



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 365 006**

(51) Int. Cl.:

A61K 8/81 (2006.01)

A61K 8/55 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **03004623 .9**

(96) Fecha de presentación : **03.03.2003**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1344517**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **17.09.2003**

(54) Título: **Concentrados para dispersión estables.**

(30) Prioridad: **14.03.2002 DE 102 11 140**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.09.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.09.2011

(73) Titular/es:
CLARIANT PRODUKTE (DEUTSCHLAND) GmbH
Brüningstrasse 50
65929 Frankfurt AM Main, DE

(72) Inventor/es: **Löffler, Matthias;**
Morschhäuser, Roman y
Da Rocha, Livio Caribé

(74) Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 365 006 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

Concentrados para dispersión estables

5 El presente invento se refiere a unos concentrados para dispersión, que contienen unos copolímeros constituidos sobre la base de ácido acrílico-dimetil-táurico o respectivamente de sus sales (AMPS) y unas amidas lineales y/o cíclicas de ácidos N-vinil-carboxílicos.

10 En los documentos de patentes europeas EP 1 116 733 y EP 1 028 129 se describen nuevas clases de polímeros constituidos sobre la base de ácido acrílico-dimetil-táurico o respectivamente de sus sales. Éstos cubren amplias propiedades técnicas de aplicaciones y se pueden emplear como agentes espesantes, conferidores de consistencia, agentes emulsionantes, agentes dispersantes, agentes de deslizamiento y lubricantes, acondicionadores y/o estabilizadores en agentes cosméticos, dermatológicos y farmacéuticos.

15 Los copolímeros sobre la base de AMPS, que se preparan de manera preferida mediante una polimerización por precipitación, correspondientemente al estado de la técnica, son unas sustancias pulverulentas con las desventajas técnicas de aplicaciones que resultan de esta manera. Junto a un peligro de explosión de polvo, el polvo puede entrañar peligros en el caso de su inhalación, y además la estabilidad en almacenamiento de los polvos es perjudicada por la higroscopia.

20 Al realizar la elaboración o respectivamente la utilización de los productos pulverulentos, el proceso de disolución (de manera preferida, los polímeros se incorporan en medios acuosos) es en la mayor parte de los casos muy gravoso en cuanto al tiempo. El proceso de disolución de los productos pulverulentos puede durar, dependiendo del tamaño de las tandas, una hora y más. Además, con frecuencia se observa una disolución o un hinchamiento incompleta/o de los productos pulverulentos, lo cual conduce a una disminución de la calidad y la estabilidad de la formulación final (formación de grumos y habones). Además, al realizar la elaboración o respectivamente la utilización de los productos

25 pulverulentos se necesitan en general unos dispositivos especiales de agitación y dispersamiento, con el fin de disolver, o respectivamente suspender, los polímeros.

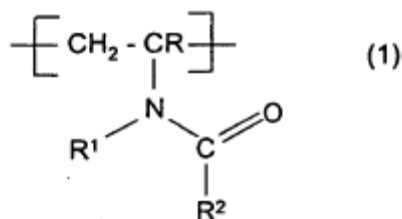
Un objetivo era el de encontrar unas formulaciones líquidas de los polímeros pulverulentos constituidos sobre la base de ácido acrílico-dimetil-táurico o respectivamente de sus sales, que se preparan de manera preferida mediante una polimerización por precipitación. En este caso se prefieren las dispersiones de los polímeros en una matriz

30 líquida, que contiene un aceite, un agente emulsionante, un agente dispersante y/o agua. En este caso se prefieren unas formas líquidas dispersas con una proporción lo más alta que sea posible del polímero, con una baja viscosidad y con una estabilidad simultáneamente alta de la dispersión. Las cantidades utilizadas del aceite y del agente emulsionante / dispersante son de manera preferida materias primas cosméticas y farmacéuticamente aceptables.

Sorprendentemente, se encontró que unos copolímeros de AMPS se adecuan sobresalientemente para la producción de concentrados para dispersión.

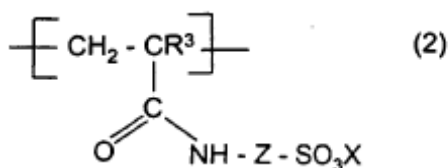
40 Son objeto del invento unos concentrados para dispersión aptos para verterse, que contienen

- l) de 20 a 80 % en peso, de manera preferida de 20 a 60 % en peso, de manera especialmente preferida de 30 a 40 % en peso de un copolímero, que se compone en lo esencial
- a) de 1 a 50 % en peso de la unidad estructural repetida de la fórmula (1)



45 pudiendo los R , R^1 y R^2 ser iguales o diferentes, y significando hidrógeno o un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado, en cada caso con 1 hasta 30, de manera preferida 1 hasta 20, en particular 1 hasta 12 átomos de C, o significando R^1 y R^2 en común un grupo alqueno de $\text{C}_2\text{-C}_9$,

50 b) de 49,99 a 98,99 % en peso de la unidad estructural repetida de la fórmula (2)



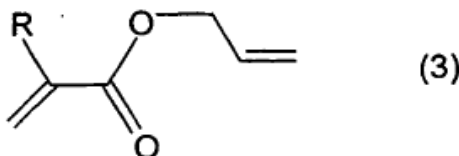
en la que R^3 significa hidrógeno, metilo o etilo, Z significa alqueno de $\text{C}_1\text{-C}_8$ y X significa un ion de amonio o

- de un metal alcalino o alcalino-térreo, así como
- c) de 0,01 a 8, de manera preferida de 0,01 a 5 % en peso, de unas estructuras reticulables, que han procedido de unos monómeros con por lo menos dos enlaces dobles olefínicos,
- II) de 20 a 80 % en peso, de manera preferida de 30 a 80 % en peso, de manera especialmente preferida de 40 a 60 % en peso de uno o varios agentes emulsionantes, que se escogen entre el conjunto que se compone de ésteres de ácidos grasos líquidos, que pueden estar tanto etoxilados como también no etoxilados, de ésteres de sorbitol, que se preparan por reacción de sorbitol con ésteres metílicos de ácidos grasos o con triglicéridos de ácidos grasos, pudiendo los ésteres de sorbitol estar también alcoxilados, de manera preferida etoxilados, y de mono-, di- o triésteres etoxilados y no etoxilados de ácido fosfórico, y de una fase oleosa y
- III) de 0 a 30 % en peso, de manera preferida de 0 a 10 % en peso, de manera especialmente preferida de 0 a 5 % en peso, de agua.

De manera preferida, los concentrados para dispersión conformes al invento contienen unos copolímeros, que se componen de 2 a 30, en particular de 3 a 15 % en peso, de unas unidades estructurales de la fórmula general (1), que se derivan preferiblemente de N-vinil-pirrolidona, de 69,5 a 97,5, en particular de 84,5 a 96,5 % en peso de unas unidades estructurales de la fórmula general (2), que se derivan preferiblemente de una sal de amonio del ácido 2-acrilamido-2-metil-propano-sulfónico y de 0,2 a 3, en particular de 0,5 a 2 % en peso de unas unidades reticulables, que han procedido de unos monómeros con por lo menos dos enlaces dobles olefínicos. Los copolímeros pueden contener también mezclas de diferentes unidades estructurales que se encuentran dentro de la fórmula (1), preferiblemente mezclas de monómeros con grupos carboxamido cíclicos y abiertos. La relación de mezcladura puede variar en tal caso dentro de límites arbitrarios.

Las estructuras reticulables, que han procedido de monómeros con por lo menos dos dobles enlaces olefínicos, se derivan preferiblemente de ésteres alílicos de ácido acrílico o metacrílico, di(propilenglicol)-dialil-éter, poliglicol-dialil-éteres, tri(etilenglicol)-divinil-éter, hidroquinona-dialil-éter, tetraaliloxietano u otros ésteres alílicos o vinílicos de alcoholes multifuncionales, diacrilato de tetra(etilenglicol), trialil-amina, trimetilolpropano-dialil-éter, metilen-bis-acrilamida o divinil-benceno.

De manera especialmente preferida, las estructuras reticulables se derivan de monómeros de la fórmula general (3)



en la que **R** significa hidrógeno, metilo o etilo.

La preparación de los copolímeros que constituyen el fundamento de los concentrados para dispersión conformes al invento, se efectúa, tal como se describe en los documentos de patentes europeas EP 1 116 733 y EP 1 028 129, mediante el recurso de que los monómeros correspondientes a las unidades estructurales repetidas de las fórmulas (1) y (2) se disuelven o dispersan en un disolvente prótico, a esta solución o dispersión se le añade(n) uno o varios agentes agentes reticulantes con por lo menos dos dobles enlaces olefínicos, y la polimerización se inicia de una manera de por sí conocida por adición de un compuesto que forma radicales.

En el caso de los acrilóil-dimetil-tauratos puede tratarse de las sales inorgánicas u orgánicas del ácido acrilóil-dimetil-táurico (ácido acrilamidopropil-2-metil-2-sulfónico). Preferiblemente, se utilizan las sales de Li^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{++} , Ca^{++} , Al^{+++} y/o NH_4^+ .

El grado de neutralización del ácido acrilóil-dimetil-táurico puede estar situado entre 0 y 100 %, se prefiere especialmente un grado de neutralización de por encima de 80 %.

Los concentrados para dispersión conformes al invento contienen, junto al copolímero, además uno o varios agentes emulsionantes y una fase oleosa en las proporciones indicadas.

Como agentes emulsionantes entran en consideración ésteres de ácidos grasos líquidos, que pueden estar tanto etoxilados (lauratos de PEG-10-poliglicerilo-2) como también no etoxilados (sesqui-isoestearatos de poliglicerilo-2), o ésteres de sorbitol, que se preparan por reacción de sorbitol con ésteres metílicos de ácidos grasos o triglicéridos de ácidos grasos. El radical de ácido graso en los ésteres metílicos de ácidos grasos y en los triglicéridos de ácidos grasos contiene por lo general de 8 a 22 átomos de C, y puede ser lineal o ramificado, saturado o insaturado.

Ejemplos de éste son ácido palmítico, ácido esteárico, ácido láurico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido isoestearico o ácido oleico. Como triglicéridos de ácidos grasos entran en consideración todos los aceites, las grasas y las ceras, animales o vegetales, naturales, por ejemplo aceite de oliva, aceite de colza, aceite de pepita de palma, aceite de girasol,

aceite de coco, aceite de linaza, aceite de ricino, aceite de soja, eventualmente también en una forma refinada o hidrogenada. Puesto que estas/os grasas, aceites y ceras naturales constituyen normalmente unas mezclas de ácidos grasos con diversa longitud de cadena, esto es válido también para los radicales de ácidos grasos en los ésteres de sorbitol que se emplean conforme al invento. Los ésteres de sorbitol, que se emplean conforme al invento, pueden estar también alcoxilados, preferiblemente etoxilados.

Además, se pueden emplear mono-, di- o tri-ésteres de ácido fosfórico etoxilados y no etoxilados.

Asimismo se adecuan unas mezclas de compuestos de varias de estas clases de sustancias.

Las dispersiones conformes al invento contienen, en mezcla con un agente emulsionante, uno o varios aceites, escogidos preferiblemente entre el conjunto de los aceites de hidrocarburos, aceites de ésteres, aceites vegetales y aceites de siliconas. Los aceites de hidrocarburos son, por ejemplo, los que tienen cadenas de carbonos C_7-C_{40} , lineales o ramificadas, saturadas o insaturadas, por ejemplo vaselinas, dodecano, isododecano, colesterol, lanolina, poli(isobutilenos) hidrogenados, docosanos, hexadecano, isohexadecano, parafinas e isoparafinas; Los aceites de origen vegetal son en particular triglicéridos líquidos tales como los aceites de girasol, maíz, soja, arroz, yoyoba, babasú, calabaza, pepita de uva, sésamo, nuez, albaricoque, macadamia, aguacate, almendra dulce, cardamina y ricino, aceite de oliva, aceite de cacahuete, aceite de colza y aceite de nuez de coco. Los aceites de origen animal son por ejemplo sebo de vacuno, perhidroescualeno y lanolina

Además entran en cuestión unos aceites sintéticos tales como aceite de purcelina, alcoholes grasos y ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados, preferiblemente alcoholes de Guerbet con 6 a 18, preferiblemente 8 a 10, átomos de carbono; ésteres de ácidos grasos de C_6-C_{13} lineales con alcoholes grasos de C_6-C_{20} lineales; ésteres de ácidos carboxílicos de C_6-C_{13} ramificados con alcoholes grasos de C_6-C_{20} lineales, ésteres de ácidos grasos de C_6-C_{18} lineales con alcoholes ramificados, en particular con 2-etil-hexanol; ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes plurivalentes (tales como p.ej. un diol dímero o un diol trímero) y/o alcoholes de Guerbet; ésteres con alcoholes de ácidos carboxílicos de C_1-C_{10} o ácidos dicarboxílicos de C_2-C_{30} , monoésteres de ácidos carboxílicos de C_1-C_{30} y poliésteres de azúcares, monoésteres de C_1-C_{30} y poliésteres de glicerol; ceras tales como cera de abejas, cera de parafina o microceras, eventualmente en combinación con ceras hidrófilas, tales como p.ej. el alcohol cetil-estearílico; aceites fluorados y perfluorados; monoglicéridos de ácidos carboxílicos de C_1-C_{30} , diglicéridos de ácidos carboxílicos de C_1-C_{30} , triglicéridos de ácidos carboxílicos de C_1-C_{30} , por ejemplo triglicéridos de los ácidos caprílico / cáprico, monoésteres con etilenglicol de ácidos carboxílicos de C_1-C_{30} , diésteres con etilenglicol de ácidos carboxílicos de C_1-C_{30} , monoésteres con propilenglicol de ácidos carboxílicos de C_1-C_{30} , diésteres con propilenglicol de ácidos carboxílicos de C_1-C_{30} , así como derivados propoxilados y etoxilados de las clases de compuestos que antes se han mencionado.

Las dispersiones conformes al invento pueden contener adicionalmente también de 0 a 30 % en peso, de manera preferida de 0 a 10 % en peso, de manera especialmente preferida de 0 a 5 % en peso, de agua.

La producción de los concentrados para dispersión conformes al invento se puede efectuar de diferentes modos, prefiriéndose una polimerización en emulsión inversa o una polimerización en mini-emulsión inversa, exactamente de igual manera que una mezclado física de un copolímero con un aceite y un agente emulsionante y eventualmente con agua. La mezclado física se efectúa de tal manera que la fase oleosa y el/los agente(s) emulsionante(s) se mezclan a 10°C hasta 60°C, de manera preferida a la temperatura ambiente, y que hasta aproximadamente 40 % en peso de los copolímeros de la fase de aceite / agente emulsionante se añade en un período de tiempo de 10 a 60 min, de manera preferida de aproximadamente 30 min, mediando agitación enérgica. En este caso se forma una pasta homogénea. Cuando sea necesario, se puede añadir a esto una pequeña cantidad de agua para realizar una mejor elaboración. A continuación, se añade la fase restante de aceite / agente emulsionante mediando agitación y se agita homogéneamente durante varias horas. Resulta una dispersión líquida, apta para verterse.

Los concentrados para dispersión conformes al invento se adecuan de manera sobresaliente como agentes espesantes, agentes conferidores de consistencia, agentes emulsionantes, agentes solubilizantes, agentes dispersantes, agentes de deslizamiento y lubricantes, agentes adhesivos, agentes acondicionantes y/o agentes estabilizadores - para la formulación de agentes cosméticos, farmacéuticos y dermatológicos, en particular de emulsiones del tipo de aceite en agua en forma de cremas, lociones, una leche limpiadora, geles de cremas, emulsiones para atomizar, p.ej. lociones corporales, lociones para después de una insolación (after-sun), agentes protectores contra el sol y formulaciones atomizables desodorantes.

La ventaja de estos concentrados para dispersión consiste en que aquí los copolímeros arriba definidos se presentan en una forma de presentación que hace posible una fácil producción de formulaciones farmacéuticas y cosméticas sobre la base de estos copolímeros. Los concentrados para dispersión conformes al invento son sorprendentemente aptos para verterse y estables en almacenamiento, a pesar de su alta proporción de un copolímero.

Los concentrados para dispersión conformes al invento se emplean en las formulaciones cosméticas y farmacéuticas en

unas proporciones ponderales tales que dan como resultado unas concentraciones de los polímeros de 0,01 a 10 % en peso, de manera preferida de 0,1 a 5 % en peso, de manera especialmente preferida de 0,5 a 3 % en peso, referidas a los agentes acabados.

- 5 Tales formulaciones pueden contener agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, iónicos híbridos y/o anfóteros, así como otras sustancias coadyuvantes y aditivas, polímeros catiónicos, agentes formadores de películas, agentes de sobreengrasado, estabilizadores, sustancias activas biógenas, glicerol, agentes de conservación, agentes nacarantes, colorantes y perfumes, disolventes, agentes de enturbiamiento, y además derivados proteínicos tales como gelatinas, hidrolizados de colágenos, polipéptidos sobre una base natural y sintética, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, alcoholes grasos, siliconas, agentes desodorantes, sustancias con un efecto queratolítico y queratoplástico, enzimas y sustancias de soporte y vehículo. Además, se pueden añadir a los agentes conformes al invento unos agentes eficaces como antimicrobianos.

- 15 Adicionalmente, tales formulaciones pueden contener disolventes orgánicos. En principio, entran en consideración como disolventes orgánicos todos los alcoholes uni- o plurivalentes. Preferiblemente se emplean alcoholes con 1 a 4 átomos de carbono, tales como etanol, propanol, isopropanol, n-butanol, i-butanol, t-butanol, glicerol y mezclas de los alcoholes mencionados. Otros alcoholes preferidos son unos poli(etilenglicoles) con una masa molecular relativa situada por debajo de 2.000. En particular, es apropiado un empleo de un poli(etilenglicol) con una masa molecular relativa comprendida entre 200 y 600 y en unas proporciones hasta de 45 % en peso y de un poli(etilenglicol) con una masa molecular relativa comprendida entre 400 y 600 en unas proporciones de 5 a 25 % en peso. Otros apropiados disolventes son, por ejemplo, triacetina (triacetato de glicerol) y 1-metoxi-2-propanol. Actúan como hidrótrofos unos agentes tensioactivos aniónicos de cadena corta, en particular aril-sulfonatos, por ejemplo un cumeno- o tolueno-sulfonato.

- 25 Los siguientes Ejemplos de concentrados para dispersión con polímeros de AMPS deben de explicar con mayor detalle el objeto del invento, sin limitarlo a ellos (en el caso de los datos porcentuales se trata de valores en % en peso).

Se produjeron diferentes concentrados para dispersión con diversas concentraciones de agentes emulsionantes y de aceites. En este caso se emplearon [®]Aristoflex AVC así como [®]Aristoflex AVC-1 (de Clariant).

- 30 La Tabla 1 muestra unos Ejemplos de concentrados para dispersión, que son capaces de fluir y estables en almacenamiento (se produce una sedimentación al almacenar a 25°C durante 3 semanas).

		A	B	C	D	E	F	G	H
1	Aristoflex AVC	36	36	36	30				
2	Aristoflex AVC-1					36	36	36	30
3	Hostacerin DGI		30	3	51		30	3	51
4	Hostaphat KL 340 D	18	18	2	13	18	18	2	13
5	Emulsogen SRO	30				30			
6	Un aceite mineral, de baja viscosidad	8		29,5	6	8		29,5	6
7	Palmitato de isopropilo	8		29,5		8		29,5	
8	Myritol 318		16				16		

- 35 La producción de estos concentrados para dispersión se efectuó según la siguiente prescripción:

1. Mezclar los componentes aceites y agentes emulsionantes 3-8 y disponer previamente un tercio de la mezcla.
2. Añadir en el transcurso de una media hora el polímero 1-2 mediando agitación a 400 rpm (revoluciones por minuto).
- 40 3. Agitar posteriormente durante una media hora, y luego añadir la mezcla restante de los componentes aceites y agentes emulsionantes.
4. Agitar posteriormente durante otras 5 horas.

Estructura de los productos comerciales utilizados

45

		Nombre INCI
1	Aristoflex AVC	Copolímero de acrilol-dimetil-taurato de amonio y VP
2	Aristoflex AVC-1	Copolímero de acrilol-dimetil-taurato de amonio y vinil-formamida
3	Hostacerin DGI	Sesqui-isoestearato de poliglicerilo-2
4	Hostaphat KL 340 D	Fosfato de trilaureth-4
5	Emulsogen SRO	Ésteres con sorbitol de aceite de colza
6		Un aceite mineral, de baja viscosidad
7		Palmitato de isopropilo
8	Myritol 318	Triglicéridos de ácido caprílico / cáprico

Ejemplos acerca de la utilización de los concentrados para dispersión conformes al invento en la producción de formulaciones cosméticas.

Ejemplo 1: Loción donante de humedad

5	A	Aceite de almendras	7,00 %
		Ciclometicona	5,00 %
	B	Concentrado para dispersión C	4,00 %
	C	Glicerol	7,00 %
		Agua	hasta 100 %
		Agente de conservación	c.s.
	D	Perfume	0,30 %

Producción

	I	Mezclar A y B
	II	Introducir la solución de C con agitación en I
10	III	Añadir D a II
	IV	Homogeneizar
	V	a un pH de 5,5

Ejemplo 2: Loción protectora contra el sol

15	A	Vaselina	5,00 %
		Aceite de parafina	10,00 %
		Concentrado para dispersión A	2,00 %
		Acetato de tocoferilo	1,00 %
		Metoxi-cinamato de octilo	2,00 %
		Parsol 1789	0,20 %
	B	Etanol	10,00 %
	C	Butilenglicol	5,00 %
		Agua	hasta 100 %

Producción

	I	A y C se calientan por separado a 75°C, después de ello se reúnen y se enfrían a 65°C mediando agitación, se homogeneizan y se enfrían adicionalmente a 35°C,
20	II	Introducir B con agitación en I, homogeneizar y enfriar a la temperatura ambiente

Ejemplo 3: Leche cutánea del tipo O/W (de aceite en agua)

Composición

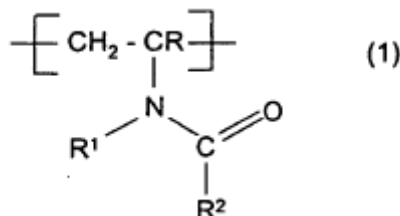
	A	Palmitato de isopropilo	4,00 %
		Aceite de almendras al 5,00 %	4,00 %
		Aceite de germen de trigo	1,00 %
		®Cetiol SN (de Henkel)	8,00 %
		Isononanoato de cetearilo	
	B	Concentrado para dispersión G	1,50 %
	C	Agua	hasta 100 %
25	D	Perfumes	0,30 %

Producción

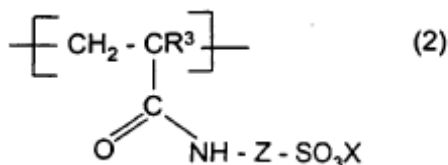
	I	Añadir B mediando agitación a A
	II	Añadir C y D mediando agitación a I
	III	Homogeneizar la emulsión

REIVINDICACIONES

1. Concentrados para dispersión aptos para verterse, que contienen:
 l) de 20 a 80 % en peso de un copolímero que se compone en lo esencial
 5 a) de 1 a 50 % en peso de la unidad estructural repetida de la fórmula (1)



10 pudiendo los R , R^1 y R^2 ser iguales o diferentes, y significando hidrógeno o un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado, en cada caso con 1 hasta 30, de manera preferida 1 hasta 20, en particular 1 hasta 12 átomos de C, o significando R^1 y R^2 en común un grupo alqueno de $\text{C}_2\text{-C}_9$,
 b) de 49,99 a 98,99 % en peso de la unidad estructural repetida de la fórmula (2)

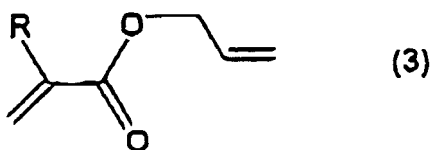


- 15 en la que R^3 significa hidrógeno, metilo o etilo, Z significa alqueno de $\text{C}_1\text{-C}_8$ y X significa un ion de amonio o de un metal alcalino o alcalino-térreo, así como
 c) de 0,01 a 8, de manera preferida de 0,01 a 5 % en peso, de unas estructuras reticulables, que han procedido de unos monómeros con por lo menos dos enlaces dobles olefínicos,
 II) de 20 a 80 % en peso de uno o varios agentes emulsionantes, que se escogen entre el conjunto que se
 20 compone de ésteres de ácidos grasos líquidos, que pueden tanto estar etoxilados como también no etoxilados, de ésteres de sorbitol, que se producen por reacción de sorbitol con ésteres metílicos de ácidos grasos o con triglicéridos de ácidos grasos, pudiendo los ésteres de sorbitol también estar alcoxilados, de manera preferida etoxilados, y de mono-, di- o triésteres etoxilados y no etoxilados de ácido fosfórico, y de una fase oleosa y
 25 III) de 0 a 30 % en peso de agua.

2. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el copolímero se compone en 2 a 30, en particular en 3 a 15 % en peso, de unidades estructurales de la fórmula general (1), que se derivan preferiblemente de N-vinil-pirrolidona, en 69,5 a 97,5, en particular en 84,5 a 96,5 % en peso, de unidades estructurales
 30 de la fórmula general (2), que se derivan preferiblemente de la sal de amonio del ácido 2-acrilamido-2-metil-propano-sulfónico, y en 0,2 a 3, en particular en 0,5 a 2 % en peso de estructuras reticulables, que han procedido de monómeros con por lo menos dos dobles enlaces olefínicos.

3. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el copolímero tiene unas
 35 estructuras reticulables, que han procedido de monómeros con por lo menos dos dobles enlaces olefínicos y que se derivan preferiblemente de éster alílico de ácido acrílico o ácido metacrílico, di(propilenglicol)-dialil-éter, poliglicol-dialil-éteres, tri(etilenglicol)-divinil-éter, hidroquinona-dialil-éter, tetraaliloxietano u otros éteres alílicos o vinílicos de alcoholes multifuncionales, diacrilato de tetra(etilenglicol), trialil-amina, trimetilolpropano-dialil-éter, metilen-bis-acrilamida o divinil-benceno.

4. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el copolímero tiene unas
 40 estructuras reticulables que se derivan de monómeros de la fórmula general (3)



45 en la que R significa hidrógeno, metilo o etilo.

5. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque contiene de 20 a 60 % en peso

del copolímero.

6. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque contiene de 30 a 40 % en peso del copolímero.

5 7. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque contiene de 30 a 80 % en peso de un agente emulsionante y una fase oleosa.

10 8. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque contiene de 40 a 60 % en peso de un agente emulsionante y una fase oleosa.

9. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque contiene de 0 a 10 % en peso de agua.

15 10. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque contiene de 0 a 5 % en peso de agua.

20 11. Concentrado para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la fase oleosa se escoge entre uno o varios aceites escogidos entre el conjunto que se compone de hidrocarburos, aceites de ésteres, aceites vegetales y aceites de siliconas.

12. Utilización de los concentrados para dispersión de acuerdo con la reivindicación 1 para la producción de formulaciones cosméticas, farmacéuticas y dermatológicas.