

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 155**

51 Int. Cl.:

C11D 3/22 (2006.01)

C11D 3/37 (2006.01)

C11D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.07.2010 PCT/EP2010/059585**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.01.2011 WO11006792**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2010 E 10728245 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2454356**

54 Título: **Agente de lavado o de limpieza líquido con polímero de inhibición de agrisamiento**

30 Prioridad:

17.07.2009 DE 102009027812

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

10.07.2017

73 Titular/es:

**HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**SCHIEDEL, MARC-STEFFEN;
PEGELOW, ULRICH;
SCHMIEDEL, PETER;
LANGEN, EVELYN;
SCHÜMMANN, SABINE;
HUTMACHER, MARTINA;
VÖLKEL, HEINZ-JÜRGEN;
SUNDER, MATTHIAS;
GLÜSEN, BIRGIT;
BESSLER, CORNELIUS;
O'CONNELL, TIMOTHY;
GOMOLKA, STEPHAN y
WIKKER, EVA-MARIA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 623 155 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

Agente de lavado o de limpieza líquido con polímero de inhibición de agrisamiento

5 La invención se refiere a un agente de lavado o de limpieza líquido, que contiene tensioactivo/s, agua y un polímero de inhibición de agrisamiento, así como su uso de acuerdo con las reivindicaciones 1-6.

10 Para aumentar el rendimiento de lavado o de limpieza de agentes de lavado o de limpieza, estos contienen a menudo uno o varios aditivos. Para impedir, por ejemplo, una redeposición de suciedad previamente separada en una distribución más fina (*redeposition*), los agentes de lavado contienen los denominados agentes de inhibición de agrisamiento, tal como por ejemplo carboximetilcelulosa.

15 Así, el documento EP 054325 A1 describe un agente de lavado con carboximetilcelulosa como agente de inhibición de agrisamiento.

El documento EP 0 133 566 A2 describe agentes de lavado con poco fosfato y libres de fosfato que contienen como aditivo de inhibición de agrisamiento metilcelulosa, carboximetilcelulosa y copolímeros del ácido (met)acrílico y ácido maleico.

20 Los documentos US 5.500.153 y US 2004/0102346 A1 describen agentes de lavado que contienen como agentes de dispersión poliméricos o agentes antirredeposición policarboxilatos poliméricos, tales como por ejemplo polímeros del ácido acrílico.

25 Debido a la baja solubilidad de carboximetilcelulosa en agentes de lavado o de limpieza líquidos no existe hasta la fecha en el mercado ningún agente de lavado o de limpieza líquido que contenga carboximetilcelulosa como agente de inhibición de agrisamiento. Un problema adicional es que las dispersiones estables de la carboximetilcelulosa en la matriz de un agente de lavado o de limpieza son muy difícil de obtener y que durante el almacenamiento de un agente de lavado o de limpieza que contiene carboximetilcelulosa se producen precipitaciones y separaciones de fase. Adicionalmente, durante la adición de carboximetilcelulosa a agentes de lavado o de limpieza líquidos se origina un aumento de la viscosidad indeseadamente fuerte.

30 Todo esto conduce al hecho de que al usar agentes de lavado en polvo, en los que puede incorporarse la carboximetilcelulosa, se origina un agrisamiento claramente menor de la ropa que al usar agentes de lavado líquidos.

35 Por tanto, el objetivo de la invención es proporcionar un agente de lavado o de limpieza líquido estable con un agente de inhibición de agrisamiento.

40 Este objetivo se soluciona mediante el uso de sales de metales alcalinos de los homopolímeros de ácido acrílico con un peso molecular promedio Mw de 1.000 a 8.000 como polímero aniónico en un agente de lavado o de limpieza líquido que contiene tensioactivo, que comprende agua, por debajo del 60 % en peso de tensioactivo y un polisacárido de inhibición de agrisamiento, para aumentar el efecto de inhibición de agrisamiento del agente de lavado o de limpieza durante el lavado y/o la limpieza de estructuras planas textiles.

45 Los polímeros de ácido acrílico aniónicos puede disolverse muy bien en agua y pueden dispersarse de manera estable en la matriz de un agente de lavado líquido o de limpieza líquido sin que se produzcan precipitaciones, separaciones de fase y/o fuertes aumentos de la viscosidad.

50 Es ventajoso que el polisacárido de inhibición de agrisamiento esté seleccionado del grupo, que comprende carboximetilcelulosa (CMC), sales del ácido etersulfónico de almidón, sales del ácido etersulfónico de celulosa, sales ácidas de ésteres del ácido sulfúrico de celulosa, sales ácidas de ésteres del ácido sulfúrico de almidón, metilcelulosa, etilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa metilhidroxietilcelulosa, metilcarboximetilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa y mezclas de las mismas. Es especialmente preferente el polisacárido de inhibición de agrisamiento carboximetilcelulosa, en particular carboximetilcelulosa de sodio.

55 Estos polisacáridos preferentes de inhibición de agrisamiento conducen en combinación con el polímero aniónico a los agentes de lavado o de limpieza con un efecto de antiagrisado especialmente bueno.

60 Además, la invención se refiere al uso de un polímero aniónico, como se define anteriormente, en un agente de lavado o de limpieza líquido, que comprende agua, y tensioactivo y un polisacárido de inhibición de agrisamiento, para aumentar el efecto de inhibición de agrisamiento del agente de lavado o de limpieza durante el lavado y/o la limpieza de estructuras planas textiles a de 10 a 30 °C.

En un aspecto adicional, la invención se refiere a un agente de lavado o de limpieza líquido, que contiene

- agua,
- del 0,1 al 60 % en peso de tensioactivo,
- del 0,1 al 5 % en peso de un polisacárido de inhibición de agrisamiento,
- del 0,05 al 1 % en peso de goma xantana,
- del 1 al 20 % en peso de sulfato de sodio y
- del 0,15 al 20 % en peso de un homopolímero de ácido acrílico con un peso molecular medio Mw de 1.200 o 4.500.

Mediante la adición de homopolímeros de ácido acrílico con un peso molecular medio Mw de 1.200 o 4.500 se obtienen agentes de lavado o de limpieza líquidos que presentan una inhibición de agrisamiento extraordinariamente alta. Mediante la combinación de goma xantana y sulfato de sodio presenta la matriz de los agentes de lavado y de limpieza líquidos una microfase rica en tensioactivo y una fase continua pobre en tensioactivo, estando dispersada la fase rica en tensioactivo en la fase pobre en tensioactivo continua. Esta estructura especial posibilita dispersar con almacenamiento estable polisacáridos de inhibición de agrisamiento, en particular carboximetilcelulosa de sodio. El efecto de inhibición de agrisamiento de los polisacáridos se refuerza de manera sinérgica adicionalmente mediante la presencia de un homopolímero de ácido acrílico con un peso molecular medio de 1.200 o 4.500.

A continuación debe describirse en más detalle la invención entre otros por medio de ejemplos.

Aunque en el marco de esta invención se habla, con respecto a los polímeros aniónicos y sus monómeros, de los ácidos, se usan los polímeros mencionados en forma neutralizada al menos parcialmente y en concreto en forma de sus sales de metales alcalinos, preferentemente sales de sodio.

El polímero aniónico se usa en una cantidad del 0,15 al 20 % en peso, referido a la totalidad del agente de lavado o de limpieza. De manera en particular preferente, la cantidad de polímero aniónico asciende a del 0,5 al 6 % en peso, referido a la totalidad del agente de lavado o de limpieza.

El agente de lavado o de limpieza contiene, además del polímero aniónico, tensioactivo/s, pudiendo usarse tensioactivos aniónicos, no iónicos, zwitteriónicos y/o anfóteros. Desde el punto de vista de la técnica de aplicación son preferentes mezclas de tensioactivos aniónicos y no iónicos. El contenido total de tensioactivo del agente de lavado o de limpieza líquido se sitúa por debajo del 60 % en peso y de manera especialmente preferente por debajo del 45 % en peso, referido a la totalidad del agente de lavado o de limpieza líquido.

Los tensioactivos no iónicos adecuados comprenden alcoholes grasos alcoxilados, alquilésteres de ácido graso alcoxilados, amidas de ácido graso, amidas de ácido graso alcoxiladas, amidas de polihidroxilácido graso, alquilfenolpoliglicoléter, óxidos de amina, alquilpoliglucósidos y mezclas de los mismos.

Como tensioactivos no iónicos se usan preferentemente alcoholes alcoxilados, de manera ventajosa etoxilados, en particular alcoholes primarios con preferentemente de 8 a 18 átomos de C y de promedio de 1 a 12 moles de óxido de etileno (OE) por mol de alcohol, en los que el resto alcohol puede estar ramificado con metilo de manera lineal o preferentemente en segunda posición o puede contener restos lineales y ramificados con metilo en la mezcla, de la manera en la que están presentes habitualmente en restos de oxoalcohol. En particular se prefieren, no obstante, etoxilados de alcohol con restos lineales de alcoholes de origen nativo con de 12 a 18 átomos de C, por ejemplo de alcohol de coco, palma, de sebo o de oleilo, y de promedio de 2 a 8 OE por mol de alcohol. A los alcoholes etoxilados preferentes pertenecen, por ejemplo, C₁₂₋₁₄-alcoholes con 3 OE, 4 OE o 7 OE, C₉₋₁₁-alcohol con 7 OE, C₁₃₋₁₅-alcoholes con 3 OE, 5 OE, 7 OE o 8 OE, C₁₂₋₁₈-alcoholes con 3 OE, 5 OE o 7 OE y mezclas de los mismos, tales como mezclas de C₁₂₋₁₄-alcohol con 3 OE y C₁₂₋₁₈-alcohol con 7 OE. Los grados de etoxilación indicados representan valores promedio estadísticos, que pueden ser para un producto especial un número entero o una fracción. Los etoxilados de alcohol preferentes presentan una distribución de homólogos estrechada (*narrow range ethoxylates*, NRE). Adicionalmente a estos tensioactivos no iónicos pueden usarse también alcoholes grasos con más de 12 OE. Son ejemplos de ello el alcohol de sebo con 14 OE, 25 OE, 30 OE o 40 OE. De acuerdo con la invención pueden usarse también tensioactivos no iónicos, que contienen grupos OE- y PO juntos en una molécula. Son adecuadas, además, también una mezcla de un alcohol graso etoxilado ramificado (de manera más intensa) y un alcohol graso etoxilado ramificado, tal como por ejemplo una mezcla de un C₁₆₋₁₈-alcohol graso con 7 OE y 2-propilheptanol con 7 OE. De manera particularmente preferente, el agente de lavado, de limpieza, de postratamiento o de adyuvante de lavado contiene un C₁₂₋₁₈-alcohol graso con 7 OE o un C₁₃₋₁₅-oxoalcohol con 7 OE como tensioactivo no iónico.

El contenido de tensioactivos no iónicos asciende en el agente de lavado o de limpieza preferentemente a del 3 al 40 % en peso, preferentemente del 5 al 30 % en peso y en particular del 7 al 20 % en peso, en cada caso referido a la totalidad del agente de lavado o de limpieza.

Además de los tensioactivos no iónicos, el agente de lavado o de limpieza puede contener también tensioactivos aniónicos. Como tensioactivo aniónico se usan preferentemente sulfonatos, sulfatos, jabones, fosfatos de alquilo, tensioactivos de silicona aniónicos y mezclas de los mismos.

5 Como tensioactivos del tipo sulfonato se consideran, a este respecto, preferentemente sulfonatos de C₉₋₁₃-alquilbenceno, sulfonatos de olefina, es decir, mezclas de sulfonatos de alqueno y de hidroxialcano así como disulfonatos, como se obtiene, por ejemplo, a partir de C₁₂₋₁₈-monoolefinas con un doble enlace terminal o interno mediante sulfonación con trióxido de azufre gaseoso y posterior hidrólisis alcalina o ácida de los productos de sulfonación. Son adecuados también los de C₁₂₋₁₈-alcanosulfonatos y los ésteres de los ácidos α-sulfograsos (sulfonatos de ésteres), por ejemplo los metilésteres α-sulfonados de los ácidos hidrogenados de coco, de almendra de palmiste o de sebo.

15 Como sulfatos de alqu(en)ilo se prefieren las sales alcalinas y en particular las sales de sodio de los ésteres de ácido sulfúrico de los alcoholes grasos C_{12-C18}, por ejemplo de alcohol graso de coco, alcohol de sebo, alcohol de laurilo, miristilo, cetilo o estearilo o de los C_{10-C20}-oxoalcoholes y aquellos semiésteres de alcoholes secundarios de estas longitudes de cadena. Son de interés desde el punto de vista de la técnica de lavado los C_{12-C16}-alquilsulfatos y C_{12-C15}-alquilsulfatos así como los C_{14-C15}-alquilsulfatos. También los 2,3-alquilsulfatos son tensioactivos aniónicos adecuados.

20 Son adecuados también los monoésteres de ácido sulfúrico de los C₇₋₂₁-alcoholes lineales o ramificados etoxilados con de 1 a 6 moles de óxido de etileno, tales como C₉₋₁₁-alcoholes con ramificación de metilo con óxido de 3,5 mol de óxido de etileno (OE) de promedio o alcoholes grasos C₁₂ con de 1 a 4 OE.

25 Son también tensioactivos aniónicos preferentes jabones. Son adecuados jabones de ácidos grasos insaturados saturados e insaturados, tales como las sales del ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido erúrico (hidrogenado) y behénico así como mezclas de jabón derivadas en particular a partir de ácidos grasos naturales, tales como por ejemplo de coco, de almendra de palmiste, de aceite de oliva o de sebo.

30 Los tensioactivos aniónicos incluidos los jabones pueden estar presentes en forma de sus sales de sodio, potasio o magnesio o amonio. Preferentemente los tensioactivos aniónicos están presentes en forma de sus sales de sodio. Otros contraiones preferentes para los tensioactivos aniónicos son también las formas protonadas de colina, trietilamina o metiletilamina.

35 El contenido de un agente de lavado o de limpieza de tensioactivos aniónicos puede ascender a del 1 al 40 % en peso, preferentemente del 5 al 30 % en peso y de manera muy especialmente preferente del 10 al 25 % en peso, en cada caso referido a la totalidad del agente de lavado o de limpieza.

40 El polímero aniónico se usa en un agente de lavado o de limpieza líquido, que contiene un polisacárido de inhibición de agrisamiento dispersado de manera estable, para aumentar el efecto de inhibición de agrisamiento del agente de lavado o de limpieza.

45 Como polisacárido de inhibición de agrisamiento contiene el agente de lavado o de limpieza líquido preferentemente carboximetilcelulosa (CMC), una sal del ácido etersulfónico de almidón, una sal del ácido etersulfónico de celulosa, una sal de éster del ácido sulfúrico de celulosa, una sal de éster del ácido sulfúrico de almidón, metilcelulosa, etilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa metilhidroxietilcelulosa, metilcarboximetilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa o una mezcla de estos polisacáridos de inhibición de agrisamiento. De manera especialmente preferente, el polisacárido de inhibición de agrisamiento es carboximetilcelulosa, en particular carboximetilcelulosa de sodio.

50 La cantidad de polisacárido de inhibición de agrisamiento asciende a del 0,1 al 5 % en peso, referido a la cantidad total del agente de lavado o de limpieza. Preferentemente la cantidad de polisacárido de inhibición de agrisamiento asciende a entre el 0,2 y el 4 % en peso y de manera muy especialmente preferente a entre el 0,5 y el 3 % en peso, en cada caso referido a la cantidad total del agente de lavado o de limpieza.

55 Los polímeros aniónicos se usan en agentes de lavado o de limpieza líquidos, conteniendo estos agua como disolvente principal. Además, pueden añadirse al agente de lavado o de limpieza disolventes no acuosos. Los disolventes no acuosos adecuados comprenden alcoholes mono- o polihidroxílicos, alcanolaminas o glicoléteres, siempre y cuando puedan mezclarse con agua en el intervalo de concentración indicado. Preferentemente se seleccionan los disolventes de etanol, n-propanol, i-propanol, butanoleno, glicol, propanodiol, butanodiol, glicerina, diglicol, propildiglicol, butildiglicol, hexilenglicol, etilenglicolmetiléter, etilenglicoletiléter, etilenglicolpropiléter, etilenglicolmono-n-butiléter, dietilenglicolmetiléter, dietilenglicoletiléter, así como mezclas de estos disolventes. Los disolventes no acuosos pueden usarse en el agente de lavado o de limpieza en cantidades de entre el 0,5 y el 15 % en peso; no obstante, preferentemente por debajo del 12 % en peso.

65

Adicionalmente al polímero aniónico, al/a los tensioactivo/s y al polisacárido de inhibición de agrisamiento, el agente de lavado o de limpieza puede contener otros ingredientes que mejoran adicionalmente las propiedades de uso técnico y/o estéticas del agente de lavado o de limpieza. En el marco de la presente invención contiene el agente de lavado o de limpieza preferentemente de manera adicional una o varias sustancias del grupo de los ayudantes, agentes de blanqueo, catalizadores de blanqueo, activadores de blanqueo, enzimas, electrolitos, disolventes no acuosos, agentes reguladores de pH, perfumes, vehículos de perfume, agentes fluorescentes, colorantes, hidrótopos, inhibidores de espuma, aceites de silicona, agentes antirredeposición, otros inhibidores de agrisamiento, agentes preventores de encogimiento, agentes de protección contra arrugas, inhibidores de transmisión de color, agentes antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, conservantes, inhibidores de corrosión, agentes antiestáticos, agentes amargos, adyuvantes de planchado, agentes repelentes y de impregnación, agentes de hinchamiento y antideslizantes, componentes de reblandecimiento así como absorbentes de UV.

En la siguiente tabla 1 se muestran las composiciones de un agente de lavado o de limpieza E1 así como dos formulaciones de comparación V1 y V2 (todas las cantidades se indican en % en peso de sustancia activa, referido a la composición).

Tabla 1: Composiciones de los agentes de lavado o de limpieza E1, V1 y V2

	E1	V1	V2
ácido C ₁₀ -C ₁₃ -alquilbencenosulfónico lineal, sal de Na	21,4	21,4	21,4
C ₁₂₋₁₈ -alcohol graso con 7 OE	10	10	10
goma xantana	0,1	0,1	0,1
ácido poliacrílico (MW = ~ 1.200)	--	4	--
ácido poliacrílico (MW = ~ 4.500)	4	--	--
ácido cítrico, sal de Na	2,5	2,5	2,5
ácido fosfórico, sal de Na	0,8	0,8	0,8
ácido bórico, sal de Na	1,06	1,06	1,06
carboximetilcelulosa, sal de Na	1,4	--	--
abrillantador óptico	0,08	0,08	0,08
1,2-propanodiol	5	5	5
etanol	3,5	3,5	3,5
antiespumante de silicona	0,05	0,05	0,05
celulasa	0,1	0,1	0,1
otras enzimas (amilasa y proteasa)	2	2	2
sulfato de sodio	5	5	5
perfume	1,5	1,5	1,5
colorante	+	+	+
agua	hasta el 100	hasta el 100	hasta el 100

Los dos agentes de lavado o de limpieza E1 y V1 fueron estables en el almacenamiento durante varias semanas.

Para justificar el efecto de inhibición de agrisamiento del poliacrilato se sometieron a un ensayo de lavado los agentes de lavado o de limpieza V1 y V2 así como un agente de lavado en polvo V3 habitual en el mercado (contenido de Na-carboximetilcelulosa: el 1,4 % en peso), un agente de lavado líquido V4 habitual en el mercado (contenido total de tensioactivo: ~ 33 % en peso) y otro agente de lavado líquido V5 habitual en el mercado (contenido total de tensioactivo: ~ 15 % en peso). Los dos agentes de lavado líquidos V4 y V5 no contenían ningún polisacárido de inhibición de agrisamiento y la sal de sodio de ácido cítrico como ayudante.

En los ensayos de lavado se cargó una lavadora doméstica (Miele W 526) con 3,5 kg de tejidos de ensayo (WFK 10 A o WFK 20 A) y cada uno de los 4 paños SBL 2004 con carga de impurezas estandarizada (32 g de lastre de impurezas). Se llevaron a cabo sucesivamente en cada caso 6 lavados a 20 °C (dosificación: V1 = 76 g, V2 = 76 g, V3 = 80 g, V4 = 81 g y V5 = 78 g) y a continuación se determinó mediante espectrofotometría tras secar la ropa colgándola y calandrarla su grado de blanqueo según Ganz/Grieser (véase la tabla 2).

Tabla 2: Grados de blanqueo según Ganz/Grieser

Agente de lavado o de limpieza	WFK 10A	WFK 20A
V1	174,6	135,2
V2	159,4	120,2
V3	176,1	136,5
V4	165,5	131,4
V5	142,6	116,9

Los valores muestran claramente que la ropa que se trató con el agente de lavado o de limpieza V1 que contiene polímero de ácido acrílico presenta claramente mayores grados de blanqueo y, por tanto, se agrisa de manera menos intensa que la ropa que se trató con las formulaciones de comparación V2, V4 y V5.

5 Los valores muestran también que el agente de lavado o de limpieza V1 presenta una buena inhibición de agrisamiento similar a la de un agente de lavado en polvo.

10 En otro ensayo de lavado se mostró que el agente de lavado o de limpieza E1 presenta incluso un efecto de inhibición de agrisamiento claramente más intenso que el agente de lavado en polvo V3.

15 Para ello se cargó una lavadora doméstica (Miele W 526) con 3,5 kg de ropa blanca ligeramente ensuciada de los más diversos materiales (algodón, poliéster, poliamida, tejidos mixtos, etc.). Se llevaron a cabo sucesivamente 5 lavados a 40 °C (dosificación: E1 = 76 g y V3 = 80 g) y a continuación se determinaron por espectrofotometría tras secar la ropa colgando y calandrar su valor de luminosidad (valor Y de los valores triestímulo {X, Y, Z}). El valor promedio de todos los materiales textiles que se trataron con el agente de lavado o de limpieza E1 ascendió a 83 y el valor promedio de todos los materiales textiles que se trataron con el agente de lavado o de limpieza sólido V3 ascendió a 80,9.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Uso de sales de metales alcalinos de un homopolímero de ácido acrílico con un peso molecular medio Mw de 1.000 a 8.000 en un agente de lavado o de limpieza líquido que contiene tensioactivo, que comprende agua, por debajo del 60 % en peso de tensioactivo/s y un polisacárido de inhibición de agrisamiento, para aumentar el efecto de inhibición de agrisamiento del agente de lavado o de limpieza durante el lavado y/o la limpieza de estructuras planas textiles.
- 10 2. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el polisacárido de inhibición de agrisamiento está seleccionado del grupo que comprende carboximetilcelulosa (CMC), sales del ácido etersulfónico de almidón, sales del ácido etersulfónico de celulosa, sales ácidas de ésteres del ácido sulfúrico de celulosa, sales ácidas de ésteres del ácido sulfúrico de almidón, metilcelulosa, etilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa metilhidroxietilcelulosa, metilcarboximetilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa y mezclas de las mismas.
- 15 3. Uso de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el polisacárido es carboximetilcelulosa, en particular carboximetilcelulosa de sodio.
- 20 4. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el lavado y/o la limpieza de las estructuras planas textiles se efectúa a una temperatura de 10 a 30 °C.
- 25 5. Agente de lavado o de limpieza líquido, que contiene
- agua,
 - del 0,1 al 60 % en peso de tensioactivo,
 - del 0,1 al 5 % en peso de un polisacárido de inhibición de agrisamiento,
 - del 0,05 al 1 % en peso de goma xantana,
 - del 1 al 20 % en peso de sulfato de sodio y
 - del 0,15 al 20 % en peso de un homopolímero de ácido acrílico con un peso molecular medio Mw de 4.500.
- 30 6. Agente de lavado o de limpieza líquido, que contiene
- agua,
 - del 0,1 al 60 % en peso de tensioactivo,
 - del 0,1 al 5 % en peso de un polisacárido de inhibición de agrisamiento,
 - del 0,05 al 1 % en peso de goma xantana,
 - del 1 al 20 % en peso de sulfato de sodio y
 - del 0,15 al 20 % en peso de un homopolímero de ácido acrílico con un peso molecular medio Mw de 1.200.
- 35