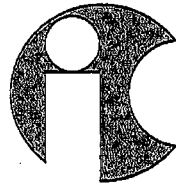




No. 14-095643- -00000-0000

Fecha: 2014-05-05 16:54:45
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 67



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO ESPELANTE QUE COMPRENDE POR LO MENOS UN
POLÍMERO CATIÓNICO PREPARABLE POR
POLIMERIZACIÓN EN EMULSIÓN INVERSA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE BASF SE

DOMICILIO LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

74. APODERADO OSCAR CORREA
79.524.634 de Bogotá

22. BOGOTÁ, D.C., _____



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-095643- -00000-0000

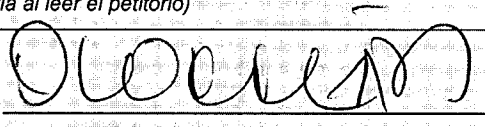
Fecha: 2014-05-05 16:54:45 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 67

Resivo de radicación

4

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/EP2012/072009	Fecha 2012/11/07
Publicación Internacional No.		WO 2013/068387 A1	Fecha 2013/05/16
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
ESPELANTE QUE COMPRENDE POR LO MENOS UN POLÍMERO CATIÓNICO PREPARABLE POR POLIMERIZACIÓN EN EMULSIÓN INVERSA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
C08F 002/032, C08F 220/018, C08F 220/034, C09D 007/000, C11D 003/037			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
BASF SE			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		67056 Ludwigshafen, Alemania.	No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD			CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
DEPARTAMENTO/ESTADO		Ludwigshafen	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
PAÍS DE RESIDENCIA		Alemania.	Alemania.
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. LEYRER		Reinhold J.	Alemán
2. ARISANDY		Christofer	Alemán
3. BENLAHMAR		Ouidad	Alemán
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. Alemania.		Dannstadt Schauernheim	Wasgauring 4, 67125 Dannstadt-Schauernheim, Alemania.
2. Alemania.		Ilvesheim,	Im Mahrgrund 114, 68549 Ilvesheim, Alemania.
3. Alemania.		Mannheim	Gontardstrasse 6, 68163 Mannheim, Alemania.
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
Correa		Oscar	C.C . 79.524.634 T.P . 71027
DIRECCIÓN	Carrera 4ª No. 72-35		No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD	BOGOTA		CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com
PAÍS	COLOMBIA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
EUROPA		EP	11188727.9	2011/11/11
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO		N° 14-0045552	Fecha 2014/04/29
			No 14-0045529	Fecha 2014/04/29
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)				
Nombre del Firmante OSCAR CORREA			Firma 	
C.C 79.524.634 de Bogotá			Tarjeta Profesional 71.027	

17	ANEXOS
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: 30 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 21 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital. ☒ Art 34. Reivindicaciones modificadas bajo el Art 34 del PCT.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de BASF SE 10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$515.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por 21 reivindicaciones adicionales a 10 por \$341.000.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum

16. Mai 2013 (16.05.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2013/068387 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C08F 220/34 (2006.01) C09D 7/00 (2006.01)
C08F 220/18 (2006.01) C11D 3/37 (2006.01)
C08F 2/32 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/072009

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. November 2012 (07.11.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
11188727.9 11. November 2011 (11.11.2011) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BASF SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder (nur für US): LEYRER, Reinhold J. [DE/DE]; Wasgauring 4, 67125 Dannstadt-Schauernheim (DE). ARISANDY, Christofer [DE/DE]; Im Mahrgrund 114, 68549 Ilvesheim (DE). BENLAHMAR, Ouidad [FR/DE]; Gontardstrasse 6, 68163 Mannheim (DE).

(74) Anwalt: ELLWANGER, Arndt; Ellwanger & Baier, Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft, Friedrichsplatz 9, 68165 Mannheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: THICKENER CONTAINING AT LEAST ONE CATIONIC POLYMER WHICH CAN BE OBTAINED BY INVERSE EMULSION POYLMERISATION

(54) Bezeichnung : VERDICKER ENTHALTEND MINDESTENS EIN KATIONISCHES POLYMER HERSTELLBAR DURCH INVERSE EMULSIONSPOYLMERISATION

(57) Abstract: The invention relates to a thickener which can be obtained according to a method, characterized in that a cationic polymer is obtained by an inverse emulsion polymerization of a) at least one water-soluble ethylenically unsaturated monomer comprising at least one cationic monomer, optionally at least one anionic monomer and/or optionally at least one non-ionic monomer, b) at least one ethylenically unsaturated associative monomer, c) optionally at least one cross-linking agent, d) optionally at least one chain transfer agent. The temperature is kept constant during the inverse emulsion polymerization and is at least 40 °C, preferably between 50 - 90 °C, and the activator is added after the inverse emulsion polymerization in order to obtain the thickness.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verdicker herstellbar nach einem Verfahren, dadurch gekennzeichnet, dass ein kationisches Polymer durch eine inverse Emulsionspolymerisation von a) mindestens einem wasserlöslichen ethylenisch ungesättigten Monomeren umfassend mindestens ein kationisches Monomer, gegebenenfalls mindestens ein anionisches Monomer und/oder gegebenenfalls mindestens ein nicht-ionisches Monomer, b) mindestens einem ethylenisch ungesättigten Assoziativmonomeren, c) gegebenenfalls mindestens einem Vernetzer, d) gegebenenfalls mindestens einem Kettentransfermittel, erhalten wird, wobei die Temperatur während der inversen Emulsionspolymerisation konstant gehalten wird und mindestens 40 °C, vorzugsweise 50 bis 90 °C, beträgt und nach Beendigung der inversen Emulsionspolymerisation die Aktivatorzugabe unter Erhalt des Verdickers erfolgt.

WO 2013/068387 A1

Espesante que comprende por lo menos un polímero catiónico preparable por polimerización en emulsión inversa

Como se presentó originalmente

Descripción

La presente invención se refiere a un espesante preparable por un proceso en el cual un polímero catiónico se prepara por polimerización en emulsión inversa a una temperatura constante de por lo menos 40°C. Los componentes usados en la polimerización en emulsión inversa son por lo menos un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, que comprende por lo menos un monómero catiónico, y por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente. La presente invención se refiere además a un proceso para preparar el espesante inventivo y a formulaciones con contenido de surfactantes que comprenden por lo menos un espesante. La invención posibilita además el uso de las formulaciones con contenido de surfactantes, por ejemplo como un suavizante o como una composición de lavado líquida, y el uso del espesante, por ejemplo como un modificador de viscosidad.

WO 03/102043 se refiere a formulaciones acuosas que comprenden un polímero catiónico preparado de (i) un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, o una mezcla de monómeros que comprende por lo menos un monómero catiónico, (ii) por lo menos un agente de entrecruzamiento en una cantidad de más de 50 ppm basada en el componente (i), y (iii) por lo menos un agente de transferencia de cadena. Las formulaciones acuosas pueden usarse como espesantes en formulaciones domésticas.

WO 2009/019225 se refiere a una dispersión acuosa de un copolímero soluble en álcali, dispersión que es apropiada como un espesante asociativo. El copolímero comprende unidades polimerizadas de a) por lo menos un ácido carboxílico insaturado etilénicamente, b) por lo menos monómero surfactante insaturado etilénicamente, no iónico, c) por lo menos un metacrilato de alquilo C₁-C₂ y d) por lo menos un acrilato de alquilo C₂-C₄, donde la longitud de la cadena alquilo promediada por el número de grupos alquilo del acrilato de alquilo es 2,1 a 4,0. Los espesantes asociativos pueden prepararse por polimerización en emulsión. Los espesantes asociativos son apropiados para uso en composiciones de limpieza y lavado.

Composiciones de Polímero de Dispersión Líquido (LDP - *Liquid Dispersion Polymer*) se divulgan en WO 2005/097834. Estas composiciones LDP contienen un polímero hinchable o soluble en agua, hidrófilo, con un contenido de neutralización de alrededor de 25 a alrededor de 100%, una fase portadora no acuosa y un surfactante aceite en agua. El polímero hinchable o soluble en agua, hidrófilo, se obtiene preferiblemente por polimerización, por ejemplo de ácido acrílico o ácido metacrílico. Las dispersiones LDP son apropiadas para la producción de espesantes microparticulados, como se usan, por ejemplo, en composiciones orgánicas o acuosas, especialmente en formulaciones de higiene personal o formulaciones farmacéuticas.

WO 2010/078959 se refiere a espesantes de polímero catiónico, conformados por un polímero catiónico hinchable en agua, entrecruzado, que comprende por lo menos un monómero catiónico y, opcionalmente, monómeros aniónicos o no iónicos, comprendiendo el citado polímero menos que 25% de cadenas de polímero soluble en agua, basado en el peso total del polímero. El polímero comprende además un agente de entrecruzamiento en una concentración de 500 a 5.000 ppm relativa al polímero. El polímero catiónico se prepara por polimerización en emulsión inversa.

WO 2010/079100 divulga composiciones de suavizante textil que contienen polímeros de acuerdo con WO 2010/078959.

US 2008/0312343 se refiere a composiciones de látex inverso y a su uso como un espesante y/o emulsionante, por ejemplo para la producción de formulaciones farmacéuticas o cosméticas. Las composiciones de látex inverso contienen por lo menos 50 a 80% en peso de por lo menos un polímero orgánico (P) entrecruzado o ramificado, lineal, por lo menos 5 a 10% en peso de un sistema emulsionante tipo agua en aceite, 5 a 45% en peso de por lo menos un aceite y hasta 5% de agua. El polímero P contiene monómeros sin carga y, opcionalmente, monómeros aniónicos o catiónicos. La composición de látex inverso puede contener opcionalmente hasta 5% en peso de un sistema emulsionante tipo aceite en agua. Las composiciones de látex inverso pueden prepararse por polimerización en emulsión inversa.

EP-A 172 025 se refiere a una dispersión en una fase líquida continua de un polímero, la cual se forma por polimerización de un monómero insaturado etilénicamente, que comprende un grupo hidrófobo de por lo menos ocho átomos de carbono y un monómero insaturado etilénicamente copolimerizable con él. La dispersión es estable y esencialmente anhidra, y comprende por lo menos 40% en peso de polímero. En la polimerización, los monómeros insaturados etilénicamente copolimerizables utilizados pueden ser, por ejemplo, monómeros aniónicos. La polimerización puede llevarse a cabo como una polimerización en emulsión inversa.

EP-A 172 724 se refiere a polímeros que se preparan por copolimerización de a) un monómero insaturado etilénicamente que comprende un grupo hidrófobo con por lo menos ocho átomos de carbono y b) monómeros insaturados etilénicamente solubles en agua. Todos los monómeros son solubles como una mezcla en agua, y el polímero se prepara por polimerización en emulsión inversa. Las partículas del polímero tienen un tamaño seco de $< 4 \mu\text{m}$. Los componentes del monómero b) usados pueden ser monómeros aniónicos tales como ácido acrílico en la forma del ácido libre o como una sal soluble en agua, y monómeros no iónicos tales como acrilamida.

EP-A 172 723 se refiere a un proceso para flocular una suspensión usando un polímero esencialmente lineal, soluble en agua, con una "viscosidad intrínseca de punto único" de > 3 . El polímero es un copolímero de dos o más monómeros insaturados etilénicamente que incluyen por lo menos 0,5% en peso de un monómero, que contiene grupos hidrófobos. El polímero puede ser asimismo un polímero catiónico.

El problema que subyace a la presente invención consiste en la provisión de espesantes novedosos. El objeto se logra por los espesantes inventivos preparables por un proceso, el cual incluye obtener un polímero catiónico por polimerización en emulsión inversa de

- a) por lo menos un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, que comprende por lo menos un monómero catiónico, opcionalmente por lo menos un monómero aniónico y/o, opcionalmente, por lo menos un monómero no iónico,
- b) por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente,
- c) opcionalmente por lo menos un agente de entrecruzamiento,
- d) opcionalmente por lo menos un agente de transferencia de cadena,

manteniéndose constante la temperatura durante la polimerización en emulsión inversa y siendo por lo menos 40°C, preferiblemente 50 a 90°C y, una vez terminada la polimerización en emulsión inversa, agregándose activador para obtener el espesante.

Los espesantes inventivos son notables porque poseen propiedades ventajosas con respecto a la deposición, dilución de cizallamiento, estabilización y/o viscosidad (espesamiento). Se entiende que deposición significa la deposición de los ingredientes activos, por ejemplo, de un suavizante textil sobre una fibra durante una operación de lavado. Aplicado a la presente invención, esto significa que, por ejemplo, un espesante inventivo que contiene por lo menos un polímero catiónico (ingrediente activo) está presente en un suavizante textil y el suavizante textil se usa durante o después de la operación de lavado. Los espesantes inventivos promueven esta deposición del ingrediente activo durante o después de la operación de lavado en un grado considerable. Propiedades particularmente buenas con respecto a la deposición pueden obtenerse cuando se usan polímeros catiónicos basados en por lo menos un monómero asociativo, un monómero catiónico y un monómero no iónico, tal como acrilamida.

En la evaluación de la dilución de cizallamiento, es importante que el espesante o el suavizante textil correspondiente, en su estado molido, sea viscoso y espeso, mientras que es diluido en el curso de la agitación. La dilución de cizallamiento mejorada tiene un efecto positivo sobre la vida útil y las propiedades de las bombas en la producción del suavizante textil, promueve la dosificación conveniente para el consumidor y fomenta el uso libre de residuos del suavizante textil, especialmente en las máquinas lavadoras que poseen un dispositivo dosificador automático. Los espesantes inventivos aumentan la estabilidad del espesante *per se* y la de la formulación correspondiente. La sedimentación (*settling*) o migración (*creaming*) de las partículas se evitan efectivamente, sin importar si están en el orden de magnitud de nanómetros, micrómetros o milímetros. A esto contribuye el ventajoso punto de fluencia de los espesantes inventivos. Estos pueden tener igualmente la ventaja de que cualquier re-dispersión requerida y espesamiento se consiguen muy rápidamente.

Espesantes inventivos en los cuales está presente una mezcla de por lo menos dos activadores, por lo menos un activador, que tiene un valor HLB elevado, y por lo menos un activador, que tiene un valor HLB bajo, se asocian con una ventaja adicional. La combinación

de tal mezcla de activadores con polímeros catiónicos que comprenden por lo menos una unidad de monómero asociativo insaturado etilénicamente lleva a una inversión de fase espontánea (en segundos) en el caso de dilución de un espesante con agua, sin un requerimiento de aporte (*input*) de energía adicional, por ejemplo en la forma de agitación.

Otra ventaja en el caso de los espesantes inventivos es que la relación de monómero asociativo a polímero total es relativamente baja. En el caso de uso del espesante en formulaciones con contenido de surfactantes, el efecto de los monómeros asociativos es óptimo incluso en cantidades de aprox. 0,5% en peso (basado en el polímero).

Una ventaja adicional es que el polímero catiónico del espesante inventivo se prepara por polimerización en emulsión inversa, en la cual la temperatura se mantiene constante a por lo menos 40°C, como resultado de lo cual se observa una excelente uniformidad de distribución de las unidades de monómero asociativo en el polímero catiónico. Especialmente en el caso de cantidades de uso pequeñas, por ejemplo, de 0,1 a 1% en peso de monómeros asociativos, esto es ventajoso con respecto a las propiedades reológicas generales ya mencionadas, tales como espesamiento, dilución de cizallamiento, estabilización y efectos de lavado y enjuague.

Modalidades de la presente invención, en las cuales los polímeros catiónicos presentes en el espesante se preparan usando poco o ningún agente de entrecruzamiento, se asocian igualmente con ventajas. Debido a los componentes solubles (en agua) relativamente altos del polímero, se reduce el re-ensuciamiento durante una operación de lavado. En consecuencia, el artículo que se va a lavar, incluso después de repetidas operaciones de lavado, tiene fibras limpias que han estado efectivamente libres de partículas de suciedad, de modo que no se detecta engrisamiento (*graying*). Únicamente se observa una adhesión o redistribución muy leve, si la hay, de partículas de suciedad/polímeros en los artículos lavados.

Una ventaja adicional de los espesantes inventivos se manifiesta en formulaciones con contenido de surfactantes, especialmente en formulaciones ácidas que contienen surfactante, porque se alcanzan un alto rendimiento de espesamiento y/o una marcada dilución de cizallamiento en estas formulaciones incluso a concentraciones bajas de espesante (< 1% en peso).

En el contexto de la presente invención, las definiciones tales como alquilo C₁-C₃₀, como se define, por ejemplo, más adelante para el radical R₄ en la fórmula (II), significan que este sustituyente (radical) es un radical alquilo que tiene un número de átomos de carbono de 1 a 30. El radical alquilo puede ser lineal o ramificado y, opcionalmente, cíclico. Los radicales alquilo que tienen tanto un componente cíclico como uno lineal están probablemente cubiertos por esta definición. Lo mismo se aplica también a otros radicales alquilo, por ejemplo un radical alquilo C₁-C₄ o un radical alquilo C₁₆-C₂₂. Los radicales alquilo pueden ser opcionalmente además mono- o poli-sustituídos por grupos funcionales tales como amino, amonio cuaternario, hidroxilo, halógeno, arilo o heteroarilo. A menos que se especifique lo contrario, los radicales alquilo preferiblemente no tienen grupos funcionales de ningún tipo

como sustituyentes. Ejemplos de radicales alquilo son metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, 2-etilhexilo, terc-butilo (terc-Bu/t-Bu), ciclohexilo, octilo, estearilo o behenilo.

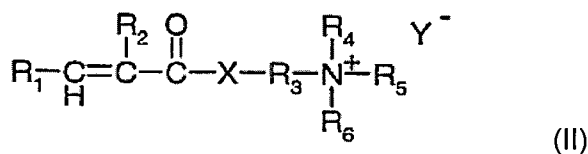
A partir de ahora se especifica aún más la presente invención.

En primer lugar, los componentes monoméricos que se utilizan para preparar el polímero catiónico presente en el espesante inventivo se definirán con más detalle. El proceso de polimerización en emulsión inversa como tal, para la preparación del polímero catiónico o el espesante inventivo, que comprende por lo menos un polímero catiónico, y cualesquiera aditivos o auxiliares usados en la polimerización en emulsión inversa o el proceso de preparación del espesante, se definen en detalle en el siguiente texto.

El espesante inventivo comprende por lo menos un polímero catiónico que se obtiene por polimerización en emulsión inversa de los siguientes componentes a) y b) y, opcionalmente, c) y d).

El componente a) usado es por lo menos un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, que comprende por lo menos un monómero catiónico, opcionalmente por lo menos un monómero aniónico y/o, opcionalmente, por lo menos un monómero no iónico. Monómeros catiónicos como tales, cualesquiera monómeros aniónicos presente como tales, y cualesquiera monómeros no iónicos presentes como tales, son conocidos por las personas expertas en el arte.

El monómero catiónico de acuerdo con componente a) se selecciona preferiblemente de un compuesto de la fórmula (II)



donde

R₁ es H o alquilo C₁ – C₄,

R₂ es H o metilo,

R₃ es alquileo C₁ – C₄,

R₄, R₅ y R₆ son cada uno independientemente H o alquilo C₁ – C₃₀,

X es -O- o -NH- y

Y es Cl; Br; I; sulfato hidrogenado o metosulfato.

Monómeros catiónicos particularmente preferidos son cloruro de acrilato de 2-trimetilamonioetilo (TMAEC) o cloruro de metacrilato de 2-trimetilamonioetilo (TMAEMC). TMAEC se denomina igualmente metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado (DMAEA, MeClq) y TMAEMC es metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado (DMAEMA, MeClq).

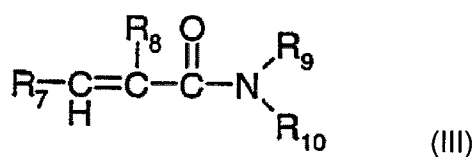
En una modalidad de la presente invención, se prefiere que, en el monómero catiónico de la fórmula (II),

- i) R_1 y R_2 sean cada uno H o
- ii) R_1 sea H y R_2 sea CH_3 .

Cualquier monómero aniónico presente en componente a) se selecciona preferiblemente de ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico, ácido maleico o una sal de los anteriores; el monómero aniónico es especialmente acrilato de sodio. Cuando componente a) comprende por lo menos un monómero aniónico, este está presente (basado en el componente a)) preferiblemente en una magnitud de 0,5 a 20% en peso.

Componente a) puede contener opcionalmente por lo menos un monómero no iónico. Aparte de los monómeros que contienen nitrógeno descritos más adelante, por ejemplo los compuestos de la fórmula (III), ésteres de los monómeros aniónicos descritos más arriba son también apropiados como monómeros no iónicos. Tales monómeros no iónicos son preferiblemente los ésteres metílicos o etílicos de ácido acrílico o ácido metacrílico, tales como acrilato de etilo o acrilato de metilo. Adicionalmente se prefieren los correspondientes ésteres dimetilamino-sustituídos tales como (met)acrilato de dimetilaminoetilo.

Preferiblemente, el monómero no iónico de acuerdo con componente a) en el polímero catiónico se selecciona de N-vinilpirrolidona, N-vinilimidazol o un compuesto de la fórmula (III)



donde

R_7 es H o alquilo $C_1 - C_4$,

R_8 es H o metilo, y

R_9 y R_{10} son cada uno independientemente H o alquilo $C_1 - C_{30}$.

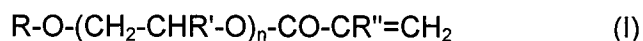
El monómero no iónico es más preferiblemente acrilamida, metacrilamida o dialquilaminoacrilamida. Cuando componente a) comprende por lo menos un monómero no iónico, este está preferiblemente presente en una magnitud de 0,5 a 70% en peso.

En una modalidad preferida de la presente invención, componente a) en el polímero catiónico comprende 30 a 99,5% en peso de por lo menos un monómero catiónico y 0,5 a 70% en peso de por lo menos un monómero no iónico. En una modalidad preferida adicional de la presente invención, componente a) comprende 100% en peso de por lo menos un monómero catiónico.

Componente b) usado en la polimerización en emulsión inversa para preparar el polímero catiónico es por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente. Monómeros

asociativos, como tales, son conocidos por las personas expertas en el arte. Monómeros asociativos apropiados se describen, por ejemplo, en WO 2009/019225. Monómeros asociativos se describen asimismo como monómeros surfactantes.

Preferiblemente, el monómero asociativo insaturado etilénicamente de acuerdo con componente b) en el polímero catiónico se selecciona de un compuesto de la fórmula (I)



donde

R es alquilo C₆ – C₅₀, preferiblemente alquilo C₈ – C₃₀, especialmente alquilo C₁₆ – C₂₂,

R' es H o alquilo C₁ – C₄, preferiblemente H,

R'' es H o metilo,

n es un entero que va de 0 a 100, preferiblemente 3 a 50, especialmente 25.

Más preferiblemente, componente b) usado es un compuesto de la fórmula (I) en la cual

R es alquilo C₁₆-C₂₂,

R' es H,

R'' es H o metilo y

n es 25.

Compuestos de la fórmula (I) se encuentran disponibles en el comercio en solución, por ejemplo la denominación Plex 6954 O de Evonik Röhm GmbH. Estos son metacrilatos de etoxilatos de alcohol graso. Un etoxilato de alcohol graso apropiado es, por ejemplo, el Lutensol® AT 25 disponible en el comercio (BASF SE, Ludwigshafen, Alemania).

El radical R en los compuestos de la fórmula (I) puede estar igualmente presente como una mezcla de radicales con diferentes longitudes de cadena, tales como C₁₆ y C₁₈. Un ejemplo de esto es metacrilato de C₁₆-C₁₈-alcohol graso-(etilen glicol)₂₅-éter, donde ambos radicales de alcohol graso C₁₆ y C₁₈ (en cantidades no desdeñables) están presentes como una mezcla. Por el contrario, por ejemplo, en los compuestos (de la fórmula (I)) behenil-25 metacrilato y cetil-25 metacrilato, el radical R particular no está presente como una mezcla sino como una cadena C₂₂ o C₁₆. Otras longitudes de cadena ocurren únicamente en la forma de impurezas. El número "25" en estos compuestos de la fórmula (I) representa el tamaño de las variables n.

En la preparación del polímero catiónico por polimerización en emulsión inversa, por lo menos un agente de entrecruzamiento puede estar opcionalmente presente como componente c). Agentes de entrecruzamiento apropiados son conocidos por las personas expertas en el arte. Preferiblemente, el agente de entrecruzamiento de acuerdo con componente c) en el polímero catiónico se selecciona de divinilbenceno; cloruro de tetraalilamonio; acrilatos de alilo; metacrilatos de alilo; diacrilatos y dimetacrilatos de glicoles o poliglicoles; butadieno; 1,7-octadieno, alilacrilamidas o alilmetacrilamidas; ácido bisacrilamido acético; N,N'-metilenbisacrilamida, o poliol polialil éteres tales como polialil

sacarosa o pentaeritritol triálil éter. Adicionalmente apropiado como un agente de entrecruzamiento se prefiere cloruro de dialquildimetilamonio.

Adicionalmente es posible, en la preparación del polímero catiónico por polimerización en emulsión inversa, usar por lo menos un agente de transferencia de cadena como componente d). Agentes de transferencia de cadena apropiados son conocidos por las personas expertas en el arte. Agentes de transferencia de cadena preferidos de acuerdo con componente d) se seleccionan de mercaptano, ácido láctico, ácido fórmico, isopropanol o hipofosfitos.

Preferiblemente, el espesante inventivo comprende por lo menos un polímero catiónico preparable por polimerización en emulsión inversa de

- a) 20 a 99,99% en peso, preferiblemente 90 a 99,95% en peso (basado en el polímero), de por lo menos un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, que comprende por lo menos un monómero catiónico, opcionalmente por lo menos un monómero aniónico y/o opcionalmente por lo menos un monómero no iónico,
- b) 0,01 a 80% en peso, preferiblemente 0,05 a 5% en peso, más preferiblemente 0,1 a 1% en peso (basado en el polímero), de por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente,
- c) 0 a 0,3% en peso, preferiblemente 0,01 a 0,1% en peso (basado en el polímero), de opcionalmente por lo menos un agente de entrecruzamiento,
- d) 0 a 0,3% en peso, preferiblemente 0,01 a 0,1% en peso (basado en el polímero), de opcionalmente por lo menos un agente de transferencia de cadena.

En una modalidad adicional de la presente invención, los componentes solubles en agua del polímero catiónico son más que 25% en peso (basado en el peso total del polímero catiónico), especialmente cuando, además del monómero asociativo, se usa poco o ningún agente de entrecruzamiento. Preferiblemente más que 40% en peso, especialmente 70 a 100% en peso, del polímero catiónico es soluble en agua. La solubilidad del polímero catiónico se determina por métodos conocidos por los expertos en el arte, mezclando el polímero catiónico presente en el espesante inventivo con una cantidad definida de agua (véase, por ejemplo, EP-A 343 840 o, preferiblemente, el método de determinación del coeficiente de sedimentación en la unidad de svedberg (sved) de acuerdo con P. Schuck, 'Size-distribution analysis of macromolecules by sedimentation velocity ultracentrifugation and Lamm equation modeling', Biophysical Journal 78, (3) (2000), 1606-1619).

Preferiblemente, en esta modalidad, la proporción de agente de entrecruzamiento (componente c)) usado en la polimerización en emulsión inversa del polímero catiónico es < 10% en peso (basado en la cantidad total de componentes a) - d)). Más preferiblemente, no se usa agente de entrecruzamiento en la polimerización en emulsión inversa del polímero catiónico.

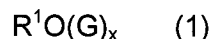
El espesante inventivo comprende, como un componente adicional, por lo menos un activador. Los activadores, como tales, son conocidos en principio por los expertos en el arte.

Activadores apropiados son preferiblemente surfactantes, por ejemplo surfactantes aniónicos, no iónicos, catiónicos y/o anfotéricos, los cuales se divulgan, por ejemplo, en WO 2009/019225. La preferencia se da al uso de surfactantes aniónicos y/o no iónicos.

Los surfactantes no iónicos usados son preferiblemente alcoxilatos de alcohol graso. Los alcoxilatos de alcohol graso se denominan igualmente éteres de polietilen glicol. Alcoxilatos de alcohol graso preferidos son alcoxilados, ventajosamente etoxilados, especialmente alcoholes primarios que tienen preferiblemente 8 a 18 átomos de carbono y un promedio de 1 a 12 moles de óxido de etileno (EO) por mol de alcohol, en los cuales el radical alcohol puede ser lineal o ramificado, preferiblemente 2-metilo-ramificado, o puede contener radicales lineales y metilo-ramificados en una mezcla, como típicamente presentes en radicales oxoalcohol. Sin embargo, se prefieren especialmente etoxilatos de alcohol con radicales lineales formados de alcoholes de origen técnico o nativo con 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo formados de alcohol de coco, alcohol de palma, alcohol graso de cebo o alcohol oleílico - o mezclas de los anteriores como derivables, por ejemplo, de aceite de ricino - y un promedio de 2 a 8 EO por mol de alcohol. Los alcoholes etoxilados preferidos incluyen, por ejemplo, alcoholes C₁₂-C₁₄ con 3 EO, 4 EO o 7 EO, alcoholes C₉-C₁₁ con 7 EO, alcoholes C₁₃-C₁₅ con 3 EO, 5 EO, 7 EO o 8 EO, alcoholes C₁₂-C₁₈ con 3 EO, 5 EO o 7 EO y mezclas de los anteriores tales como mezclas de alcohol C₁₂-C₁₄ con 3 EO y alcohol C₁₂-C₁₈ con 7 EO. Los grados de etoxilación reportados son promedios estadísticos que pueden ser un entero o una fracción para un producto específico. Etoxilados de alcohol preferidos tienen una distribución homóloga estrecha (etoxilados de rango estrecho, NRE - *narrow range ethoxylates*). Además de estos surfactantes no iónicos, es también posible usar alcoholes grasos con más de 12 EO. Ejemplos de estos son alcohol graso de cebo con 14 EO, 25 EO, 30 EO o 40 EO. Es asimismo posible utilizar surfactantes no iónicos que contienen grupos EO y PO juntos en una molécula. En este contexto, es posible emplear copolímeros de bloques con unidades de bloques EO-PO o unidades de bloques PO-EO, pero también copolímeros EO-PO-EO o copolímeros PO-EO-PO. Se entenderá que es también posible usar surfactantes no iónicos de alcoxilación mixta, en los cuales las unidades EO y PO no están presentes en bloques sino en distribución aleatoria. Tales productos se pueden obtener por acción simultánea de óxido de etileno y óxido de propileno sobre alcoholes grasos.

Adicionalmente, surfactantes no iónicos adicionales usados pueden ser igualmente alquil glucósidos o alquil poliglucósidos. Alquil glucósidos o alquil poliglucósidos son generalmente entendidos por la persona experta en el arte por significar compuestos conformados por lo menos por un fragmento alquilo y por lo menos un fragmento azúcar o poliazúcar. Los fragmentos alquilo derivan preferiblemente de alcoholes grasos que tienen un número de átomos de carbono de 12 a 22, y las fracciones azúcar preferiblemente de glucosa, sacarosa o sorbitán.

Por ejemplo, es posible usar alquil glucósidos de la fórmula general (1)

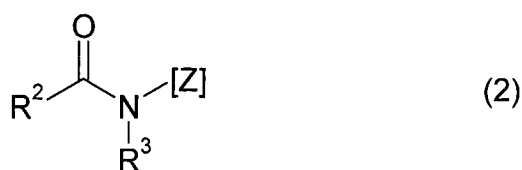


en la cual R^1 es un radical alifático de cadena recta primaria o metilo-ramificada, especialmente 2-metilo-ramificada, que tiene 8 a 22 y preferiblemente 12 a 18 átomos de carbono, y G es una unidad glucósido que tiene 5 o 6 átomos de carbono, preferiblemente glucosa. El grado de oligomerización x, que especifica la distribución de monoglucósidos y oligoglucósidos, es cualquier número entre 1 y 10; x es preferiblemente 1,2 a 1,4.

Una clase adicional de surfactantes no iónicos, usados con preferencia, los cuales se emplean como el surfactante no iónico solo o en combinación con otros surfactantes no iónicos es la de ésteres alquílicos de ácido graso alcoxilado, preferiblemente etoxilado o etoxilado y propoxilado, que tienen preferiblemente 1 a 4 átomos de carbono en la cadena alquilo, especialmente ésteres metílicos de ácido graso, como se describe, por ejemplo, en la solicitud de Patente Japonesa JP 58/217598, o los cuales se preparan preferiblemente por el proceso descrito en la Solicitud de Patente Internacional WO-A-90/13533.

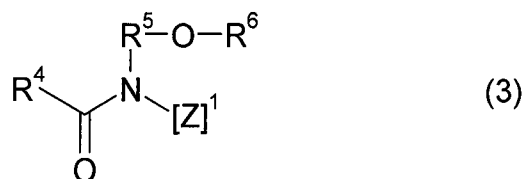
Surfactantes no iónicos del tipo óxido de amina pueden ser igualmente apropiados, por ejemplo óxido de N-cocoalquil-N,N-dimetilamina y óxido de N-ceboalquil-N,N-dihidroxietilamina, y del tipo alcanolamida de ácido graso. La cantidad de estos surfactantes no iónicos es preferiblemente no más que la de los alcoholes grasos etoxilados, especialmente no más que la mitad de los mismos.

Otros surfactantes apropiados son amidas de polihidroxiácido graso de la fórmula (2),



en la cual $R^2C(=O)$ es un radical acilo alifático, que tiene 6 a 22 átomos de carbono, R^3 es hidrógeno, un radical alquilo o hidroxialquilo que tiene 1 a 4 átomos de carbono, y [Z] es un radical polihidroxiálquilo lineal o ramificado que tiene 3 a 10 átomos de carbono y 3 a 10 grupos hidroxilo. Las amidas de polihidroxiácido graso son sustancias conocidas, las cuales pueden obtenerse típicamente por aminación reductiva de un azúcar reductor con amoníaco, una alquilamina o una alcanolamina, y acilación subsiguiente con un ácido graso, un éster alquílico de ácido graso o un cloruro de ácido graso.

El grupo de amidas de polihidroxiácido graso incluye asimismo compuestos de la fórmula (3)



en la cual R^4 es un radical alquilo o alqueno lineal o ramificado que tiene 7 a 12 átomos de carbono, R^5 es un radical alqueno lineal, ramificado o cíclico que tiene 2 a 8 átomos de carbono o un radical arileno que tiene 6 a 8 átomos de carbono, y R^6 es un radical alquilo lineal, ramificado o cíclico, o un radical oxialquilo que tiene 1 a 8 átomos de carbono, dándose preferencia a radicales alquilo $\text{C}_1\text{--C}_4$ o radicales fenilo, y $[\text{Z}]^1$ es un radical polihidroxi alquilo lineal cuya cadena alquilo se sustituye por lo menos por dos grupos hidroxilo, o derivados alcoxilados, preferiblemente etoxilados o propoxilados, de este radical. $[\text{Z}]^1$ se obtiene preferiblemente por aminación reductiva de un azúcar, por ejemplo glucosa, fructosa, maltosa, lactosa, galactosa, mannososa o xilosa. Los compuestos N-alcoxi- o N-ariloxi-sustituidos pueden convertirse entonces a las amidas de polihidroxiácido graso deseadas, por ejemplo, de acuerdo con WO-A-95/07331 por reacción con ésteres metílicos de ácido graso en la presencia de un alcóxido como catalizador.

Los surfactantes aniónicos usados son, por ejemplo, los del tipo sulfonato y sulfato. Surfactantes útiles del tipo sulfonato incluyen alquilbencenosulfonatos, preferiblemente alquil- $\text{C}_9\text{--C}_{13}$ -bencenosulfonatos, sulfonatos de olefina, es decir, mezclas de alqueno- e hidroxialcanosulfonatos, y disulfonatos como se obtienen, por ejemplo, de monoolefinas $\text{C}_{12}\text{--C}_{18}$ con dobles enlaces terminales o internos por sulfonación con trióxido de azufre gaseoso y la subsiguiente hidrólisis ácida o alcalina de los productos de sulfonación. Igualmente apropiados son alcanosulfonatos, preferiblemente alcanosulfonatos secundarios, los cuales se obtienen, por ejemplo, de alcanos $\text{C}_{12}\text{--C}_{18}$ por sulfocloración o sulfoxidación con hidrólisis subsiguiente o neutralización. Igualmente apropiados son también los ésteres de ácidos grasos de α -sulfona (éster sulfonatos), por ejemplo los ésteres metílicos α -sulfonados de ácidos grasos de coco hidrogenados, ácidos grasos de palmiste o ácidos grasos de cebo.

Otros surfactantes aniónicos apropiados son ésteres glicerilo de ácido graso sulfonado. Se entiende que ésteres de glicerilo de ácido graso significan los mono-, di- y triésteres, y mezclas de los mismos, como se obtienen en la preparación por esterificación de un monoglicerol con 1 a 3 moles de ácido graso o en la transesterificación de triglicéridos con 0,3 a 2 moles de glicerol. Ésteres de glicerilo de ácido graso sulfonado preferidos son los productos de sulfonación de ácidos grasos saturados que tienen 6 a 22 átomos de carbono, por ejemplo de ácido caproico, ácido caprílico, ácido cáprico, ácido mirístico, ácido láurico, ácido palmítico, ácido esteárico o ácido behénico.

Surfactantes aniónicos apropiados adicionales son sulfatos de alcohol graso, por ejemplo alqu(en)il sulfatos. Alqu(en)il sulfatos preferidos son las sales de metal alcalino y especialmente las sales de sodio de los monoésteres sulfúricos de los alcoholes grasos $\text{C}_{12}\text{--C}_{18}$, por ejemplo de alcohol graso de coco, alcohol graso de cebo, alcohol laurílico, alcohol mirístico, alcohol cetílico o alcohol estearílico, o de los oxo alcoholes $\text{C}_{10}\text{--C}_{20}$ y aquellos monoésteres de alcoholes secundarios de estas longitudes de cadena. Se prefieren

adicionalmente alqu(en)il sulfatos de la longitud de cadena mencionada, los cuales comprenden un radical alquilo de cadena recta sintético producido en una base petroquímica, que tienen un comportamiento de degradación análoga a los compuestos equivalentes basados en materias primas químicas-grasas. En los intereses de la tecnología de lavado, se da preferencia a los alquil-C₁₂-C₁₆ sulfatos y alquil-C₁₂-C₁₅ sulfatos, y también alquil-C₁₄-C₁₅ sulfatos. Surfactantes aniónicos apropiados son igualmente 2,3-alquil sulfatos, los cuales se preparan, por ejemplo, de acuerdo con las Patentes de los Estados Unidos 3,234,258 o 5,075,041 y pueden obtenerse como productos comerciales de Shell Oil Company bajo la denominación DAN[®].

También apropiados son los monoésteres sulfúricos de los alcoholes C₇-C₂₁ de cadena recta o ramificados, etoxilados con 1 a 6 moles de óxido de etileno, tales como alcoholes C₉-C₁₁ 2-metilo-ramificados con un promedio de 3,5 moles de óxido de etileno (EO) o alcoholes grasos C₁₂-C₁₈ con 1 a 4 EO.

Surfactantes aniónicos apropiados adicionales son igualmente las sales de ácido alquilsulfosuccínico, las cuales se denominan también sulfosuccinatos o ésteres sulfosuccínicos, y que son monoésteres y/o diésteres de ácido sulfosuccínico con alcoholes, preferiblemente alcoholes grasos y especialmente alcoholes grasos etoxilados. Sulfosuccinatos preferidos comprenden radicales de alcohol graso C₈-C₁₈ o mezclas de los mismos. Sulfosuccinatos especialmente preferidos comprenden un radical de alcohol graso que se deriva de alcoholes grasos etoxilados. Preferencia particular se da, a su vez, a los sulfosuccinatos cuyos radicales de alcohol graso se derivan de alcoholes grasos etoxilados con distribución homóloga estrecha. Es análogamente posible usar ácido alqu(en)ilsuccínico con preferiblemente 8 a 18 átomos de carbono en la cadena alqu(en)ilo o sales del mismo.

Otros surfactantes aniónicos apropiados son carboxilatos de alquilo, por ejemplo las sales de sodio de ácidos grasos saturados o insaturados, donde el radical alquilo del carboxilato de alquilo es preferiblemente lineal.

En el contexto de la presente invención, el activador se selecciona preferiblemente de alcoxilatos de alcohol graso, alquil glucósidos, carboxilatos de alquilo, alquilbencenosulfonatos, alcanosulfonatos secundarios y sulfatos de alcohol graso, más preferiblemente seleccionados de alcoxilatos de alcohol graso. Un ejemplo de un alcoxilato de alcohol graso preferido es C₆-C₁₇(secundario)-poli(3-6)etoxilato.

Adicionalmente se prefiere en el contexto de la presente invención usar un activador que tienen un valor de balance hidrófilo-lipófilo (HLB - *hydrophilic-lipophilic balance*) (relativamente) alto. El activador tiene preferiblemente un valor HLB de 7 a 18, más preferiblemente de 8 a 15 y, especialmente, preferiblemente de 9 a 13.

Activadores con un valor HLB elevado son preferiblemente i) alcoxilatos de alcohol graso formados de alcoholes secundarios o mezclas de alcoholes que tienen 12 a 18 átomos de carbono y óxido de etileno u óxido de propileno, y ii) alquil glucósidos formados de sacarosa y alcoholes grasos C₈ a C₂₂. Ejemplos de tales activadores disponibles en el comercio son el

Synperonic 87K de Croda GmbH, Herrenpfad-Süd 33, 41334 Nettetal, Alemania; Croduret 40 u otros aceites de ricino hidrogenados etoxilados (aceites de ricino) tales como Etocas 40 o Crodesta F110, todos de Croda.

En una modalidad adicional de la presente invención, se prefiere usar una mezcla de por lo menos dos activadores, por lo menos un activador que tiene un valor HLB elevado y por lo menos un activador que tiene un valor HLB bajo. El activador con un valor HLB elevado preferiblemente tiene un valor HLB de > 12 a 20, y el activador con un valor HLB bajo preferiblemente tiene un valor HLB de 1 a 12. En esta modalidad, el activador con un valor HLB elevado y el activador con un valor HLB bajo pueden estar presentes en cualesquiera relaciones deseadas, conocidas por los expertos en el arte. Preferiblemente, en la mezcla, se emplean 20 a 50% en peso de activador con valor HLB elevado y 50 a 80% en peso de activador con valor HLB bajo. Además, preferiblemente, esta relación de activador con valor HLB elevado a activador con valor HLB bajo se ajusta de tal manera que el valor HLB total es 7 a 18, más preferiblemente 8 a 15 y, especialmente, preferiblemente 9 a 13.

En estas mezclas de por lo menos dos activadores, los activadores con un valor HLB elevado usados son preferiblemente alquil glucósidos o polialquil glucósidos o glucósido de óxido de polialquil oligoetileno a base de sacarosa o sorbitán y alcoholes grasos C_8 a C_{22} tales como polietilen glicol monoestearato de sorbitán o polioxietilen monoestearato de sorbitán. Ejemplos de tales activadores son Crillet 1, Crillet 3 o Crodesta F160 disponibles en el comercio, todos obtenibles de Croda. Los activadores usados con un valor HLB bajo son preferiblemente alquil glucósidos formados de sacarosa o sorbitán y alcoholes grasos C_8 a C_{22} o ácidos grasos, tales como laurato de sorbitán y estearato de sorbitán. Ejemplos de tales activadores son Crill 1, Crill 3 o Crodesta F10, los cuales se encuentran disponibles en el comercio, de Croda.

En el contexto de la presente invención, la relación de activador a polímero catiónico puede fijarse a cualesquiera valores conocidos por la persona experta en el arte. La relación de activador al polímero catiónico es preferiblemente $> 10 : 100$ [% en peso/% en peso], más preferiblemente 10,5 a 50 : 100 [% en peso/% en peso], especialmente preferiblemente 11,5 a 20 : 100 [% en peso/% en peso].

En los espesantes inventivos, pueden estar presentes otros componentes además del polímero catiónico y el activador. Otros componentes apropiados se definen en detalle en el texto que sigue, en el contexto de la preparación del espesante y del polímero catiónico. Componentes adicionales apropiados, por ejemplo, pueden ser aceites y solventes.

En el espesante inventivo, el polímero catiónico puede estar presente dispersado en la fase oleosa, preferiblemente como una dispersión inversa, una dispersión agua en aceite, o como un polímero catiónico anhidro dispersado en aceite.

En el contexto de la presente invención, el polímero catiónico se prepara por polimerización en emulsión inversa. Como tal, la polimerización en emulsión inversa es conocida de la

persona experta en el arte. La persona experta en el arte entiende que polimerización en emulsión inversa significa generalmente procesos de polimerización de acuerdo con la siguiente definición: los monómeros hidrófilos se dispersan en la fase oleosa hidrófoba. La polimerización se efectúa directamente en estas partículas monoméricas hidrófilas por adición de un iniciador.

Adicionalmente, en el contexto de la presente invención, la temperatura se mantiene constante durante la polimerización en emulsión inversa, siendo la temperatura por lo menos 40°C, preferiblemente 50 a 90°C. Normalmente, en la polimerización en emulsión inversa no se excede el límite superior de temperatura de 150°C.

Si, en el contexto de la presente invención, la temperatura se mantiene constante en una polimerización en emulsión inversa, esto significa que la temperatura se mantiene en un valor constante desde el inicio de la polimerización en emulsión inversa. Se considera que variaciones de +/- 5°C, preferiblemente +/- 2°C y especialmente +/- 1°C durante el proceso de polimerización son una temperatura constante (basada en el valor de temperatura constante deseado). La temperatura se mantiene constante hasta que la polimerización en emulsión inversa haya terminado, el cual es preferiblemente el caso después de una conversión de más del 90% de los monómeros usados, más preferiblemente más de 95% en peso y especialmente preferiblemente con conversión total (100% en peso). La temperatura puede mantenerse constante extrayendo mediante enfriamiento el calor de reacción que se origina. El inicio de la polimerización es normalmente la adición del iniciador de la polimerización, preferiblemente la adición de un sistema iniciador redox. Por lo general, el sistema se calienta primero a la temperatura deseada y se espera hasta obtener una temperatura constante, agitando al mismo tiempo. Posteriormente, se agrega el iniciador de polimerización, como resultado de lo cual comienza el proceso de polimerización. En una modalidad de la presente invención, la temperatura se mantiene constante en un valor por encima del punto de fusión del monómero asociativo usado.

Una vez terminada la polimerización en emulsión inversa, se agrega el activador al polímero catiónico (o a la mezcla de reacción que contiene el polímero catiónico) para obtener el espesante inventivo. El activador se añade por pasos, conocidos por la persona experta en el arte, por ejemplo en una o más porciones, y también pueden agregarse opcionalmente componentes adicionales junto con el activador.

Para la polimerización en emulsión inversa se usa un iniciador de polimerización apropiado. Se prefieren iniciadores redox y/o iniciadores de polimerización de radicales libres, activables térmicamente.

Iniciadores apropiados de radicales libres, activables térmicamente, o el componente oxidativo del par de iniciadores redox son en particular aquellos del tipo peroxi y azo. Estos incluyen peróxido de hidrógeno, ácido peracético, hidroperóxido de t-butilo, peróxido de di-t-butilo, peróxido de dibenzoilo, hidroperóxido de benzoilo, peróxido de 2,4-diclorobenzoilo, 2,5-dimetil-2,5-bis(hidroperoxi)hexano, ácido perbenzoico, peroxipivalato de t-butilo, peracetato de t-butilo, peróxido de dilauroilo, peróxido de dicaprililoilo, peróxido de distearoilo,

peróxido de dibenzoilo, peroxidicarbonato de diisopropilo, peroxidicarbonato de didecilo, peroxidicarbonato de dieicosilo, perbenzoato de di-t-butilo, azobisisobutironitrilo, 2,2'-azobis-2,4-dimetilvaleronitrilo, persulfato de amonio, persulfato de potasio, persulfato de sodio y perfosfato de sodio.

Los persulfatos (peroxodisulfatos), especialmente persulfato de sodio, son los más preferidos.

En la realización de la polimerización en emulsión inversa, el iniciador se usa en una cantidad suficiente para iniciar la reacción de polimerización. El iniciador se utiliza típicamente en una cantidad de alrededor de 0,01 a 3% en peso, basado en el peso total de los monómeros empleados. La cantidad de iniciador es preferiblemente alrededor de 0,05 a 2% en peso y especialmente 0,1 a 1% en peso, basado en el peso total de los monómeros usados.

La polimerización en emulsión inversa puede llevarse a cabo como un proceso en lotes o en la forma de un proceso de carga. En el método de carga, por lo menos una porción del iniciador de polimerización puede cargarse inicialmente y calentarse a la temperatura de polimerización, y luego se suministra el resto de la mezcla de polimerización, típicamente durante varias cargas separadas, una o más de las cuales contienen los monómeros en forma pura o emulsionada, manteniendo al mismo tiempo continua o gradualmente la polimerización. La preferencia se da a suministrar el monómero en la forma de una emulsión monomérica inversa. Paralelamente al suministro del monómero, puede dosificarse iniciador de polimerización adicional.

En modalidades preferidas, la cantidad total del iniciador se carga inicialmente, es decir, no hay dosificación adicional de iniciador paralela a la carga del monómero.

Por consiguiente, en una modalidad preferida, el iniciador de polimerización de radicales libres, activable térmicamente, se carga inicialmente en forma completa y se introduce la mezcla de monómeros, preferiblemente en la forma de una emulsión monomérica inversa. Antes de iniciar la introducción de la mezcla de monómeros, la carga inicial se lleva a la temperatura de activación del iniciador de polimerización de radicales libres, activable térmicamente, o una temperatura más elevada, pero por lo menos a 40°C, y la temperatura apropiada se mantiene constante. Se considera que la temperatura de activación es la temperatura a la cual por lo menos la mitad del iniciador se ha descompuesto después de una hora.

En otro método de preparación preferido, el polímero catiónico se obtiene por polimerización en emulsión inversa de una mezcla de monómeros en la presencia de un sistema iniciador redox. Un sistema iniciador redox contiene por lo menos un componente agente oxidante y por lo menos un componente agente reductor, caso en el cual iones de metal pesado están preferiblemente presentes adicionalmente como un catalizador en el medio de reacción, por ejemplo sales de cerio, manganeso o hierro (II).

Componentes agentes oxidantes apropiados son, por ejemplo, peróxidos y/o hidroperóxidos tales como peróxido de hidrógeno, hidroperóxido de terc-butilo, hidroperóxido de cumeno, hidroperóxido de pinano, hidroperóxido de diisopropilfenilo, percarbonato de dicitclohexilo, peróxido de dibenzoilo, peróxido de dilauroilo y peróxido de diacetilo. Se prefieren peróxido de hidrógeno e hidroperóxido de terc-butilo.

Componentes agentes reductores apropiados son sulfitos de metal alcalino, ditionitas de metal alcalino, hiposulfitos de metal alcalino, sulfito hidrogenado de sodio, Rongalit C (formaldehído sulfoxilato de sodio), mono- y dihidroxiacetona, azúcares (v.g., glucosa o dextrosa), ácido ascórbico y sus sales, aducto de isosulfato de acetona y/o una sal de metal alcalino de ácido hidroximetanosulfínico. Se prefieren sulfito hidrogenado de sodio o metabisulfito de sodio.

Componentes agentes reductores apropiados o catalizadores son también sales de hierro (II), por ejemplo sulfato de hierro (II), sales de estaño (II), por ejemplo cloruro de estaño (II), sales de titanio (III) tales como sulfato de titanio (III).

Las cantidades de agente oxidante usadas son 0,001 a 5,0% en peso, preferiblemente desde 0,005 a 1,0% en peso y más preferiblemente desde 0,01 a 0,5% en peso, basado en el peso total de los monómeros usados. Agentes reductores se emplean en cantidades de 0,001 a 2,0% en peso, preferiblemente de 0,005 a 1,0% en peso y más preferiblemente de 0,01 a 0,5% en peso, basado en el peso total de los monómeros empleados.

Un sistema iniciador redox particularmente preferido es el sistema peroxodisulfato de sodio/sulfito hidrogenado de sodio, por ejemplo 0,001 a 5,0% en peso de peroxodisulfato de sodio y 0,001 a 2,0% en peso de sulfito hidrogenado de sodio, especialmente 0,005 a 1,0% en peso de peroxodisulfato de sodio y 0,005 a 1,0% en peso de sulfito hidrogenado de sodio, más preferiblemente 0,01 a 0,5% en peso de peroxodisulfato de sodio y 0,01 a 0,5% en peso de sulfito hidrogenado de sodio.

Otro sistema iniciador redox particularmente preferido es el sistema hidroperóxido de t-butilo / peróxido de hidrógeno / ácido ascórbico, por ejemplo 0,001 a 5,0% en peso de hidroperóxido de t-butilo, 0,001 a 5,0% en peso de peróxido de hidrógeno y 0,001 a 2,0% en peso de ácido ascórbico, especialmente 0,005 a 1,0% en peso de hidroperóxido de t-butilo, 0,005 a 1,0% en peso de peróxido de hidrógeno y 0,005 a 1,0% en peso de ácido ascórbico, más preferiblemente 0,01 a 0,5% en peso de hidroperóxido de t-butilo, 0,01 a 0,5% en peso de peróxido de hidrógeno y 0,01 a 0,5% en peso de ácido ascórbico.

El polímero catiónico se prepara preferiblemente por polimerización en emulsión inversa, preparando primero separadamente una fase acuosa de los componentes solubles en agua y una fase oleosa. Posteriormente, se mezclan las dos fases una con otra para obtener una dispersión agua en aceite. La mezcla se polimeriza agregando un sistema iniciador redox; opcionalmente, más tarde puede agregarse otro iniciador térmico o, si ya está presente, activado térmicamente.

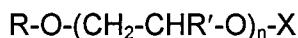
La fase acuosa comprende preferiblemente un agente de transferencia de cadena, un agente de entrecruzamiento, un monómero catiónico y, opcionalmente, un monómero no cargado y, además, el monómero asociativo y, opcionalmente, componentes adicionales. Componentes adicionales apropiados son, por ejemplo, agentes formadores de complejos para sales tales como ácido dietilentiainapentaacético pentasódico, o compuestos que pueden usarse para ajustar el pH, tales como ácido cítrico. Además, opcionalmente, en la fase acuosa puede estar presente un monómero aniónico.

La fase oleosa comprende preferiblemente un emulsionante, un estabilizante, un aceite con alto punto de ebullición, un aceite con bajo punto de ebullición y/o, opcionalmente, el monómero asociativo. Además, la fase oleosa puede contener opcionalmente un monómero no iónico.

Emulsionantes, estabilizantes, aceites con bajo punto de ebullición y aceites con alto punto de ebullición, como tales, son conocidos por las personas expertas en el arte. Estos compuestos pueden usarse individualmente o en la forma de mezclas.

Emulsionantes típicos son emulsionantes aniónicos, por ejemplo laurilsulfato de sodio, sulfatos de éter tridecílico sódico, sal sódica de dioctilsulfosuccinato y sales de sodio de alquilaril poliéter sulfonatos; y emulsionantes no iónicos, por ejemplo alquilaril poliéter alcoholes y copolímeros óxido de propileno-óxido de etileno. Trioleato de sorbitán es igualmente apropiado como un emulsionante.

Emulsionantes preferidos tienen la siguiente fórmula general:



en la cual R es alquilo C₆-C₃₀,

R' es hidrógeno o metilo,

X es hidrógeno o SO₃M,

M es hidrógeno o un metal alcalino, y

n es un entero que va de 2 a 100.

Estabilizantes apropiados se describen, por ejemplo, en EP-A 172 025 o EP-A 172 724. Estabilizantes preferidos son copolímeros de metacrilato de estearilo y ácido metacrílico.

Aceites apropiados con alto punto de ebullición son, por ejemplo, estearato de 2-etilhexilo y nafta pesada hidrocalentada, y aceites apropiados con bajo punto de ebullición son, por ejemplo, hidrocarburos alifáticos desaromatizados o aceites minerales de baja viscosidad.

En una modalidad preferida de la presente invención, componente b) (por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente) se agrega adicional o exclusivamente a la fase oleosa en la polimerización en emulsión inversa.

Adicionalmente, se prefiere que, después de la polimerización en emulsión inversa y antes de la adición del activador, por lo menos una porción de agua y por lo menos una porción de los constituyentes con bajo punto de ebullición de la fase oleosa se extraigan por destilación, especialmente por medio de la tecnología de polímero de dispersión líquido (LDP - *Liquid Dispersion Polymer Technology*). La tecnología LDP, como tal, es conocida por las personas expertas en el arte; esta se describe, por ejemplo, en WO 2005/097834.

La presente invención proporciona además el proceso como tal para la preparación del espesante inventivo de acuerdo con los detalles ya mencionados.

La presente invención provee además formulaciones ácidas, con contenido de surfactantes, las cuales incluyen por lo menos un espesante inventivo de acuerdo con las definiciones anteriores. El pH de la formulación es 1 a < 7.

La presente invención ofrece también formulaciones alcalinas, con contenido de surfactantes, las cuales comprenden por lo menos un espesante inventivo de acuerdo con las definiciones ya indicadas. El pH de la formulación es 7 a 13.

Las formulaciones ácidas o alcalinas, con contenido de surfactantes, pueden incluir ingredientes adicionales, conocidos por las personas expertas en el arte. Ingredientes apropiados contienen una o más sustancias del grupo de los mejoradores de detergente (*builders*), blanqueadores, activadores de blanqueado, enzimas, electrolitos, solventes no acuosos, modificadores de pH, fragancias, portadores de perfume, agentes fluorescentes, colorantes, hidrótrofos, inhibidores de espuma, aceites de silicona, agentes anti-redeposición, aclaradores ópticos, inhibidores de engrisamiento, agentes anti-arrugantes, agentes anti-plegues, inhibidores de transferencia de colorantes, ingredientes antimicrobianos activos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, inhibidores de corrosión, anti-estáticos, auxiliares de planchado, agentes hidrofobizantes e impregnantes, agentes de volumen y antideslizantes, y absorbedores de UV.

Las formulaciones inventivas con contenido de surfactantes, especialmente formulaciones ácidas con contenido de surfactantes, incluyen, en una modalidad, menos que 1% en peso de espesante (basado en la formulación total), preferiblemente 0,1 a < 1% en peso de espesante.

La presente invención posibilita además el uso de una formulación ácida inventiva, con contenido de surfactante, en cosméticos para el cabello, en estilización del cabello, como un champú, como un suavizante, como un acondicionador, como una crema para la piel, como un gel para la ducha, como un suavizante textil para lavandería, o como un detergente ácido, preferiblemente para inodoros o baños.

La presente invención permite asimismo el uso de una formulación alcalina, con contenido de surfactante, como una composición de lavado líquida o como un detergente lava-vajillas en forma manual o en máquina.

La presente invención contempla además el uso del espesante inventivo como un modificador de viscosidad, para optimización de la dilución de cizallamiento, como un agente espesante, para estabilización de constituyentes suspendidos que tienen un tamaño en el intervalo de nanómetros a milímetros y/o en formulaciones ácidas o alcalinas con contenido de surfactantes.

En la descripción, incluyendo los ejemplos, se emplean las siguientes abreviaturas:

Monómeros	
ACM	Acrilamida
AA	Ácido acrílico
MAA	Ácido metacrílico
NaAc	Acrilato de sodio
TMAEC	Cloruro de acrilato de2-trimetilamonioetilo
TMAEMC	Cloruro de metacrilato de2-trimetilamonioetilo
BEM	Metacrilato de behenilo-25
MBA	Metilen-bis-acrilamida (un agente de entrecruzamiento)
TAAC	Cloruro de tetraalil-amonio (un agente de entrecruzamiento)
NaHP	Hipofosfito de sodio (agente de transferencia de cadena)
C16EO25MAc	Alcohol graso-C ₁₆ -C ₁₈ -(etilen glicol) ₂₅ éter metacrilato
Otros	
pphm	partes por cien partes de monómeros (basadas en los componentes a) y b))

La invención se ilustra a partir de ahora mediante los ejemplos.

Ejemplos

Ejemplo comparativo C1

Síntesis de un espesante/polímero procedente de monómeros catiónicos sin monómero asociativo, pero con un agente de entrecruzamiento y un agente de transferencia de cadena y temperatura de polimerización en aumento.

Se prepara una fase acuosa de componentes solubles en agua mezclando los siguientes componentes:

- 1,23 g (0,5 pphm) de 1-hidrato de ácido cítrico,
- 43,73 g (17,85 pphm) de agua,
- 0,7 g (0,29 pphm) de ácido dietilentriaminapentaacético pentasódico,
- 14,78 g (0,06 pphm) de metilenbisacrilamida (1% en agua),
- 4,9 g (0,02 pphm) de cloruro de tetraalilamonio (1% en agua),
- 8 g (0,16 pphm) de hipofosfito de sodio (5% en agua), y
- 326,66 g (100 pphm) de cloruro de metacrilato de 2-trimetilamonioetilo (metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado) (TMAEMC, 75% en agua).

Se prepara una fase oleosa mezclando los siguientes componentes:

8 g (2,45 pphm) de trioleato de sorbitán (75% en hidrocarburo alifático desaromatizado [Exxsol D40]),
67,83 g (5,23 pphm) de un estabilizante polimérico: copolímero de metacrilato de estearilo-ácido metacrílico (19% en hidrocarburo alifático desaromatizado [Exxsol D40]),
151,29 g (61,75 pphm) de estearato de 2-etilhexilo (Crodamol OS) y
60,17 g (24,56 pphm) de hidrocarburo alifático desaromatizado [Exxsol D40].

Las dos fases se mezclan en una relación de 58,2 partes de fase acuosa a 41,8 partes de fase oleosa con alto cizallamiento, y se prepara así una emulsión agua en aceite. La emulsión agua en aceite, que se forma, se introduce en un reactor equipado con una línea de aspersión de nitrógeno, agitador y termómetro. La emulsión se purga con nitrógeno, el cual elimina el oxígeno, y se enfría luego a 20°C.

La polimerización se obtiene agregando un par redox compuesto de
10 g (0,04 pphm) de metabisulfito de sodio (1% en hidrocarburo alifático desaromatizado [Exxsol D40]) y
10 g (0,04 pphm) de hidroperóxido de terc-butilo (1% en hidrocarburo alifático desaromatizado [Exxsol D40]).

El par redox se agrega gradualmente de manera que haya un aumento de temperatura de 2°C/min. Una vez se ha alcanzado la isoterma, se agrega un iniciador de radicales libres (2,2'-azobis(2-metilbutironitrilo), CAS: 13472-08-7) en dos pasos (el 2º. paso después de 45 min) y la emulsión se mantiene a 85°C durante 75 minutos.

Mediante destilación en vacío, se extraen agua y constituyentes con bajo punto de ebullición de la fase oleosa (Exxsol D40).

Estearato de 2-etilhexilo (Crodamol OS) se agrega al producto destilado en vacío, el cual alcanza un contenido de sólidos de 53,5%. Posteriormente, se agregan 7% (basado en la proporción total en masa de este producto) de un alcoxilato de alcohol graso [alcohol C₆-C₁₇(secundario)poli(3-6)etoxilato: 97% etoxilato de alcohol secundario + 3% poli(etilen óxido)], conocido como Tergitol™ 15-S-7 (CAS No. 84133-50-6) para producir un espesante (dispersión) con un contenido de 50% de sólidos poliméricos. La relación de activador a polímero catiónico es en consecuencia 14,0 : 100 [% en peso / % en peso].

Ejemplo comparativo C2

Síntesis de un espesante / polímero procedente de monómeros catiónicos sin monómero asociativo y agente de transferencia de cadena, pero con un agente de entrecruzamiento y temperatura de polimerización en aumento.

La síntesis se lleva a cabo como en C1, pero con la diferencia de que no se agregan hipofosfito de sodio (5% en agua) y cloruro de tetraalilamonio (1% en agua), y la cantidad de

agua se incrementa en 12,9 g de agua. La relación de activador a polímero catiónico es 14,0 : 100 [% en peso / % en peso].

Ejemplo comparativo C3

Síntesis de un proceso de espesante / polímero procedente de monómeros catiónicos sin monómero asociativo, agente de transferencia de cadena y un agente de entrecruzamiento a temperatura de polimerización constante.

Se prepara una fase acuosa de componentes solubles en agua mezclando los siguientes componentes:

1,88 g (0,5 pphm) de 1-hidrato de ácido cítrico,
109,85 g (29,32 pphm) de agua,
1,07 g (0,29 pphm) de ácido dietilentriaminapentaacético pentasódico,
500,00 g (100 pphm) de cloruro de metacrilato de 2-trimetilamonioetilo (metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado) (TMAEMC 75% en agua).

Se prepara una fase oleosa mezclando los siguientes componentes:

12,24 g (2,45 pphm) de trioleato de sorbitán (75% en hidrocarburo alifático desaromatizado [Exxsol D40]),
103,83 g (5,22 pphm) de un estabilizante polimérico: copolímero de metacrilato de estearilo – ácido metacrílico (19% en hidrocarburo alifático desaromatizado [Exxsol D40]),
231,57 g (61,75 pphm) de estearato de 2-etilhexilo (Crodamol OS), y
92,10 g (24,56 pphm) de hidrocarburo alifático desaromatizado [Exxsol D40].

Las dos fases se mezclan en una relación de 58,2 partes de fase acuosa a 41,8 partes de fase oleosa con alto cizallamiento para producir una emulsión agua en aceite. La emulsión agua en aceite, que se forma, se introduce en un reactor equipado con una línea de aspersión de nitrógeno, agitador y termómetro. La emulsión se purga con nitrógeno, el cual elimina el oxígeno.

La polimerización se obtiene agregando un par redox conformado por

13 g (0,05 pphm) de metabisulfito de sodio (1% en agua desmineralizada) y
13 g (0,05 pphm) de hidroperóxido de terc-butilo (1% en agua desmineralizada).

La velocidad para la adición del par redox es 13 g en 2 horas, manteniéndose la temperatura constante a 50°C. Posteriormente, se agrega un iniciador de radicales libres (2,2'-azobis(2-metilbutironitrilo), CAS: 13472-08-7) en dos pasos (el 2º. paso después de 45 min) y la emulsión se mantiene a 85°C durante 75 minutos.

Mediante destilación en vacío, se extraen agua y constituyentes con bajo punto de ebullición de la fase oleosa (Exxsol D40).

Estearato de 2-etilhexilo (Crodamol OS) se agrega al producto destilado en vacío para obtener un contenido de sólidos de 53,5%.

Posteriormente, se agregan 7% (basado en la proporción total en masa de este producto) de un alcoxilato de alcohol graso [alcohol C₆-C₁₇(secundario)poli(3-6)etoxilato: 97% de etoxilato de alcohol secundario + 3% poli(etilen óxido)], conocido como Tergitol™ 15-S-7 (CAS No. 84133-50-6), para preparar un espesante (dispersión) con un contenido de sólidos poliméricos de 50%. La relación de activador a polímero catiónico es entonces 14,0 : 100 [% en peso / % en peso].

Ejemplos comparativos C4 – C5

Al igual que C1, pero con cambios de acuerdo con la Tabla 1:

Tabla 1

Ejemplos	TMAE MC (pphm)	MBA	TAAC	NaHP	Comentario
C4	50	0,0025	0,0025	0,001	50 pphm de acrilamida
C5	100	0,18	0,06	0,02	

La relación de activador a polímero catiónico en los ejemplos comparativos C4 a C5 es en cada caso 14,0 : 100 [% en peso / % en peso].

Ejemplo 1

Espesantes / polímeros procedentes de monómeros catiónicos con un monómero asociativo:

Los ejemplos que siguen de acuerdo con la Tabla 2 se producen al igual que el ejemplo comparativo C3 con incorporación de los cambios especificados en la composición monomérica y en el régimen de temperatura. El monómero asociativo C16EO25MAc se introduce en la fase oleosa. Se utiliza el producto comercial Plex 6954 O, el cual contiene 60% en peso de monómero asociativo y, como solventes, agua y MAA en una relación de aprox. 1 : 1. Los datos de peso en la Tabla 2 se basan en la cantidad de monómero asociativo sin solvente. La relación de activador a polímero catiónico en todos los ejemplos de acuerdo con la Tabla 1 es en cada caso 14,0 : 100 [% en peso / % en peso]; a menos que se especifique lo contrario, los espesantes particulares (dispersión) tienen un contenido de sólidos poliméricos de 50%. C significa ejemplo comparativo.

Tabla 2

Ejem- plos	C16EO25 MAc (pphm)	TMAEMC (pphm)	MBA	TAAC	NaHP	Comentario
1.1	0,19	99,75	-	-	-	
1.2 (C)	0,19	99,75	-	-	-	Régimen de temperatura como en C1; contenido de sólidos

						poliméricos 30%; cantidad de activador ajustada correspondientemente
1.5	0,19	99,75	0,06	0,02	0,05	
1.9	0,76	99,00				
1.10	0,38	49,5				50 pphm de acrilamida

Métodos de prueba generales

A menos que se especifique lo contrario, en los ejemplos que siguen se usan los siguientes métodos de prueba generales:

Determinación de la viscosidad

Con referencia a los métodos de acuerdo con DIN 51550, DIN 53018, DIN 53019, se utiliza el viscosímetro Brookfield modelo DV II, a menos que se indique otra cosa en las siguientes tablas, con la velocidad de 10 revoluciones por minuto con el husillo especificado No. 2 para medir las viscosidades reportadas en mPas.

Determinación de la dilución de cizallamiento

La medición se lleva a cabo en un cambiador automático de muestras (ASC - *automatic sample changer*) de Antonpaar, con la geometría del cilindro CC27, un radio del cuerpo de medición de 13,33 mm y un radio del vaso de medición de 14,46 mm. La temperatura de la medición es 23°C. Las muestras se miden con un cizallamiento de estado de equilibrio que comienza con un cizallamiento pequeño, se incrementa (0,01 s⁻¹ – 1000 s⁻¹) y disminuye nuevamente (1000 s⁻¹ – 0,01 s⁻¹).

Ejemplo 2

Espesantes/polímeros procedentes de monómeros catiónicos con monómero asociativo, e influencia de la cantidad de activador sobre la velocidad de espesamiento en formulaciones acuosas:

Ejemplos 2.1 a 2.5 listados en la Tabla 3 se preparan de acuerdo con ejemplo 1.5 de la Tabla 2, excepto que la cantidad de activador agregado después de la destilación se varía de acuerdo con la concentración del activador (A %) en el espesante especificado en la Tabla 3 (todas las cifras en % en peso, basado en la cantidad de polímero catiónico en el espesante). Todos los espesantes así preparados (dispersión) tienen un contenido de sólidos poliméricos de 50%. Los espesantes se agregan posteriormente al agua agitando simultáneamente. Estas formulaciones acuosas resultantes contienen 1% en peso de espesante a 99% en peso de agua, es decir 0,5% en peso de polímero a 99,5% en peso de agua. C significa ejemplo comparativo.

Tabla 3

		Velocidad de espesamiento (viscosidad Brookfield mPa*s) de las formulaciones acuosas							
Ejem- plos	A %	1 min.	2 min.	3 min.	5 min.	10 min.	20 min.	40 min.	1H
2.1	2,0	20	20	24	28	36	248	4800	7370
2.2	6,0	20	24	28	128	3640	8300	9630	10600
2.3	14,0	72	740	2600	6200	9100	11120	12220	12440
2.4	20,0	9100	10000	11060	11880	12540	12540	12780	12780
2.5	34,0	13280	13200	13140	13060	12920	12900	12800	12800

Tabla 3 muestra que un aumento en la cantidad de activador a valores por encima de 10% en el espesante inventivo lleva a valores de viscosidad más altos con mucha mayor rapidez.

Ejemplo 3

Uso de los espesantes / polímeros en formulaciones estándar de suavizantes textiles

W1: Preparación de cloruro de di(cebo hidrogenado)dimetilamonio (DHTDMAC) un suavizante textil (contenido activo 4%)

A 1.890 g de agua desionizada precalentada se agregan lentamente, agitando simultáneamente, 111 g de DHTDMAC (Arquad® 2HT-75) fundido a 50°C. La dispersión se agita y calienta a 50°C agitando constantemente durante 15 minutos. La mezcla se enfría a 30°C con agitación simultánea. El pH se ajusta a 4,0 agregando una solución de ácido cítrico. El suavizante textil se homogeniza con agitación.
Viscosidad Brookfield LV (22°C, 30 rpm) = 90 mPa·s.

W3: Preparación de un metosulfato de ester de ácido graso di-cebo de metiltris(hidroxietyl)amonio, parcialmente hidrogenado, suavizante textil (contenido activo 5,5%)

El suavizante textil tiene un pH de 2,7 y contiene 5,5% en peso de metosulfato de éster de ácido graso di-cebo de metiltris(hidroxietyl)amonio (parcialmente hidrogenado) y 94,5% en peso de agua desmineralizada.

Adición del espesante a formulaciones de suavizante textil W1 a W3:

Los espesantes de acuerdo con ejemplo 1 (Tabla 2) y los ejemplos comparativos se agregan gradualmente a temperatura ambiente a la formulación de suavizante textil particular y se agita hasta que la formulación se haya homogenizado.

Se mide la viscosidad Brookfield un día después de la preparación. Los resultados se compilan en la Tabla 4.

Tabla 4: Rendimiento del espesante y dilución de cizallamiento en suavizantes textiles

Reología de suavizantes textiles que incluyen espesantes / polímeros procedentes de monómeros catiónicos:

Ejemplo No.	Formulación	Espesante No.	Concentración del espesante (%)	Viscosidad a 0,1 s ⁻¹ (mPa*s)	Viscosidad a 10 s ⁻¹ (mPa*s)	Viscosidad a 100 s ⁻¹ (mPa*s)	Viscosidad a 1000 s ⁻¹ (mPa*s)
3.1 (C)	W3	V1	0,5	27992	833	221	63
3.2	W3	1.5	0,5	65986	1599	377	67
3.4 (C)	W3	V3	1,0	11062	901	213	56

Además del alto desempeño de espesamiento con el monómero asociativo y modo de temperatura constante, la dilución de cizallamiento porcentual relativa en los espesantes inventivos es también mucho mayor que en los ejemplos comparativos.

Ejemplo 4

Uso de los espesantes / polímeros en formulaciones estándar de detergentes ácidos

R1: Preparación de un detergente ácido de la siguiente composición:

- pH = 5,3;
- 12 g de etoxilato de C₁₃-C₁₅ oxo alcohol con 8 EO
- 4 g de etoxilato C₁₃-C₁₅ oxo alcohol con 5 EO
- 2,5 g de etoxilato de etilhexanol
- 81,5 g de agua desmineralizada

R2: Preparación de un detergente ácido de la siguiente composición:

- pH = 1,8;
- 10,3 g de etoxilato de C₁₃-C₁₅ oxo alcohol con 8 EO
- 3,4 g de etoxilato de C₁₃-C₁₅ oxo alcohol con 5 EO
- 2,2 g de alcoxilato etilhexanol
- 8,6 g de ácido cítrico
- 75,5 g de agua desmineralizada

Los espesantes particulares se agregan a estas formulaciones estándar como se describe más arriba en ejemplo 3. Se mide la viscosidad Brookfield un día después de la preparación. Los resultados se compilan en la Tabla 5.

Tabla 5: Desempeño de los espesantes en detergentes ácidos

Reología de detergentes ácidos que incluyen espesantes / polímeros procedentes de monómeros catiónicos:

Ejemplo No.	Formulación	Espesante No.	Concentración del espesante (%)	Viscosidad a 0,1 s ⁻¹ (mPa*s)	Viscosidad a 10 s ⁻¹ (mPa*s)	Viscosidad a 100 s ⁻¹ (mPa*s)
4.1 (C)	R1	V1	1	16408	1850	618
4.2	R1	1.5	1	140080	6100	1425
4.3 (C)	R1	V3	1	4620	810	232
4.5 (C)	R2	V1	1	7550	962	350
4.6 (C)	R2	V3	1	927	405	140
4.7	R2	1.5	1	20918	1775	593

Además del alto desempeño de espesamiento, la dilución de cizallamiento porcentual relativa en los espesantes inventivos es también mucho mayor que en los ejemplos comparativos.

Ejemplo 5

Uso de los espesantes / polímeros en formulaciones acuosas

Las formulaciones acuosas se preparan como se describe más arriba en ejemplo 2. Se mide la viscosidad Brookfield un día después de la preparación. Los resultados se compilan en la Tabla 6.

Tabla 6

Reología de espesantes / polímeros procedentes de monómeros catiónicos en agua

Ejemplo No.	Formulación	Espesante No.	Concentración del espesante (%)	Husillo Brook-field 3 (1 rpm) /mPas	Husillo Brook-field 3 (10 rpm) /mPas	Husillo Brook-field 3 (50 rpm) /mPas	Husillo Brook-field 3 (100 rpm) /mPas
5.1 (C)	Agua	V2	1	120	20	36	42
5.2 (C)	Agua	1.2	1	480	300	182	145
5.3	Agua	1.1	1	1320	596	274	190

La comparación del ejemplo 5.3 y el ejemplo comparativo 5.2 muestra que el uso de un polímero que se ha polimerizado a temperatura constante acarrea una mejora de aproximadamente un 30% en el desempeño del espesante.

Ejemplo 6

Espesantes / polímeros procedentes de monómeros catiónicos con monómero asociativo, e influencia de la cantidad de activador sobre la velocidad de espesamiento en formulaciones de suavizantes textiles:

Los ejemplos 2.1 a 2.5 en la formulación acuosa descrita en la Tabla 3 se llevan a cabo de manera análoga de acuerdo con el ejemplo 3 en formulaciones de suavizantes textiles con los suavizantes textiles (W3) de acuerdo con la Tabla 7 como los ejemplos 6.1-6.5: nuevamente, se varía la concentración del activador (A %) en el espesante, y la cantidad de activador agregado después de la destilación se varía de acuerdo con la concentración del activador (A %) en el espesante especificado en la Tabla 7 (todas las cifras en % en peso se basan en la cantidad de polímero catiónico en el espesante). Todos los espesantes así preparados (dispersión) tienen un contenido de sólidos de polímero del 50%. Estos espesantes se agregan al suavizante de tejidos W3 agitando al mismo tiempo. Las formulaciones de suavizantes textiles espesadas obtenidas contienen 1% en peso de espesante a 99% en peso de suavizante textil W3, es decir, 0,5% en peso de polímero a 99,5% en peso de suavizante textil W3.

Tabla 7

Ejemplo	A %	Velocidad de espesamiento (viscosidad Brookfield mPa*s a 10 rpm)								
		1 min.	2 min.	3 min.	5 min.	10 min.	20 min.	40 min.	1H	3H
6.1	3,0	152	244	368	644	1316	2376	3616	4930	9180
6.2	6,0	248	492	784	1400	2468	3336	4520	5020	7560
6.3	14,0	1900	2900	3680	4650	5200	5420	5600	5750	6280
6.4	20,0	2700	3572	3996	4600	4690	4650	4880	4820	5400
6.5	34,0	5600	5560	5480	5340	5200	4810	4810	4810	5000

Tabla 7 muestra que un aumento en la cantidad de activador a valores por encima de 10% lleva a valores de viscosidad de 3 dígitos relativamente altos mucho más rápidamente, es decir, en un término de 3 minutos.

Ejemplo 7

Influencia de la cantidad de agente de entrecruzamiento sobre la solubilidad de los polímeros presentes en el espesante (procedente de monómeros catiónicos):

La medición de los componentes de polímero soluble dada en la Tabla 10 se efectúa de acuerdo con el método de P. Schuck ('Size-distribution analysis of macromolecules by sedimentation velocity ultracentrifugation and Lamm equation modeling', Biophysical Journal 78, (3) (2000), 1606-1619.).

Tabla 8: Determinación de la solubilidad de los copolímeros TMAEMC presentes en el espesante mediante ultracentrífuga analítica (AUC - analytical ultracentrifuge)

Ejemplos	Polímero	Copolímero TMAEMC soluble en espesante (dispersión) (% basado en el polímero total)
8.1 (C)	V1	24
8.2 (C)	V5	<1
8.4	1.9	100
8.5 (C)	V4	22
8.6	1.10	83

Los copolímeros TMAEMC que se han preparado con 800 pphm o más de agente de entrecruzamiento contienen menos de 24% de componentes solubles. Los copolímeros TMAEMC que se han preparado sin agente de entrecruzamiento y, en algunos casos, con menos de 1 pphm de monómeros asociativos contienen menos de 99% de componentes solubles. La acrilamida como un comonómero en copolímeros TMAEMC reduce la solubilidad del copolímero.

Traducción efectuada por Hernando Torres de documento escrito originalmente en inglés
COLO 16452 841 117 0 - Id. 264218

Espesante que contiene por lo menos un polímero catiónico preparable por polimerización en emulsión inversa

Extracto

La presente invención se refiere a un espesante preparable por un proceso que incluye obtener un polímero catiónico por polimerización en emulsión inversa de

- a) por lo menos un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, que comprende por lo menos un monómero catiónico, opcionalmente por lo menos un monómero aniónico y/o opcionalmente por lo menos un monómero no iónico,
- b) por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente,
- c) opcionalmente por lo menos un agente de entrecruzamiento,
- d) opcionalmente por lo menos un agente de transferencia de cadena,

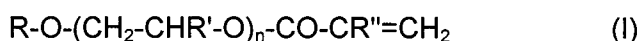
manteniéndose constante la temperatura durante la polimerización en emulsión inversa y siendo por lo menos 40°C, preferiblemente 50 a 90°C y, una vez terminada la polimerización en emulsión inversa, agregándose activador para obtener el espesante.

Reivindicaciones

1. Un espesante preparable por un proceso que incluye obtener un polímero catiónico por polimerización en emulsión inversa de
 - a) por lo menos un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, que contiene por lo menos un monómero catiónico, opcionalmente por lo menos un monómero aniónico y/o opcionalmente por lo menos un monómero no iónico,
 - b) por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente,
 - c) opcionalmente por lo menos un agente reticulante,
 - d) opcionalmente por lo menos un agente de transferencia de cadena,

manteniéndose constante la temperatura durante la polimerización en emulsión inversa y siendo por lo menos 40°C, preferiblemente 50 a 90°C y, una vez terminada la polimerización en emulsión inversa, agregándose activador para obtener el espesante.
2. El espesante de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la polimerización en emulsión inversa es seguida y la adición del activador es precedida por eliminación destilativa de por lo menos una porción de agua y por lo menos una porción de los constituyentes con bajo punto de ebullición de la fase oleosa.
3. El espesante de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el proceso se basa en tecnología LDP (polímero de dispersión líquido).
4. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde componente b) se agrega a la fase oleosa en la polimerización en emulsión inversa.
5. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el activador se selecciona de alcoxilatos de alcohol graso, alquil glucósidos, carboxilatos de alquilo, alquilbencenosulfonatos, alcanosulfonatos secundarios y sulfatos de alcohol graso, seleccionados preferiblemente de alcoxilatos de alcohol graso.
6. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde se usa una mezcla de por lo menos dos activadores, por lo menos un activador que tiene un valor HLB (balance hidrófilo-lipófilo) de > 12 a 20 y por lo menos un activador que tiene un valor HLB de 1 a 12.
7. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el polímero catiónico está presente dispersado en la fase oleosa, preferiblemente como una dispersión inversa, una dispersión agua en aceite, o como un polímero catiónico anhidro dispersado en aceite.

8. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el monómero asociativo insaturado etilénicamente de acuerdo con componente b) en el polímero catiónico se selecciona de un compuesto de la fórmula (I)



donde

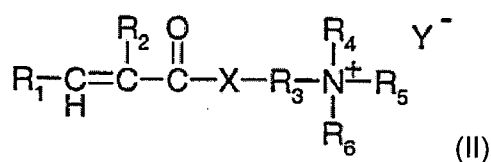
R es alquilo $C_6 - C_{50}$, preferiblemente alquilo $C_8 - C_{30}$, especialmente alquilo $C_{16} - C_{22}$,

R' es H o alquilo $C_1 - C_4$, preferiblemente H,

R'' es H o metilo,

n es un entero que va de 0 a 100, preferiblemente 3 a 50, especialmente 25.

9. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde los componentes solubles en agua del polímero catiónico son más de 25% en peso (basado en el peso total del polímero catiónico).
10. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el monómero catiónico de acuerdo con componente a) en el polímero catiónico se selecciona de un compuesto de la fórmula (II)



donde

R₁ es H o alquilo $C_1 - C_4$,

R₂ es H o metilo,

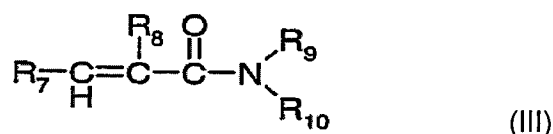
R₃ es alquileno $C_1 - C_4$,

R₄, R₅ y R₆ son cada uno independientemente H o alquilo $C_1 - C_{30}$,

X es -O- o -NH- y

Y es Cl; Br; I; sulfato hidrogenado o metosulfato.

11. El espesante de acuerdo con la reivindicación 10, en donde, en el monómero catiónico de la fórmula (II),
- i) R₁ y R₂ son cada uno H o
 - ii) R₁ es H y R₂ es CH₃.
12. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el componente a) en el polímero catiónico contiene por lo menos un monómero no iónico, seleccionándose el monómero no iónico de N-vinilpirrolidona, N-vinilimidazol o un compuesto de la fórmula (III)



donde

R₇ es H o alquilo C₁ – C₄,

R₈ es H o metilo, y

R₉ y R₁₀ son cada uno independientemente H o alquilo C₁ – C₃₀.

13. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde componente a) en el polímero catiónico comprende 30 a 99,5% en peso de por lo menos un monómero catiónico y 0,5 a 70% en peso de por lo menos un monómero no iónico.
14. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el agente reticulante (componente c)) en el polímero catiónico se selecciona de divinilbenceno; cloruro de tetraalilamonio; acrilatos de alilo; metacrilatos de alilo; diacrilatos y dimetacrilatos de glicoles o poliglicoles; butadieno; 1,7-octadieno, alilacrilamidas o alilmetacrilamidas; ácido bisacrilamido acético; N,N'-metilenbisacrilamida, o éteres polialílicos a base de poliol tales como polialil sacarosa o éter trialílico de pentaeritritol.
15. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el agente de transferencia de cadena (componente d) en el polímero catiónico se selecciona de mercaptanos, ácido láctico, ácido fórmico, isopropanol o hipofosfitos.
16. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en donde la relación de activador a polímero catiónico es > 10 a 100 [% en peso / % en peso].
17. Una formulación ácida, con contenido de surfactante, que incluye por lo menos un espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, siendo el pH de la formulación 1 a <7 .
18. El uso de una formulación ácida, con contenido de surfactante, de acuerdo con la reivindicación 17 en cosméticos para el cabello, en estilización del cabello, como un champú, como un suavizante, como un acondicionador, como una crema para la piel, como un gel para la ducha, como un suavizante textil para lavandería, o como un detergente ácido, preferiblemente para inodoros o baños.
19. Una formulación alcalina, con contenido de surfactante, que incluye por lo menos un espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, siendo el pH de la formulación 7 a 13.

20. El uso de una formulación alcalina, con contenido de surfactante, de acuerdo con la reivindicación 19 como una composición de lavado líquida o como un detergente para lavado de vajillas en forma manual o en máquina.
21. El uso de un espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 como un modificador de viscosidad, para optimización de la dilución de cizallamiento, como un agente espesante, para estabilización de constituyentes suspendidos, que tienen un tamaño en el intervalo de nanómetros a milímetros y/o en formulaciones ácidas o alcalinas, con contenido de surfactantes.

Traducción realizada por Hernando Torres de documento escrito originalmente en inglés
COLO 16452 841 117 0 - Id. 264220

**REIVINDICACIONES MODIFICADAS
PARA REALIZAR EL EXAMEN DE
PATENTABILIDAD**

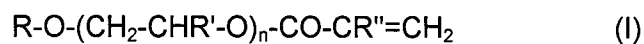
Reivindicaciones como se adjuntaron al Informe Preliminar Internacional sobre Patentabilidad (IPRP - *International Preliminary Report on Patentability*)

1. Un espesante preparable por un proceso que incluye obtener un polímero catiónico por polimerización en emulsión inversa de
 - a) por lo menos un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, que contiene por lo menos un monómero catiónico, opcionalmente por lo menos un monómero aniónico y/o opcionalmente por lo menos un monómero no iónico,
 - b) por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente,
 - c) opcionalmente por lo menos un agente reticulante,
 - d) opcionalmente por lo menos un agente de transferencia de cadena,

manteniéndose constante la temperatura durante la polimerización en emulsión inversa y siendo por lo menos 40°C, preferiblemente 50 a 90°C y, una vez terminada la polimerización en emulsión inversa, agregándose activador para obtener el espesante y en donde el espesante contiene por lo menos un activador y el activador es un surfactante.

2. El espesante de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la polimerización en emulsión inversa es seguida y la adición del activador es precedida por eliminación destilativa de por lo menos una porción de agua y por lo menos una porción de los constituyentes con bajo punto de ebullición de la fase oleosa.
3. El espesante de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el proceso se basa en tecnología LDP (polímero de dispersión líquido).
4. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde componente b) se agrega a la fase oleosa en la polimerización en emulsión inversa.
5. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el activador se selecciona de alcoxilatos de alcohol graso, alquil glucósidos, carboxilatos de alquilo, alquilbencenosulfonatos, alcanosulfonatos secundarios y sulfatos de alcohol graso, seleccionados preferiblemente de alcoxilatos de alcohol graso.
6. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde se usa una mezcla de por lo menos dos activadores, por lo menos un activador que tiene un valor HLB (balance hidrófilo-lipófilo) de > 12 a 20 y por lo menos un activador que tiene un valor HLB de 1 a 12.
7. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el polímero catiónico está presente dispersado en la fase oleosa, preferiblemente como una dispersión inversa, una dispersión agua en aceite, o como un polímero catiónico anhidro dispersado en aceite.

8. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el monómero asociativo etilénicamente insaturado de acuerdo con componente b) en el polímero catiónico se selecciona de un compuesto de la fórmula (I)



donde

R es alquilo $\text{C}_6 - \text{C}_{50}$, preferiblemente alquilo $\text{C}_8 - \text{C}_{30}$, especialmente alquilo $\text{C}_{16} - \text{C}_{22}$,

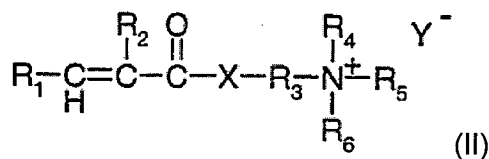
R' es H o alquilo $\text{C}_1 - \text{C}_4$, preferiblemente H,

R'' es H o metilo,

n es un entero que va de 0 a 100, preferiblemente 3 a 50, especialmente 25.

9. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde los componentes solubles en agua del polímero catiónico son más de 25% en peso (basado en el peso total del polímero catiónico).

10. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el monómero catiónico de acuerdo con componente a) en el polímero catiónico se selecciona de un compuesto de la fórmula (II)



donde

R₁ es H o alquilo $\text{C}_1 - \text{C}_4$,

R₂ es H o metilo,

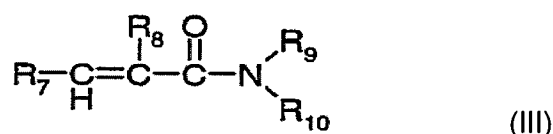
R₃ es alquileo $\text{C}_1 - \text{C}_4$,

R₄, R₅ y R₆ son cada uno independientemente H o alquilo $\text{C}_1 - \text{C}_{30}$,

X es -O- o -NH- y

Y es Cl; Br; I; sulfato hidrogenado o metosulfato.

11. El espesante de acuerdo con la reivindicación 10, en donde, en el monómero catiónico de la fórmula (II),
- i) R₁ y R₂ son cada uno H o
 - ii) R₁ es H y R₂ es CH₃.
12. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el componente a) en el polímero catiónico contiene por lo menos un monómero no iónico, seleccionándose el monómero no iónico de N-vinilpirrolidona, N-vinilimidazol o un compuesto de la fórmula (III)



donde

R₇ es H o alquilo C₁ – C₄,

R₈ es H o metilo, y

R₉ y R₁₀ son cada uno independientemente H o alquilo C₁ – C₃₀.

13. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde componente a) en el polímero catiónico comprende 30 a 99,5% en peso de por lo menos un monómero catiónico y 0,5 a 70% en peso de por lo menos un monómero no iónico.
14. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el agente reticulante (componente c)) en el polímero catiónico se selecciona de divinilbenceno; cloruro de tetraalilamonio; acrilatos de alilo; metacrilatos de alilo; diacrilatos y dimetacrilatos de glicoles o poliglicoles; butadieno; 1,7-octadieno, alilacrilamidas o alilmetacrilamidas; ácido bisacrilamido acético; N,N'-metilenbisacrilamida, o éteres polialílicos a base de poliol tales como polialil sacarosa o éter trialílico de pentaeritritol.
15. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el agente de transferencia de cadena (componente d) en el polímero catiónico se selecciona de mercaptanos, ácido láctico, ácido fórmico, isopropanol o hipofosfitos.
16. El espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en donde la relación de activador a polímero catiónico es > 10 a 100 [% en peso / % en peso].
17. Una formulación ácida, con contenido de surfactante, que incluye por lo menos un espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, siendo el pH de la formulación 1 a <7.
18. El uso de una formulación ácida, con contenido de surfactante, de acuerdo con la reivindicación 17 en cosméticos para el cabello, en estilización del cabello, como un champú, como un suavizante, como un acondicionador, como una crema para la piel, como un gel para la ducha, como un suavizante textil para lavandería, o como un detergente ácido, preferiblemente para inodoros o baños.
19. Una formulación alcalina, con contenido de surfactante, que incluye por lo menos un espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, siendo el pH de la formulación 7 a 13.

20. El uso de una formulación alcalina, con contenido de surfactante, de acuerdo con la reivindicación 19 como una composición de lavado líquida o como un detergente para lavado de vajillas en forma manual o en máquina.
21. El uso de un espesante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 como un modificador de viscosidad, para optimización de la dilución de cizallamiento, como un agente espesante, para estabilización de constituyentes suspendidos, que tienen un tamaño en el intervalo de nanómetros a milímetros y/o en formulaciones ácidas o alcalinas, con contenido de surfactantes.

Traducción realizada por Hernando Torres
COLO 16452 841 117 0 - Id. 264221

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C

COPIA NUMERO 5

DE LA ESCRITURA NUMERO: 0267
FECHA: 25/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:
Aclaracion
OTORGANTES:
CAVELIER-ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41

Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

AA 42875492



ESCRITURA PÚBLICA No. 267-

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

FECHA: VEINTICINCO (25) DE ENERO DEL AÑO

DOS MIL DIEZ (2010)

0901

ACLARACION

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí **AMPARO QUINTERO ARTURO** Notaria Sexta (6a.) — de este Círculo Notarial, se otorgo la escritura pública, que se consigna en los siguientes términos:

COMPARECIO: El señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo:—

PRIMERO.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS**, domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.—

SEGUNDO.- Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.

TERCERO.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, mediante la escritura número 5883 de fecha 9 de noviembre de 2009 otorgada en esta misma notaría, confirió poder a los abogados 1.- **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.) 2.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá. 3.- **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquén y 4.- **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con



cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá -----

CUARTO: Que mediante este instrumento aclara la mencionada escritura 5883 del 9 de noviembre de 2009 de esta notaría, manifestando que el orden de los apoderados para ejecutar los actos allí estipulados es el siguiente: 1.- OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, ROSA MARGARITA SANTACRUZ, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá.-----

QUINTO: En todo lo demás la referida escritura número 5883 de fecha 09 de Noviembre de dos mil, nueve (2009) otorgada en esta misma notaría quedan sin ninguna modificación.-----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor le impartieron su aprobación y para constancia la firma ante mí la NOTARIA QUE AUTORIZA. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ 42,860 -----

IVA \$ 9.930 -----

PAPEL NOTARIAL: esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: AA- 42675492 / 42874761 -----

EN BLANCO... EN BLANCO



01



* 8 8 2 2 6 8 8 5 *

46

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).--.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA
842	10-V-1.977	18. BTA.
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.
432	10-II-1.983	6A. BTA.



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO. 71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

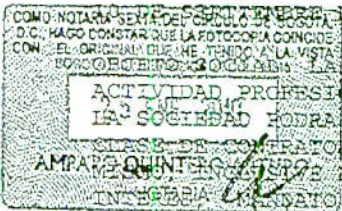
REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 .

CERTIFICA:



LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO: EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL AMPARO QUINTERO ENTRE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



01



* 8 8 2 2 5 8 8 5 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 00000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PARZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTAN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICACION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

CERTIFICA:

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS DE REPOSICION O GUBERNATIVA.

COMO NOTARIO SENTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. HAGO FENOTECIA EN FENOTECIA ACCION DE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENDIDO LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
* 25-ENE. 2010 FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

★ ★ ★
★ ★ ★

AL SEÑOR SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO.



01



* 8 8 2 2 6 8 5 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832 PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q



CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o judiciales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia de local, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

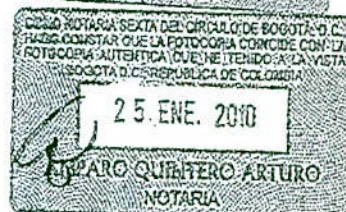
La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervenor ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS
WPC16452/11.158746



02/28/2003 10:27 FAX 5400650

CAVELIER ABOGADOS

0001/005

el poder así otorgado en el momento que considere
pertinente. La representante en todo caso podrá radicar
los actos de agerentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem
convenient. The representative may in any case ratify the
acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt, 2003

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



CAVELIER ABOGADOS
TEL 16452/10.150706

U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

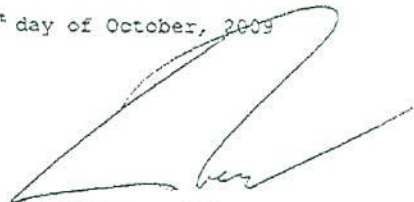
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

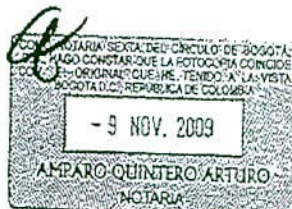
BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009


notary public

Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift
im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

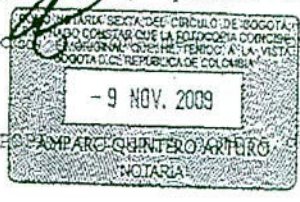
DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y
veridicas y válidas.



Los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona juridica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (NR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor \$112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Edmundo Caldas M.
Edmundo Caldas Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés-Español-Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NOTARIAL
BOGOTÁ
2009 OCT 29 A 042
RECEIVED

BOGOTÁ
2009 OCT 29 A 042
RECEIVED

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTÁ
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA
FOTOCOPIA AUTÉNTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e
Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009
en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
está firmado por el Notario
Draxel-Fischer
2. en su calidad de Notario Público
3. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. Apoyado por el Presidente del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09
9. Sello y firma

10. Firma
En representación:

[Firma]
(Christian Koneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009

[Firma]
HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1309 MINJUSTICIA 1998



AA 42874781



ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA

PUBLICA NUMERO 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

DE FECHA 25-ENERO (25)

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010)

EN BLANCO... EN BLANCO

CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19066825

TEL. 2116702

Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARANGO
NOTARIA SEXTA (6.ª) DEL CIRCULO
DE BOGOTA D.C.

ES FIEL Y QUINTA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 0267 DE FECHA 25 DE ENERO DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 10 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA D.C. ABRIL 08 DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 1

DE LA ESCRITURA NUMERO: 5883
FECHA: 09/Noviembre/2009

ACTO O CONTRATO:
PODER GENERAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
ROSA MARGARITA SANTA CRUZ



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

AA 42083377



ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: 5883 —
CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES —
DE FECHA: NOVIEMBRE NUEVE (09) — —
DEL AÑO DOS MIL NUEVE (2.009). —
OTORGADA EN LA NOTARÍA SEXTA (6ª.)

DEL CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C.-----

ACTO: PODER GENERAL.-----

ACTO SIN CUANTÍA: \$ - 0 -.-----

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, ante mí AMPARO QUINTERO —
ARTURO - - - - -Notaria Sexta (6ª.) - - - - -

de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:-----

COMPARECENCIA: Con minuta enviada por correo electrónico, compareció el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía número 19.066.425 de Bogotá, y dijo:-----

ESTIPULACIONES: PRIMERA:- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.-----

SEGUNDA: Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza. -----

TERCERA.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, confiere poder a los abogados **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 Suba (Bogotá, D.E.), **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.63 de Bogotá, **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificado



con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.

QUINTO.- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día primero (1o.) de Octubre de dos mil nueve (2009) -----
por BASF SE -----
documento que está debidamente legalizado por el Notario Público de -----
Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania. -----



01



* 5 5 5 4 4 3 0 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTA FE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).--.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. ETA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO. 71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
0004506	2009/10/21	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

NOTARIA, FECHA DEL ORIGINAL DE BOGOTA D.C. 2009/10/21 00012243
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

10 NOV 2009

AMPARO GUINERO ARTURO

NOTARIA

BOGOTA D.C.

LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 NOV 2009

CERTIFICA:

SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



01



* 8 5 5 4 4 3 0 8 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS: GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)	



C.C. 0000000019066425

NOMBRE	IDENTIFICACION
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 0000000000131100

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALLEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

** REVISOR FISCAL **

NOMBRE	IDENTIFICACION
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834

* - 2 NOV. 28 1945

* -9 NOV 1989 PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

☆ ☆ ☆
☆ ☆ ☆

AMPARO QUINTERO ARTURO

AL SECREARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO.



01



* 8 6 5 4 4 3 0 9 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q



CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, S - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) en/of 67056 Ludwigshafen, Germany

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

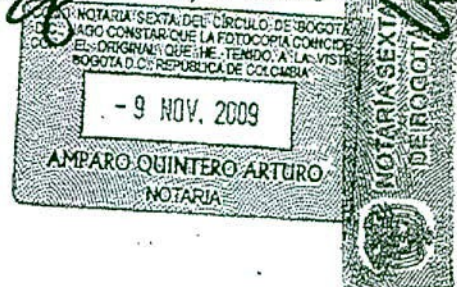
CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia fiscal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the



08/28/2009 10:27 FAX 5400880

CAVELIER ABOGADOS

004/005

el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos. power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

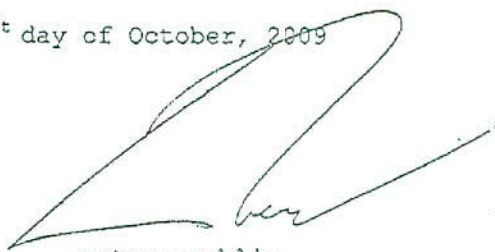
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009



notary public

Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y
verídicas y válidas.



Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP son directores autorizados para
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés-Español-Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DE LA FOTOCOPIA

2009 OCT 28 A 8:42

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

Eduardo Calado
144197
ESTADÍSTICA DE LA
GOBIERNO DE COLOMBIA
BOGOTÁ D.C.



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

- País: República Federal de Alemania
- Este documento público
- está firmado por el Notario
- Draxel-Fischer
- en su calidad de Notario Público
- lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
- en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

- en Frankenthal (Pfalz)
- el 5 de octubre de 2009
- por la Presidenta del Tribunal Regional
- de la Sala 91 Eb - 1026/09
- del 5 de octubre

10. Firma
En representación:

[Firma]
(Christian Köneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009



[Firma]
HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINISTERIO 1998





Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública.-----

- HASTA AQUÍ LAS DECLARACIONES DEL

INTERESADO -----

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaria. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTICULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)".-----

LEIDO, el presente instrumento público por el otorgante y advertido de su Registro dentro del término legal, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza.-----

DERECHOS \$ 41.610.00 ✓ -----

IVA 16% \$ 12.810.00 ✓ -----

El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: **AA / 42083377** ✓ **42083376** ✓ -----

EN BLANCO... EN BLANCO

EN BLANCO... EN BLANCO

(Signature)
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO
C.C. 19 066 425 PW
TEL. 3457240
DIRECCIÓN. Cr. 45 72-35, PW



AMPARO QUINTERO ARTURO /
NOTARIA SEXTA (6ª) DE BOGOTÁ, D.C.

BRL. POD GEN. CAVELIER 6659/09.-



ES FIEL Y PRIMERA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 5823 DE FECHA 09 DE NOVIEMBRE DE 2009.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA D.C. NOVIEMBRE 10 DE 2009

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

64



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0045552

Bogotá D.C., Abril 29 de 2014 - 17:11:39

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

| TIPO PAGO | BANCO | CUENTA | No. PAGO | FECHA PAGO | VR. PAGO |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 644037450 | 29/04/2014 | 16.800.000.00 |

*** Conceptos Pagados ***

| CANT. | RENTISTICO | CONCEPTO | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO |
|-------|-------------------------|--|--------------|--------------|
| 1 | 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN | 515.000.00 | 515.000.00 |
| | | | | \$515.000.00 |

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-095643- -00000-0000

Fecha: 2014-05-05 16:54:45 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 67

COLO: 16452-241-117-0.

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Abril 29 de 2014 - 17:11:51

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

65



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0045529

Bogotá D.C., Abril 29 de 2014 - 17:11:39

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

| TIPO PAGO | BANCO | CUENTA | No. PAGO | FECHA PAGO | VR PAGO |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 644037450 | 29/04/2014 | 16.800.000.00 |

*** Conceptos Pagados ***

| CANT. RENTISTICO | CONCEPTO | Vr. UNIDITARIO | Vr. CONCEPTO |
|----------------------------|---|----------------|--------------|
| 11 50005-01-01 SOLICITUDES | 1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA
ADICIONAL A LAS 10 INIC | 31.000.00 | 341.000.00 |
| | | | \$341.000.00 |

SON: **TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-095643-00000-0000

Fecha: 2014-05-05 16:54:45
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR. NUEVAS CR
Eve: 379 FASE NACIONAL II
Folios: 67

0020: 16452-841-117-0

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Abril 29 de 2014 - 17:11:50

| | | | |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|
| 
Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA | | SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT | |
| (21) N° de solicitud: | | (51) Int Cl: C08F 220/034 | |
| 22) Fecha de solicitud: | | (71) Solicitante(s) BASF SE | |
| (30) Prioridad | (31) Prioridad
11188727.9 | (32) Fecha
2011/11/11 | (33) País
EP |
| | | (72) Inventor(es) REINHOLD J. LEYRER | |
| | | (74) Apoderado: OSCAR CORREA | |
| (85) Fecha limite inicio fase nacional: 2014/11/11 | (87) Publicación internacional | | |
| (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT | Fecha: 2013/05/16 | | |
| Fecha de presentación de la solicitud: 2012/11/07 | N° publicación: WO 2013/068387 A1 | | |
| No. de solicitud PCT/EP2012/072009 | | | |
| (54) Titulo: ESPESANTE QUE COMPRENDE POR LO MENOS UN POLÍMERO CATIÓNICO PREPARABLE POR POLIMERIZACIÓN EN EMULSIÓN INVERSA | | | |

Resumen:

La presente invención se refiere a un espesante preparable por un proceso que incluye obtener un polímero catiónico por polimerización en emulsión inversa de

- a) por lo menos un monómero insaturado etilénicamente, soluble en agua, que comprende por lo menos un monómero catiónico, opcionalmente por lo menos un monómero aniónico y/o opcionalmente por lo menos un monómero no iónico,
- b) por lo menos un monómero asociativo insaturado etilénicamente,
- c) opcionalmente por lo menos un agente de entrecruzamiento,
- d) opcionalmente por lo menos un agente de transferencia de cadena,

manteniéndose constante la temperatura durante la polimerización en emulsión inversa y siendo por lo menos 40°C, preferiblemente 50 a 90°C y, una vez terminada la polimerización en emulsión inversa, agregándose activador para obtener el espesante.



No. 14-095643- -00000-0000

IES 67

Fecha: 2014-05-05 16:54:45 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 67

i/00

PATENTE DE INVENCION ☐

MODE

| | |
|-----------------------------------|---|
| ☐ | Indicación que se solicita una patente. |
| ☐ | Datos de Identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| ☐ | Descripción de la invención |
| ☐ | Dibujos de ser estos pertinentes |
| ☐ | Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento) |
| Completa ☐ | Incompleta ☐ |

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

| | |
|-----------------------------------|---|
| ☐ | Indicación que se solicita una PCT |
| ☐ | Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen) |
| ☐ | Dibujos de ser estos pertinentes |
| ☐ | Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento) |
| Completa ☐ | Incompleta ☐ |

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

| | |
|-----------------------------------|---|
| ☐ | Indicación que se solicita Diseño industrial |
| ☐ | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| ☐ | Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño |
| ☐ | Comprobante de pago de las tasas establecidas |
| Completa ☐ | Incompleta ☐ |

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

| | |
|-----------------------------------|---|
| ☐ | Indicación que se solicita un esquema de trazado |
| ☐ | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| ☐ | Representación gráfica de un esquema de trazado |
| ☐ | Comprobante de pago de las tasas establecidas |
| Completa ☐ | Incompleta ☐ |