



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 289 609**

(51) Int. Cl.:

C08G 18/08 (2006.01)

C08G 18/28 (2006.01)

C08G 18/48 (2006.01)

C09D 7/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **05002741 .6**

(86) Fecha de presentación : **10.02.2005**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1566393**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **24.08.2005**

(54) Título: **Agente espesante a base de poliuretano.**

(30) Prioridad: **19.02.2004 DE 10 2004 008 015**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

(73) Titular/es: **Cognis IP Management GmbH**
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE

(72) Inventor/es: **Schieferstein, Ludwig y**
Pietsch, Oliver

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Agente espesante a base de poliuretano.

5 La invención se refiere a agentes espesantes basados en una preparación acuosa de poliuretanos con una estructura especial, no iónicos, dispersables o solubles en agua.

10 Los espesantes de asociación a base de poliuretano son polímeros no iónicos, lineales o ramificados, con segmentos hidrófilos y con segmentos hidrófobos. Éstos complementan o substituyen cada vez en mayor medida a los éteres de celulosa empleados tradicionalmente como espesantes en pinturas y barnices así como a los poliacrilatos solubles en álcali. Frente a éstos, los espesantes de poliuretano presentan las siguientes ventajas:

- menor viscosidad en el momento de la incorporación,
- 15 • menor tendencia a la formación de salpicaduras en el momento de la aplicación a brocha,
- mejor extendido de la pintura,
- 20 • mayor brillo debido a una menor floculación,
- menor sensibilidad al agua de los recubrimientos,
- menor predisposición frente al ataque microbiano,
- 25 • baja viscosidad propia en la forma confeccionada y una buena posibilidad de dosificación resultante de la anterior,
- elevado efecto espesante en las dispersiones a ser espesadas,
- 30 • una caída de la viscosidad tan pequeña como sea posible en las dispersiones espesadas bajo cizallamiento, comportamiento a la fluencia casi newtoniano.

35 Tales espesantes de poliuretano pertenecen al estado de la técnica. Éstos han sido descritos por ejemplo en la publicación US 4,079,028 y en la publicación US 4,155,892. Para la fabricación de los poliuretanos se hacen reaccionar entre sí, de acuerdo con estas memorias descriptivas de patente, los siguientes componentes (componentes de los polímeros):

- al menos un polietilenglicol soluble en agua,
- 40 • al menos un poliisocianato orgánico insoluble en agua,
- al menos un compuesto orgánico, monofuncional, hidrófobo, elegido entre los compuestos con un átomo de hidrógeno activo frente a los isocianatos y los monoisocianatos orgánicos y
- 45 • al menos un alcohol polifuncional o un éteralcohol polifuncional.

50 Como compuestos hidrófobos, que presentan un átomo de hidrógeno activo frente a los isocianatos, se han citado, entre otros, los alcoholes grasos tales como el metanol, el etanol, el octanol, el dodecanol, el tetradecanol, el hexadecanol y el ciclohexanol (véase la columna 9, líneas 46-50 de la publicación US 4,079,028).

La publicación EP-B-307,775 se refiere a poliuretanos modificados, dispersables en agua, que representan productos de reacción de

- 55 • un poliisocianato,
- un poliéterpoliol,
- un agente modificador con al menos 2 unidades de hidrógeno activas y, al menos, un grupo hidrófobo, sin que el agente modificador contenga grupos que puedan reaccionar con el poliisocianato o con el poliéterpoliol, y
- 60 • un agente enmascarador.

65 Como agentes enmascaradores sirven, entre otros, los alcoholes primarios tales como el octanol, el decanol, el dodecanol, el tetradecanol, el hexadecanol, el alcohol estearílico y el 2-etilhexanol (véase la página 8, líneas 51-52).

La publicación EP-B-612,329 se refiere a poliuretanos modificados, dispersables en agua, que son productos de reacción de

- un poliisocianato,
- poliéterpolioles,
- alcoholes monofuncionales y
- en caso deseado alcoholes polifuncionales,

conteniendo los alcoholes monofuncionales al menos otro grupo polar, no reactivo frente a los isocianatos y, concretamente, un grupo éster, amido y/o oxazolino.

La tarea de la invención consistía en proporcionar agentes espesantes a base de poliuretano, que presentasen frente a los agentes espesantes de poliuretano conocidos por el estado de la técnica, además una clara mejoría de las ventajas citadas al principio de los agentes espesantes a base de poliuretano. Especialmente debería conseguirse una mayor viscosidad del producto espesado con una viscosidad propia comparativamente baja del agente espesante en su forma confeccionada, a la misma cantidad. Además, debería conseguirse una aproximación adicional al comportamiento a la fluencia newtoniano. Además, los agentes espesantes deberían poderse fabricar, en caso dado, sin el empleo de disolventes orgánicos volátiles.

La tarea se resolvió, según la invención se resolvió, mediante agentes espesantes basados en una preparación acuosa de poliuretanos no iónicos, dispersables en agua o solubles en agua, que pueden prepararse mediante la reacción de

- (a) uno o varios isocianatos polifuncionales con
- (b) uno o varios poliéterpolioles,
- (c) uno o varios alcoholes monofuncionales y
- (d) en caso deseado uno o varios alcoholes polifuncionales, sin que los compuestos (d) puedan contener otros grupos funcionales aparte de los grupos OH,

conteniendo el componente (c) un alcohol primario, ramificador, de estructura especial, concretamente el 2-(n-butil)-1-octanol.

Se ha observado, sorprendentemente, que los poliuretanos, según la presente invención, que contienen incorporado por polimerización el componente (c) constituido por el 2-(n-butil)-1-octanol, se caracterizan con respecto a los poliuretanos según la publicación US 4,079,028 o bien según la publicación US 4,155,892, por un efecto espesante claramente mejor en preparaciones acuosas (véase a este respecto también la parte ejemplificativa de la presente solicitud).

Con relación a los componentes (a)

Como isocianatos polifuncionales (a) son adecuados todos los isocianatos polifuncionales aromáticos, alicíclicos y alifáticos. Preferentemente los isocianatos polifuncionales, adecuados, contienen en promedio entre 2 hasta 4 grupos NCO como máximo.

A modo de ejemplo pueden citarse como isocianatos adecuados el 1,5-naftilendiisocianato, el 4,4'-difenilmetanodiisocianato (MOI), el MDI hidrogenado (H_{12} MDI), el xililendiisocianato (XDI), el tetrametilxiloldiisocianato (TMXDI), el 4,4'-difenildimetilmetanodiisocianato, el di- y el tetraalquildifenilmetano-diisocianato, el 4,4'-dibencil-diisocianato, el 1,3-fenilendiisocianato, el 1,4-fenilendiisocianato, los isómeros del tolulendiisocianato (TDI), en caso dado en mezcla, el 1-metil-2,4-diisocianato-ciclohexano, el 1,6-diisocianato-2,2,4-trimetilhexano, el 1,6-diisocianato-2,4,4-trimetilhexano, el 1-isocianatometil-3-isocianato-1,5,5-trimetil-ciclohexano, los diisocianatos clorados y bromados, los diisocianatos fosforados, el 4,4'-diisocianatofenolperfluóretano, el tetrametoxibutano-1,4-diisocianato, el butano-1,4-diisocianato, el hexano-1,6-diisocianato (HDI), el dicitlohexilmetanodiisocianato, el ciclohexano-1,4-diisocianato, el etilen-diisocianato, el ftalato de bis-isocianatoetil, además los poliisocianatos con átomos de halógeno reactivos, tales como el 1-clorometilfenil-2,4-diisocianato, el 1-bromometilfenil-2,6-diisocianato, el 3,3-bis-clorometiléter-4,4'-difenildiisocianato. Los poliisocianatos azufrados se obtienen, por ejemplo, mediante reacción de 2 moles de hexametilendiisocianato con 1 mol del tiodiglicol o de sulfuro de dihidroxidihexilo. Otros diisocianatos importantes son el trimetilhexametilendiisocianato, el 1,4-diisocianatobutano, el 1,2-diisocianato-dodecano y los diisocianatos de los ácidos grasos dímeros. En parte tienen interés aquellos poliisocianatos enmascarados, que posibiliten la formación de poliuretanos autorreticulables, por ejemplo el tolulendiisocianato dímero, o los poliisocianatos parcialmente transformados, por ejemplo, con fenoles, con butanol terciario, con ftalimida, con caprolactama.

Según la invención, es preferente que los isocianatos (a) polifuncionales, empleados para la obtención de los poliuretanos contengan al menos preponderantemente isoforonadiisocianato (IPDI) y/o tetrametilxiloldiisocianato (TMX-

ES 2 289 609 T3

DI). Preferentemente el componente (a) se elegirá, de manera exclusiva, entre el grupo formado por la isoforonadiisocianato (IPDI) y el tetrametilxildiiisocianato (TMXDI).

Se obtienen resultados especialmente buenos con el TMXDI, en tanto en cuanto éstos puedan manipularse sencillamente durante la conducción de la reacción.

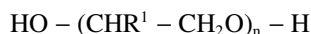
En una forma de realización se emplearán isocianatos con una funcionalidad de 2 (isocianatos difuncionales).

En otra forma de realización se emplearán -en parte o por completo- isocianatos con una funcionalidad mayor que 2, cuando se desee concretamente la obtención de poliuretanos con estructura ramificada.

Con relación a los componentes (b)

Como poliéterpolioles (b) son adecuados, por ejemplo, los productos de polimerización del óxido de etileno, del óxido de propileno y/o del óxido de butileno, sus productos de polimerización mixta o de polimerización por injerto así como los poliéteres obtenidos mediante condensación de alcoholes polivalentes o de mezclas de los mismos y los poliéteres obtenidos mediante alcoxilación de alcoholes polivalentes, de amidas, de poliamidas y de aminoalcoholes. Preferentemente estos poliéterpolioles tienen una fuerza hidrófila tal, que son solubles en agua.

Para la obtención de los poliuretanos según la invención son adecuados, preferentemente, aquellos poliéterpolioles que contengan al menos preponderantemente polialquilenglicoles, especialmente polietilenglicol y/o polipropilenglicol. Se obtienen resultados especialmente buenos cuando estos polialquilenglicoles presenten un contenido medio en unidades de alcoxi en el intervalo comprendido entre 20 y 500, especialmente en el intervalo comprendido entre 100 y 250. Cuando los dioles adecuados tengan la fórmula general



n podrá tomar valores entre 20 y 500 y R¹ podrá significar H o CH₃. En este caso, son preferentes los dioles con R¹ = H y n = 100 hasta 250, especialmente n = 120 hasta 180.

En una forma preferente de realización, la molécula del poliuretano está constituida en hasta un 90% en peso, inclusive, por las unidades diol, anteriormente indicadas.

Con relación a los componentes (c)

Los componentes (c) están constituidos por alcoholes monofuncionales. En el ámbito de la presente invención se entenderá por este concepto aquellos que presenten por molécula únicamente un grupo OH libre. Éste se encontrará, preferentemente, en el extremo de la cadena. Se hará referencia expresa a que los alcoholes monofuncionales pueden contener además grupos éter (es decir agrupamientos -O-). Sin embargo los alcoholes monofuncionales están preferentemente exentos de otros grupos funcionales.

Tal como ya se ha indicado, el componente (c) contiene obligatoriamente un alcohol primario, ramificado, de estructura especial, concretamente el 2-(n-butil)-1-octanol. La elección de este alcohol hidrófobo especial como componente obligatorio del componente (c) proporciona a los poliuretanos según la invención propiedades completamente excelentes y no previsibles en lo que se refiere al efecto espesante de las preparaciones acuosas.

En este caso puede ser deseable que el componente (c) contenga, además del 2-(n-butil)-1-octanol, también uno o varios alcoholes monofuncionales. En este caso la proporción del 2-(n-butil)-1-octanol supone -con relación al conjunto de los alcoholes monofuncionales del componente (c)- preferentemente más de un 50% en peso.

En otra forma de realización, el 2-(n-butil)-1-octanol es el único alcohol monofuncional del componente (c).

Con respecto a los componentes (d)

Para la obtención de los poliuretanos pueden emplearse alcoholes monofuncionales (d) como otros componentes. El componente (d) es por lo tanto opcional. En este caso son especialmente adecuados los alcoholes con una funcionalidad comprendida entre 2 y 4.

Debe indicarse expresamente que los componentes (d) están constituidos por alcoholes monofuncionales que no contengan otros grupos funcionales además del grupo OH. Especialmente debe indicarse que en este caso no se presenta un solapado, por ejemplo, con los poliéterpolioles, que ciertamente contienen también varios grupos OH, sin embargo contienen obligatoriamente además agrupamientos -O- (grupos éter).

En una forma de realización se emplean alcoholes con una funcionalidad de 2, es decir dioles, especialmente dioles con grupos OH terminales. Cuando quieran provocarse ramificaciones durante la constitución de la molécula del poliuretano, deberán emplearse sustancias de partida al menos trifuncionales. Tales poliuretanos ramificados deben ser considerados como una forma especial de realización de la invención, como base para los agentes espesantes según

la invención. Preferentemente los alcoholes polifuncionales (d) contienen entonces, al menos preponderantemente, alcoholes trifuncionales, tal como por ejemplo la glicerina. Como alcohol trifuncional es preferente, en el sentido de la invención, el trimetilolpropano (TMP). Sin embargo pueden conseguirse también ramificaciones en el momento de la constitución de la molécula del poliuretano mediante el empleo de isocianatos con una funcionalidad mayor que

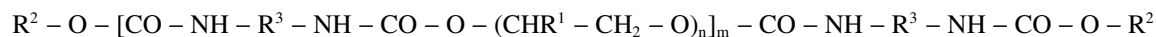
2. En este caso son preferentes los triisocianatos. Para la optimación de las propiedades de aplicación industrial de los agentes espesantes es conveniente limitar tales puntos de ramificación dentro de la molécula del poliuretano a una región determinada.

Con relación a los poliuretanos, a ser empleados, según la invención

La relación OH/NCO de los poliuretanos a ser empleados según la invención, que deben estar obligatoriamente contenidos en los componentes (a), (b) y (c), puede modificarse en principio dentro de un amplio margen, sin embargo es preferente una proporción estequiométrica o una proporción con un ligero exceso de grupos OH en el intervalo comprendido entre aproximadamente un 5 y un 10%. Preferentemente la proporción se encuentra en 1:1.

Además, debe indicarse que puede reemplazarse el componente b) OH-funcional, al menos en parte, también por otros aminocompuestos análogos.

En una forma de realización de la invención las moléculas de los poliuretanos son lineales, es decir que no presentan ramificaciones. Éstos tienen la fórmula general:



En este caso significan:

$R^1 =$ H o CH_3 , preferentemente H,

$R^2 =$ resto del alcohol monofuncional (c) reaccionado con el isocianato,

$R^3 =$ resto del diisocianato (a) reaccionado con grupos OH reactivos frente a los isocianatos,

$n =$ 20 hasta 500 y

$m =$ 1 hasta 10.

Preferentemente m toma valores comprendidos entre 1 y 5. Se alcanzan los mejores resultados cuando $m = 1$ o 2 .

En una de realización, los poliuretanos, a ser empleados según la invención, contienen los componentes (a), (b), (c) y (d).

En otra forma de realización, los poliuretanos, a ser empleados según la invención, contienen, de manera exclusiva, los componentes (a), (b) y (c).

En otra forma de realización los poliuretanos, a ser empleados según la invención, contienen, de manera exclusiva, los componentes (a), (b) y (c), cuando (c) esté constituido, de manera exclusiva por el 2-(n-butil)-1-octanol.

Otro objeto de la invención está constituido por los concentrados espesantes, que contienen

(A) agua,

(B) poliuretanos no iónicos, dispersables en agua o solubles en agua, que pueden obtenerse mediante la reacción de

(a) uno o varios isocianatos polifuncionales con

(b) uno o varios poliéterpolioles,

(c) uno o varios alcoholes monofuncionales y

(d) en caso deseado uno o varios alcoholes polifuncionales, sin que los compuestos (d) contengan otros grupos funcionales además de los grupos OH,

conteniendo el componente (c) un alcohol primario ramificador de estructura especial, concretamente el 2-(n-butil)-1-octanol, y

(C) en caso dado uno o varios disolventes orgánicos y/o tensioactivos no iónicos del tipo de los compuestos de adición de óxido de etileno y/o de óxido de propileno sobre alcoholes grasos con 8 hasta 18 átomos de carbono.

5 Con relación a las formas preferentes de realización en lo que se refiere a los compuestos (B) es válido lo que se ha indicado precedentemente.

Los disolventes (C) están constituidos por disolventes orgánicos volátiles. Ejemplos a este respecto son alcoholes de bajo peso molecular tales como el metanol, el etanol, el n-propanol, el i-propanol, el n-butanol, el i-butanol, el sec-butanol, el etanodiol, el propanodiol, el butanodiol, la glicerina, el trimetilolpropano.

Como tensioactivos no iónicos del tipo de los compuestos de adición de óxido de etileno y/o de óxido de propileno sobre alcoholes grasos con 8 hasta 18 átomos de carbono (C) son preferentes aquello con 2 hasta 4 moles de óxido de etileno por mol de alcohol graso, por ejemplo Dehydol 04 (producto comercial de la firma Cognis Deutschland GmbH % Co. KG).

Además, la invención se refiere al empleo de los agentes espesantes o bien de los concentrados espesantes según la invención para el espesado de sistemas acuosos, preferentemente dispersiones acuosas, elegidas entre el grupo constituido por los barnices acuosos para vehículos y para la industria, las tintas de impresión y los tintes para los artículos textiles, las pastas de impresión pigmentadas, las preparaciones cosméticas, farmacéuticas y farmacéutica-cosméticas, acuosas, las formulaciones para la protección de las plantas, las dispersiones de cargas y de pigmentos, las preparaciones para los agentes de lavado, los pegamentos, las ceras y los poliuretanos así como para la extracción del petróleo, especialmente para el espesado de las pinturas acuosas para el revoque y de aplicación a brocha en forma de dispersión.

Ejemplos

Obtención de los poliuretanos

Ejemplo 1

Se dispusieron en un matraz de cuatro cuellos, de 1 litro, 207,1 g (24 mmoles) de poliglicol E 8000 (polietilenglicol de la firma Dow Chemikal; índice de OH = 13). Se evacuó dos veces y se ventiló con nitrógeno. A continuación se aplicó vacío y la carga se calentó hasta 110°C. A esta temperatura se eliminó el agua durante un período de tiempo de dos horas a un vacío de 10 mbares como mínimo. A continuación se ventiló con nitrógeno y se mantuvo un barrido adicional de la atmósfera de gas protector mediante una ligera corriente de nitrógeno. Durante todo el tiempo siguiente para la reacción se agitó con un número de revoluciones del agitador de 120 revoluciones por minuto. A continuación se añadieron, sucesivamente, 8,9 g (48 mmoles) de 2-butil-1-octanol, 11,7 g (48 mmoles) de m-tetrametilxililendiisocianato (TMXDI, firma Cytec) y a continuación (como catalizador) 0,05 g de 1,8-diazabicyclo [5-4-0]undeceno-7 (firma Nitroil). La temperatura de la reacción se mantuvo durante la adición y durante el tiempo subsiguiente de la reacción, a 110°C.

Tan pronto como ya no pudo detectarse isocianato residual (esto ocurrió aproximadamente al cabo de dos horas), se añadieron, sin medidas adicionales de calefacción o de refrigeración, en primer lugar 139,1 g de Dehydol 04 deo (producto de adición de 4 moles de óxido de etileno sobre 1 mol de n-octanol; producto comercial de la firma Cognis) y se agitó hasta homogeneización. En este caso la temperatura descendió por debajo de 100°C.

A continuación se añadieron, bajo agitación, 347,8 g de agua desionizada y se agitó hasta que se alcanzó la homogeneización.

Se aislaron del recipiente de la reacción aproximadamente 700 g de una solución polímera viscosa, clara, ligeramente amarillenta.

El residuo seco (para esta determinación se secaron aproximadamente 1-2 g de la solución polímera, preparada como se ha descrito, en una cápsula de aluminio de 10 cm a 105°C durante 1,5 horas en el armario para el secado con ventilación de aire) fue del 48,0% en peso y la viscosidad Brookfield fue de 3,3 Pas (viscosímetro Brookfield RVT con el husillo 6 a 20 revoluciones y 22°C).

Ensayo comparativo 1

Se procedió de manera análoga a la del ejemplo 1, empleándose sin embargo, en lugar de los 8,9 g (48 mmoles) del 2-butil-1-octanol, empleado en el ejemplo 1, 6,2 g (48 mmoles) de n-octanol. La viscosidad de la solución polímera obtenida fue de 2,5 Pas.

ES 2 289 609 T3

Ensayo comparativo 2

Se procedió de manera análoga a la del ejemplo 1, empleándose sin embargo, en lugar de los 8,9 g (48 mmoles) del 2-butil-1-octanol, empleado en el ejemplo 1, 7,6 g (48 mmoles) de n-decanol. La viscosidad de la solución polímera obtenida fue de 2,0 Pas.

Ensayo comparativo 3

Se procedió de manera análoga a la del ejemplo 1, empleándose sin embargo, en lugar de los 8,9 g (48 mmoles) del 2-butil-1-octanol, empleado en el ejemplo 1, 8,9 g (48 mmoles) de n-dodecanol. La viscosidad de la solución polímera obtenida fue de 10 Pas.

Ensayo comparativo 4

Se procedió de manera análoga a la del ejemplo 1, empleándose sin embargo, en lugar de los 8,9 g (48 mmoles) del 2-butil-1-octanol, empleado en el ejemplo 1, 9,6 g (48 mmoles) del alcohol i-tridecílico. La viscosidad de la solución polímera obtenida fue de 1,5 Pas.

Determinación del espesamiento de la dispersión

Ejemplo 1a

Ensayos de espesamiento con la solución polímera según el ejemplo 1

Se homogeneizaron 1,43 g de la solución polímera, obtenida según el ejemplo 1 (estos 1,43 g de la solución polímera contienen aproximadamente 0,40 g de poliuretano, 0,29 g de Dehydol 04 y 0,74 g de agua) con 0,41 g de una mezcla formada por 31,4% en peso de propanodiol y 68,6% en peso de agua.

A continuación se añadieron 20 g de la dispersión acuosa de poliacrilato Neocryl XK 90 (contenido en materia sólida 45%; firma Neo Resins) y esta mezcla se agitó homogéneamente durante aproximadamente dos minutos con una espátula de madera. Al cabo de un tiempo de reposo de 20 horas como mínimo se agitó de nuevo cuidadosamente con una espátula de madera.

A continuación se midió la viscosidad con un viscosímetro Brookfield de cono-plato de Haake RC20-CPS-P con el cono C50-1. Esta viscosidad fue de 680 mPas a una velocidad de cizallamiento de 300 s^{-1} y fue de 145 mPas con una velocidad de cizallamiento de 4.800 s^{-1} .

Se midió la viscosidad con la misma muestra, en un viscosímetro de Epprecht de cono-plato con el cono de medición C, efectuándose la medida de la viscosidad ICI a 10.000 s^{-1} . Esta viscosidad fue de 140 mPas.

Del mismo modo se determinó en el viscosímetro Brookfield de cono-plato Haake RC20-CPS-P con el cono C50-1 el efecto espesante del poliuretano en la dispersión acuosa del copolímero de acetato de vinilo-etileno Mowilith LDM 1871 (contenido en materia sólida 53%; firma Clariant).

Ésta fue de 0,68 Pas con una velocidad de cizallamiento de 300 s^{-1} y de 0,145 Pas con una velocidad de cizallamiento de 4.800 s^{-1} .

Ensayos comparativos 1a hasta 4a

Ensayos de espesamiento con las soluciones polímeras según los ensayos comparativos 1 a 4

Se repitió la obtención de las dispersiones y las mediciones de las viscosidades correspondientes como se ha descrito en el ejemplo 1a. Sin embargo se empleó para la preparación de las dispersiones, en lugar de la solución polímera, obtenida según el ejemplo 1, la solución polímera obtenida según el ensayo comparativo 1.

De manera totalmente análoga se procedió con las soluciones polímeras según los ensayos comparativos 2 hasta 4.

Los resultados pueden verse en la tabla 1. Para facilitar la comprensión se han indicado en la tabla 1 también los datos de viscosidad según el ejemplo 1a.

TABLA 1

Viscosidades de la dispersión

(Ejemplo 1a y ensayos comparativos 1a hasta 4a)					
	Viscosidad de la dispersión [mPas]				
	Dispersión 1 (vi)			Dispersión 2 (vii)	
	Brookfield CPS-P	RC20- CPS-P	Epprecht-ICI- Visc.m.	Brookfield CPS-P	RC20- CPS-P
Poliuretano según	300 s ⁻¹	4800 s ⁻¹	10 000 s ⁻¹	300s ⁻¹ 1	4800s ⁻¹
el ejemplo 1 (i)	680	145	140	253	98
el ensayo comparativo 1 (ii)	140	75	130	141	68
el ensayo comparativo 2 (iii)	330	110	130	229	86
el ensayo comparativo 3 (iv)	670	110	130	214	80
el ensayo comparativo 4 (v)	260	95	130	167	75
i) el polímero de poliuretano según el ejemplo contiene como componente (c) el 2- butil-1-octanol ii) el polímero de poliuretano según el ensayo comparativo 1 contiene como componente (c) el n-octanol iii) el polímero de poliuretano según el ensayo comparativo 2 contiene como componente (c) el n-decanol v) el polímero de poliuretano según el ensayo comparativo 3 contiene como componente (c) el alcohol i-tridecílico v) el polímero de poliuretano según el ensayo comparativo 4 contiene como componente (c) el alcohol i-tridecílico vi) dispersión basada sobre Neocryl XK 90 y por lo tanto es una dispersión de poliacrilato vii) la dispersión 2 está basada en Mowilith LDM 1871 y es por lo tanto una dispersión de copolímero de acetato de vinilo-etileno					

REIVINDICACIONES

1. Agente espesante, basado en una preparación acuosa de poliuretanos no iónicos, dispersables en agua o solubles en agua, que puede prepararse mediante la reacción de

(a) uno o varios isocianatos polifuncionales con

(b) uno o varios poliéterpolioles,

(c) uno o varios alcoholes monofuncionales y

(d) en caso deseado uno o varios alcoholes polifuncionales, sin que los compuestos (d) contengan otros grupos funcionales más que los grupos OH,

caracterizado porque el componente (c) contiene el 2-(n-butil)-1-octanol.

2. Agente espesante, basado en una preparación acuosa de poliuretanos no iónicos, dispersables en agua o solubles en agua, que puede obtenerse mediante la reacción de

(a) uno o varios isocianatos polifuncionales con

(b) uno o varios poliéterpolioles y

(c) uno o varios alcoholes monofuncionales

caracterizado porque el componente (c) contiene el 2-(n-butil)-1-octanol.

3. Agente espesante según la reivindicación 1 o 2, en el que el componente (b) se elige entre el grupo formado por los polietilenglicoles y por los polipropilenglicoles.

4. Agente espesante, basado en una preparación acuosa de poliuretanos no iónicos, dispersables en agua o solubles en agua, que pueden prepararse mediante la reacción de

(a) uno o varios isocianatos polifuncionales con

(b) uno o varios poliéterpolioles y

(c) el 2-(n-butil)-1-octanol.

5. Agente espesante según la reivindicación 4, en el que el componente (b) se elige entre el grupo formado por los polietilenglicoles y por los polipropilenglicoles.

6. Agente espesante según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el componente (a) se elige entre el grupo formado por el isoforonadiisocianato (IPDI) y por el tetrametilxiloldiisocianato (TMXDI).

7. Concentrado espesante que contiene

(A) agua,

(B) poliuretanos no iónicos, dispersables en agua o solubles en agua, que pueden prepararse mediante la reacción de

(a) uno o varios isocianatos polifuncionales con

(b) uno o varios poliéterpolioles,

(c) uno o varios alcoholes monofuncionales y

(d) en caso deseado, uno o varios alcoholes polifuncionales, sin que los compuestos (d) contengan otros grupos funcionales además de los grupos OH,

conteniendo el componente (c) el 2-(n-butil)-1-octanol, y

(C) en caso dado uno o varios disolventes orgánicos y/o tensioactivos no iónicos del tipo de los compuestos de adición de óxido de etileno y/o de óxido de propileno sobre alcoholes grasos con 8 hasta 18 átomos de carbono.

ES 2 289 609 T3

8. Empleo del agente espesante según las reivindicaciones 1 a 6 para el espesamiento de pinturas en dispersión.

9. Empleo de los concentrados espesantes según la reivindicación 8 para el espesamiento de dispersiones acuosas.

5 10. Empleo según la reivindicación 9, en el que las dispersiones acuosas están constituidas por preparaciones cosméticas.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65