitán, sesquierucato de sorbitán, dierucato de sorbitán, trierucato de sorbitán, monoricinoleato de sorbitán, sesquiricinoleato de sorbitán, diricinoleato de sorbitán, triricinoleato de sorbitán, monohidroxistearato de sorbitán, sesquihidroxistearato de sorbitán, dihidroxistearato de sorbitán, trihidroxistearato de sorbitán, monotartrato de sorbitán, sesquitartrato de sorbitán, ditartrato de sorbitán, tritartrato de 35 sorbitán, monocitrato de sorbitán, sesquicitrato de sorbitán, dicitrato de sorbitán, tricitrato de sorbitán, monomaleato de sorbitán, sesquimaleato de sorbitán, dimaleato de sorbitán, trimaleato de sorbitán, así como sus mezclas industriales. Asimismo son adecuados los productos de adición de 1 a 30, preferiblemente 5 a 10 moles de óxido de etileno a los ésteres de sorbitán mencionados.

#### Ésteres de poliglicerina

40 Como ésteres de poliglicerina pueden emplearse, por ejemplo, los siguientes compuestos siempre que presenten un punto de fusión de > 30 °C:

Ejemplos típicos de ésteres de poliglicerina adecuados son diisoestearato de poliglicerilo-4 /polihidroxiestearato/sebacato (Isolan GPS), poliglicerilo-2 dipolihidroxiestearato (Dehy-muls PGPH), poliglicerina-3- 45 diisoestearato (Lameform TGI), poliglicerilo-4 isoestearato (Isolan GI 34), poliglicerilo-3 oleato, diisoestearoilo poliglicerilo-3 diisoestearato (Isolan PDI), poliglicerilo-3 metilglucosa diestearato (Tego Care 450), poliglicerilo-3 Beeswax (Cera Bellina), poliglicerilo-4 caprato (Polyglycerol Caprate T2010/90), éter de poliglicerilo-3 cetilo (Chimexane NL), poliglicerilo-3 diestearato (Cremofor GS 32) y poliglicerilo poliricinoleato (Admul WOL 1403) poliglicerilo dimerato isoestearato así como sus mezclas. Ejemplos de otros poliésteres adecuados son los mono-, di y triésteres de trimetilolpropano o pentaeritritol, asimismo convertidos con 1 a 30 moles de óxido de etileno, con

ácido láurico, ácido graso de coco, ácido graso de sebo, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido behénico y similares.

5 Como ceras de acuerdo con la invención también pueden emplearse grasas sustancias similares a las grasas con una consistencia similar al hacer, en tanto tengan el punto de fusión requerido. A estas pertenecen, entre otras, grasas (triglicéridos), mono- y diglicéridos, ceras naturales y sintéticas, alcoholes grasos y de cera, ácidos grasos, ésteres de alcoholes grasos y ácidos grasos, así como amidas de ácido graso o mezclas cualesquiera de estas sustancias.

10 Por grasas se entienden triacilglicerinas, es decir los ésteres triples de ácidos grasos con glicerina. Éstas contienen preferiblemente residuos de ácido graso saturado, no ramificados y no sustituidos. También pueden ser hemiésteres, es decir ésteres triples de glicerina con diversos ácidos grasos. De acuerdo con la invención pueden emplearse los llamados aceites y grasas hidrogenados que se obtienen mediante hidrogenación parcial. Los aceites y las grasas vegetales hidrogenados son preferiblemente, 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 palmiste, aceite de linaza, aceite de almendras, aceite de maíz, aceite de olivas, aceite de ajonjolí, manteca de cacao y grasa de coco, hidrogenados.

20 Entre otras, son adecuados los ésteres triples de glicerina con ácidos grasos de  $C_{12}$ - $C_{60}$  y principalmente ácidos grasos de  $C_{12}$ - $C_{36}$ . Entre estos se cuentan el aceite de ricino hidrogenado, un Ester triple de glicerina y un ácido hidroxisteárico, el cual se encuentra en el comercio, por ejemplo, bajo la denominación Cutina® HR. Igualmente son adecuados el triestearato de glicerina, tribehenato de glicerina, (por ejemplo, Syncrowax® HRC), tripalmitato de glicerina o las mezclas de triglicéridos conocidas bajo la denominación Syncrowax® HGLC, con la condición de que el punto de fusión del componente de cera o de la mezcla se encuentre a 30 °C o por encima de esta.

Cómo cera de acuerdo con la invención pueden emplearse principalmente ésteres parciales de ácidos grasos de  $C_{12}$  a  $C_{22}$  con alcoholes polihídricos, principalmente con glicerina.

25 Cómo cera de acuerdo con la invención pueden emplearse principalmente mono- y diglicéridos o mezclas de estos glicéridos parciales. Entre las mezclas de glicéridos que pueden emplearse de acuerdo con la invención se cuentan los productos comercializados por Cognis Deutschland GmbH & Co. KG: Novata® AB y Novata® B (mezcla de mono-, di- y triglicéridos de  $C_{12}$ - $C_{18}$ ) así como Cutina® MD o Cutina® GMS (estearato de glicerilo).

30 Cómo cera también pueden emplearse, además, los alcoholes grasos de  $C_{12}$ - $C_{50}$ . Son adecuados principalmente los alcoholes grasos de  $C_{12}$ - $C_{24}$ , los cuales también pueden emplearse en combinación con los ésteres parciales de  $C_{12}$ - $C_{24}$  de alcoholes polihídricos. Los alcoholes grasos pueden obtenerse a partir de grasas, aceites y ceras naturales, por ejemplo, alcohol miristílico, 1-pentadecanol, cetilalcohol, 1-heptadecanol, alcohol estearílico, 1-nonadecanol, alcohol araquidílico, 1-heneicosanol, alcohol behenílico, alcohol brasidílico, alcohol lignocerílico, alcohol cerílico o alcohol miricílico. De acuerdo con la invención se prefieren alcoholes grasos saturados, no ramificados. Pero de acuerdo con la invención también pueden emplearse como componente de cera alcoholes grasos no saturados, ramificados o no ramificados, en tanto tengan el punto de fusión requerido. De acuerdo con la invención también pueden emplearse fracciones de alcohol graso tal como se producen durante la reducción de aceites y grasas de procedencia natural como, por ejemplo, sebo de res, aceite de cacahuete, aceite de nabo, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, aceite de algodón, aceite de palmiste, aceite de linaza, aceite de ricino, aceite de maíz, aceite de colza, aceite de ajonjolí, manteca de cacao y grasa de cacao. Pero también pueden usarse alcoholes sintéticos, por ejemplo los alcoholes grasos lineales, de números pares, de la síntesis de Ziegler (Alfole®) o los alcoholes ramificados parcialmente de la oxo síntesis (Dobanole®). De acuerdo con la invención preferiblemente son particularmente adecuados los alcoholes grasos de  $C_{14}$ - $C_{22}$ , que se comercializan, por ejemplo, por Cognis Deutschland GmbH bajo la denominación Lanette® 16 (alcohol de  $C_{16}$ ), Lanette® 14 (alcohol de  $C_{14}$ ), Lanette® O (alcohol de  $C_{16}/C_{18}$ ) y Lanette® 22 (alcohol de  $C_{18}/C_{22}$ ). Los alcoholes grasos confieren a las composiciones una sensación en la piel más seca que los triglicéridos y por lo tanto se prefieren frente a éstos últimos.

40 Como componentes de cera también pueden emplearse ácidos grasos de  $C_{14}$ - $C_{40}$  o sus mezclas. A estos pertenecen, por ejemplo, ácido mirístico, pentadecanoico, palmítico, margárico, esteárico, nonadecanoico, araquídico, behénico, lignocérico, se cerótico, melísico, erúxico y elaeosteárico así como ácidos grasos sustituidos como, por ejemplo, ácido 12-hidroxisteárico, y las amidas o monoetanolamidas de los ácidos grasos, en cuyo caso este listado se da a manera de ejemplo y no tiene un carácter restrictivo.

55 De acuerdo con la invención pueden emplearse, por ejemplo, ceras vegetales naturales tales como cera de candelilla, cera carnauba, cera de Japón, cera de esparto, cera de corcho, cera de guaruma, cera de aceite de germen de arroz, cera de caña de azúcar, cera de caña de azúcar, cera de ouricury, cera montana, cera de girasol, ceras de fruta tales como cera de naranja, cera de limón, cera de pomelo, cera de laurel (= cera arrayán) y ceras animales tales como, por ejemplo, cera de abejas, cera de goma laca, cetina, lanolina y grasa uropígea. En el contexto de la invención puede ser ventajoso emplear ceras hidrogenadas. Entre las ceras naturales que pueden

5 usarse de acuerdo con la invención se cuentan también las ceras minerales tales como, por ejemplo, cerasina y ozoquerita, o las ceras petroquímicas tales como, por ejemplo, petrolato, cera de parafina y microceras. Como componente de cera también pueden emplearse ceras modificadas químicamente, principalmente las ceras duras como, por ejemplo, ceras estéricas de montana, ceras sasol ceras hidrogenadas de jobba. Entre las ceras sintéticas que pueden emplearse de acuerdo con la invención se cuentan, por ejemplo, ceras de polialquileno tipo será y ceras de polietilenglicol. De acuerdo con la invención se prefieren ceras vegetales.

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

20 En una modalidad preferida de la invención la fase lipofílica de las dispersiones contiene al menos un cuerpo de aceite seleccionado del grupo constituido por éter de alquílico, carbonatos de dialquilo, mezclas de triglicéridos, ésteres de ácidos grasos de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub> y alcoholes grasos de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, policarbonatos o una mezcla de estas sustancias, aceite de silicona y mezclas de los mismos.

En una modalidad preferida de la invención la proporción de peso entre la fase lipofílica el emulsionante es mayor a 20:1, preferentemente mayor a 30:1, principalmente mayor a 40:1., principalmente mayor a 50:1.

25 Las dispersiones de la invención permiten dispersar de manera estable grandes cantidades de fase lipofílica en comparación con la cantidad empleada de emulsionante. Las dispersiones obtenidas pueden diluirse para obtener la distribución de tamaños de gotas. En una modalidad de la invención, las dispersiones contienen

- 30 a 55 % en peso, preferible 40 a 50 % en peso de fase lipofílica

- menos o igual a 3 % en peso de emulsionante, principalmente menos o igual a 2, preferiblemente menos o igual a 1 % en peso de emulsionante, en cuyo caso el emulsionante contiene al menos un glutamato de acilo.

30 En una modalidad preferida de la invención las dispersiones contienen

- 30 a 55 % en peso, preferible 40 a 50 % en peso de fase lipofílica

- menos que o igual a 3 % en peso de emulsionante, principalmente menos que o igual a 2, preferiblemente menos que o igual a 1 % en peso de emulsionante, en cuyo caso el emulsionante contiene más de 30 % en peso, preferentemente más de 50 % en peso de glutamato de acilo.

35 Las dispersiones de la invención pueden contener otros componentes como, por ejemplo, agentes conservantes, sustancias activas biogénicas, factores de protección de luz-UV, espesantes, re-engrasantes, estabilizantes, polímeros, antioxidantes, desodorantes, formadores de película, agentes de hinchamiento, repelentes de insectos, hidrotropos, solubilizantes, aceites de perfume, colorantes, etcétera. Las cantidades de los aditivos respectivos dependen del uso proyectado.

40 En una modalidad de la invención las dispersiones de la invención contienen como otro componente al menos un agente consular.

45 Como agente conservante son adecuados, por ejemplo, fenoxietanol, etilhexilglicerina, solución de formaldehído, parabenos, pentandiol, mezclas de fenoxietanol y etilhexilglicerina (tal como pueden obtenerse, por ejemplo, bajo el nombre comercial Euxil PE 9010) o ácido sórbico así como los compuestos de plata conocidos bajo la denominación Surficine® y las otras clases de sustancias listadas en el anexo 6, parte A y B del Reglamento de Cosméticos.

En una modalidad preferida de la invención, el conservante se selecciona del grupo que se compone de fenoxietanol, solución de formaldehído, parabenos, pentandiol, etilhexilglicerina, ácidos orgánicos y mezclas de los mismos.

En una modalidad de la invención, las dispersiones de la invención contienen como otro componente al menos un filtro protector de luz -UV.

5 Como filtros protectores de luz-UV son adecuadas sustancias orgánicas líquidas a temperatura ambiente o cristalinas (filtros protectores de luz) que pueden absorber rayos ultravioletas y emitir energía absorbida en forma de radiación de onda larga, por ejemplo calor.

Los filtros UV-B pueden ser solubles en aceite o hidrosolubles. Como sustancias solubles en aceite pueden mencionarse, por ejemplo:

- 3-Benciliden-alcanfor o 3-benciliden-noralcanfor y sus derivados, por ejemplo 3-(4-metilbenciliden)alcanfor, tal como se describen en la EP 0693471 B1

10 - Derivados del ácido 4-aminobenzoico, preferentemente 4-(dimetilamino)benzoato de 2-etil-hexilo, 4-(dimetilamino)benzoato de 2-octilo y 4-(dimetilamino) benzoato de amilo;

- Ésteres del ácido cinámico, preferentemente 4-metoxicinamato de 2-etilhexilo, 4-metoxi-cinamato de propilo, 4-metoxicinamato de isoamilo, 2-ciano-3,3-fenilcinamato de 2-etilhexilo (octo-crílenos);

15 - Ésteres del ácido salicílico, preferentemente salicilato de 2-etilhexilo, salicilato de 4-iso-propilbencilo, salicilato de homomentilo;

- Derivados de la benzofenona, preferentemente 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona;

- Ésteres del ácido benzalmalónico, preferentemente 4-metoxibenzomalonato de 2-etilhexilo

20 - Derivados de triazina, por ejemplo 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina y octil triazona, tal como se describe en la EP 0818450 A1 o dioctil butamido triazona (Uvasorb HEB);

- Propan-1,3-dionas, por ejemplo 1-(4-ter.butilfenil)-3-(4'metoxifenil)propan-1,3-diona;

- Derivados de cetotriciclo(5.2.1.0)decano, tal como se describe en la EP 0694521 B1.

- 2-(4-Dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de hexilo (Uvinul A plus)

Como sustancias hidrosolubles se toman en consideración:

25 - Ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y sus sales de metal alcalino, metal alcalinotérreo, amonio, alquilo amonio, alcanolamonio y glucamonio

- Derivados de ácido sulfónico de las benzofenonas, preferentemente ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenon-5-sulfónico y sus sales;

30 - Derivados de ácido sulfónico del 3-bencilidenalcanfor, por ejemplo ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)-benceno sulfónico y ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-borniliden) sulfónico y sus sales.

Como filtros UV-A típicos se toman en consideración principalmente derivados del benzoilmetano, por ejemplo 1-(4'-ter.butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propan-1,3-diona, 4-ter.-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (Parsol 1789), 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)-propan-1,3-diona, así como compuestos de enamina, tal como se describe en la DE 19712033 A1 (BASF). Obviamente, los filtros UV-A y UV-B también pueden emplearse en mezclas. Sus combinaciones particularmente favorables de acuerdo con la invención se componen de los derivados de benzoilmetano, por ejemplo 4-ter.-butil-4'-metoxidibenzoil-metano (Parsol 1789) y 2-ciano-3,3-fenilcinamato de 2-etil-hexilo (octocrílenos) en combinación con ésteres del ácido cinámico, preferentemente 4-metoxicinamato de 2-etilhexilo y/o 4-metoxicinamato de propilo y/o 4-metoxicinamato de isoamilo. Ventajosamente se combinan combinaciones de este tipo con filtros hidrosolubles tales como, por ejemplo, ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y sus sales de metal alcalino, alcalinotérreo, amonio, alquilamonio, alcanolamonio y glucamonio.

40

De acuerdo con la invención se prefieren filtros protectores de luz-UV seleccionados del Anexo VII de la legislación europea sobre cosméticos (24th Adapting Commission Directive, febrero 29 de 2000)

Además de las sustancias solubles mencionadas, para este propósito también se consideran pigmentos protectores de luz insolubles, a saber óxidos o sales de metal finamente dispersados. Ejemplos de óxidos de metal adecuados

son principalmente óxido de zinc y dióxido de titanio y además óxidos de hierro, de circonio, de silicio, de manganeso, de aluminio y de cerio, así como sus mezclas. Como sales pueden emplearse silicatos (talco), sulfato de bario o estearato de zinc. Los óxidos y sales se usan en forma de pigmentos para emulsiones para el cuidado de la piel y protección de la piel e incluso para los cosméticos decorativos. Las partículas deben presentar un diámetro promedio de menos de 100 nm, preferentemente entre 5 y 50 nm y principalmente entre 15 y 30 nm. Pueden tener una forma esférica aunque también pueden emplearse aquellas partículas que poseen una forma elipsoide o que se desvía de alguna manera de la configuración esférica. Los pigmentos también pueden ser tratados en su superficie, es decir presentarse como hidrofílicos o hidrófugos. Ejemplos típicos son de óxidos de titanio recubiertos, por ejemplo dióxido de titanio T 805 (Degussa) o Eusolex® T2000 (Merck). Como agentes de recubrimiento se consideran en tal caso, ante todo, siliconas y en tal caso especialmente trialcóxioctilsilanos o simeticonas. Los agentes de protección contra el sol se emplean preferiblemente los llamados micro- o nanopigmentos. Preferentemente se emplea óxido de zinc micronizado. Otros filtros protectores de luz-UV adecuados pueden deducirse del compendio de P.Finkel en SÖFW-Journal 122, 543 (1996) así como Parf.Kosm. 3, 11 (1999).

Además de los dos grupos mencionados previamente de sustancias primarias protectoras contra la luz también pueden emplearse agentes secundarios de protección contra la luz del tipo de los antioxidantes los cuales interrumpen la cadena de reacción fotoquímica que se provocan cuando la radiación UV penetra la piel. Ejemplos típicos de estos son aminoácidos (por ejemplo glicina, histidina, tirosina, triptofano) y sus derivados, imidazoles (por ejemplo ácido urocánico) y sus derivados, péptidos como D,L-carnosina, D-carnosina, L-carnosina y sus derivados (por ejemplo, anserina), carotenoides, carotenos (por ejemplo -caroteno, -caroteno, licopina) y sus derivados, ácido clorogénico y sus derivados, ácido lipoico y sus derivados (por ejemplo ácido dihidrolipoico), Aurotioglucosa, propiltiouracilo y otros tioles (por ejemplo, tioredoxina, glutathione, cisteína, cistina, cistamina y sus ésteres de glicosilo, N-acetilo, metilo, etilo, propilo, amilo, butilo y laurilo, palmitoilo, oleilo, linoleilo, colesterol y glicerilo) así como sus sales, tiodipropionato de dilaurilo, tiodipropionato de diestearilo, ácido tiodipropiónico y sus derivados (ésteres, éteres, péptidos, lípidos, nucleótidos, nucleósidos y sales) así como compuestos de sulfoximina (por ejemplo butioninsulfoximinas, homocisteinsulfoximina, butioninsulfonas, penta-, hexa-, heptationinsulfoximina) en dosificaciones tolerables muy bajas (por ejemplo pmol a mol/kg), además agentes de formación de quelatos (de metal) (por ejemplo ácidos  $\alpha$ -hidroxigrasos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina), ácido  $\alpha$ -hidroxi (por ejemplo ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico), ácido húmico, ácido biliar, extractos biliares, bilirrubina, biliverdina, EDTA, EGTA y sus derivados, ácidos grasos insaturados y sus derivados (por ejemplo, ácido gama-linolénico, ácido linoleico, ácido oleico), ácido fólico y sus derivados, ubiquinona y ubiquinol y sus derivados, vitaminas C y sus derivados (por ejemplo palmitato de ascorbilo, fosfato de Mg-ascorbilo, acetato de ascorbilo), tocoferoles y derivados (por ejemplo, acetato de vitamina E), vitamina A y derivados (palmitato de vitamina A) así como benzoato de coniferilo de la resina trisódica, ácido rutínico y sus derivados,  $\alpha$ -glicosilrutina, ácido ferúlico, furfuralidenglucitol, carnosina, butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, ácido de resina nordihidroguaiak, ácido nordihidroguaiarético, trihidroxibutirofenona, ácido úrico y sus derivados, manosa y sus derivados, superóxido-dismutasa, cinc y sus derivados (por ejemplo ZnO, ZnSO<sub>4</sub>), selenio y sus derivados (por ejemplo selenio-metionina), estilbenos y 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 estas sustancias activas mencionadas.

En una modalidad de la invención, las dispersiones según la invención contienen como otro componente al menos una sustancia activa biogénica.

Por sustancias activas criogénicas se entienden, por ejemplo, tocoferol, acetato de tocoferol, palmitato de tocoferol, 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 vegetales, por ejemplo extracto de pruno, extractos de nuez bamba y complejos de vitamina.

En una modalidad preferida de la invención, las dispersiones de la invención contiene como sustancia activa biogénica al menos un compuesto seleccionado de vitaminas, alantoina, bisabolol y extractos vegetales.

En una modalidad preferida de la invención, las dispersiones de la invención contienen como sustancia activa biogénica al menos un compuesto seleccionado de tocoferol, acetato de tocoferol, palmitato de tocoferol, ácido ascórbico,  $\beta$ -glucano, retinol, bisabolol, alantoina, fitantriol, pantenol, ácidos AHA, extractos vegetales y mezclas de los mismos.

En una modalidad de la invención las dispersiones de la invención contienen como componente al menos un espesante.

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

En una modalidad de la invención las dispersiones de la invención contienen como otro componente al menos una sustancia activa desodorante.

5 Sustancias activas desodorante contrarrestan, cubren o eliminan los olores corporales. Los olores corporales se generan por la acción de bacterias de la piel sobre el sudor apocrínico, en cuyo caso se forman productos de descomposición de mal olor. De conformidad con esto, son adecuadas sustancias activas desodorantes, entre otros, agentes inhibidores de germen, inhibidores de enzima, absorbentes de olor o recubridores de olor.

Como repelentes de insectos se consideran, por ejemplo, N,N-dietil-m-toluamida, 1,2-pentandiol o 3-(N-n-butil-N-acetil-amino)-propionato de etilo, el cual es vendido bajo la denominación Insect Repellent® 3535 de Merck KGaA, así como butilacetilaminopropionatos.

10 Como autobronceador es adecuada la dihidroxiacetona. Como inhibidores de tirosina que impiden la formación de melamina encuentran aplicación en productos para la despigmentación se consideran, por ejemplo, arbutina, ácido ferúlico, ácido kójico, ácido fumárico y ácido ascórbico (vitamina C).

15 Como colorantes pueden usarse sustancias adecuadas y permitidas para propósitos cosméticos. Son ejemplos el rojo de cochinilla A (C.I. 16255), azul patente V (C.I.42051), indigotina (C.I.73015), clorofilina (C.I. 75810), amarillo de quinolina (C.I.47005), dióxido de titanio (C.I.77891), azul de indantreno RS (C.I. 69800) y laca garanza (C.I.58000). Estos tintes se emplean usualmente en concentraciones de 0,001 a 0,1 % en peso, respecto del total de la mezcla.

20 Como aceites de perfume pueden mencionarse mezclas de fragancias naturales y sintéticas. Las fragancias naturales son extractos de flores, tallos y hojas, frutas, cáscaras de frutas, raíces, maderas, hierbas y pastos, agujas y ramas, resinas y bálsamos. Además, se consideran materias primas de origen animal, por ejemplo civeta y castoreo, así como compuestos fragantes sintéticos del tipo de los ésteres, éteres, aldehídos, cetonas, alcoholes e hidrocarburos.

Otros componentes de la dispersión (como por ejemplo conservantes, sustancias activas cosméticas, filtros UV, etc.) se adicionan según su solubilidad ya sea a través de la fase de agua o a través de la fase lipofílica a la dispersión.

25 Preparación de las dispersiones según la invención

Las dispersiones de la invención se preparan homogeneizando las fases inmiscibles. La homogeneización o dispersión tienen lugar opcionalmente a temperaturas mayores a la temperatura ambiente. En este caso la dispersión vuelve enfriarse después de la operación de dispersión a la temperatura ambiente.

30 Por homogeneización se entiende en la técnica de dispersión la trituración fina de la fase dispersa de una emulsión cruda. En el caso de la dispersión líquida/líquida, el espectro de tamaños de gotas de la emulsión cruda se desplaza significativamente hacia las gotas más pequeñas. Como resultado de la trituración de la costa se generan nuevos límites de frases que deben cubrirse rápido completamente, de manera que las gotas recientemente formadas se estabilicen y debido a la baja tensión interfacial pueda seguir triturándose más.

35 Las dispersiones de la invención pueden obtenerse según las técnicas usuales de emulsión. Un objeto de la invención se refiere a un proceso para la preparación de las dispersiones de la invención, en el cual se combina la fase acuosa así como la mezcla que contiene emulsionante y la fase lipofílica se realiza la homogeneización con una entrada de energía de  $1 \times 10^5$  a  $2 \times 10^8$  J/m<sup>3</sup>.

40 Como aparatos de homogeneización pueden emplearse sistemas de dispersión alta presión, por ejemplo difusores radiales con válvula plana o válvula dentada; dispersores contra flujo, por ejemplo microfluidizadores; dispersores a chorro o sistemas de mezcla. Como sistemas dispersores son adecuados además sistemas de rotor-estator, sistemas de ultrasonido, molinos de esferas o membranas.

Al emplear sistemas dispersores a alta presión como el aparato de homogeneización se opera a presiones de 50 a 2500 bar, preferentemente 200 a 800 bar y principalmente 400 a 600 bar.

45 En el caso de una preparación en emulsión por medio de micro mezcladores es usual un rango de presiones de 2 a 30, preferentemente de 5 a 20 bar. Los micromezcladores tiene la ventaja de generar a bajas presiones, de manera particularmente suave, distribuciones estrechas y finamente divididas de tamaños de partículas.

En una modalidad preferida del proceso de la invención, la homogeneización se realizan por medio de homogeneización alta presión.

La ventaja de la homogeneización a alta presión reside en que se forman muy fácilmente gotas pequeñas con una distribución de tamaños muy estrecha, lo cual es ventajoso si deben prepararse dispersiones de baja viscosidad, con estabilidad de fase. Debido a las ventajas de aplicación industrial de una emulsión preparada mediante homogenización a presión alta, se intenta de manera creciente usar también técnicas de homogenización de este tipo en la industria de cosméticos. Debido al hecho de que se forma particularmente rápido una nueva interface, se deben establecer requisitos exigentes al emulsionante y a la fase de soporte puesto que los emulsionantes deben recubrir la interface de manera espontánea y muy rápidamente a fin de asegurar una óptima estabilidad de fase.

A fin de lograr dispersiones finamente divididas con una distribución monomodal y estrecha de tamaños de partícula, principalmente con un valor de BTV menor o igual a 2, puede ser ventajoso combinar entre sí diferentes métodos de emulsión. En un contenedor agitado, por ejemplo, puede prepararse una pre dispersión que se homogeniza mediante dispersión en un llamado pasaje de una sola vez por medio de un sistema de rotor-estator y a continuación homogenizar se mediante un homogeneizador a alta presión. Por pasaje de una sola vez debe entenderse aquí un procedimiento en el cual todo el contenido de un recipiente se pasa una sola vez a través del aparato de homogenización hacia otro contenedor. Por lo contrario al procedimiento llamado de circulación, este asegura que cada elemento líquido ha pasado a través del aparato de homogenización. No se dejan atrás gotas gruesas de emulsión que puedan formar el punto inicial para la desintegración de la dispersión.

Para dispersar previamente se emplean preferentemente sistemas de rotor-estator. Los sistemas de rotor-estator pueden ser aparatos tales como molinos coloidales de dientes o máquinas que se componen de uno o varios reactores extractores con aberturas de paso en forma de ranuras o agujeros cilíndricos o cuadrangulares, por ejemplo del tipo Cavitron, Suprator, Siefer, Bran+Lübbe, IKA, Koruma, Silverson, etcétera.

En una modalidad preferida de la invención las etapas de homogenización pasan varias veces.

Las dispersiones de la invención pueden prepararse, en una modalidad de la invención, preparando concentrados y diluyendo después con agua. Esto puede ser ventajoso principalmente en dispersiones con una concentración final baja de fase lipofílica.

25 Aplicabilidad industrial

Las dispersiones de la invención son adecuadas para usar en preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas. Los ejemplos son dispersiones capaces de esparcirse para el cuidado del cuerpo (sprays desodorantes, sprays bloqueadores solares, etcétera), productos para el cuidado en forma de gel o de crema, sprays que contienen medicamentos, geles o cremas, pañuelos para el cuidado empapados, almohadillas (productos para retirar el maquillaje, pañuelos para limpieza, etc.) y similares.

Otro objeto de la invención se refiere, por lo tanto, al uso de las dispersiones de la invención en preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas, principalmente para preparar formulaciones cosméticas y/o farmacéuticas.

Las dispersiones son particularmente adecuadas para aplicar sobre papel, toallitas, textiles y productos de algodón los cuales se emplean en el sector de cuidado y la higiene de los bebés, así como en el sector del maquillaje, para retirarlo, principalmente para retirar el maquillaje de los ojos; en el campo de la higiene de las damas (tampones, toallas sanitarias, protectores de panties) en el campo de la higiene corporal (papel higiénico, papel higiénico húmedo).

Los toallitas para limpieza usuales en el mercado se impregnan con soluciones acuosas a base de emulsionantes que contienen etoxilados (EO), por ejemplo los que se describen en WO 00/04230, o sino con solubilizados acuosos transparentes. Las soluciones acuosas mencionadas de primero no se aceptan en diferentes mercados (econformidad) debido al contenido de EO. Los solubilizados transparentes son, por el contrario, con frecuencia muy pegajosos y no son aceptables desde el punto de vista sensorial. Debido a que tienen que usarse con frecuencia diluciones muy fuertes de los solubilizados a causa de la pegajosidad, los toallitas producidos con estos poseen solamente un bajo rendimiento de limpieza. Las dispersiones de la invención contienen pequeñas cantidades de emulsionante y altas cantidades de aceite y cera. Por lo tanto, tienen un muy alto desempeño en la limpieza. Además, en una modalidad preferida las dispersiones no contienen emulsionantes etoxilados.

Otro objeto de la solicitud es, por lo tanto, el uso de las dispersiones según la invención sobre papeles, fieltros (nonwoven o no tejidos) y tejidos (woven), principalmente el uso para la aplicación sobre o acabados de papeles, fieltros (nonwoven) y tejidos (woven). De acuerdo con la invención, entre estos se cuentan todos los tipos de papeles, fieltros y tejidos que son corrientes para el especialista, y productos que pueden ser producidos a partir de los mismos como, por ejemplo, papel higiénico, pañuelos de papel, papel tisú, toallas, algodón, almohadillas de algodón, productos para retirar el maquillaje, tampones, toallas sanitarias, protectores de pantys, pañales, toallitas para el cuidado del bebé, toallitas para en la limpieza del bebé, textiles, etcétera. Asimismo son objeto de la solicitud

productos de papel, de fieltro y de tejidos para el cuidado y la limpieza corporales los cuales contienen una dispersión de acuerdo con la invención.

5 Como sustratos de estos productos de papel, de fieltro y de tejido pueden mencionarse, a manera de ejemplo: soportes de fibras textiles, por ejemplo de fibras naturales como la celulosa, seda, algodón, celulosa regenerada (viscosa, rayón) derivados de celulosa y/o fibras sintéticas como, por ejemplo, fibras de poliéster, de polipropileno, de polietileno tereftalato, poliamina, poliolefinas, poliacrilonitrilo, o mezclas de tales fibras, tejidas o no tejidas.

10 Los productos de la invención pueden producirse de acuerdo con procesos conocidos por el especialista. La aplicación de las dispersiones según la invención sobre el papel, los productos no tejidos o tejidos según la invención para el cuidado corporal y la limpieza corporal se lleva a cabo aquí según métodos conocidos por el especialista, tales como, por ejemplo, impregnación, saturación, inmersión, aspersión, desguace o recubrimiento. Esto puede realizarse a temperatura ambiente o sino a temperaturas elevadas.

La dispersión de la invención puede diluirse antes de aplicarse al papel, al sustrato no tejido y tejido y opcionalmente el papel resultante, el producto no tejido y tejido puede secarse luego.

15 Un objeto de la invención se refiere a producto de papel, fieltro y/o tejido para el cuidado corporal y/o para la limpieza corporal, el cual contiene 0,5 a 70 % en peso de sustancia activa de la dispersión, respecto del peso total del producto.

En una modalidad preferida de la invención, los productos de papel, fieltro y/o tejidos contiene mpas de 2, principalmente más de 3, particularmente preferible más de 4, principalmente más de 5 % en peso de sustancia activa de la dispersión respecto del peso total del producto.

20 En una modalidad preferida de la invención, los productos de papel, fieltro y/o tejido contienen 10 a 60, principalmente 15 a 50, preferible 20 a 45 % en peso de sustancia activa de la dispersión respecto del peso total del producto.

Como sustancia activa de la dispersión se entienden todos los componentes de la dispersión descontando el agua.

25 Los productos de papel, fieltro o tejido pueden tratarse posteriormente en un paso de secado con el fin de reducir el contenido de agua o para obtener productos casi libres de agua (por ejemplo, toallitas secas). En una modalidad de la invención, los productos de papel, fieltro y tejido recubiertos de acuerdo con la invención se someten a continuación a un paso de secado.

Otro objeto de la invención se refiere al uso de las dispersiones de la invención sobre papeles, fieltros, y/o tejidos, principalmente producto de impregnación y/o avivaje.

30 Además, se ha establecido de manera sorprendente que las dispersiones que contienen fosfolípidos, principalmente lecitina, incrementa la sensación de cuidado sobre la piel que entra en contacto con los productos de papel, fieltro y tejido.

Además, se estableció de manera sorprendente que las dispersiones que contienen fosfolípidos, principalmente lecitina, aumentan el manejo suave de los productos de papel, fieltro y tejido.

### 35 Ejemplos

Preparación de la dispersión (emulsión) según la tabla 1, ejemplo 12

40 20 g de Cetiol™SN (INCI: Cetearyl Isononanoate), 5 g de Cutina™PES (INCI: Pentaerythrityl Disterarate), 3 g de glicerina y 2 g de Leciprime™1800 IP (INCI: Lecithin, fabricante Cargill) se disolvieron o se dispersaron previamente a 60 °C en un vaso de vidrio revolviendo. En un segundo vaso de vidrio se disolvió 1 g de glutamato de acilo (Eumulgin™SC) en agua destilada caliente a 60 °C. A esta fase acuosa se adicionó el agente conservante Unifen P-23 (fabricante Induchem). La fase oleosa se adicionó revolviendo a la fase acuosa y se homogeneizó previamente con ayuda de un Ultra Turrax (de IKA modelo T50, herramienta S50N-G40G) a 5200 r/min durante dos minutos. A continuación, la emulsión previa se homogeneizó en otra etapa de homogenización usando un homogeneizador de alta presión (de APV, LAB 60) a 750 bar. Esta etapa de homogenización se pasó en total cinco veces. La tabla 1 muestra dispersiones (emulsiones) de acuerdo con la invención, ejemplos 1 a 20.

Experimentos de almacenamiento

Para investigar la estabilidad durante el almacenamiento (estabilidad de fase) de las dispersiones según la invención, ésta se almacenaron a temperatura ambiente (23 °C) y a 45 °C durante seis semanas. Se prepararon asimismo dispersiones diluidas diluyendo las dispersiones con agua a un contenido de dispersión de 10% en peso.

5 La distribución de tamaño de gota/partícula de las dispersiones no diluidas y de las dispersiones diluidas se determinó antes, durante y después de los experimentos de almacenamiento, el valor  $d_{90}$  resultante y la apariencia de las dispersiones fueron usados para evaluar la estabilidad durante el almacenamiento. El valor  $d$  (más exactamente valor  $d_{3,90}$ ) obtenido de esta manera describe que el 90% del volumen de la fase dispersa (emulsionada) se forma a partir de gotas con un diámetro  $\leq d_{3,90}$ . La distribución de tamaño de partícula se determinó usando un instrumento de Beckmann Coulter, modelo LS 230, usando el modelo óptico emulsión d.rfd  
10 PIDS incluido (de 14.8.2001) de acuerdo con las instrucciones de operación (1994). El medio de medición usado fue agua. El tamaño de partículas emitidas directamente después de preparar las dispersiones y durante los experimentos de almacenamiento. Según la información del fabricante del instrumento, se midieron respectivamente dispersiones diluidas, es decir se revolvió una suficiente cantidad de las dispersiones en agua destilada hasta que la concentración de saturación específica para el instrumento se indicó por el instrumento. La tabla 2 muestra los  
15 resultados de estos experimentos de almacenamiento.

1) Todos los ejemplos se realizaron usando el homogeneizador de alta presión APV, LAB 60, la homogenización se realizó cinco veces, en el ejemplo 5 la homogenización sólo se realizó dos veces.

Tabla 1

| Ejemplos                              | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 9                    | 10                   | 11                   |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Agua destil.                          | 71,0                 | 69,0                 | 66,0                 | 73,25                | 60,75                | 66,75                | 58,75                | 71,75                | 69,75                | 67,7                 | 65,7                 |
| Agua con ácido cítrico a pH 5,5       | [%]                  | [%]                  | [%]                  | [%]                  | [%]                  | [%]                  | [%]                  | [%]                  | [%]                  | [%]                  | [%]                  |
| Leciprime 188 IP                      | -----                | -----                | -----                | -----                | 6,0                  | -----                | -----                | -----                | -----                | 2,0                  | 4,00                 |
| Solutin MD                            | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | 6,00                 | -----                | -----                |
| Phosal 50 SA+                         | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | 4,00                 | -----                | -----                | -----                |
| Lipoid SL 80-3                        | -----                | 2,00                 | -----                | -----                | -----                | -----                | 6,00                 | -----                | -----                | -----                | -----                |
| Cutina CP                             | 5,00                 | 5,00                 | 10,00                | 0,75                 | 0,75                 | 0,75                 | 0,75                 | 0,75                 | 0,75                 | 5,00                 | 5,00                 |
| Cetiol CC                             | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                |
| Cetiol SN                             | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                |
| Cutina PES                            | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                |
| Myritol 318                           | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                |
| Cutina GMS                            | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                |
| Glicerina                             | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 11,50                | 11,50                | 11,50                | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 |
| Eumulgin SG                           | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 3,00                 | 1,00                 | 1,00                 | -----                | 0,50                 | 0,50                 | 1,00                 | 1,00                 |
| Plantapon ACG 35                      | -----                | -----                | -----                | 3,00                 | -----                | -----                | 3,00                 | -----                | -----                | -----                | -----                |
| Uniphen P-23                          | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | -----                | 1,30                 | 1,30                 |
| Presión                               | 750/50 <sub>1)</sub> |
| Diámetro de partícula d <sub>90</sub> | 206                  | 195                  | 193                  | 184                  | 223                  | 185                  | 190                  | 193                  | 183                  | 177                  | 189                  |
| Diámetro de Sauerter d <sub>3,2</sub> | 141                  | 144                  | 145                  | 140                  | 123                  | 140                  | 140                  | 147                  | 142                  | 135                  | 145                  |
| BTV                                   | 0,705                | 0,561                | 0,530                | 0,517                | 1,076                | 0,497                | 0,549                | 0,507                | 0,476                | 0,515                | 0,507                |

Tabla 1 (continuación)

| Ejemplos                              | 12                   | 13                   | 14                   | 15                   | 16                   | 17                   | 18                   | 19                   | 20                   |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Agua destil.                          | 67,7                 | 69,7                 | 67,7                 | 69,7                 | 69,7                 |                      |                      |                      |                      |
| Agua con ácido cítrico a pH 5,5       |                      |                      |                      |                      |                      | 67,7                 | 67,7                 | 57,2                 | 44,7                 |
| Leciprime 188 IP                      | 2,00                 |                      | 2,00                 |                      | 2,00                 | 2,00                 | 2,00                 |                      |                      |
| Solutin MD                            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Phosal 50 SA+                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Lipoid SL 80-3                        |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Cutina CP                             |                      |                      | 5,00                 | 5,00                 |                      |                      |                      |                      |                      |
| Cetiol CC                             |                      |                      | 5,00                 | 5,00                 |                      |                      |                      |                      |                      |
| Cetiol SN                             | 20,00                | 20,00                | 10,00                | 10,00                | 20,00                | 20,00                | 20,00                | 30,0                 | 40,0                 |
| Cutina PES                            | 5,00                 | 5,00                 |                      |                      |                      | 5,00                 | 5,00                 | 7,50                 | 10,0                 |
| Myritol 318                           |                      |                      | 5,00                 | 5,00                 |                      |                      |                      |                      |                      |
| Cutina GMS                            |                      |                      |                      |                      | 5,00                 |                      |                      |                      |                      |
| Glicerina                             | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 | 3,00                 |
| Eumulgin SG                           | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 |
| Plantapon ACG 35                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Uniphen P-23                          | 1,30                 | 1,30                 | 1,30                 | 1,30                 | 1,30                 | 1,30                 | 1,30                 | 1,30                 | 1,30                 |
| Presión                               | 750/50 <sup>1)</sup> |
| Diámetro de partícula d <sub>90</sub> | 159                  | 156                  | 174                  | 167                  | 149                  | 149                  | 194                  | 192                  | 197                  |
| Diámetro de Sauerter d <sub>3,2</sub> | 120                  | 119                  | 130                  | 128                  | 137                  | 137                  | 150                  | 150                  | 152                  |
| BTV                                   | 0,530                | 0,509                | 0,541                | 0,500                | 0,54                 | 0,479                | 0,49                 | 0,464                | 0,484                |

ES 2 429 350 T3

Tabla 2

| Ejemplo No.                            |      | 5                          | 6   | 8   | 10  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  |
|--|------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d90 Inicio de emulsión original        | [nm] | 223                        | 185 | 199 | 184 | 163 | 158 | 181 | 172 | 157 |
| d90 Inicio de emulsión diluida         | [nm] | 223                        | 184 | 198 | 184 | 162 | 159 | 181 | 172 | 156 |
| d90 emulsión original 6 semanas a TA   | [nm] | 224                        | 185 | 198 | 189 | 166 | 166 | 184 | 177 | 160 |
| d90 Emulsión original 6 semanas a 45°C | [nm] | 224                        | 189 | 187 | 190 | 168 | 168 | 186 | 181 | 159 |
| d90 Emulsión 6 semanas a TA            | [nm] | 223                        | 185 | 198 | 190 | 166 | 165 | 187 | 176 | 159 |
| d90 Emulsión diluida 6 semanas a 45°C  | [nm] | 223                        | 187 | 186 | 190 | 166 | 167 | 189 | 179 | 159 |
| Apariencia                             |      |                            |     |     |     |     |     |     |     |     |
| d90 inicio de emulsión original        |      | muy fluida, sin separación |     |     |     |     |     |     |     |     |
| d90 Inicio de emulsión diluida         |      | muy fluida, sin separación |     |     |     |     |     |     |     |     |
| d90 Emulsión original 6 semanas a TA   |      | muy fluida, sin separación |     |     |     |     |     |     |     |     |
| d90 Emulsión diluida 6 semanas a TA    |      | muy fluida, sin separación |     |     |     |     |     |     |     |     |
| d90 Emulsión original 6 semanas a 45°C |      | muy fluida, sin separación |     |     |     |     |     |     |     |     |
| d90 Emulsión diluida 6 semanas a 45°C  |      | muy fluida, sin separación |     |     |     |     |     |     |     |     |

Evaluación sensorial

5 Para evaluar las propiedades sensoriales de las emulsiones de la invención, se prepararon diluciones al 20% en peso con agua de los ejemplos 12:13 (véase tabla 1). De estas diluciones se aplicaron respectivamente 5 g sobre toallitas (Spunlace (no tejido), 180mm x 200 mm, 55 gsm, 65% de viscosa rayón / 35 % de poliéster) y fue evaluado sensorialmente por un panel de expertos compuesto por 12 personas según los siguientes criterios:

- suavidad 1 = evaluación que tan suave o áspero se siente en total la toallita en la mano
- suavidad 2 = evaluación que tan suave o áspero se siente la toallita al tocarla con el antebrazo
- pegajosidad
- 10 - aspereza
- sensación de cuidado

La evaluación se efectúa por medio de notas de 1 a 7, en cuyo caso la nota 1 significa "poco", la nota 7 significa "mucho".

Los ejemplos 12:13 de la tabla 1 se evaluaron de esta manera:

| Criterio             | Ejemplo 12 | Ejemplo 13 |
|----------------------|------------|------------|
| Suavidad 1           | 7          | 5          |
| Suavidad 2           | 7          | 5          |
| Pegajosidad          | 2          | 3          |
| Aspereza             | 1          | 3          |
| Sensación de cuidado | 7          | 5          |

15

Los ejemplos muestran que las buenas propiedades sensoriales ya alcanzadas con la dispersión de la invención (ejemplo 13) puede mejorarse aún más mediante la adición de lecitina (ejemplo 12).

**REIVINDICACIONES**

- 5 **1.** Dispersión que contiene agua, fase lipofílica y emulsionante, **caracterizada porque** la dispersión contiene además al menos un fosfolípido, porque el emulsionante está presente en una cantidad de menos que o igual a 3% en peso con base en el peso total de la dispersión, porque el emulsionante contiene al menos un glutamato de acilo y porque el emulsionante contiene menos de 10% en peso de emulsionantes etoxilados.
- 2.** Dispersión según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el emulsionante contiene más de 30% en peso, preferentemente más de 50% en peso de glutamato de acilo.
- 3.** Dispersión según al menos una de las reivindicaciones previamente mencionadas, **caracterizada porque** el emulsionante contiene menos de 5% en peso de emulsionantes etoxilados.
- 10 **4.** Dispersión según al menos una de las reivindicaciones previamente mencionadas, **caracterizada porque** el diámetro Sauter  $D[3,2]$ , es menor que o igual a 400 nm, principalmente menor que o igual a 200 nm.
- 5.** Dispersión según al menos una de las reivindicaciones previamente mencionadas, **caracterizada porque** como fosfolípido contiene al menos una lecitina.
- 15 **6.** Proceso para preparar dispersiones según la reivindicación 1 en el que se combina la fase acuosa así como la mezcla que contiene emulsionante y la fase lipofílica y la homogeneización se realiza con una entrada de energía de 13105 a 23108 J/m<sup>3</sup>.
- 7.** Uso de una dispersión según al menos una de las reivindicaciones precedentes en preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas.
- 8.** Uso de una dispersión según al menos una de las reivindicaciones precedentes sobre papeles, fieltros y/o tejidos.
- 20 **9.** Producto de papel, fieltro y tejido para el cuidado corporal y/o para la limpieza corporal, que contiene una dispersión según al menos una de las reivindicaciones precedentes.