

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 643**

51 Int. Cl.:

A61K 8/39	(2006.01)
A61K 8/86	(2006.01)
A61Q 19/10	(2006.01)
A61K 8/92	(2006.01)
A61K 8/02	(2006.01)
A61K 8/06	(2006.01)
A61Q 1/14	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.04.2016 PCT/EP2016/058504**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2016 WO16173870**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2016 E 16721658 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019 EP 3288645**

54 Título: **Emulsiones de aceite en agua de baja viscosidad para aplicaciones cosméticas**

30 Prioridad:

28.04.2015 EP 15165443

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.06.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HLOUCHA, MATTHIAS;
SEIDLER, STEFANIE;
KUESTERS, ESTHER;
SCHULTE, PETRA y
STRAUSS, GABRIELE**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 765 643 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

Emulsiones de aceite en agua de baja viscosidad para aplicaciones cosméticas

Área de la invención

5 La presente invención pertenece al área de las emulsiones de aceite en agua para la cosmética y hace referencia a emulsiones de O/W de baja viscosidad con gotas de aceite muy pequeñas, y a un proceso para su preparación y su uso en la impregnación de textiles y papel para la cosmética.

Estado del arte

10 En la cosmética, se aprecian las emulsiones de aceite en agua (en adelante denominadas emulsiones O/W) que presentan una apariencia elegante y delicada, como las emulsiones azuladas brillantes con gotas de aceite de tamaños inferiores a los 500 nm. Este tipo de emulsiones se pueden preparar mediante el llamado proceso de inversión de fase (proceso PIT) calentando emulsiones O/W seleccionadas con emulsionantes no iónicos especiales por encima de la temperatura de inversión de fase y posteriormente enfriándolas. Según dicho proceso PIT se parte de emulsiones O/W con grandes gotas de aceite, que mediante calentamiento experimentan una inversión de fase a la emulsión W/O que es reversible, razón por la cual mediante enfriamiento se obtiene nuevamente el tipo de emulsión O/W original, la denominada como emulsión PIT. Las emulsiones PIT obtenidas de esta manera, en comparación con las emulsiones O/W utilizadas, presentan una división particularmente fina y muestran una distribución de tamaño de gota de aceite más homogénea.

20 De la solicitud internacional WO 89/11907 se conoce un proceso para la producción de emulsiones PIT de baja viscosidad, en las cuales por primera vez se pudo utilizar triglicéridos polares como aceites usando una mezcla emulsionante especial de etoxilatos de alcohol graso o ésteres parciales de ácidos grasos con valores de HLB de 11 a 12 y co-emulsionantes como alcoholes grasos o ésteres parciales de ácidos grasos con polioles.

25 De acuerdo con este proceso se obtienen emulsiones PIT estables que presentan viscosidades muy distintas en el rango de 3 a 1400 mPas a 20° C. Además, se necesitan temperaturas de inversión de fase de hasta 95° C. En la práctica, se desean temperaturas de inversión de fase de 90° C como máximo, a causa de la proporción de agua en las emulsiones.

30 Por la solicitud internacional WO 01/89678, se conocen nuevos emulsionantes para la producción de emulsiones PIT o para microemulsiones que, en comparación con el estado del arte, aseguran una mejor estabilidad de almacenamiento sin gelificación ni cristalización a altas temperaturas. Los emulsionantes propuestos allí contienen glicéridos parciales con una proporción de monoglicéridos de menos del 50% en peso, así como éteres de poliglicol de alcohol y alcoholes grasos. Como co-emulsionantes, entre otros, se enumeran en una larga lista, productos de adición de 1 a 15 mol de óxido de etileno en aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido, así como productos de adición de 15 a 60 mol de óxido de etileno en aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido. Las mezclas de emulsionantes descritas son destacadamente adecuadas para el almacenamiento a altas temperaturas, pero muestran un comportamiento que necesita ser mejorado para el almacenamiento en frío.

35 En la solicitud internacional WO2008 / 067944 se describen emulsiones para el avivado de textiles y papel que contienen productos de adición de 7 mol de óxido de etileno en aceite de ricino endurecido. Las emulsiones mencionadas allí son del tipo de emulsiones W/O y también son de color blanco lechoso o amarillo lechoso y, por lo tanto, no presentan gotas de aceite finamente divididas y distribuidas homogéneamente.

El objeto de la presente invención consistió en proporcionar nuevas emulsiones O/W para la cosmética, las cuales:

- 40 - presenten tamaños de gotas de aceite muy pequeños, es decir, están muy finamente divididas
- presenten una distribución homogénea de las gotas de aceite para lograr una distribución homogénea de las gotas de aceite en el uso, particularmente en su pulverización.
- sean de muy baja viscosidad, con viscosidades en lo posible inferiores a los 300 mPas para garantizar una buena capacidad de pulverización.
- 45 - sean estables durante el almacenamiento incluso bajo cargas de temperatura fluctuantes.
- presenten el comportamiento deseado, como tamaños de gotas de aceite, viscosidades, especialmente, después de largos periodos de almacenamiento en frío.

- se puedan diluir fácilmente con agua sin gelificarse ni que la emulsión se rompa.
 - puedan diluirse con agua a temperatura ambiente para que el cliente no tenga que calentar la emulsión.
 - se puedan preparar según el proceso PIT a temperaturas que en lo posible sean inferiores a 90° C, preferentemente inferiores a 80° C.
- 5 - sean adecuadas para diferentes aceites, especialmente, para aceites polares.

De manera sorprendente, se descubrió que las emulsiones O/W con una mezcla emulsionante especial de distintos aceites de ricino hidrogenados y etoxilados resuelven el complejo objeto en una proporción muy seleccionada.

Descripción de la invención

10 Un objeto de la presente invención hace referencia a emulsiones O/W de baja viscosidad con un diámetro de partículas de aceite de 0,01 a 0,3 μm para aplicaciones cosméticas compuestas de:

- (a) uno o más aceites
- (b) una mezcla emulsionante
- (c) agua
- (d) y eventualmente de sustancias cosméticas activas y/o auxiliares

15 caracterizadas porque las mezclas emulsionantes compuestas de:

- b1) productos de adición de 1 a 15 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y
- b2) productos de adición de 20 a 80 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado

en una relación de masa (= cociente del emulsionante) δ = masa b2: masa (b1 + b2) en el rango de 0,3 a 0,8 y en donde el/los aceite/s presenta/n a) un índice de polaridad de 15 a 55 [mN / m].

20 Otros objetos de la presente invención hacen referencia a un procedimiento para su preparación, así como al uso en la impregnación de textiles y papel para la cosmética, particularmente de toallitas húmedas.

En el sentido de la presente invención, el término "aceite" se utiliza para compuestos que son líquidos a temperatura ambiente (21° C) y que prácticamente no pueden mezclarse con agua.

25 En la presente solicitud, el término "baja viscosidad" significa compuestos cuyas viscosidades, medidas de acuerdo con Brookfield/ RVT/23° C +/- 3° C /Sp 3 /50rpm, se encuentran por debajo de 300 mPas. Preferentemente, presentan viscosidades en el rango de 1 a 200 mPas, determinadas de acuerdo con Brookfield/ RVT/ 23° C +/- 3° C/Sp 3/ 50rpm. δ

30 Los términos "diámetro de partículas de aceite o diámetro de gotas de aceite" o simplemente diámetro de partículas o de gotas" se utilizan como sinónimos en la presente solicitud y describen el diámetro de las gotas de aceite en [μm] en la emulsión O/W, determinado como el valor medio de la distribución de volumen con el dispositivo: Beckman Coulter LS-230, módulo de pequeño volumen; Información de medición/ parámetros: dispersión de Mie, con datos PIDS, índice de refracción del agua: 1,332, con índice de refracción 1,47 para la fase oleosa. El diámetro de partículas de aceite de las emulsiones O/W conforme a la invención se encuentra en el rango de 0,01 a 0,3 μm , preferentemente, en el rango de 0,06 a 0,2 μm .

35 El índice de polaridad se indica en la unidad [mN/m] y es una medida de la polaridad de un aceite, definida como la tensión interfacial del aceite contra el agua y se determinó utilizando un tensiómetro de anillo (Krüss K 10), que mide la tensión interfacial en analogía con el método ASTM D971 -99a, 2004. En general, los aceites con polaridades superiores a 35 mN/m se denominan como no polares y los aceites entre 5 y 30 mN/m, como polares.

40 La relación de masa de los emulsionantes se proporciona de la típica manera conocida por el experto en este campo como el cociente del emulsionante δ y es un valor matemático determinado a partir de la relación de las masas m utilizadas (calculadas como contenido de sustancia activa) en los emulsionantes de acuerdo con la relación general δ = de emulsionante 1: (masa de emulsionante 1 + masa de emulsionante 2).

Aceites

En el sentido de la presente invención, uno o más aceites pueden estar presentes como componente a) de la emulsión O/W conforme a la invención, es decir, se puede tratar de un solo aceite o de mezclas de diferentes aceites. Los aceites pueden ser polares y/o no polares.

5 Por ejemplo, los siguientes tipos de compuestos son adecuados: Alcoholes de Guerbet basados en alcoholes grasos con 6 a 18, preferentemente, 8 a 10 átomos de carbono, por ejemplo, 2-etilhexanol o 2-octildodecanol; Esteres de ácidos grasos C₆-C₂₄ lineales o ramificados, saturados o insaturados con alcoholes grasos C₆-C₂₄ lineales o ramificados, saturados o insaturados. A modo de ejemplo se pueden mencionar laurato de hexilo, etilhexilo, isoestearato de miristilo, oleato de miristilo, isononanoato de cetearilo, isoestearato de cetilo, oleato de cetilo, oleato de decilo, Isoestearato de estearilo, oleato de estearilo, miristato de isopropilo, miristato de isoestearilo, palmitato de isoestearilo, estearato de isoestearilo, isoestearato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, miristato de oleilo, isoestearato de oleilo, oleato de oleilo, erucato de oleilo, isoestearato de erucilo, oleato de erucilo, caprilato/caprato de coco. Otros ésteres adecuados son, por ejemplo, ésteres de ácidos alquil-hidroxicarboxílicos C₁₈-C₃₈ con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados, saturados o insaturados con alcoholes polivalentes (como, por ejemplo, propilenglicol, dimerdiol o trimetriol) y/o alcoholes Guerbet, triglicéridos o mezclas de triglicéridos, mezclas líquidas de mono- /di- /triglicéridos, ésteres de alcoholes grasos C₆-C₂₂ y/o alcoholes Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, en especial, ácido benzoico (por ejemplo, Finsolv® TN), ésteres de ácidos dicarboxílicos C₂-C₁₂ con alcoholes lineales o ramificados, saturados o insaturados con 1 a 22 átomos de carbono o polioles con 2 a 10 átomos de carbono y 2 a 6 grupos hidroxilo. También son adecuados aceites vegetales, mezclas de triglicéridos, ciclohexanos sustituidos, carbonatos de dialquilo lineales simétricos o asimétricos (por ejemplo, Cetiol® CC), carbonatos Guerbet basados en alcoholes grasos con 6 a 18, preferentemente 8 a 10 átomos C, ésteres de dialquilo lineales o ramificados, simétricos o asimétricos con 6 a 22 átomos de carbono por grupo alquilo, tales como, por ejemplo, Din-octyl Ether (Cetiol® OE), productos de apertura de anillo de ésteres de ácidos grasos epoxidados con polioles, hidrocarburos como aceites de parafina o minerales, oligo- o polialfaolefinas. Los carbonatos de dialquilo y los éteres de dialquilo pueden ser simétricos o asimétricos, ramificados o no ramificados, saturados o insaturados y pueden prepararse según reacciones que son lo suficientemente conocidas en el estado del arte. Los compuestos de silicona adecuados son, por ejemplo, dimetilpolisiloxanos, metilfenilpolisiloxanos, siliconas cíclicas (ciclometicona) y compuestos de silicona modificados con amino, ácido graso, alcohol, poliéter, epoxi, flúor, glucósido y/o alquilo. También resultan adecuadas, las simeticonas, que son mezclas de dimeticonas con una longitud de cadena promedio de 200 a 300 unidades de dimetilsiloxano y silicatos hidrogenados.

En el sentido de la presente invención, el o los aceites presentan a) un índice de polaridad de 15 a 55 [mN/m].

De acuerdo con una forma de realización preferida, son adecuados los aceites polares que presentan un índice de polaridad de 15 a 30 mN/m. Ejemplos de aceites polares adecuados son los mono- di- triésteres de ácido graso de glicerina, que preferentemente presentan de 6 a 24 y, en particular, de 8 a 18 átomos de hidrocarburos y pueden ser saturados y/o insaturados y se obtienen por síntesis química de una fuente natural (vegetal o animal). Un ejemplo es un éster triglicérido de una mezcla de ácidos grasos C8/C10, que está disponible con el nombre comercial Myritol®312 de BASF Personal Care & Nutrition GmbH.

Otros aceites polares adecuados son los aceites vegetales ampliamente conocidos en la industria cosmética, como el aceite de maní, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de colza, aceite de almendras, aceite de pepitas de uva, aceite de cártamo, aceite de onagra, aceite de nuez de macadamia, aceite de argán, aceite de aguacate y similares.

También son adecuados como aceites polares los ésteres de ácido benzoico, preferentemente, los ésteres de ácido benzoico de alcoholes con 8 a 22 átomos de carbono, y, en especial, los ésteres de ácido benzoico de alcoholes de cadena lineal con 12 a 15 átomos de carbono. Particularmente adecuados son los ésteres de ácido benzoico de una mezcla de alcohol C12-C15, que están a la venta, por ejemplo, con el nombre comercial Cetiol® AB (INCI: C12-C15 Alkyl Benzoate) de BASF Personal Care & Nutrition GmbH.

Igualmente adecuados como aceites polares son los así denominados como aceites de éster, es decir, ésteres de ácidos grasos C₆-C₂₂ lineales con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados, o ésteres de ácidos carboxílicos C₃-C₁₃ ramificados con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados o ésteres de ácidos grasos C₆-C₂₂ lineales con alcoholes C₃-C₁₃ ramificados. Como ejemplos se incluyen oleato de decilo, palmitato de 2-etilhexilo, estearato de isopropilo, miristato de isopropilo, así como octanoato cetosteárfilico.

Los carbonatos de dialquilo, que se derivan preferentemente de ácidos grasos con de 6 a 12 átomos de carbono, como el carbonato de dicaprililo, son ventajosos como aceites de polaridad media con un índice de polaridad que generalmente es superior a 30 hasta aproximadamente 35 mN/m.

- 5 Los aceites no polares con un índice de polaridad de aproximadamente 35 mN/m pueden ser los aceites ampliamente conocidos en la industria cosmética, preferentemente, los aceites a base de hidrocarburos, como aceites alifáticos y/o aromáticos, que preferentemente presentan de 8 a 32, en particular, de 15 a 20 átomos de carbono. Los ejemplos son escualano, escualeno, aceites de parafina, isohexadecano, isoeicosano, poliolefinas como polidecenos, poliisobutenos hidrogenados, dialquilociclohexano y aceite mineral. Se prefieren los aceites de parafina, como las parafinas de baja viscosidad (*Paraffinum perliquidum*), que presentan una viscosidad de 25 a 80 mPa·s y/o las parafinas viscosas (*Paraffinum subliquidum*), que, como líquido oleoso, presenta una viscosidad de 110 a 230 mPa·s. También se prefieren los poliisobutenos hidrogenados, que están disponibles, por ejemplo, con el nombre comercial Luvitol® Lite de la marca BASF SE.
- 10 En el sentido de la invención, de manera particularmente preferida, los aceites son seleccionados del grupo conformado por triglicéridos de ácidos grasos C6-C22, poliisobutenos hidrogenados, ésteres de ácido benzoico de alcoholes con 8 a 22 átomos de carbono y ésteres de ácidos grasos C6-C22 con alcoholes grasos C6-C22 lineales. Son particularmente adecuados, los poliisobutenos hidrogenados, los ésteres de ácido benzoico de alcoholes con 8 a 22 átomos de carbono, los triglicéridos de ácidos grasos C6-C12 y los ésteres de ácidos grasos C6-C12 con alcoholes grasos C6-C22 lineales insaturados. En el sentido de la invención, como aceites se destacan notablemente los ésteres de ácido benzoico de alcoholes de 8 a 22 átomos de carbono, y, en particular, los ésteres de ácido benzoico de una mezcla de alcohol C12-C15.
- 15

La siguiente tabla muestra las polaridades de los aceites típicos más utilizados. Otros aceites, que se incluyen aquí, están descritos con sus índices de polaridad en la solicitud DE 102004003436 A1:

Aceite	Índice de polaridad [mN/m]
Isoparafina (C12-C14)	53.0
Squalan®	46.2
Isohexadecano (ARLAMOL® ND)	43.8
Aceite mineral (aceite de parafina perliquidum)	43.7
Aceite Mineral (Aceite de Parafina subliquidum)	38.3
Poliisobuteno hidrogenado (Luvitol® Lite)	44.7
Isoeicosano	41.9
Diocilciclohexano	39.0
Cetysteariooctanoat	28.6
Miristato de isopropilo	24.2
Palmitato de 2-etilhexilo	23.1
Estearato de isopropilo	21.9
Oleato de decilo	18.7
Benzoato de alquilo C12-C15	17.1
Aceite de colza	21.9
Caprílico/Triglicérido Caprico	21.3
Aceite de cacahuete	20.5
Aceite de almendra	20.3

Aceite de girasol	19.3
Aceite de aguacate	18.3
Aceite de oliva	16.9

Emulsionantes

5 En el sentido de la presente invención, es fundamental utilizar como emulsionantes sólo la mezcla de emulsionantes b1) y b2). Se trata de productos de adición de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado. El aceite de ricino se obtiene de las semillas del ricino y consiste principalmente en triglicéridos de ácido ricinoleico, también denominado como ricinoleína, y otros ácidos grasos, así como algunos componentes volátiles. Generalmente, en los triglicéridos está presente la siguiente proporción de ácidos grasos:

77-83 % en peso de ácido ricinoleico

3-5 % en peso de ácido linólico

10 4-9 % en peso de ácido oleico

1-2 % en peso de ácido palmítico

1-3 % en peso de ácido esteárico

así como cantidades inferiores de otros ácidos grasos diferentes.

15 En el aceite de ricino hidrogenado, los dobles enlaces de los ácidos grasos insaturados se hidrogenaron. Una medida para completar la hidrogenación es el índice de yodo que, preferentemente, es inferior a 2,0 g/ 100 g de acuerdo con la ISO 3961. Este tipo de aceite de ricino hidrogenado es conocido por el especialista y está disponible comercialmente.

20 Los emulsionantes b1) y b2) son productos de adición de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado, en donde la adición de óxido de etileno, como es conocido por el especialista, corresponde a una distribución estadística y que por ello indica un valor promedio.

25 El emulsionante b1) se trata productos de adición de 1 a 15 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado; preferentemente los emulsionantes b1) son productos de adición de 3 a 12 mol, de manera particularmente preferida de 5 a 10 mol y en particular 7 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado. El producto con el nombre INCI PEG-7 Hydrogenated Castor Oil, adicionado con 7 mol de óxido de etileno al aceite de ricino hidrogenado, está disponible con el nombre comercial Cremophor® WO 7 Surfactant de BASF.

30 El emulsionante b2) se trata de productos de adición de 20 a 80 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado, también con una distribución estadística de óxido de etileno. Preferentemente, los emulsionantes b2) son productos de adición de 25 a 60 mol, preferentemente de 35 a 60 mol y en particular de 38 a 45 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado. El producto con el nombre INCI PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, adicionado con 7 mol de óxido de etileno al aceite de ricino hidrogenado, está disponible con el nombre comercial de BASF Eumulgin® CO 40 y es notablemente adecuado.

Adicionalmente, en el sentido de la invención, la relación de masa de b2 : b1 es esencialmente la que se indica habitualmente por el especialista como cociente emulsionante $\delta = \text{masa } b2 : \text{masa } (b1 + b2)$ y que se encuentra en el rango de 0,3 a 0,8.

35 Los aceites a) y la mezcla emulsionante b) están presentes preferentemente en una relación de peso de 1:3 a 3:1, de manera particularmente preferida de 1:2 a 2:1, especialmente de 1:1,5 a 1,5:1.

40 Según una forma de realización de la presente invención, las emulsiones O/W con poliisobutenos hidrogenados como a) y con una mezcla emulsionante b) de b1) productos de adición de 7 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y b2) productos de adición de 38 a 45 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado con un cociente de emulsionante $\delta = \text{masa } b2 : ((b1) + (b2))$ en el rango de 0,5 a 0,6 muestran propiedades muy óptimas.

Según otra forma de realización de la presente invención, son muy ventajosas las emulsiones O/W que contienen ésteres de ácido benzoico de alcoholes con 8 a 22 átomos de carbono como aceite a) y una mezcla emulsionante b) de b1) productos de adición de 7 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y b2) productos de adición de 38 a 45 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado con un cociente de emulsionante δ en el rango de 0,3 a 0,8. En este caso se trata de emulsiones O/W de partículas particularmente finas con diámetros de gotas de aceite extremadamente pequeños. Como otro componente obligatorio, las emulsiones O/W contienen agua, en donde la cantidad de agua alcanza ad 100% en peso y generalmente está entre el 40 y el 80% en peso.

Sustancias cosméticas activas y auxiliares

Las sustancias cosméticas activas y auxiliares son facultativas y dependen de la aplicación cosmética de las emulsiones O/W conforme a la invención.

Por lo general, están presentes al menos sustancias auxiliares como agentes conservantes y/o reguladores de pH.

Los conservantes adecuados son el ácido benzoico o sus sales, fenoxietanol, etilhexilglicerina, dicaprilil glicol, solución de formaldehído, parabenos, pentanodiol, ácido sórbico, ácido dehidroacético y/o los complejos de plata conocidos con la denominación Surfactive®, así como las otras clases de sustancias enumeradas en el Anexo 6, parte A y B de la Directiva de Cosméticos. Como reguladores de pH se pueden utilizar los compuestos conocidos por el especialista para la cosmética, por ejemplo, ácido cítrico o sus sales, como citrato trisódico, ácido láctico o sus sales, ácido gluconico o sus sales, como gluconato de sodio.

Los reguladores de pH se utilizan preferentemente en tales cantidades que el pH de las emulsiones O/W se encuentra en el rango de 3 a 7, preferentemente de 3,5 a 5,5. En este marco, son particularmente valorados los sistemas tampón.

Además, los espesantes solubles en agua, como los polímeros naturales y/o sintéticos, como la goma de xantano, la hidroxietilcelulosa, la polivinilpirrolidona o los óxidos de polietileno de alto peso molecular también se usan con frecuencia como sustancias auxiliares.

Para mejorar el comportamiento del flujo, también pueden estar incluidos hidrótrofos. Ejemplos típicos son glicerina; alquilenglicoles, como, por ejemplo, etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol así como polietilenglicoles con un peso molecular promedio de 100 a 1.000 Da; mezclas técnicas de oligoglicerol con un grado de autocondensación de 1,5 a 10, tales como mezclas técnicas de diglicerol con un contenido de diglicerol de 40 a 50% en peso; compuestos de metilol, como en particular, trimetiloetano, trimetilopropano, trimetilobutano, pentaeritritol y dipentaeritritol; glucósidos de alquilos inferiores, en particular, aquellos con 1 a 8 carbonos en el radical alquilo, tales como glucósido de metilo y butilo; alcoholes de azúcares con 5 a 12 átomos de carbono, como, por ejemplo, sorbitol o manitol, azúcares con 5 a 12 átomos de carbono, como, por ejemplo, glucosa o sacarosa; aminoazúcares, como, por ejemplo, glucamina y/o dialcohol aminas, como dietanolamina o 2-amino-1,3-propanodiol.

También es valorada la presencia de aceites de perfume como ingrediente activo cosmético y/o auxiliar. Como aceites de perfume se pueden considerar mezclas de fragancias naturales y sintéticas. Las fragancias naturales son extractos de flores (lirio, lavanda, rosa, jazmín, neroli, ylang-ylang); de tallos y hojas (geranio, pachuli, petitgrain); de frutas (anís, cilantro, comino, enebro); de cáscaras de fruta (bergamota, limón, naranja); de raíces (macis, angélica, apio, cardamomo, costus, iris, calmus); de madera (pino, madera de sándalo, madera de guayacán, cedro, palo de rosa); de hierbas y arbustos (estragón, pasto de limón, salvia, tomillo); de agujas y ramas de coníferas (picea, abeto, pino, pino carrasco); de resinas y bálsamos (gálbano, elemi, benjuí, mirra, olíbano, opoponax). Las materias primas animales, como la civeta y el castóreo, también son adecuadas. Los compuestos de fragancia sintética típicos son productos del tipo éster, éter, aldehído, cetona, alcohol e hidrocarburos. Los compuestos de fragancia del tipo éster son, por ejemplo, acetato de bencilo, isobutirato de fenoxietilo, acetato de p-terc-butilciclohexilo, acetato de linalilo, acetato de dimetilbencilcarbonilo, acetato de feniletilo, linalilbenzoato, formiato de bencilo, etilmetilfenilglicinato, alilciclohexilpropionato, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo. Entre los éteres se incluyen, por ejemplo, éter bencil etílico, entre los aldehídos, por ejemplo, los alcanos lineales con 8 a 18 átomos de carbono, citral, citronelol, citroneiloxiacetaldehído, aldehído ciclamen, hidroxicitronelal, lialil y bourgeonal, entre las cetonas, por ejemplo, la ionona, α -isomethyl ionone y metil cedril cetona; entre los alcoholes anetol, citronelol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, alcohol fenético y terpineol; entre los hidrocarburos están incluidos principalmente terpenos y bálsamos. Sin embargo, preferentemente, se utilizan mezclas de diferentes fragancias, que juntas generan un aroma agradable. Los aceites esenciales de baja volatilidad, que se utilizan principalmente como componentes aromáticos, también son adecuados como aceites de perfume, por ejemplo, aceite de salvia, aceite de manzanilla, aceite de clavo, aceite de melisa, aceite de menta, aceite de hoja de canela, aceite de flor de tilo, aceite de bayas de enebro, aceite de vetiver, aceite de oliban, aceite de gálbano, aceite de ládano y aceite de lavandin. Preferentemente, se utiliza aceite de bergamota, dihidromircenol, lialil, liral, citronelol, alcohol fenético, aldehído α -hexil cinámico, geraniol, acetato de bencilo, aldehído ciclamen, linalool, boisambrene Forte, ambroxan, indol, hediona, sandelice, aceite de limón, aceite de mandarina, aceite de naranja, alil amil glicolato, ciclovertal, aceite de lavandin, aceite de

salvia sclarea, β -damascenona, bourbon de aceite de geranio, salicilato de ciclohexilo, corazón vertofix, iso-E-Super, fixolide NP, evernyl, iraldeina gamma, ácido fenilacético, acetato de geranio, acetato de bencilo, óxido de rosa, romilato, irotilo y floramato, solos o en mezclas.

Polímeros

- 5 Los polímeros catiónicos adecuados son, por ejemplo, derivados de celulosa catiónicos, como, por ejemplo, una hidroxietilcelulosa cuaternizada que se puede obtener con el nombre comercial Polymer JR 400® de Amerchol, almidón catiónico, copolímeros de sales de dialilamonio y acrilamidas, polímeros de vinilpirrolidona-vinilimidazolcuaternizados, como, por ejemplo, Luviquat® (BASF), productos de condensación de poliglicoles y aminas; polipéptidos de colágeno cuaternizados, como, por ejemplo, colágeno hidrolizado de laurildimonio
- 10 hidroxipropilo(Lamequat®L/Grünau), polipéptidos de trigo cuaternizados, polietilenimina, polímeros de silicona catiónicos, como, por ejemplo, amodimeticonas, copolímeros de ácido adípico y dimetilaminohidroxi propildietilentriamina (Cartaretins®/ Sandoz), copolímeros de ácido acrílico con cloruro de dimetildialilamonio (Merquat® 550 /Chemviron), poliaminopoliamidas, como las descritas en la solicitud FR 2252840 A, así como sus
- 15 polímeros solubles en agua reticulados, derivados de quitinacatiónicos, como, por ejemplo, quitosano cuaternizado, eventualmente, en dispersión microcristalina, productos de condensación de dihaloalquilos, 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 marca Celanese, polímeros de sales de amonio cuaternizado, como, por ejemplo, Mirapol® A-15, Mirapol® AD -1, Mirapol® AZ-1 de la marca Miranol.
- 20 Los polímeros aniónicos, zwitteriónicos, anfóteros y no iónicos adecuados son, por ejemplo, copolímeros de acetato de vinilo/ácido crotonico, copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato de vinilo, copolímeros de acetato de vinilo/maleato de butilo/acrilato de isobornilo, copolímeros de metil vinil éter/anhidrido maleico y sus ésteres, ácidos poliacrílicos no reticulados y ácidos poliacrílicos reticulados con polioles, copolímeros de cloruro de acrilamidopropiltrimetilamonio/acrilato, copolímeros de octilacrilamida/metacrilato de metil/metacrilato de
- 25 tercbutilaminoetilo/metacrilato de 2-hidroxipropilo, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinilpirrolidona/acetato de vinilo, terpolímeros de vinilpirrolidona/metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama, así como eventualmente éteres de celulosa y siliconas derivados. Otros polímeros y espesantes adecuados están descritos en Cosm. Toil. 108, 95 (1993).

Compuestos de silicona

- 30 Los compuestos de silicona adecuados son, por ejemplo, dimetilpolisiloxanos, metilfenilpolisiloxanos, siliconas cíclicas, así como, compuestos de silicona modificados con amino, ácido graso, alcohol, poliéter, epoxi, flúor, glucósido y/o alquilo, que a temperatura ambiente pueden estar presentes tanto líquidos como también en forma de resina. También son adecuadas las simeticonas, las cuales se tratan de mezclas de dimeticonas con una longitud de cadena promedio de 200 a 300 unidades de dimetilsiloxano y silicatos hidrogenados. Una descripción detallada de las siliconas volátiles adecuadas se encuentra en Todd et al. en Cosm. Toil. 91, 27 (1976).
- 35

Sustancias biogénicas

- 40 Por sustancias biogénicas se entiende, por ejemplo, tocoferol, acetato de tocoferol, palmitato de tocoferol, ácido ascórbico, ácido (desoxi)ribonucleico y sus productos de fragmentación, retinol, bisabolol, alantoína, fitantriol, pantenol, ácidos AHA, aminoácidos, ceramidas, pseudo ceramidas, aceites esenciales, extractos vegetales y complejos vitamínicos.

Repelentes de insectos

Como repelentes de insectos son posibles: N, N-dietil-m-toluamida, 1,2-pentanodiol o butilacetilaminopropionato de etilo.

- 45 De manera especialmente preferida, las emulsiones O/W de acuerdo con la invención contienen sustancias cosméticas activas y/o auxiliares y en particular consisten en:

15 a 22 % en peso de ésteres de ácido benzoico de alcoholes con 8 a 22 átomos de carbono

18 a 26 % en peso de una mezcla emulsionante b) de

b1) productos de adición de 7 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y

b2) productos de adición de 38 a 45 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado con cociente de emulsionante δ en el rango de 0,3 a 0,8, y

47 a 76,5 % en peso de agua y

0,2 a 5 % en peso de sustancias cosméticas activas y auxiliares.

- 5 Ventajosamente, en las Emulsiones O/W conforme a la invención, como sustancias cosméticas activas y/o auxiliares están presentes d) agentes conservantes y/o reguladores del pH.

Las emulsiones O/W conforme a la invención con sus diámetros de gotas de aceite particularmente pequeños y distribuciones finas se producen preferentemente mediante el proceso de inversión de fase.

- 10 Otro objeto de la presente invención hace referencia, por lo tanto, a un procedimiento para la preparación de emulsiones O/W de baja viscosidad con un diámetro de partículas de aceite de 0,01 a 0,3 μm según la reivindicación 1, según el proceso de inversión de fase, caracterizado porque se utiliza una emulsión O/W con un diámetro de partícula de más de 2 μm compuesta de:

(a) uno o más aceites con un índice de polaridad de 15 a 55 [mN/m].

(b) una mezcla emulsionante compuestas de:

- 15 b1) productos de adición de 1 a 15 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y

b2) productos de adición de 20 a 60 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado en una relación de masa $\delta = \text{masa b2} : ((\text{b1}) + (\text{b2}))$ en el rango de 0,3 a 0,8

(c) agua

(d) y eventualmente de sustancias cosméticas activas y/o auxiliares

- 20 se calienta a temperaturas en el rango de 40° C a 90° C y a continuación se enfría a temperatura ambiente.

El proceso se lleva a cabo, preferentemente, a temperaturas de 60° a 90° C. Dentro de este rango de temperatura se encuentra la así denominada como temperatura PIT, es decir, el rango de temperatura en el cual la emulsión O/W producida con división gruesa en el primer paso del proceso, se debe calentar para lograr una inversión de fase a una emulsión W/O. Este rango de temperatura puede determinarse monitoreando la conductividad eléctrica de la emulsión en función de la temperatura utilizando una célula de medición de conductividad de 4 electrodos Tetracon 325/ S de la empresa WTW. El rango de temperatura dentro del cual la conductividad de las emulsiones O/W producidas en el primer paso del proceso desciende a valores inferiores a 0,1 mS/cm, es la temperatura PIT.

- 25 En el sentido de la presente invención la emulsión W/O invertida producida en el segundo paso del proceso se enfría, preferentemente con velocidades de enfriamiento de 0,5 a 2,5° C por minuto. Allí se produce nuevamente una inversión de fase y se obtienen emulsiones O/W conforme a la invención, divididas de manera particularmente fina, de baja viscosidad, estables en el almacenamiento, con las muchas propiedades ventajosas de la clase descrita anteriormente.

Aplicabilidad comercial

- 35 La simple forma de dilución con agua de las emulsiones O/W según la invención es de gran importancia práctica. De esta manera, sin necesidad de pasar por fases de gel no deseadas, es posible preparar las diluciones deseadas de las emulsiones O/W, las cuales presentan, todas, una baja viscosidad y, por lo tanto, se pueden aplicar destacadamente sobre diferentes superficies.

Otro objeto de la presente invención hace referencia, por lo tanto, a la utilización de las emulsiones O/W de la clase mencionada, para la impregnación de textiles y papel para la cosmética, en particular, toallitas húmedas.

- 40 De manera preferida, las emulsiones O/W conforme a la invención se utilizan en la forma de sus diluciones acuosas, en donde, preferentemente, las emulsiones O/W están contenidas en cantidades de 0,2 a 10% en peso con respecto a la dilución acuosa.

5 Por el término genérico "textil y papel" se entienden diferentes tipos y artículos que pueden diferir notablemente en sus campos de aplicación y su naturaleza. Resultan adecuados, por ejemplo, el papel tisú y/o el tejido tisú y/o los pañuelos tisú (en adelante denominados pañuelos de papel). Los mismos pueden estar realizados de una o de múltiples capas. Por lo general, los papeles presentan un peso por metro cuadrado de 10 a 65, preferentemente de 15 a 30 g y un gramaje de 0,6 g/cm y menos. Ejemplos para el papel tisú son el papel higiénico, pañuelos de papel, pañuelos de limpieza facial, pañuelos desmaquillantes, pañuelos refrescantes, pañuelos de uso domésticos y similares. Además de los tisú a base de papel, también son adecuados los correspondientes tejidos tisú hechos de fibra o vellón.

10 Se prefieren los pañuelos de papel de tejido multicapa. En particular, se prefieren los pañuelos de tisú que presentan una capa de barrera impermeable y/o parcialmente permeable entre las capas individuales. La capa de barrera parcialmente permeable puede estar diseñada, por ejemplo, como una membrana semipermeable. Con tales paños, se pueden aplicar dos o más composiciones (eventualmente, después de una dilución previa) sobre un pañuelo. Esto puede ser particularmente preferido para, con un lado del pañuelo, realizar la limpieza mediante la composición aplicada al pañuelo. Con el otro lado, después, se puede frotar para secar, por ejemplo, o eventualmente se puede aplicar un agente nutritivo sobre la piel.

20 Además, los pañuelos pueden estar compuestos de al menos 3 capas de tisú tratado con composiciones (eventualmente, después de una dilución previa). Entonces, ventajosamente, entre al menos 2 capas del pañuelo tratado está realizada respectivamente una capa como membrana semipermeable. La membrana semipermeable es permeable en la dirección de las capas externas del pañuelo. De esta manera, por ejemplo, se puede aplicar una composición (eventualmente, después de una dilución previa) a la capa más interna, que no pueda mezclarse y/o no sea estable con la composición aplicada del lado externo. Esto hace posible ofrecer "pañuelos dos en uno" para la limpieza y el cuidado. También es posible que las capas presenten diferentes colores y que estén conformadas de múltiples materiales, en particular, en referencia a la capacidad de absorción y permeabilidad de las diferentes capas del pañuelo.

25 También son adecuadas, por ejemplo, las fibras textiles fabricadas de fibras naturales como, por ejemplo, la celulosa, la seda, la lana, la celulosa regenerada (viscosa, rayón), los derivados de celulosa, así como también, las fibras textiles fabricadas de fibras sintéticas como poliéster, polipropileno, tereftalato de polietileno, poliamida, poliolefina, fibras de poliacrilonitrilo o mezclas de dichas fibras. Estas fibras pueden ser tejidas o no tejidas.

30 El término "impregnación" comprende cualquier tipo de aplicación de la emulsión O/W conforme a la invención o una de sus diluciones acuosas en al menos un lado del textil o del papel. Para ello, son adecuados todos los métodos correspondientemente conocidos, por medio de los cuales se pueden aplicar líquidos a superficies más o menos sólidas. A modo de ejemplo, se mencionan: embeber, recubrir, humedecer o rociar, bañar, remojar, untar, etc. La impregnación se puede llevar a cabo a temperatura ambiente o por acción de calor. Después de aplicar las emulsiones O/W o sus diluciones acuosas, puede seguir a continuación un breve paso de secado.

35 Las emulsiones O/W conforme a la invención se utilizan preferentemente en la forma de una dilución acuosa, en donde, en función de la aplicación deseada, contiene otros ingredientes cosméticos activos y/o auxiliares adicionales. Estos pueden ser los mismos ingredientes cosméticos activos y/o auxiliares que ya se han descrito en d) en relación con las emulsiones O/W conforme a la invención, u otros ingredientes activos y auxiliares convencionales (e) conocidos por el especialista, que se aplican en diluciones acuosas sobre textiles y papel y, en particular, que se venden como toallitas húmedas. Por lo tanto, los ingredientes auxiliares y/o activos descritos en d) están contenidos en las emulsiones O/W conforme a la invención o bien se agregan a las diluciones acuosas. A diferencia de d), los ingredientes cosméticos activos y auxiliares adicionales (e) solo están contenidos en las diluciones.

45 Como ejemplos de las sustancias activas y/o auxiliares adicionales e) se pueden mencionar tensoactivos, autobronceadores, filtros UV, solubilizantes, hidratantes o humectantes para la piel u otros aceites, por ejemplo, los aceites mencionados en a).

50 Así, por lo general, como ingredientes activos o auxiliares están contenidos adicionalmente tensoactivos en formulaciones para toallitas húmedas para limpiar la piel; aceites para toallitas húmedas para el cuidado y/o la eliminación de suciedad y filtros UV o autobronceadores para toallitas húmedas para la protección contra la radiación UV o para autobroncear.

Tensoactivos

Los tensoactivos, en el sentido de la presente invención, son sustancias anfifílicas que provocan la eliminación y disolución de la suciedad, un enjuague fácil de la suciedad y, si así se desea, regulación de la espuma.

Los tensoactivos que pueden estar presentes son tensoactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y/o anfóteros o zwitteriónicos. En preparaciones cosméticas que contienen tensoactivos, preferentemente está contenido al menos un tensoactivo aniónico.

Los ejemplos típicos de tensoactivos no iónicos son poliglicoléteres de alcohol graso, poliglicoléteres dealquilfenol, poliglicolésteres de ácido graso, poliglicoléteres de amida de ácidos grasos, poliglicoléteres de aminagrasa, triglicéridos alcoxilados, éteres mixtos y formales mixtos, alqu(en)il oligoglucósidos eventualmente oxidados en forma parcial o derivados de ácido glucurónico, N-alquilglucamidas de ácidos grasos, hidrolizados de proteínas⁵ (en particular, productos vegetales a base de trigo), ésteres de ácidos grasos de polioles, ésteres de azúcares, ésteres de sorbitán, polisorbatos y óxidos de aminas. En la medida que los tensoactivos no iónicos comprenden cadenas de éter de poliglicol, los mismos pueden presentar una distribución de homólogos convencional, aunque preferentemente presentan una distribución de homólogos reducida.

Como tensoactivos zwitteriónicos se denomina a aquellos compuestos tensoactivos que llevan al menos un grupo de amonio cuaternario y al menos un grupo COO(-) o un grupo SO₃(-) en la molécula. Los tensoactivos zwitteriónicos particularmente adecuados son las así denominadas como betaínas, como los glicinatos de N-alquil-N,N-dimetilamonio, por ejemplo, el glicinato decocoalquildimetilamonio, los glicinatos de N-acilaminopropilo-N,N-dimetilamonio, por ejemplo, el glicinato de cocoacilaminopropildimetilamonio, y las 2-alquil-3-carboximetil-3-hidroxiethylimidazolininas que presentan respectivamente de 8 a 18 átomos de carbono en el grupo alquilo o acilo, así como el glicinato de cocoacilaminoethylhidroxiethylcarboximetilo. Un tensoactivo zwitteriónico al que se da particular preferencia es el derivado de amida de ácido graso conocido con la denominación INCI cocamidopropil betaína.

Del mismo modo, como co-tensoactivo adecuado son los tensoactivos anfólicos. Por tensoactivos anfólicos se entienden aquellos compuestos tensoactivos que, además de un grupo alquilo o acilo C₈-18, contienen al menos un grupo amino libre y al menos un grupo -COOH o -SO₃H en la molécula y son capaces de formar sales internas. Ejemplos de tensoactivos anfólicos adecuados son: N-alquilglicinas, ácidos N-alquilaminopropiónicos, ácidos Nalquilaminobutíricos, ácidos N-alquiliminodipropiónicos, N-hidroxiethyl-N-alquilamidopropilglicinas, N-alquiltaurinas, Nalquilsarcosinas, ácidos 2-alquilaminopropiónicos y ácidos alquilaminoacéticos, cada uno, con aproximadamente 8 a 18 átomos de carbono en el grupo alquilo. Los tensoactivos anfólicos particularmente preferidos son el N-cocoalquilaminopropionato, el cocoacilaminoethylaminopropionato y la acil sarcosina C₁₂-18.

Ejemplos típicos de tensoactivos anfóteros o zwitteriónicos son: alquilbetaínas, alquilamidobetaínas, aminopropionatos, aminoglicinatos, imidazolinometainas y sulfobetaínas. Los tensoactivos mencionados son compuestos exclusivamente conocidos. Con respecto a la estructura y preparación de estas sustancias, debe remitirse a revisiones especializadas de este campo. Los ejemplos típicos de tensoactivos suaves particularmente adecuados, es decir particularmente compatibles con la piel, son sulfatos de poliglicoléteres de alcoholes grasos, sulfatos de monoglicéridos, sulfosuccinatos de mono- y/o dialquilo, isetionatos de ácidos grasos, sarcosinatos de ácidos grasos, taurinas de ácidos grasos, glutamatos de ácidos grasos, sulfonatos de α -olefina, ácidos éter carboxílicos, oligoglucósidos de alquilo, glucamidas de ácidos grasos, alquilamidobetaínas, anfoacetales y/o condensados de ácidos grasos de proteínas, los últimos basado preferentemente en proteínas de trigo.

Los tensoactivos aniónicos se caracterizan por un grupo aniónico soluble en agua, como, por ejemplo, un grupo carboxilato, sulfato, sulfonato o fosfato y un residuo lipofílico. Los tensoactivos aniónicos compatibles con la piel son ampliamente conocidos por los especialistas a través de la bibliografía especializada y están disponibles comercialmente. Estos son, en particular, alquilsulfatos en la forma de sus sales de metales alcalinos, de amonio o de alcanolamonio, alquil éter sulfatos, alquil éter carboxilatos, acil isetionatos, acil sarcosinatos, acil taurinas con grupos alquilo o acilo lineales con 12 a 18 átomos de carbono, así como sulfosuccinatos y acil glutamatos en la forma de sus sales alcalinas o de amonio.

Los ejemplos típicos de tensoactivos aniónicos son jabones, alquilbencenosulfonatos, alcanosulfonatos, olefinsulfonatos, sulfonatos de éter de alquilo, sulfonatos de éter de glicerol, sulfonatos de éster de α -metilo, ácidos grasos sulfonados, sulfatos de alquilo, sulfatos de éter de alquilo, sulfatos de éter de glicerol, sulfatos de éter de ácidos grasos, sulfatos de éterhidroxi mixto, sulfatos de (éter) monoglicérido, sulfatos de (éter) amida de ácido graso, sulfosuccinatos de mono- y dialquilo, sulfosuccinamatos de mono- y dialquilo, sulfotriglicéridos, jabones de amida, ácidos éter carboxílicos y sus sales, isetionatos de ácidos grasos, sarcosinatos de ácidos grasos, taururos de ácidos grasos, N-acilaminoácidos, como, por ejemplo, lactilatos de acilo, tartratos de acilo, glutamatos de acilo y aspartatos de acilo, sulfatos de oligoglucósidos de alquilo, condensados de ácidos grasos de proteínas (en particular, productos vegetales a base de trigo) y fosfatos de alquilo (éter). En la medida que los tensoactivos aniónicos comprenden cadenas de éter de poliglicol, los mismos pueden presentar una distribución de homólogos convencional, aunque preferentemente presentan una distribución de homólogos reducida.

Como tensoactivos catiónicos pueden utilizarse, particularmente, compuestos de amonio cuaternario. Preferentemente, halogenuro de amonio, en particular, cloruros y bromuros, tales como cloruro de alquiltrimetilamonio, cloruro de dialquil dimetil amonio y cloruro de trialquilmetilamonio, por ejemplo, cloruro de

5 cetiltrimetilamonio, cloruro de esteariltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de laurildimetilamonio, cloruro de laurildimetilbencilamonio y cloruro de tricetilmetilamonio. Además, los compuestos tipo éster cuaternarios convenientemente biodegradables, como por ejemplo los metosulfatos de dialquilamonio y metosulfatos de metil-hidroalquil-dialcooilalquil-amonio distribuidos bajo la marca registrada Stepanex®, y los correspondientes productos de la serie Dehyquart®, se pueden emplear como agentes tensoactivos catiónicos. Por el término "ésterquats" se entiende generalmente sales de éster de trietanolamina de ácido graso cuaternizado. Las mismas pueden otorgarle sensación de suavidad especial a las preparaciones conforme a la invención. Se trata de sustancias conocidas que se fabrican utilizando correspondientes métodos de química orgánica. Otros tensoactivos catiónicos que pueden utilizarse conforme a la invención son los hidrolizados proteicos cuaternizados.

10 Los textiles y papeles impregnados de esta manera se utilizan en la cosmética preferentemente en el campo de las toallitas húmedas para el cuidado o la limpieza de la piel (en particular el cuidado o la limpieza de bebés). Los ejemplos incluyen toallitas para el cuidado o la limpieza de la piel del rostro (los así denominados como tisú faciales, pañuelos desmaquillantes/ quita make up, etc.), pañuelos refrescantes para la piel, pañuelos antibacterianas y/o
 15 desodorantes, productos para la higiene íntima; como, por ejemplo, tampones, compresas sanitarias, protectores íntimos, toallitas de higiene íntima), papel higiénico húmedo, productos para la incontinencia, toallitas autobronceadoras o las conocidas como toallitas repelentes de insectos.

Preferentemente, en las emulsiones O/W conforme a la invención diluidas con agua están contenidos uno o más filtros fotoprotectores UV o autobronceadores para los textiles y papeles que se utilizan en la cosmética para la protección solar o el autobronceado.

20 Los filtros fotoprotectores UV son sustancias orgánicas (filtros fotoprotectores), líquidos o cristalinos a temperatura ambiente, y que son capaces de absorber los rayos ultravioletas y emitir la energía absorbida nuevamente en forma de radiación de longitud de onda más larga, por ejemplo, calor. Los filtros UV pueden ser solubles en aceite o en agua. Como típicos filtros UVB solubles en aceite o filtros UV A/B de amplio espectro se pueden mencionar:

25 3-bencilidenoalcanfor o 3-bencilidenonorcalcanfor (Mexoryl SDS 20) y sus derivados, por ejemplo, 3-(4-metilbencilideno) alcanfor; como se describe en la solicitud EP 0693471 B1;

Metilsulfato de N,N,N-trimetil [(oxo-2 bornilideno-3) metil]- 6 anilinio (Mexoryl SO);

ácido 3,3'-(1,4-Fenilendimetilen) bis [7,7-dimetil-2-oxo-biciclo-(2,2,1) hept-1-il metanosulfónico] y sus sales (Mexoryl SX);

30 ácido alfa-(oxo-2-bornilideno-3)-toluen-4-sulfónico y sus sales (Mexoryl SL); polímero de N=[(2 y 4) -(2-oxoborn-3-ilideno)metil] bencil]acrilamida Mexoryl SW);

fenol 2-(2h-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-(2-metil-3-(1,3,3,3-tetrametil-1-(trimetilsilil)oxi)-disiloxani)propilo (Mexoryl XL);

derivados del ácido 4-aminobenzoico, preferentemente, 4-(dimetilamino)benzoato de 2-etilhexilo;

35 4-(dimetilamino)benzoato de 2-octilo y 4-(dimetilamino)benzoato de amilo; ésteres de ácido cinámico, preferentemente, 4-metoxicinamato de 2-etilhexilo, 4-metoxicinamato de propilo, 4-metoxicinamato de isoamilo, 2-ciano-3,3-fenilcinamato de 2-etilhexilo (octocrileno);

ésteres de ácido salicílico, preferiblemente salicilato de 2-etilhexilo, salicilato de 4-isopropilbencilo, salicilato dehomomentilo;

40 derivados de benzofenona, preferentemente 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona;

ésteres de ácido benzalmalónico, preferentemente, 4-metoxibenzalmalonato de di-2-etilhexilo;

45 derivados de triazina, como, por ejemplo, 2,4,6-trianilino(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina y 2,4,6-Trianilino-p-(carbo-2'-etilhexil-1'oxi)-1,3,5-triazina (Uvinul T 150), como se describe en la solicitud EP 0818450 A1; Benzoato de 4,4-((6-(((1,1-dimetiletil)amino)carbonil)fenil)amino)1,3,5-triazina-2,4-dii)diimino)bis-,bis(2-etilhexilo) (Uvasorb® HEB);

2,2'-metilen-bis-6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(tetrametil-butil)- 1,1,3,3-fenol (Tinosorb M);

(1,3,5)-triazina-2,4-bis[4-(2etil-hexiloxi)-2hidroxi]-fenilo)-6-(4- metoxifenilo) (Tinosorb S); propano-1,3-dionas, como, por ejemplo, 1-(4-terc-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona;

derivados de ketotriciclo(5.2.1.0) decano, como se describe en la solicitud EP 0694521 B1;

Dimeticodietilbenzalmalonato (Parsol SLX)

5 Los filtro UV solubles en agua adecuados son:

ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico, y sus sales de metales alcalinos, metales alcalinotérreos, amonio, alquilamonio, alcanolamonio y glucamonio;

10 derivados del ácido 2,2 (- (1,4-fenil) bis (1H-bencimidazol-4,6-disulfónico, sal monosódica) (Neo Heliopan AP) sulfónico de benzofenonas, preferentemente, el ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico y sus sales; Derivados del ácido sulfónico del 3-bencilideno alcanfor, como, por ejemplo, el ácido 4- (2-oxo-3-boriliden metil) benzenosulfónico y el ácido 2-metil-5- (2-oxo-3-boriliden) sulfónico y sus sales.

15 Los filtros UV-A típicos adecuados son, en particular, derivados de benzoilmetano, tales como, por ejemplo, 1-(4'-terc-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona, 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (Parsol® 1789), 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)propano-1,3-diona, así como compuestos de enamina, como se describe en la solicitud DE 19712033 A1 (BASF), así como ácido benzoico, 2- [4- (dietilamino) -2-hidroxibenzoil] -, éster de hexilo Uvinul® A Plus).

20 Por supuesto, los filtros UV-A y UV-B también se pueden usar en mezclas. Las combinaciones particularmente convenientes están compuestas de los derivados de benzoilmetano, por ejemplo, 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (Parsol® 1789) y 2-ciano-3,3-fenilcinamato de 2-etilhexilo (octocrileno) en combinación con ésteres de ácido cinámico, preferentemente, 4-metoxicinamato de 2-etilhexilo y/o 4-metoxicinamato de propilo y/o 4-metoxicinamato de isoamilo. Ventajosamente, este tipo de combinaciones se combinan con filtros solubles en agua como, por ejemplo, ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y sus sales alcalinas, alcalinotérreas, de amonio, alquilamonio, alcanolamonio y glucamonio.

25 Son especialmente adecuados como filtros fotoprotectores UV las sustancias admitidas según Anexo VII de la Comisión Directiva (Directiva 2005/9/CE de la comisión de las comunidades europeas del 28 de enero de 2005, por la que se modifica la Directiva 76/768/CEE del Consejo, relativa a los productos cosméticos, a fin de adaptar su anexo VII al progreso técnico), a las que se hace referencia explícita aquí.

30 Junto a dichas sustancias solubles, los pigmentos insolubles de protección frente a la luz, es decir, óxidos o sales de metales finamente dispersados, también son adecuados para este propósito. Los ejemplos de óxidos metálicos adecuados son, en particular, óxido de zinc y dióxido de titanio, y también óxidos de hierro, zirconio, silicio, manganeso, aluminio y cerio, así como sus mezclas. Como sales se pueden utilizar silicatos (talco), sulfato debario o estearato de zinc. Los óxidos y las sales se utilizan en forma de pigmentos para el cuidado de la piel y emulsiones protectoras de la piel y también para cosmética decorativa. Las partículas deberían presentar un diámetro promedio de menos de 100 nm, preferentemente entre 5 y 50 nm, y en particular entre 15 y 30 nm. Las mismas, pueden presentar una forma esférica, aunque también es posible utilizar partículas que presenten una forma elipsoidal o una forma que se desvíe de alguna otra manera de la forma esférica. Los pigmentos también pueden presentar tratamientos de superficie, es decir, pueden ser hidrofiliados o hidrofobizados. Los típicos ejemplos son dióxidos de titanio recubiertos, 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). Ejemplos típicos de óxidos de zinc son, por ejemplo, óxido de zinc neutro, óxido de zinc NDM (Symrise) o Z-Cote® (BASF) o SUNZnO-AS y SUNZnO-NAS (Sunjun Chemical Co. Ltd.). Los agentes de recubrimiento hidrófobos adecuados son aquí principalmente siliconas y, especialmente en este caso, trialcoxiotilsilanos o simeticonas. En los protectores solares, se da preferencia al uso de los así denominados como micropigmentos o nanopigmentos. Preferentemente se utiliza el óxido de zinc micronizado. Otros filtros fotoprotectores UV adecuados se pueden encontrar en la descripción general de P. Finkel en la revista SÖFW 122, 8/1996, pp. 543-548 y en Parf. Kosm. año 80, n° 3/1999, pp. 10 a 16.

50 Junto los dos grupos mencionados de sustancias fotoprotectoras primarias, también se pueden utilizar medios fotoprotectores secundarios del tipo de los antioxidantes, los cuales interrumpen la cadena de reacción fotoquímica que se activa cuando la radiación UV penetra en la piel. Los ejemplos típicos para ello son aminoácidos (por ejemplo, glicina, histidina, tirosina, triptófano) 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, α -caroteno, β -caroteno, licopeno) y sus derivados; ácido clorogénico y sus derivados; ácido lipoico y sus derivados (por ejemplo, ácido dihidrolipoico); auro-tioglucoasa, propiltiouracilo y otros tioles (por ejemplo, tiorredoxina, glutatión, cisteína, cistina, cistamina, y sus ésteres de glicosilo, N-acetilo, metilo, etilo, propilo, amilo, butilo y laurilo, palmitoílo, oleílo, linoleílo, colesterilo y glicerilo) y sus sales, tioldipropionato 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, sulfoximinas de butionina, sulfoximina de homocisteína, sulfonas de butionina, sulfoximina de penta-, hexa-, heptationina) en dosis toleradas muy bajas (por ejemplo, pmol a $\mu\text{mol/kg}$), y también agentes quelantes (metales) (por ejemplo, ácidos grasos α -hidroxi, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina), α -hidroxiácidos (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 gamma linolénico, ácido linoleico, ácido oleico); ácido fólico y sus derivados; ubiquinona y ubiquinol y sus derivados; vitamina C y 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 goma benzoína; ácido rútico y sus derivados; α -glicosilrutina, ácido ferúlico; furfuralidenglucitol, carnosina, butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, ácido nordihidroguaiácico, ácidonordihidroguaiarético, trihidroxibutirofenona; ácido úrico y sus derivados, manosa y sus derivados; superóxidodismutasa; zinc y sus derivados (por ejemplo, ZnO, ZnSO₄); selenio y sus derivados (por ejemplo, selenometionina); estilbenos y sus derivados (por ejemplo, óxido de estilbeno, óxido de trans-estilbeno), y los derivados (sales, ésteres, azúcares, nucleótidos, nucleósidos, péptidos y lípidos) de dichas sustancias activas que resultan adecuados conforme a la invención.

Solubilizadores

Ejemplos típicos de solubilizadores son INCI: Polysorbate 20 (Eumulgin® SML 20), INCI: Polysorbate 80 (Eumulgin® SMO 20), INCI: Polysorbate 60 (Eumulgin® SMS 20).

Además, los hidratantes o humectantes de la piel pueden estar contenidos como una sustancia auxiliar y/o activa para mejorar las propiedades sensoriales y regular la humedad de la piel. También puede ayudar a mejorar la penetración de la composición en las toallitas.

Conforme a la invención, entre otros son adecuados: aminoácidos; ácido pirrolidona carboxílico, ácido láctico y sus sales; lactitol; urea y derivados de urea, ácido úrico, glucosamina; creatinina; productos de fisión del colágeno; quitosano o sales/derivados de quitosano; y en particular polioles y derivados de polioliol (por ejemplo, glicerol, diglicerol, triglicerol, etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, eritritol, 1,2,6-hexanotriol, polietilenglicoles como PEG-4, PEG-6, PEG-7, PEG-8, PEG-9, PEG-10, PEG-12, PEG-14, PEG-16, PEG-18, PEG-20); azúcares y derivados de azúcar (entre otros, fructosa, glucosa, maltosa, maltitol, manitol, inositol, sorbitol, sorbitilsilanediol, sacarosa, trehalosa, xilosa, xilitol, ácido glucurónico y sus sales), sorbitol etoxilado (sorbeth -6, Sorbeth-20, Sorbeth-30, Sorbeth-40); miel y miel endurecida; hidrolizados de almidón endurecido; así como mezclas de proteína de trigo endurecida y copolímero de acetato PEG-20. Conforme a la invención, el glicerol, el diglicerol y el triglicerol son preferentemente adecuados como humectantes.

Las emulsiones O/W diluidas en agua conforme a la invención, contienen preferentemente las otras sustancias cosméticas auxiliares y/o activas adicionales d) y/o e) en una cantidad de 0 a 40% en peso, preferentemente de 0,05 a 30 % en peso, en particular, de 0,05 a 20% en peso, preferentemente 0,1 a 15% en peso y en particular 0,1 a 10% en peso, en referencia al peso total de la emulsión O/W diluida con agua.

De manera particularmente preferida, las emulsiones O / W conforme a la invención se utilizan con la forma de sus diluciones acuosas para impregnar toallitas húmedas, es decir que conducen a productos textiles o de papel húmedos.

Por lo tanto, otro objeto de la presente invención hace referencia a toallitas húmedas para la cosmética impregnadas con una dilución acuosa de una emulsión O/W conforme a la invención.

Ejemplos

Se utilizaron los siguientes productos comerciales de BASF SE, o bien, BASF Personal Care & Nutrition GmbH:

Eumulgin® CO 60 = aceite de ricino hidrogenado etoxilado con 60 mol de óxido de etileno; INCI: PEG-60 Hydrogenated Castor Oil

Eumulgin® CO 40 = aceite de ricino hidrogenado etoxilado con 40 mol de óxido de etileno; INCI: PEG-40 Hydrogenated Castor Oil

Cremophor® WO 7 = aceite de ricino hidrogenado etoxilado con 7 mol de óxido de etileno; INCI: PEG-7 Hydrogenated Castor Oil

ES 2 765 643 T3

Cetiol® AB = ésteres de ácido benzoico de una mezcla de alcohol C12-C15; INCI: Benzoato de alquilo C12-15

5 Luvitol® Lite = poliisobutenos hidrogenados según el ejemplo 3 de la solicitud WO95/14647 usando el catalizador descrito en el ejemplo 1 de la solicitud WO95/14647, una fracción 1c obtenida después del fraccionamiento, según el análisis de GC, compuesta por 7 % de producto de oligomerización C12, 70% de producto de oligomerización C16, 17% de producto de oligomerización C20, así como homólogos superiores; INCI: Hydrogenated Polyisobutene

Myritol® 312= INCI: Caprylic/Capric Triglyceride

Cetiol® V = INCI : Decyl Oleate

10 Ejemplos 1 a ejemplo 6

Preparación de emulsiones O/W conforme a la invención según el proceso PIT

15 Para preparar las emulsiones O/W conforme a la invención, la cantidad total de agua se colocó y se calentó a 40°C. Se agregaron sucesivamente benzoato de sodio, Eumulgin® CO 40 o 60 y solución de ácido cítrico con mezclando moderadamente y la mezcla se mezcló hasta que todo estuvo claramente disuelto. A la solución transparente se agregó sucesivamente Cremophor® WO 7 y los componentes oleosos de acuerdo con las indicaciones de la Tabla 1. Las emulsiones de O/W obtenidas se calentaron sin dejar de revolver hasta que la fase se invirtió por completo. La mezcla se enfrió después a temperatura ambiente (23°C) a una velocidad de enfriamiento de 1 a 2° C por minuto. A 30 ° C, el pH final se reguló a 4,0 o 3,5 con solución de ácido cítrico. Al enfriar, la inversión de fase proporcionó emulsiones de O/W de baja viscosidad y de almacenamiento estable con las propiedades enumeradas en la Tabla 1.

20 La temperatura de inversión de fase es la media aritmética del rango de temperatura que comienza con la temperatura a la cual la conductividad desciende hasta la temperatura a la cual la conductividad es igual a cero. La medición de conductividad se realiza utilizando una célula de medición de conductividad de 4 electrodos Tetracon 325/ S de la empresa WTW.

La viscosidad (en mPas) fue determinada según Brookfield/RVT/23°C+/-3°C/Sp 3/50rpm.

25 El diámetro de las gotas de aceite en [µm] fue determinado como el valor medio de la distribución de volumen con el dispositivo: Beckman Coulter LS-230, módulo de pequeño volumen; Información de medición/ parámetros: dispersión de Mie, con datos PIDS, índice de refracción del agua: 1,332, índice de refracción de las partículas: 1,47.

El valor δ significativo conforme a la invención se calculó como = masa (Eumulgin® CO40 o 60): (masa (Eumulgin® CO40 o 60) + masa (Cremophor® WO7)).

30 Los productos obtenidos fueron almacenaron durante 4 semanas a -5° C, 5° C, temperatura ambiente (23° C) y 40° C. Las formulaciones no cambiaron en viscosidad ni apariencia.

Tabla 1

Preparaciones de ejemplo		Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6
Producto	INCI	% en peso					
Cetiol® AB	C12-15 Alkyl Benzoate	10,0	20,0				
Luvitol® Lite	Poliisobutenos hidrogenados	10,0		20,0	20		
Cetiol® V	Decyloleate					20	
Myritol® 312	Caprylic/Capric						20

ES 2 765 643 T3

	Triglyceride						
Eumulgin® CO 40	PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	11,5	11,5	11,5	11,5	9,5	6,6
Cremophor® WO 7	PEG-7 Hydrogenated Castor Oil	10,5	10,5	10,5	8,5	12,5	15,4
Ácido cítrico (solución de 50% en peso)	Citric Acid	aprox. 1,5	aprox. 1,5	aprox. 1,8	aprox. 1,5	aprox. 1,5	aprox. 1,5
Benzoato de sodio	Sodium Benzoate	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Agua desionizada		ad 100					
Valor de pH		4,0	4,0	3,5	3,5	4,0	4,0
PIT Temperatura de inversión de fase [°C]		67	71	69	76	69	71
$\delta =$		0,52	0,52	0,52	0,58	0,43	0,30
Aspecto		azulado	azulado	azulado	azulado	azulado	azulado
Diámetro de partícula [μm]		0,094	0,076	0,089	0,089	0,087	0,080
Viscosidad [mPas]:		130	80	190	80	84	54
Estabilidad después de 2 semanas de almacenamiento a -5° C RT 40° C		+++	+++	+++	+++	+++	+++

Ejemplos 7 a 10 y ejemplos comparativos 1 y 2

5 El significado de la relación de emulsionante δ como masa Eumulgin® CO40 o 60: (masa Eumulgin® CO40 o 60 + masa Cremophor® WO7) en Cetiol® AB como aceite se muestra en la Tabla 2. Se puede observar que a δ menor de 0,3 no se realiza una inversión de fase y está presente una emulsión W/O (ejemplo comparativo 1). En $\delta = 0,9$ no sucede una inversión de fase hasta los 90° C ya que la temperatura PIT es demasiado alta (ejemplo comparativo 2).

Tabla 2

Preparaciones de ejemplo		Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9	Ejemplo 10	Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 2
Producto	INCI	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso
Cetiol® AB	C12-15 Alkyl Benzoate	20,0	20,0	20	20	20	20
Eumulgin® CO 40	PEG-40 Hydrogenated	9,5	14,0	16,0		6,0	19,8

ES 2 765 643 T3

	Castor Oil						
Eumulgin® CO 60	PEG-60 Hydrogenated Castor Oil				9,5		
Cremophor® WO 7	PEG-7 Hydrogenated Castor Oil	12,5	8,0	6,0	12,5	16,0	2,2
Ácido cítrico (solución de 50% en peso)	Citric Acid	aprox. 1,5	aprox. 1,5				
Benzoato de sodio	Sodium Benzoate	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Agua desionizada		ad 100	ad 100				
Valor de pH		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
PIT Temperatura de inversión de fase [°C]		66	78	84	82	Sin PIT, emulsión W/O	sin inversión hasta 90 °C
δ =		0,43	0,64	0,73	0,43	0,27	0,90
Aspecto		azulado	azulado	azulado	azulado	blanco	blanco, cremoso
Viscosidad [mPas]:		80	110	120	102	330	No determinable, muestra segregado
Diámetro de partículas [µm]		0,087	0,076	0,074	0,078	> 2,0	> 2,0

Ejemplo 11

Uso de las emulsiones O/W conforme a la invención como una formulación de toallita húmeda pulverizable

- 5 La emulsión O/W conforme a la invención según el ejemplo 2, fue diluida para su uso sin problemas a temperatura ambiente (datos en % en peso):

Emulsiones O/W del ejemplo 2 2,0

Agua ad 100

pH 5,5

- 10 Las emulsiones permanecieron estables durante la dilución; podrían diluirse con agua a temperatura ambiente y pueden ser utilizadas y pulverizadas en el momento. Las diluciones no se gelifican y siguen siendo de baja viscosidad (<200 mPas).

REIVINDICACIONES

1. Emulsiones O/W de baja viscosidad con un diámetro de partículas de aceite de 0,01 a 0,3 μm para aplicaciones cosméticas compuestas de:
- (a) uno o más aceites
 - 5 (b) una mezcla emulsionante
 - (c) agua
 - (d) y eventualmente de sustancias cosméticas activas y/o auxiliares;
- 10 caracterizado porque la mezcla emulsionante compuesta de b1) productos de adición de 1 a 15 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y b2) productos de adición de 20 a 80 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado en una relación de masa (= cociente del emulsionante) $\delta = \text{masa b2} : \text{masa (b1 + b2)}$ en el rango de 0,3 a 0,8 y en donde el/los aceite/s presenta/n a) un índice de polaridad de 15 a 55 [mN/m].
2. Emulsiones O/W según la reivindicación 1, caracterizadas porque b1) son productos de adición de 3 a 12 mol, preferentemente de 5 a 10 mol y en particular 7 moles de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado.
- 15 3. Emulsiones O/W según la reivindicación 1, caracterizadas porque b2) son productos de adición de 25 a 60 mol, preferentemente de 35 a 60 mol y en particular de 38 a 45 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado.
4. Emulsiones O/W según la reivindicación 1, caracterizadas porque el o los aceites a) son seleccionados del grupo conformado por triglicéridos de ácidos grasos C6-C22, poliisobutenos hidrogenados, ésteres de ácido benzoico de alcoholes con 8 a 22 átomos de carbono y ésteres de ácidos grasos C6-C22 con alcoholes grasos lineales C6-C22.
- 20 5. Emulsiones O/W según la reivindicación 1 a 4, caracterizadas porque el diámetro de partículas de aceite se encuentra en el rango de 0,06 a 0,2 μm .
6. Emulsiones O/W según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque presentan viscosidades en el rango de 1 a 300 mPas determinadas según Brookfield/RVT/23° C +/- 3° C/Sp 3/50rpm.
7. Emulsiones O/W según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque los aceites
- a) y la mezcla emulsionante b) están presentes en una relación de peso de 1:3 a 3:1.
- 25 8. Emulsiones O/W según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque los aceites
- a) son ésteres de ácido benzoico de alcoholes con 8 a 22 átomos de carbono y la mezcla emulsionante b) está compuesta de b1) productos de adición de 7 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y b2) productos de adición de 38 a 45 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado.
9. Emulsiones O/W según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizadas porque las mismas están compuestas de
- 30 a) 15 a 22 % en peso de ésteres de ácido benzoico de alcoholes con 8 a 22 átomos de carbono
- b) 18 a 26 % en peso de una mezcla emulsionante de
- b1) productos de adición de 7 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y
 - b2) productos de adición de 38 45 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado con cociente de emulsionante δ en el rango de 0,3 a 0,8,
- 35 y 47 a 76,5 % en peso de agua
- y 0,2 a 5 % en peso de sustancias cosméticas activas y auxiliares.
10. Emulsiones O/W según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas porque las sustancias cosméticas activas y/o auxiliares d) son agentes conservantes y/o reguladores del pH.

11. Procedimiento para la preparación de emulsiones O/W de baja viscosidad con un diámetro de partículas de aceite de 0,01 a 0,3 μm según la reivindicación 1, según el proceso de inversión de fase, caracterizado porque se utiliza una emulsión O/W con un diámetro de partícula de más de 2 μm compuesta de:

(a) uno o más aceites con un índice de polaridad de 15 a 55 [mN/m].

5 (b) una mezcla emulsionante compuestas de:

b1) productos de adición de 1 a 15 mol de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado y

b2) productos de adición de 20 a 80 moles de óxido de etileno en aceite de ricino hidrogenado en una relación de masa $\delta = \text{masa } b2 : \text{masa } (b1 + b2)$ en el rango de 0,3 a 0,8

(c) agua

10 (d) y eventualmente de sustancias cosméticas activas y/o auxiliares;

se calienta a temperaturas en el rango de 40° C a 90° C y a continuación se enfría a temperatura ambiente.

12. Utilización de las emulsiones O/W según la reivindicación 1 para la impregnación de textiles y papel para la cosmética, en particular, toallitas húmedas.

15 13. Utilización de las emulsiones O/W según la reivindicación 12, caracterizada porque las mismas se utilizan en cantidades de 0,2 a 10 de % en peso con la forma de una dilución acuosa

14. Toallitas húmedas para la cosmética impregnadas con una dilución acuosa de una emulsión O/W según la reivindicación 1.