



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. 04-52116

54. TÍTULO UNA COMPOSICION ACTIVA SUAVIZANTE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL C11D '65

71. SOLICITANTE AKZO NOBEL N.V.

DOMICILIO ARNHEM, HOLANDA

74. APODERADO DARIO CARDENAS NARANJO

22. BOGOTÁ, D. C.,

202099

PETITORIO



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 0452116 00000000 Folios: 177
 Fecha (AMB): 2004-06-03 17:13:30
 Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAL
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Capítulo I

☒

Capítulo II

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **AKZO NOBEL N.V.**

Dirección: **Velperweg 78, 6824 BM Arnhem, Holanda**

Nacionalidad o Domicilio: **Arnhem, Holanda**

Lugar de Constitución: **Holanda**

Teléfono: **3123600**

Fax: **3122410**

E-mail: **general@cardenasycardenas.com**

IDENTIFICACION

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☒

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **DARIO CARDENAS NAVAS**

Dirección: **Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9**

Teléfono: **3123600**

Fax: **3122410**

E-Mail: **general@cardenasycardenas.com**

IDENTIFICACION

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual

Número **17.068.629 TP 1.250**

④

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: **Stephen Wayne Helnzman**

Dirección: **3588 Mooney Avenue, Cincinnati, OH 45208**

Nacionalidad o Domicilio: **OHIO, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP02/13487

Fecha Noviembre 29, 2002

Publicación Internacional No. WO 03/048287

Fecha Junio 12, 2003

⑥

Título(54):

UNA COMPOSICION ACTIVA SUAVIZANTE

⑦

Clasificación Internacional (51):

C11D 1/05

⑧

Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33)País de Origen

U.S.A.

(32)Fecha

Diciembre 5, 2001

(31)N° de Solicitud

80/337,069

⑨

Comprobante de Pago No.:

04-43,427

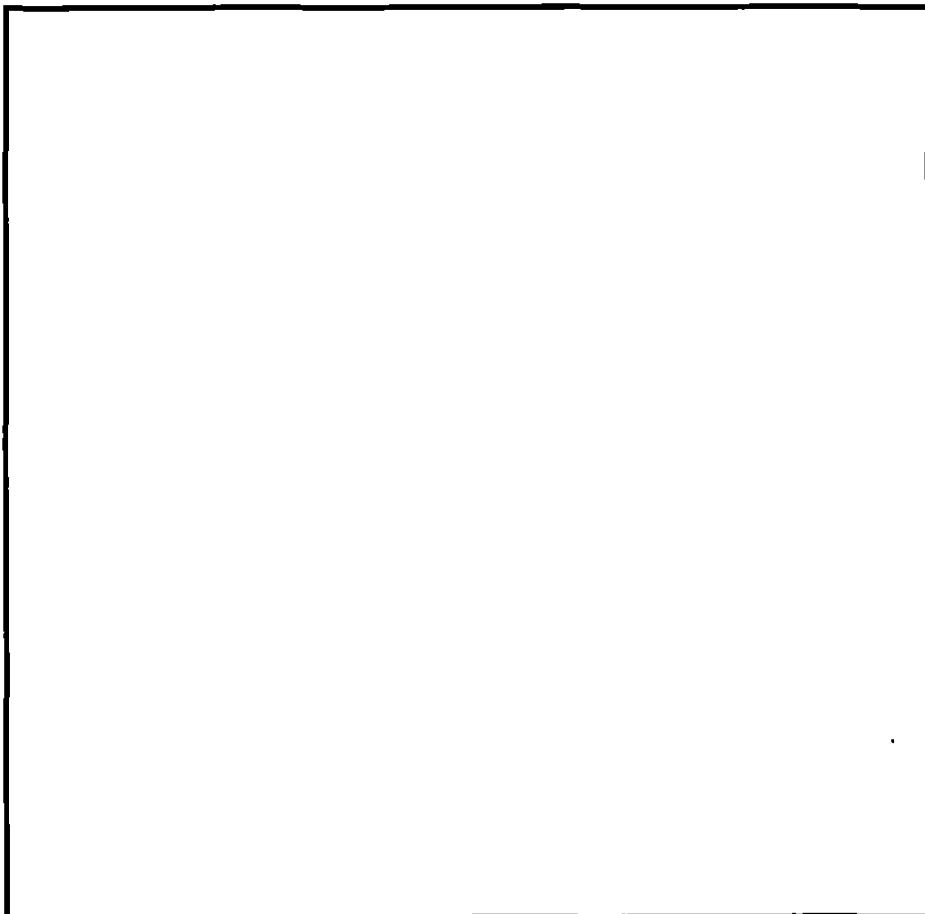
Fecha,

Junio 1, 2004

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. (Protocolo No 12.896)
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☒ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☐ Otros.

11 FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la Concesión de la patente,

NOMBRE: DARIO CARDENAS NAVAS

FIRMA:

C.C. 17.066.629 BTA TP.

1.250
C.S.J.

24

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04052116 00000000 Folios: 177
Fecha (MM): 2004-06-03 17:13:30
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NNCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 43,427
FECHA : JUNIO 1 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PBO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	28712222	01/06/2004	9,597,300.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
		TOTAL :	\$ 422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

CARDENAS & C.A.
ABOGADOS

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

UNA COMPOSICION ACTIVO SUBYACENTE

7

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

PCT/EP 02 / 1 3 4 8 7

International Application No.

29 NOV 2002 (29.11.2002)
International Filing Date

OFFICE EUROPEEN DES BREVETS
DEMANDE INTERNATIONALE PCT
Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum) ACA 6225 WO

Box No. I TITLE OF INVENTION

A softening active composition

Box No. II APPLICANT

☐ This person is also inventor

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence (if no State of residence is indicated below.)

Akzo Nobel N.V.
Velperweg 76
6824 BM Arnhem
the Netherlands

Telephone No.
+31 26 366 2984

Facsimile No.
+31 26 366 4096

Teleprinter No.

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:
NL

State (that is, country) of residence:
NL

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☒ all designated States except the United States of America

☐ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence (if no State of residence is indicated below.)

HEINZMAN, Stephen Wayne
3588 Mooney Avenue
Cincinnati, Ohio 45208
United States of America

This person is:

☐ applicant only

☒ applicant and inventor

☐ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:
US

State (that is, country) of residence:
US

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☐ all designated States except the United States of America

☒ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

☒ agent

☐ common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

Schalkwijk, Pieter Cornelis
Akzo Nobel N.V.
Intellectual Property Department (Dept. AIP)
P.O. Box 9300
NL-6800 SB Arnhem
the Netherlands

Telephone No.
+31 26 366 2984

Facsimile No.
+31 26 366 4096

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Ro/EP

4

Box No. V DESIGNATION OF STATES

Mark the applicable check-boxes below; at least one must be marked.

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a):

Regional Patent

- ☒ AP ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZM Zambia, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)
- ☒ EA Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ EP European Patent: AT Austria, BE Belgium, BG Bulgaria, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, CZ Czech Republic, DE Germany, DK Denmark, EE Estonia, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, SK Slovakia, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ OA OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GQ Equatorial Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | | |
|---|--|--|
| ☒ AE United Arab Emirates | ☒ GM Gambia | ☒ NZ New Zealand |
| ☒ AG Antigua and Barbuda | ☒ HR Croatia | ☒ OM Oman |
| ☒ AL Albania | ☒ HU Hungary | ☒ PH Philippines |
| ☒ AM Armenia | ☒ ID Indonesia | ☒ PL Poland |
| ☒ AT Austria | ☒ IL Israel | ☒ PT Portugal |
| ☒ AU Australia | ☒ IN India | ☒ RO Romania |
| ☒ AZ Azerbaijan | ☒ IS Iceland | ☒ RU Russian Federation |
| ☒ BA Bosnia and Herzegovina | ☒ JP Japan | |
| ☒ BB Barbados | ☒ KE Kenya | ☒ SD Sudan |
| ☒ BG Bulgaria | ☒ KG Kyrgyzstan | ☒ SE Sweden |
| ☒ BR Brazil | ☒ KP Democratic People's Republic of Korea | ☒ SG Singapore |
| ☒ BY Belarus | ☒ KR Republic of Korea | ☒ SI Slovenia |
| ☒ BZ Belize | ☒ KZ Kazakhstan | ☒ SK Slovakia |
| ☒ CA Canada | ☒ LC Saint Lucia | ☒ SL Sierra Leone |
| ☒ CH & LI Switzerland and Liechtenstein | ☒ LK Sri Lanka | ☒ TJ Tajikistan |
| ☒ CN China | ☒ LR Liberia | ☒ TM Turkmenistan |
| ☒ CO Colombia | ☒ LS Lesotho | ☒ TN Tunisia |
| ☒ CR Costa Rica | ☒ LT Lithuania | ☒ TR Turkey |
| ☒ CU Cuba | ☒ LU Luxembourg | ☒ TT Trinidad and Tobago |
| ☒ CZ Czech Republic | ☒ LV Latvia | |
| ☒ DE Germany | ☒ MA Morocco | ☒ TZ United Republic of Tanzania |
| ☒ DK Denmark | ☒ MD Republic of Moldova | ☒ UA Ukraine |
| ☒ DM Dominica | ☒ MG Madagascar | ☒ UG Uganda |
| ☒ DZ Algeria | ☒ MK The former Yugoslav Republic of Macedonia | ☒ US United States of America |
| ☒ EC Ecuador | ☒ MN Mongolia | |
| ☒ EE Estonia | ☒ MW Malawi | ☒ UZ Uzbekistan |
| ☒ ES Spain | ☒ MX Mexico | ☒ VN Viet Nam |
| ☒ FI Finland | ☒ MZ Mozambique | ☒ YU Yugoslavia |
| ☒ GB United Kingdom | ☒ NO Norway | ☒ ZA South Africa |
| ☒ GD Grenada | | ☒ ZM Zambia |
| ☒ GE Georgia | | ☒ ZW Zimbabwe |
| ☒ GH Ghana | | |

Check-boxes below reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

- ☒ SC Seychelles ☐ ☐
- ☒ VC Saint Vincent and the Grenadines ☐ ☐

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

6

Box No. VI PRIORITY CLAIM

The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:

Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country or Member of WTO	regional application:* regional Office	international application: receiving Office
item (1) 05 December 2001 (05-12-2001)	60/337,069	US		
item (2)				
item (3)				
item (4)				
item (5)				

☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office) identified above as:

☐ all items ☐ item (1) ☐ item (2) ☐ item (3) ☐ item (4) ☐ item (5) ☐ other, see Supplemental Box

* Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)): . . .

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA) (If two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA / EPO

Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Date (day/month/year)	Number	Country (or regional Office)
-----------------------	--------	------------------------------

Number	Country (or regional Office)
--------	------------------------------

Country (or regional Office)

Box No. VIII DECLARATIONS

The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):

Number of
declarations

☐	Box No. VIII (i)	Declaration as to the identity of the inventor	:
☐	Box No. VIII (ii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	:
☐	Box No. VIII (iii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	:
☐	Box No. VIII (iv)	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	:
☐	Box No. VIII (v)	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	:

Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains:	This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item):	Number of items
(a) the following number of sheets in paper form:	1. ☒ fee calculation sheet	1
request (including declaration sheets) : 4	2. ☐ original separate power of attorney	:
description (excluding sequence listing part) : 30	3. ☐ original general power of attorney	:
claims : 3	4. ☒ copy of general power of attorney; reference number, if any: G.A. 59	1
abstract : 1	5. ☐ statement explaining lack of signature	:
drawings : _____	6. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):	:
Sub-total number of sheets : 38	7. ☐ translation of international application into (language):	:
sequence listing part of description (actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (b) below) : _____	8. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material	:
Total number of sheets : 38	9. ☐ sequence listing in computer readable form (indicate also type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other))	:
(b) sequence listing part of description filed in computer readable form	(i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application)	:
(i) ☐ only (under Section 801(a)(i))	(ii) ☐ (only where check-box (b)(i) or (b)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter	:
(ii) ☐ in addition to being filed in paper form (under Section 801(a)(ii))	(iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column	:
Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which the sequence listing part is contained (additional copies to be indicated under item 9(i), in right column):	10. ☐ other (specify):	:
Figure of the drawings which should accompany the abstract:	Language of filing of the international application:	

Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).



P.J.T. Alferink (G.A. 59)

For receiving Office use only		2. Drawings: ☐ received: ☐ not received:
1. Date of actual receipt of the purported international application:	29 NOV 2002 (29. 11. 2002)	
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:		
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):		
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /	6. ☐ Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

For International Bureau use only
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:



2004-05-14

INFORMATION SHEET ACA 6225 national phase

Applicant Akzo Nobel N.V.

Title A SOFTENING ACTIVE COMPOSITION

Priority United States Patent Application No. 60/337,069
filed December 5, 2001

PCT International Filing date: November 29, 2002
International Filing Number: PCT/EP02/13487
International Publication Date: June 12, 2003
International Publication Number: WO 03/048287

**PCT National
phase** Regional: All possible countries via the European Patent
Office
and further national: Australia, Brazil, China, Columbia,
India, Indonesia, Japan, Korea, Mexico, Russia, Singapore,
South Africa and United States of America (handled by
Dobbs Ferry)

Inventor HEINZMAN, Stephen Wayne
a US citizen of,
3588 Mooney Avenue
Cincinnati, OH 45208
United States of America

Enclosures Copy of the PCT Publication with International Search Report
Copy Written Opinion (not responded to)
Amended claims
International Preliminary Examination Report
Information sheet

Remarks **The PCT 30/31 months time limit expires on June / July 5, 2004**
The International Patent Classification for this application is:
C11D 1/65, 1/62, 10/04

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



INTERNATIONAL BUREAU OF PATENT COOPERATION
3588 MOONEY AVENUE, CINCINNATI, OH 45208, USA

(43) International Publication Date
12 June 2003 (12.06.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/048287 A1

(51) International Patent Classification:
1/62, 10/04

C11D 1/65

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CQ, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) International Application Number: PCT/EP02/13487

(22) International Filing Date:

29 November 2002 (29.11.2002)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

60/337,069

5 December 2001 (05.12.2001)

US

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Applicant (for all designated States except US): AKZO NOBEL N.V. [NL/NL]; Velperweg 76, NL-6824 BM Arnhem (NL).

Published:

— with international search report

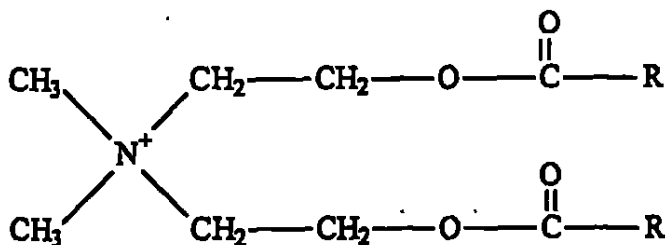
(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): HEINZMAN, Stephen, Wayne [US/US]; 3588 Mooney Avenue, Cincinnati, OH 45208 (US).

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(74) Agent: SCHALKWIJK, Pieter, Cornelis; Akzo Nobel N.V., Intellectual Property Department (Dept. AIP), P.O. Box 9300, NL-6800 SB Arnhem (NL).

(54) Title: A SOFTENING ACTIVE COMPOSITION



(57) Abstract: The present invention relates to a softener active comprising a complex of: (i) a fabric-softening cationic quaternary ammonium di-ester compound comprising a cationic quaternary ammonium component having the formula (I): wherein, each R is independently selected from C₁₂-C₂₂ alkyl groups; and (ii) a source of acid selected from the group consisting of C₁₂-C₂₂ fatty acids, mono-alkyl esters of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acids, C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acids, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof.

WO 03/048287 A1

Solicitud

PCT

Los abajo firmantes solicitan que la presente solicitud internacional sea procesada de acuerdo con el Tratado de Cooperación de Patentes.

Para uso exclusivo de la Oficina Receptora

PCT/EP 02/13487

Solicitud Internacional No.

29 NOV 2002 (29.11.2002)

Fecha de Presentación Internacional

OFICINA DE PATENTES EUROPEA

SOLICITUD INTERNACIONAL PCT

Nombre de la Oficina Receptora y "Solicitud Internacional PCT"

Archivo de Referencia del Agente o Solicitante

(si se desea) (12 caracteres máximo)

ACA6225 WO

Casilla No. 1 TÍTULO DE LA INVENCION

Una composición activa suavizante

10

Casilla No. II SOLICITANTE

☐ Esta persona también
es inventor

Nombre y dirección: (apellido seguido por nombre; para una persona jurídica nombre legal completo. La dirección debe incluir código postal y nombre del país. El país de la dirección indicada en esta casilla el Estado del solicitante (que es, país) de residencia si no se indica adelante Estado de residencia).

Akzo nobel N.V.

Velperweg 76

6824 BM Arnhem

the Netherlands

Teléfono No.

+31 26 366 2984

Facsímile No.

+31 26 366 4096

Teleprinter No.

Registro del solicitante No. Con la Oficina

11

Estado (que es, país) de nacionalidad:

NL

Estado (que es país) de residencia:

NL

Esta persona es solicitante para los propósitos de:

- ☐ Todos los estados designados
- ☒ Todos los estados designados excepto los Estados Unidos de América
- ☐ Solamente los Estados Unidos de América
- ☐ Los estados indicados en la casilla complementaria

Casilla No. III SOLICITANTE(S) Y/O INVENTOR(ES)

ADICIONAL(ES)

Nombre y dirección: (apellido seguido por nombre; para una persona jurídica nombre legal completo. La dirección debe incluir código postal y nombre del país. El país de la dirección indicada en esta casilla el Estado del solicitante (que es, país) de residencia si no se indica adelante Estado de residencia).

Heinzman, Stephen Wayne
3588 Mooney Avenue
Cincinnati, Ohio 45208
Estados Unidos de América

Esta persona es:

- ☐ Solo solicitante
- ☒ Solicitante e inventor
- ☐ Solo inventor *(si esta casilla de verificación es marcada, no llene adelante)*

Registro del solicitante No. Con la Oficina

Estado (que es, país) de nacionalidad:

US

Estado (que es país) de residencia:

US

Esta persona es solicitante para los propósitos de:

- ☐ Todos los estados designados

☐ Todos los estados designados excepto los Estados Unidos de América

☒ Solamente los Estados Unidos de América

☐ Los estados indicados en la casilla complementaria

☐ Solicitantes adicionales y/o inventores (adicionales) se indican en una hoja a continuación.

**Casilla No. IV AGENTE O REPRESENTANTE COMÚN; O DIRECCIÓN
DE CORRESPONDENCIA**

Por medio de la presente la persona identificada adelante ha sido señalada para actuar en nombre del (los) solicitante (s) ante las Autoridades Internacionales competentes como:

☒ Agente

☐ Representante común

Nombre y dirección: *(apellido seguido por nombre; para una persona jurídica nombre legal completo. La dirección debe incluir código postal y nombre del país).*

14

Schalkwijk, Pieter Cornelis

Akzo Nobel N.V.

Intellectual Property Department (Dep.. AIP)

P.O. Box 9300

NL-6800 SB Arnhem

The Netherlands

Teléfono No.

+31 26 366 2984

Facsímile No.

+31 26 366 4096

Teleprinter No.

Registro del solicitante No. Con la Oficina

☐ Dirección para correspondencia: marque esta casilla de verificación cuando ningún agente o representante común es/haya sido señalado y el espacio anterior se utiliza en cambio para indicar una dirección espacial a la cual la correspondencia se deba enviar.

✓

Casilla NO. V DESIGNACIÓN DE ESTADOS

Marque las casillas de verificación aplicables adelante;
al menos una debe ser marcada.

Las designaciones siguientes son por medio de la presente
hechas de acuerdo con la Regla 4.9(a):

Patente Regional

☒ **AP** **Patente ARIPO:** **GH** Ghana, **GM** Gambia, **KE** Kenya,
LS Lesotho, **MW** Malawi, **MZ** Mozambique, **SD** Sudan,
SL Sierra Leona, **SZ** Swaziland, **TZ** República
Unida de Tanzania, **UG** Uganda, **ZM** Zambia, **ZW**
Zimbawe, y cualquier otro Estado que sea un
Estado Contrayente del Protocolo Harare y del
PCT (si otra clase de protección o tratamiento
se desea, especifique en la línea punteada)

.....

☒ **EA** **Patente Eurasiática:** **AM** Armenia, **AZ** Azerbaiján,
BY Bielorrusia, **KG** Kirgistán, **KZ** Kazajstán, **MD**
República de Moldavia, **RU** Federación Rusa, **TJ**
Tayikistán, **TM** Turkmenistán, y cualquier otro

Estado que sea un Estado Contrayente del
Convenio de Patente Eurasiático y del PCT

☒ **EP** **Patente Europea:** **AT** Austria, **BE** Bélgica, **BG**
Bulgaria, **CH** & **LI** Suiza y Liechtenstein, **CY**
Chipre, **CZ** República Checa, **DE** Alemania, **DK**
Dinamarca, **EE** Estonia, **ES** España, **FI** Finlandia,
FR Francia, **GB** Reino Unido, **GR** Grecia, **IE**
Irlanda, **IT** Italia, **LU** Luxemburgo, **MC** Mónaco,
NL Holanda, **PT** Portugal, **SE** Suecia, **SK**
Eslovaquia, **TR** Turquía, y cualquier otro Estado
que sea un Estado miembro de OAPI y Estado
Contrayente del PCT (si otra clase de
protección o tratamiento se desea, especifique
en la línea punteada)

☒ **OA** **Patente OAPI:** **BF** Burkina Faso, **BJ** Benin, **CF**
República Centro Africana, **CG** Congo, **CI** Costa
de Marfil, **CM** Camerún, **GA** Gabón, **GN** Guinea, **GQ**
Guinea Ecuatorial, **GW** Guinea Bissau, **ML** Mali,
MR Mauritania, **NE** Nigeria, **SN** Senegal, **TD** Chad,
TG Togo, y cualquier otro Estado que sea un
Estado miembro de OAPI y Estado Contrayente del
PCT

17

Patente Nacional (si otra clase de protección o tratamiento se desea, especifique en la línea punteada):

- ☒ **AE** Emiratos Árabes Unidos
- ☒ **AG** Antigua y Barbuda
- ☒ **AL** Albania
- ☒ **AM** Austria.....
- ☒ **AU** Australia
- ☒ **AZ** Azerbaiján.....
- ☒ **BA** Bosnia y Herzegovina
- ☒ **BB** Barbados
- ☒ **BG** Bulgaria
- ☒ **BR** Brasil
- ☒ **BY** Bielorrusia
- ☒ **BZ** Belice
- ☒ **CA** Canadá
- ☒ **CH & LI** Suiza y Liechtenstein
- ☒ **CN** China
- ☒ **CO** Colombia
- ☒ **CR** Costa Rica.....
- ☒ **CU** Cuba

18

☒	CZ	República Checa
☒	DE	Alemania
☒	DK	Dinamarca.....
☒	DM	Dominica
☒	DZ	Argelia
☒	EC	Ecuador
☒	EE	Estonia
☒	ES	España
☒	FI	Finlandia
☒	GB	Reino Unido
☒	GD	Grenada
☒	GE	Georgia
☒	GH	Ghana
☒	GM	Gambia
☒	HR	Croacia
☒	HU	Hungría
☒	ID	Indonesia
☒	IL	Israel
☒	IN	India
☒	IS	Islandia
☒	JP	Japón
☒	KE	Kenia
☒	KG	Kirjistán

☒	KP	República Popular Democrática de Corea
☒	KR	República de Corea
☒	KZ	Kazajstán
☒	LC	Santa Lucía
☒	LK	Sri Lanka
☒	LR	Liberia
☒	LS	Lesotho
☒	LT	Lituania
☒	LU	Luxemburgo
☒	LV	Latvia
☒	MO	Marruecos
☒	MD	República de Moldavia
☒	MG	Madagascar
☒	MK	La República Yugoslava de Macedonia
☒	MN	Mongolia
☒	MW	Malawi
☒	MX	México
☒	MZ	Mozambique
☒	NO	Noruega
☒	NZ	Nueva Zelanda
☒	OM	Omán
☒	PH	Filipinas
☒	PL	Polonia

☒ **PT** Portugal

☒ **RO** Rumania

☒ **RU** Federación Rusa

☒ **SD** Sudán

☒ **SE** Suecia

☒ **SG** Singapur

☒ **SI** Eslovenia

☒ **SK** Eslovaquia

☒ **SL** Sierra Leona

☒ **TJ** Tayikistán

☒ **TM** Turkmenistán

☒ **TN** Túnez

☒ **TR** Turquía

☒ **TT** Trinidad y Tobago

☒ **TZ** República Unida de Tanzania

☒ **UA** Ucrania

☒ **UG** Uganda

☒ **US** Estados Unidos de América

☒ **UZ** Uzbekistán

☒ **VN** Vietnam

☒ **YU** Yugoslavia

☒ **ZA** Sudáfrica

☒ **ZM** Zambia

21

22

☒ **ZW** Zimbabwe

Las casillas de verificación adelante son reservadas para los Estados designados que se han convertido en parte del PCT después de la publicación de esta hoja:

☒ **SC** Seychelles

☒ **VC** San Vicente y Granada

☐

☐

☐

☐

Declaración de Designación Preventiva: adicionalmente a la designación hecha anteriormente, el solicitante también lo hace de acuerdo con la Regla 4.9(b) todas las otras designaciones que puedan ser permitidas de acuerdo al PCT excepto cualquier designación indicada en la casilla complementaria como se excluye del alcance de esta declaración. El solicitante declara que aquellas designaciones adicionales están sujetas a confirmación y que cualquier designación que no se confirme antes de la expiración de 15 meses a partir de la fecha de prioridad

22

se considerará retirada por el solicitante en la expiración del tal límite de tiempo. (Confirmación (incluye tasas) debe alcanzar la Oficina receptora dentro del límite de tiempo de 15 meses).

Casilla No. VI REIVINDICACIÓN DE PRIORIDAD

La prioridad de la(s) siguiente(s) solicitud(es) temprana(s) por medio de la presente se reivindica:

Fecha de presentación de la solicitud temprana (día/mes/año)	Número de la solicitud temprana	En donde está la solicitud temprana es:		
		Solicitud nacional: país o miembro de WTO	Solicitud regional:* Oficina regional	Solicitud internacional: Oficina receptora
Ítem (1) 05 Diciembre 2001 (05-12-2001)	60/337,069	US		
Ítem (2)				
Ítem (3)				
Ítem (4)				
Ítem (5)				

☐ Además las reivindicaciones de prioridad se indican en la casilla complementaria

Se solicita a la Oficina receptora preparar y transmitir a la Oficina Internacional una copia certificada de la(s) solicitud(es) temprana(s) *(solo si la solicitud temprana fue presentada con la Oficina que para propósitos de esta solicitud internacional es la Oficina receptora)* identificada arriba como .

☐ todos los ítems

☐ ítem (1)

☐ ítem (2)

☐ ítem (3)

☐ ítem (4)

☐ ítem (5)

☐ otro, ver casilla complementaria

* En donde la solicitud temprana es una solicitud ARIPO, indique al menos un estado parte de la Convención de París para la Protección de Propiedad Industrial o un Miembro de la Organización Mundial de Comercio para el

24

25

cual tal solicitud temprana se presentó (Regla
4.10(b)(ii)):

Casilla No. VII AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Elección de la Autoridad de Búsqueda Internacional (ISA)
(si dos o más Autoridades de Búsqueda Internacionales son
competentes para llevar a cabo la búsqueda internacional,
indique la autoridad escogida; se puede utilizar el
código de dos letras):

ISA/ EPO

Solicitud para utilizar los resultados de la búsqueda
temprana; referencia a tal búsqueda (si una búsqueda
temprana se ha llevado a cabo por o solicitado de la
Autoridad de Búsqueda Internacional):

Fecha (día/mes/año)

Número

País (u Oficina Regional)

Casilla No. VIII DECLARACIONES

25

Las siguientes declaraciones son contenida en las casillas Nos. VIII (i) a (v) (marque las casillas de verificación adelante e indique en la columna de la derecha el número de cada tipo de declaración):

Número de
declaraciones

☐ casilla No. VIII(i)	Declaración como la identidad del inventor	:
☐ casilla No. VIII(ii)	Declaración como derecho del solicitante, así como la fecha de presentación internacional, para solicitar y para ser otorgada una patente	:
☐ casilla No. VIII(iii)	Declaración como derecho del solicitante, así como la fecha de presentación internacional, para reivindicar la prioridad de la solicitud temprana	:
☐ casilla No. VIII(iv)	Declaración de inventor (solo para propósitos de de la designación de los Estados Unidos de América)	:
☐ casilla No. VIII(v)	Declaración como descripciones no prejudiciales o excepciones a falta de novedad	:

27

Casilla No. IX LISTA DE REVISIÓN; IDIOMA DE PRESENTACIÓN

Esta solicitud internacional contiene:

(a) el siguiente número de hojas en formas de papel:

Solicitud (incluye hojas de declaración):	4
Descripción (excluye la parte de la lista de secuencias):	30
Reivindicaciones:	3
Resumen:	1
Dibujos:	_____
Sub-total Número de hojas:	38
Parte de la lista de secuencias de la descripción <i>(actual número de hojas si se presente en formas de papel, ya sea o no también se presente en forma legible por computador; ver (b) adelante):</i> _____	
Total número de hojas	38

(b) parte de la lista de secuencias de la descripción presentada en forma legible por computador

27

- (i) ☐ solo (de acuerdo a la Sección 801(a)(i))
- (ii) ☐ adicionalmente para ser presentada en formas de papel (de acuerdo con la Sección 801(a)(ii))

Tipo y número de portadores (diskette, CD-ROM, CD-R u otros) en los cuales la parte de la lista de secuencias está contenida (copias adicionales para ser indicadas bajo el ítem 9(ii), en la columna de la derecha):

Esta solicitud internacional está **acompañada por** el(los) siguiente(s) ítems(s) (marque las casillas de verificación aplicables e indique en la columna de la derecha el número de cada ítem):

Número de
ítems

1. ☒ Hoja de cálculo de tasas: 1
2. ☐ Poder de abogado separado original:
3. ☐ Poder de abogado general original:

4. ☒ Cópia de Poder de de abogado genera; número de referencia, si existe: GA 59 1

5. ☐ Declaración de falta de explicación de la firma:

6. ☐ documento(s) de prioridad identificados en la Casilla No. VI como ítem(s):

7. ☐ Traducción de la solicitud internacional en (idioma):

8. ☐ indicaciones separadas concernientes a microorganismos depositados u otro material biológico:

9: ☐ lista de secuencias en forma legible por computador (indique también el tipo y número de portadores (diskette, CD-ROM, CD-R u otro))

(i) ☐ copia presentada para propósitos de búsqueda internacional de acuerdo con la regla 13ter (y no como parte de la solicitud internacional)

(ii) ☐ (solo en donde una casilla de verificación (b)(i) o (b)(ii) en la columna de la izquierda) copias adicionales incluyen, en donde aplique, la copia para los propósitos

29

de búsqueda internacional de acuerdo
a la Regla 13ter

- (iii) Junto con la declaración importante
aso como la identidad de la copia o
copias con la parte de la lista de
secuencias mencionada en la columna
de la izquierda

10. ☐ otro (especifique):

Figuras de los dibujos que deben acompañar el
resumen:

Idioma de presentación de la solicitud
Internacional:

**Casilla No. X FIRMA DEL SOLICITANTE, AGENTE O
REPRESENTANTE COMÚN**

Junto a cada firma, indique el nombre de la persona
firmante y la capacidad en la cual la persona firma
(si tal capacidad no es obvia de la lectura de la
solicitud)

(Aparece Firma ilegible)

P.J.T. Alferink (G.A. 59)

Para uso exclusivo de la Oficina Receptora

1. Fecha de recibo actual de la solicitud internacional propuesta: **29 NOV 2002 (29.11.2002)**
2. Dibujos:
 - ☐ Recibidos:
 - ☐ no recibido:
3. Fecha corregida de recibo actual debido a posterior pero oportuno recibo de papeles o dibujos que completan la solicitud internacional propuesta:
4. Fecha de recepción oportuna de las correcciones requeridas de acuerdo con el Artículo 11(2) PCT:
5. Autoridad de Búsqueda Internacional
(si dos o más son competentes): ISA/
6. ☐ Transmisión de la copia de búsqueda retrasada hasta que la tasa de búsqueda se pague

75

Para Uso de la Oficina Internacional solamente

Fecha de recibo de la copia de registro por la Oficina Internacional:

HOJA DE INFORMACIÓN ACA 6225 fase nacional

Solicitante	Akzo Nobel N.V.
Título	Una composición activa suavizante
Prioridad	Solicitud de Patente Estadounidense No. 60/337,069 presentada en Diciembre 5, 2001
PCT	Fecha de Presentación Internacional: Noviembre 29, 2002 Número de Presentación Internacional: PCT/EP02/13487 Fecha de Publicación Internacional: Junio 12, 2003 Número de Publicación Internacional: WO 03/048287

Fase Nacional PCT Regional: Todos los países posibles
por vía de la Oficina de Patentes
Europea

Y además nacional: Australia, Brasil,
China, Colombia, India, indonesia,
Japón, Corea, México, Rusia,
Singapur, Sudáfrica y Estados Unidos
de América (manejado por Dobbs Ferry)

Inventor

HINZMAN, Stephen Wayne

Un ciudadano Estadounidense de,

3588 Mooney Avenue

Cincinnati, OH 45208

Estados Unidos de América

Anexos

Copia de la Publicación PCT con

Reporte de Búsqueda Internacional

Copia de Concepto Escrito (no
respondido a)

Reivindicaciones Corregidas

Reporte de Examen Preliminar

Internacional

Hoja de Información

Observaciones Los límites de tiempo en meses 30/31
PCT expiran en Junio/Julio 5, 2004 La Clasificación de
Patentes Internacional para esta solicitud es:
C11D 1/65, 1/62, 10/04

34

**(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA BAJO EL TRATADO DE
COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**

**(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual**

Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional

12 de Junio 2003 (12.06.2003)



(10) Número de Publicación Internacional

WO 03/048287 A1

(51) Clasificación Internacional de Patente⁷:

C11D 1/65, 1/62, 10/04

(21) Número de Solicitud Internacional:

PCT/EP02/13487

(22) Fecha de Presentación Internacional:

29 de Noviembre 2002 (29.11.2002)

(25) Idioma de Presentación: Inglés

(26) Idioma de Publicación: Inglés

(30) Datos de Prioridad:

60/337,069 5 de Diciembre de 2001
(05.12.2001) US

(71) Solicitante (Para todos los Estados designados excepto US): **AKZO NOBEL N.V.** [NL/NL]; Velperweg 76, NL,- 6824 BM Arnhem (NL).

(72) Inventor; y

(75) Inventor/Solicitante (solo para US): **HEINZMAN, Stephen, Wayne** [US/US]; 3588 Mooney Avenue, Cincinnati, OH 45208 (US).

(74) Agente: **SCHALWIJK, Pieter, Cornelis; Akzo Nobel N.V.**, Departamento de Propiedad Intelectual (Dept. AIP), P.O. Box 9300, NL-6800SB Arnhem [US/US]; 150 Industrial Road, San Carlos, CA 94070 (US).

(81) Estados Designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,
NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.

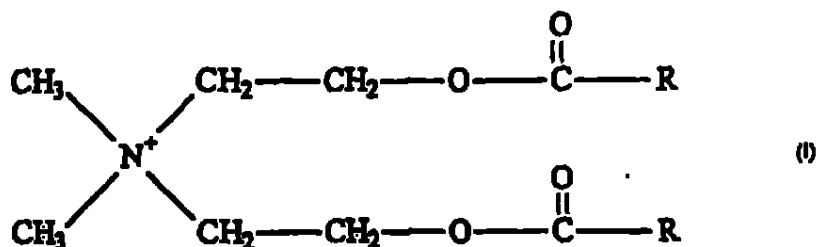
(84) Estados Designados (regional): patente ARIPO
(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
patente Euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), patente Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR),
patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

- Con el reporte de búsqueda internacional

*Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas,
referirse a las notas guía sobre los códigos y
abreviaturas" que aparecen al inicio de cada emisión
regular de la gaceta PCT.*

(54) Título: UNA COMPOSICIÓN ACTIVA SUAVIZANTE



(57) Resumen:

La presente invención se relaciona con un suavizador activo que comprende un complejo de: (i) un compuesto diéster de amonio cuaternario catiónico suavizante de tela que comprende un componente de amonio cuaternario catiónico que tiene la fórmula (I): en donde, cada R es independientemente seleccionado de grupos alquilo C₁₂-C₂₂; y (ii) una fuente de ácido seleccionado del grupo que consiste de ácidos grasos, monoalquil ésteres de ácidos sulfúrico alquilo C₁₂-C₂₂, ácidos sulfónico benceno alquilo C₁₁-C₁₃, derivados aniónicos de estos, sales de estos, y combinaciones de estos.

A SOFTENING ACTIVE COMPOSITION

Technical field

- 5 The present invention relates to a softening active and to compositions comprising same, such as softening-through-the wash detergent compositions (STW-composition).

Background to the invention

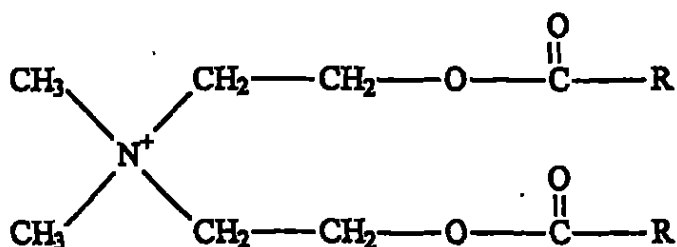
- 10 STW-compositions simultaneously clean and soften fabric during the washing stage of the laundering process, negating the need to add a separate fabric-conditioning composition to the rinse stage and/or drying stage of the laundering process. Therefore, STW-compositions provide the consumer with an efficient and easy way to clean and soften fabric during the laundering process.
- 15 Fabric-softening quaternary-ammonium di-ester compounds (di-ester-quats) are a known means of softening fabric during the rinse stage and/or drying stage of the laundering process. For example, rinse added and/or drier added compositions comprising di-ester-quats are described in EP704522, EP720645, US4840738 and
- 20 US6037315. In addition, US6093336 relates to a process for making a composition comprising a di-ester-quat and a fatty acid. US6093336 discloses a process, which is said to produce compositions comprising low amounts of impurities, and that are storage stable and non-caking. Also, WO94/07978 relates to compositions comprising a di-ester-quat and a hydroxy compound. The
- 25 compositions described WO94/07978 are said to have improved cold water dissolution and/or dispersability.

However, prior to the present invention, detergent manufacturers were not able to incorporate fabric-softening compounds such as di-ester-quats, in STW-

- compositions, especially solid STW-compositions, without adversely affecting the fabric-cleaning performance. Di-ester-quats, although capable of providing extremely good fabric-softening properties during the rinsing and/or drying stage of the laundering process, cannot be successfully incorporated into detergent compositions as they cause residues to deposit on fabric during the laundering process and also reduce the soil removal performance of the STW-composition. Thus, there is still a need to produce improved STW-compositions having both a good fabric-softening performance and a good fabric-cleaning performance.
- The inventors have surprisingly found that a softener active which comprises specific di-ester-quats used in combination with a specific source of acid, can be successfully incorporated in STW-compositions. These specific di-ester-quats, when used in combination with the specific source of acid and optionally clay, greatly improve the fabric-softening performance of the STW-composition without adversely affecting the fabric-cleaning performance. Thus, the STW-compositions of the present invention have a surprisingly improved fabric-cleaning and fabric-softening performance.

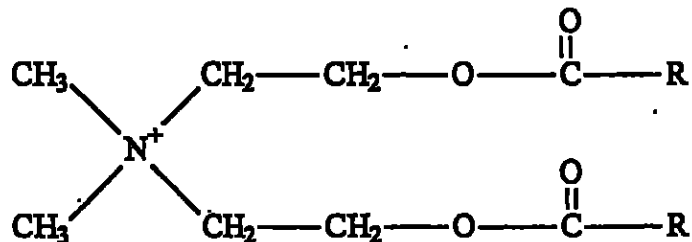
Summary of the invention

- In a first embodiment of the present invention, there is provided a softener active. The softener active of the invention comprises: (i) a fabric-softening quaternary ammonium di-ester compound comprising a cationic quaternary ammonium component having the formula:



wherein, each R is independently selected from C₁₂-C₂₂ alkyl groups; and (ii) a source of acid selected from the group consisting of C₁₂-C₂₂ fatty acids, mono-alkyl esters of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acids, C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acids, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof. The softener actives of the present invention can be employed in, for example, softening-through-the-wash compositions with additional optional components such as clay and/or one or more adjunct components.

In a further embodiment of the present invention, there is provided a particle suitable for use in a solid softening-through-the-wash composition, the particle comprises: (i) a fabric-softening quaternary ammonium di-ester compound comprising a cationic quaternary ammonium component having the formula:



wherein, each R is independently selected from C₁₂-C₂₂ alkyl groups; and (ii) a source of acid selected from the group consisting of C₁₂-C₂₂ fatty acids, mono-alkyl esters of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acids, C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acids, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof. One or more optional adjunct components may also be included.

The above compositions to can also be employed to reduce creasing of fabric, and/or to soften fabric, and/or to confer an ease of ironing benefit to fabric, and/or to confer an anti-static benefit to fabric, and/or to reduce the fading of color from fabric, and/or to confer a skin moisturising benefit to fabric, and/or to removal soil from fabric.

Detailed description of the invention

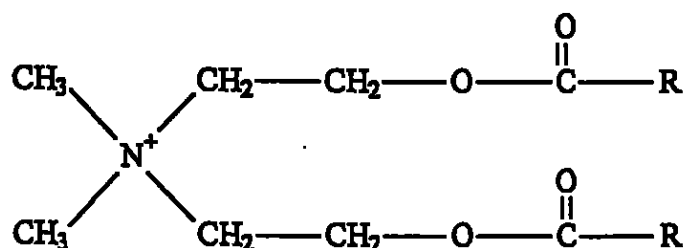
Fabric-softening quaternary ammonium ester compound

5 The STW-composition comprises a di-ester-quat. Preferably, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 0.1% to 30%, preferably from 0.5%, or from 1%, or from 1.5%, and preferably to 20%, or to 15%, or to 10%, or to 5%, or to 3% di-ester-quat. The STW-composition may comprise (by weight of the composition) less than 5% di-ester quat, or even less than 4%, or less than 3% di-ester quat.

10

Without wishing to be bound by theory, the inventors believe that the di-ester-quat deposits on the fabric surface during the washing stage of the laundering process, whereupon it lubricates the fabric fibres at or near the fabric surface, thus, softening the fabric. In addition, the inventors believe that the di-ester quat
15 interacts with the source of acid and clay, such that the source of acid and clay are also deposited on the fabric surface, the di-ester-quat may even act as a means to enhance the deposition of the source of acid, and possibly the clay, on the fabric surface. The inventors believe that the deposition of the source of acid and clay on the fabric surface provides some enhancement of the fabric-softening performance
20 of the STW-composition. Furthermore, the di-ester-quat, when present in combination with the source of acid and clay, is surprisingly compatible with the adjunct component(s) of the STW-composition.

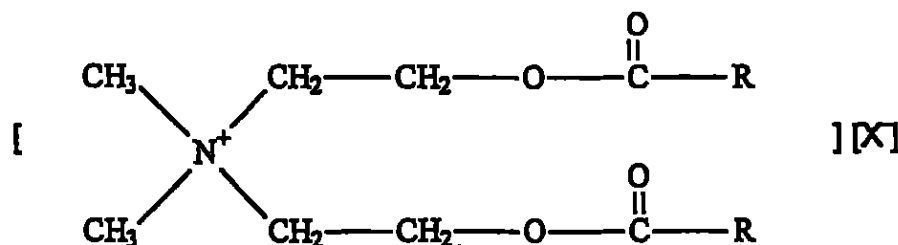
The di-ester-quat comprising a cationic quaternary ammonium component that is
25 represented by the formula:



wherein, each R is independently selected from C₁₂–C₂₂ alkyl groups. Preferably, each R is independently selected from C₁₃, or from C₁₄, or from C₁₅, or from C₁₈, and preferably to C₂₀, or to C₁₉, or to C₁₈, or to C₁₇ alkyl groups. Alternatively, it may be preferred that each R is independently selected from C₁₂–C₁₅ alkyl groups. R may be a saturated alkyl group. Alternatively, R may be an unsaturated alkyl group. R may be an unsaturated alkyl group having an iodine value of from 18-25. A highly preferred di-ester-quat is dimethyl bis(steroyl oxyethyl) ammonium chloride.

10

The cationic quaternary ammonium component can optionally be in the form of a complex with a counter-anion. Thus, the complex can be represented by the formula:



sk

wherein, each R is independently selected from C₁₂-C₂₂ alkyl groups as defined above, and X⁻ is a counter-anion. X⁻ may be any conventional counter ion. X⁻ is preferably an anion selected from the group consisting of halide, sulphate, sulphonate, nitrate, carboxylate, carbonate, phosphate, phosphonate, borate, derivatives thereof, and combinations thereof. Preferred halides and derivatives thereof are selected from the group consisting of chloride, bromide, iodide, fluoride, and combinations thereof. Preferred carboxylates and derivatives thereof are selected from the group consisting of methanoate, ethanoate, propanoate, 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate (citrate), butanedicarboxylate (adipate), benzoate, and combinations thereof. A preferred sulphate and derivative thereof is methyl sulphate. A preferred phosphate and derivative thereof is hexafluorophosphate. A preferred phosphonate and derivative thereof is di-methyl phosphonate. Preferably, X⁻ is an anion selected from the group consisting of chloride, bromide, methanoate, ethanoate, sulphate, sulphonate, phosphate, phosphonate, and combinations thereof. Most preferably, X⁻ is an anion selected from the group consisting of chloride, bromide, and combinations thereof.

The di-ester-quat may be obtained by any conventional process. A preferred process for obtaining a di-ester-quat, comprises the steps of: (i) reacting a di-alcohol secondary and/or tertiary amine with a source of acid, wherein the source of acid is a C₁₂-C₂₂ fatty acid or an anionic derivative thereof, to form a di-ester secondary and/or tertiary amine; and (ii) quaternising the di-ester secondary and/or tertiary amine to form a di-ester-quat. Preferably, a catalyst is present during step (i) above. Preferably, an excess of source of acid is present in step (i). Preferably a quaternising agent is present in step (ii) above. A preferred quaternising agent is selected from methyl chloride, methyl sulphate, methyl bromide, methyl iodide and combinations thereof. A preferred quaternising agent is methyl

chloride and/or methyl sulphate. Preferably the quaternising agent is in the form of a gas. If the quaternising agent is methyl chloride, then it may be preferred that an excess of quaternising agent is present in step (ii). Optionally, an antioxidant is used in step (i) and/or step (ii). Typically, step (i) and/or step (ii) are carried out at a high temperature. Typically, a high temperature is a temperature above 95°C.

Optionally, a solvent is present in step (i) and/or step (ii). Preferred solvents are selected from C₁₋₃ alcohols and isomers thereof. A preferred solvent is ethanol and/or isopropanol. Preferably, the molar ratio of the di-alcohol secondary and/or tertiary amine to source of acid is at least 2:1, more preferably at least 3:1.

Source of acid

The STW-composition comprises a source of acid. Preferably, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 0.1% to 30%, preferably from 0.5%, and preferably to 20%, or to 10%, or to 5% source of acid. Without wishing to be bound by theory, the inventors believe that the source of acid, when in combination with the di-ester-quat and clay, protects the di-ester-quat from interactions with the adjunct component(s) of the STW-composition. In addition, the inventors believe that the source of acid, especially when the source of acid is a C₁₂-C₂₂ fatty acid or even an anionic derivative of a C₁₂-C₂₂ fatty acid, deposits on the surface of the fabric, whereupon it lubricates the fabric fibres at or near the fabric surface, thus, softening the fabric.

The source of acid is selected from the group consisting of: C₁₂-C₂₂ fatty acids, mono-alkyl esters of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acids, C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acids, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof. The term "anionic derivative" is typically intended to include dissociated acids.

Preferably, the source of acid is selected from the group consisting of C₁₂-C₂₂ fatty acids, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof. More preferably, the source of acid is selected from C₁₂-C₂₂ fatty acids, anionic derivatives thereof, and combinations thereof. Most preferably, the source of acid
5 is selected from C₁₂-C₂₂ fatty acids.

C₁₂-C₂₂ fatty acids can be represented by the formula: R₁-COOH, wherein, R₁ is a C₁₁-C₂₁ alkyl group. Salts of fatty acids can be represented by the formula: R₁-COOM⁺, wherein, M⁺ is an alkali metal ion, preferably Na⁺ and/or K⁺, and R₁ is
10 a C₁₁-C₂₁ alkyl group. Anionic derivatives of fatty acids can be represented by the formula R₁-COO⁻, wherein, R₁ is a C₁₁-C₂₁ alkyl group.

Preferred sources of C₁₂-C₂₂ fatty acids are selected from the group consisting of: lauric acid, tridecylic acid, myristic acid, pentadecylic acid, palmitic acid, margaric
15 acid, stearic acid, arachidic acid, phytanic acid, behenic acid, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof. Most preferably, the source of acid is stearic acid.

Preferred sources of acid are C₁₂-C₂₂ fatty acids comprising a saturated alkyl group. Other preferred sources of acids are C₁₂-C₂₂ fatty acids comprising an
20 unsaturated group, typically having an iodine value of from 15 to 25; preferably from 18 to 22.

The source of acid may be selected from the group consisting of palmitoleic acid, oleic acid, elaidic acid, vaccenic acid, linoleic acid, cis-eleostearic acid, trans-
25 eleostearic acid, linolenic acid, arachidonic acid, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof.

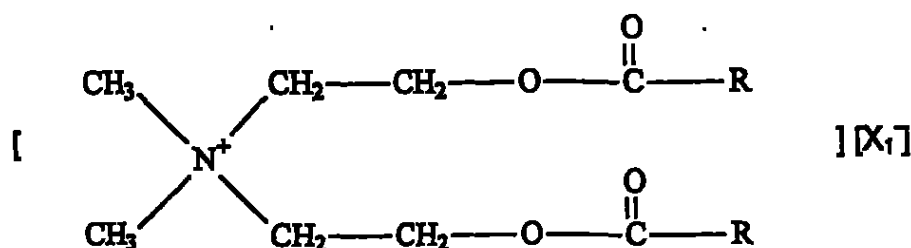
Preferred sources of fatty acids are selected from the group consisting of coconut, soybean, tallow, palm, palm kernel, rapeseed, lard, sunflower, corn, safflower, canola, olive, peanut, and combinations thereof. A highly preferred source of fatty acid is tallow. Preferred fatty acids have a cis:trans isomer ratio of from 1:1 to 200:1, preferably from 10:1 to 200:1. A preferred source of acid is hard tallow fatty acid and/or partially hydrogenated tallow fatty acid.

The source of acid may be a C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acid. The source of acid may be an anionic derivative or a salt of a C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acid.

The source of acid may be a mono-alkyl ester of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acid. The acid source may be an anionic derivative or a salt of a mono-alkyl ester of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acid. A preferred source of a mono-alkyl ester of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acid is tallow alkyl sulphate.

Cationic-anionic ion pair complex

If the source of acid is an anionic derivative of an acid selected from the group consisting C₁₂-C₂₂ fatty acid, mono-alkyl ester of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acid, C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acid, and combinations thereof, then it may be preferred that the cationic quaternary ammonium component and source of acid are in the form of a cationic-anionic ion-pair complex. The cationic-anionic ion pair complex can be represented by the formula:



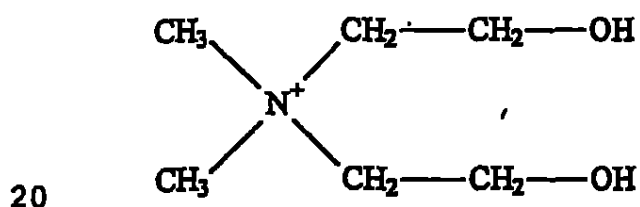
43

wherein, each R is independently selected from C₁₂-C₂₂ alkyl groups, and X₁⁻ is an anionic derivative of a fatty acid, sulfate, sulphonate, carbonate, phosphate, phosphonate, borate and mixtures thereof.

Preferably, X₁⁻ is an anionic derivative of an acid selected from the group consisting C₁₂-C₂₂ fatty acids, mono-alkyl esters of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acids, C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acids, and combinations thereof; and/or is represented by the formula: R₁-COO⁻, or R₁OSO₃⁻ wherein, R₁ is a C₁₁-C₂₁ alkyl group.

10 The cationic-anionic complex can be obtained by any conventional process. A typical process involves the following four steps. 1. Esterification of an appropriate aminoalcohol with fatty acid to give an esteramine. 2. Quaternization of the esteramine with a suitable quaternizing agent in an alcoholic solvent. 3. Treatment of the alcoholic quaternary solution with a fatty acid salt. 4. Removal of
15 the resultant insoluble inorganic salt.

Typically, the cationic-anionic complex is obtainable by a process comprising the step of esterifying a quaternary ammonium compound having a structure represented by the formula:



in the presence of an oxo acid of phosphorous and/or an alkali metal salt thereof and/or an alkaline earth metal salt thereof, in the presence of a C₁₁-C₂₁ fatty acid, while removing at least part of the water that is produced by the esterification reaction from the resulting mixture of esterification reaction products.

25

Typically, the molar ratio of C₁₁–C₂₁ fatty acid to quaternary ammonium compound is at least 1.5:1, and is preferably from 4:1 to 20:1, most preferably at least 15:1, and typically less than 100:1. Preferably, the reaction is carried out at a temperature of at least 100°C, more preferably from 130°C to 220°C, or from
5 150°C to 170°C.

Preferably, at least 50% of the water, or even substantially all of the water present after the esterification reaction, is removed from the resulting mixture of esterification reaction products. The withdrawal of water from the resulting mixture
10 of esterification reaction products is typically achieved by using a vacuum and/or an appropriate water trap, and results in an increase in the conversion efficiency of the esterification reaction. Preferably, the process is performed in a vacuum, such as at a pressure of $2 \times 10^{-4} \text{ Nm}^{-2}$ or less. Typically, the esterification reaction is carried out in a container having a means for separating water, preferably having a
15 water trap.

Preferred oxo acids of phosphorous are selected from group consisting of di-phosphoric acid, metaphosphoric acid, polyphosphoric acid, phosphorous acid, phosphoric acid, hypophosphorous acid, and combinations thereof. Preferred salts
20 of oxo acids of phosphorous are selected from the group consisting of: mono-sodium di-hydrogen hypophosphite, sodium hypophosphite monohydrate, and combinations thereof. The oxo acid of phosphorous and/or salt thereof may be in the form of a solution, preferably an aqueous solution.

25 The cationic-anionic complex of the present invention can also be obtained by the methods described in US6166232 and US6093336.

The cationic-anionic complex may also be obtainable, preferably obtained, by a process comprises the steps of: (i) obtaining a mixture comprising a solvent, a di-

///

ester-quat and a source of acid, wherein the di-ester-quat is in the form of a complex with a counter-anion, and wherein the source of acid is a salt of one or more acids selected from the group consisting of: C₁₂-C₂₂ fatty acid, mono-alkyl ester of a C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acid, C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acid, and combinations thereof; and (ii) desalting the mixture to form a cationic-anionic complex.

Preferred solvents are C₁₋₅ alcohols and isomers. A highly preferred solvent selected from methanol, ethanol, isopropanol, and combinations thereof. Preferred processes for obtaining a mixture comprising a di-ester-quat and a source of acid that can be used to obtain the mixture in step (i), are described in more detail below. A preferred desalting means is selected from filtration, decanting, sedimentation, extraction, centrifugation, and combinations thereof.

15 Clay

The STW-composition optionally comprises clay. Preferably, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 0.1% to 30%, preferably from 1%, or from 5%, and preferably to 20%, or to 15%, or to 10%, or to 7% clay. The STW-composition may comprise (by weight of the composition) less than 7% clay. The STW-composition may comprise (by weight of the composition) 5% clay, or even greater than 5% clay. If the STW-composition is a solid STW-composition, then preferably the STW-composition composition comprises a detergent particle that comprises clay and an adjunct component selected from the group consisting of wax, glycerol, flocculant, and combinations thereof. In another preferred embodiment of the present invention, the STW-composition comprises a detergent particle comprising clay or part thereof, the di-ester quat or part thereof, and the source of acid or part thereof, and optionally other adjunct component(s) preferably selected from the group consisting of flocculant, wax, glycerol, and combinations thereof.

Preferably, the weight ratio of clay to di-ester quat is from 0.5:1 to 20:1, preferably from 1:1 to 20:1, or from 1:1 to 10:1, or preferably greater than 1:1, or even greater than 2:1. Preferably, the weight ratio of clay to the source of acid is from 1:1 to 50:1, preferably from 5:1 to 50:1, or preferably greater than 5:1. Preferably, the weight ratio of clay to the combined weight of the di-ester quat and source of acid is from 0.1:1 to 10:1, preferably from 1:1 to 5:1, or preferably greater than 1:1.

If the particulate solid STW-composition comprises a flocculant, then preferably the weight ratio of clay to flocculant is from 5:1 to 100:1. In addition, preferably the flocculant, or part thereof, and the clay, or part thereof, are comprised by the same particle. Optionally, the particle comprises additional adjunct components, preferably glycerol and wax.

Typically, the clay is selected from the group consisting of: allophane clays; chlorite clays, preferred chlorite clays are amesite clays, baileychlore clays, chamosite clays, clinochlore clays, cookeite clays, corundophite clays, daphnite clays, delessite clays, gonyerite clays, nimite clays, odinite clays, orthochamosite clays, pannantite clays, penninite clays, rhipidolite clays, sudoite clays and thuringite clays; illite clays; inter-stratified clays; iron oxyhydroxide clays, preferred iron oxyhydroxide clays are hematite clays, goethite clays, lepidocrite clays and ferrihydrite clays; kaolin clays, preferred kaolin clays are kaolinite clays, halloysite clays, dickite clays, nacrite clays and hisingerite clays; smectite clays; vermiculite clays; and mixtures thereof.

Preferably, the clay is a smectite clay. Preferred smectite clays are beidellite clays, hectorite clays, laponite clays, montmorillonite clays, nontonite clays, saponite clays and mixtures thereof. Preferably, the smectite clay may be a dioctahedral smectite clay. A preferred dioctahedral smectite clay is montmorillonite clay. The

montmorillonite clay may be low-charge montmorillonite clay (also known as sodium montmorillonite clay or Wyoming-type montmorillonite clay). Typically, low-charge montmorillonite clay can be represented by the formula: $\text{Na}_x\text{Al}_{2-x}\text{Mg}_x\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$, wherein, x is a number from 0.1 to 0.5, preferably from 0.2, and preferably to 0.4. The montmorillonite clay may also be a high-charge montmorillonite clay (also known as a calcium montmorillonite clay or Cheto-type montmorillonite clay). Typically, high-charge montmorillonite clays can be represented by the formula: $\text{Ca}_x\text{Al}_{2-x}\text{Mg}_x\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$, wherein, x is a number from 0.1 to 0.5, preferably from 0.2, and preferably to 0.4.

10

Preferably, the smectite clay is a trioctahedral smectite clay. A preferred trioctahedral smectite clay is hectorite clay. Typically, hectorite clay can be represented by the following formula:

$[(\text{Mg}_{3-x}\text{Li}_x)\text{Si}_{4-y}\text{Me}^{\text{III}}_y\text{O}_{10}(\text{OH}_{2-z}\text{F}_z)]^{(x+y)}((x+y)/n)\text{M}^{n+}$, wherein: $y=0$ to 0.4, if $y \geq 0$ then Me^{III} is AL, Fe or B, preferably $y=0$; and n is 1 or 2; and M^{n+} is a monovalent ($n=1$) or a divalent ($n=2$) metal ion, preferably M^{n+} is selected from the group Na, K, Mg, Ca and Sr; and x is a number from 0.1 to 0.5; preferably from 0.2, or from 0.25, and preferably to 0.4, or to 0.35; and z is a number from 0 to 2; and the value of $x+y$ is the layer charge of the hectorite clay, preferably the value of $x+y$ is from 0.1 to 0.5, preferably from 0.2, or from 0.25, and preferably to 0.4 or to 0.35.

20

Preferred hectorite clays have a cationic exchange capacity of at least 90meq/100g. Typically, the cationic capacity of clays are measured by the method described in Grimshaw, The Chemistry and Physics of Clays, 1971, Interscience Publishers Inc., pages 264-265. Especially preferred Hectorite clays are supplied by Rheox, and sold under the tradenames "Hectorite U" and "Hectorite R".

25

The clay may be a light coloured crystalline clay mineral, preferably having a reflectance of at least 60, more preferably at least 70, or at least 80 at a

wavelength of 460nm. Typically, the average particle size of the light coloured crystalline clay mineral particles should not exceed 2µm, especially preferably not exceeding 1µm. The average particle size of the light coloured crystalline clay mineral particles is typically measured using a Malvern Zetasizer™, using a dispersion of the light coloured crystalline clay at 0.1g/l in deionised water, the clay being dispersed by vigorous agitation for 1 minute. Preferred light coloured crystalline clay minerals are china clays, halloysite clays, dioctahedral clays such as kaolinite, trioctahedral clays such as antigorite and amesite, smectite and hornblende clays such as bentonite (montmorillonite), beldite, nontronite, hectorite, attapulgite, pimarite, mica, muscovite and vermiculite clays, as well as pyrophyllite/talc, willemseite and minnesotaite clays. Preferred light coloured crystalline clay minerals are described in GB2357523A and WO01/44425.

The clay, in combination with the di-ester-quaternary and source of fatty acids, gives a surprising fabric-softening performance, ease of ironing benefit, reduces creasing of fabric, confers an ease of ironing benefit to fabric, confers an anti-static benefit to fabric, reduces the fading of colour from fabric, confers a skin moisturising benefit to fabric and improves the soil removal performance of the STW-composition.

Adjunct components

The STW-composition comprises one or more adjunct components. Typically, the detergent composition comprises from 10% to 99.7%, preferably from 25%, or from 50%, or from 75%, and preferably to 95% adjunct components. Preferred adjunct components are selected from the group consisting of: anti-redeposition agents, bleaching agents, brighteners, builders, chelants, dye-transfer inhibitors, enzymes, fabric-integrity agents, fillers, flocculants, perfumes, soil release agents, surfactants, soil-suspension agents, and combinations thereof.

- A highly preferred adjunct component is a surfactant. Preferably, the STW-composition comprises one or more surfactants. Typically, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 0% to 50%, preferably from 5% and preferably to 40%, or to 30%, or to 20% one or more surfactants. Preferred surfactants are anionic surfactants, non-ionic surfactants, cationic surfactants, zwitterionic surfactants, amphoteric surfactants, catanionic surfactants and mixtures thereof.
- 10 Preferred anionic surfactants comprise one or more moieties selected from the group consisting of carbonate, phosphate, sulphate, sulphonate and mixtures thereof. Preferred anionic surfactants are C₈₋₁₈ alkyl sulphates and C₈₋₁₈ alkyl sulphonates. The C₈₋₁₈ alkyl sulphates and/or C₈₋₁₈ alkyl sulphonates may optionally be condensed with from 1 to 9 moles of C₁₋₄ alkylene oxide per mole of
- 15 C₈₋₁₈ alkyl sulphate and/or C₈₋₁₈ alkyl sulphonate. The alkyl chain of the C₈₋₁₈ alkyl sulphates and/or C₈₋₁₈ alkyl sulphonates may be linear or branched, preferred branched alkyl chains comprise one or more branched moieties that are C₁₋₆ alkyl groups. Other preferred anionic surfactants are C₈₋₁₈ alkyl benzene sulphates and/or C₈₋₁₈ alkyl benzene sulphonates. The alkyl chain of the C₈₋₁₈ alkyl benzene
- 20 sulphates and/or C₈₋₁₈ alkyl benzene sulphonates may be linear or branched, preferred branched alkyl chains comprise one or more branched moieties that are C₁₋₆ alkyl groups. Other preferred anionic surfactants are selected from the group consisting of: C₈₋₁₈ alkenyl sulphates, C₈₋₁₈ alkenyl sulphonates, C₈₋₁₈ alkenyl benzene sulphates, C₈₋₁₈ alkenyl benzene sulphonates, C₈₋₁₈ alkyl di-methyl
- 25 benzene sulphate, C₈₋₁₈ alkyl di-methyl benzene sulphonate, fatty acid ester sulphonates, di-alkyl sulphasuccinates, and combinations thereof. The anionic surfactants may be present in the salt form. For example, the anionic surfactant may be an alkali metal salt of one or more of the compounds selected from the group consisting of: C₈₋₁₈ alkyl sulphate, C₈₋₁₈ alkyl sulphonate, C₈₋₁₈ alkyl benzene

sulphate, C₈-C₁₈ alkyl benzene sulphonate, and combinations thereof. Preferred alkali metals are sodium, potassium and mixtures thereof. Typically, the STW-composition comprises from 0% to 50% anionic surfactant.

- 5 Preferred non-ionic surfactants are selected from the group consisting of: C₈₋₁₈ alcohols condensed with from 1 to 9 of C₁₋₄ alkylene oxide per mole of C₈₋₁₈ alcohol, C₈₋₁₈ alkyl N-C₁₋₄ alkyl glucamides, C₈₋₁₈ amido C₁₋₄ dimethyl amines, C₈₋₁₈ alkyl polyglycosides, glycerol monoethers, polyhydroxyamides, and combinations thereof.
- 10 Preferred cationic surfactants are quaternary ammonium compounds. Preferred quaternary ammonium compounds comprise a mixture of long and short hydrocarbon chains, typically alkyl and/or hydroxyalkyl and/or alkoxyated alkyl chains. Typically, long hydrocarbon chains are C₈₋₁₈ alkyl chains and/or C₈₋₁₈ hydroxyalkyl chains and/or C₈₋₁₈ alkoxyated alkyl chains. Typically, short
- 15 hydrocarbon chains are C₁₋₄ alky chains and/or C₁₋₄ hydroxyalkyl chains and/or C₁₋₄ alkoxyated alkyl chains. Typically, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 0% to 20% cationic surfactant.

- Preferred zwitterionic surfactants comprise one or more quaternized nitrogen atoms and one or more moieties selected from the group consisting of: carbonate, phosphate, sulphate, sulphonate, and combinations thereof. Preferred zwitterionic surfactants are alkyl betaines. Other preferred zwitterionic surfactants are alkyl amine oxides.
- 20

- 25 Typically, catanionic surfactants are complexes comprising a cationic surfactant and an anionic surfactant. Typically, the molar ratio of the cationic surfactant to anionic surfactant in the complex is greater than 1:1, so that the complex has a net positive charge.

A preferred adjunct component is a builder. Preferably, the STW-composition comprises (by weight of the composition and on an anhydrous basis) from 5% to 50% builder. Preferred builders are selected from the group consisting of: inorganic phosphates and salts thereof, preferably orthophosphate, pyrophosphate, tri-polyphosphate, alkali metal salts thereof, and combinations thereof; polycarboxylic acids and salts thereof, preferably amorphous aluminosilicates, crystalline aluminosilicates, mixed amorphous/crystalline aluminosilicates, alkali metal salts thereof, and combinations thereof, most preferably zeolite A, zeolite P, zeolite MAP, salts thereof, and combinations thereof; layered silicates, salts thereof, and combinations thereof, preferably sodium layered silicate; and combinations thereof.

A preferred adjunct component is a bleaching agent. Preferably, the STW-composition comprises one or more bleaching agents. Typically, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 1% to 50% of one or more bleaching agent. Preferred bleaching agents are selected from the group consisting of sources of peroxide, sources of peracid, bleach boosters, bleach catalysts, photo-bleaches, and combinations thereof.

Preferred sources of peroxide are selected from the group consisting of: perborate monohydrate, perborate tetra-hydrate, percarbonate, salts thereof, and combinations thereof. Preferred sources of peracid are selected from the group consisting of: bleach activators, preformed peracids, and combinations thereof.

Preferred bleach activators are selected from the group consisting of: oxy-benzene-sulphonate bleach activators, lactam bleach activators, imide bleach activators, and combinations thereof. A preferred source of peracid is tetra-acetyl ethylene diamine (TAED). Preferred oxy-benzene-sulphonate bleach activators are selected from the group consisting of: nonanoyl-oxy-benzene-sulphonate, 6-

nonamido-caproyl-oxy-benzene-sulphonate, salts thereof, and combinations thereof. Preferred lactam bleach activators are acyl-caprolactams and/or acyl-valerolactams. A preferred imide bleach activator is N-nonanoyl-N-methyl-acetamide.

5

Preferred preformed peracids are selected from the group consisting of N,N-pthaloyl-amino-peroxycarolic acid, nonyl-amido-peroxyadipic acid, salts thereof, and combinations thereof. Preferably, the STW composition comprises one or more sources of peroxide and one or more sources of peracid. Preferred bleach catalysts comprise one or more transition metal ions. Other preferred bleaching agents are di-acyl peroxides. Preferred bleach boosters are selected from the group consisting of: zwitterionic imines, anionic imine polyions, quaternary oxaziridinium salts, and combinations thereof. Highly preferred bleach boosters are selected from the group consisting of: aryliminium zwitterions, aryliminium polyions, and combinations thereof. Suitable bleach boosters are described in US360568, US5360569 and US5370826.

10

15

A preferred adjunct component is an anti-redeposition agent. Preferably, the STW composition comprises one or more anti-redeposition agents. Preferred anti-redeposition agents are cellulosic polymeric components, most preferably carboxymethyl celluloses.

20

A preferred adjunct component is a chelant. Preferably, the STW-composition comprises one or more chelants. Preferably, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 0.01% to 10% chelant. Preferred chelants are selected from the group consisting of: hydroxyethane-dimethylene-phosphonic acid, ethylene diamine tetra(methylene phosphonic) acid, diethylene triamine pentacetate, ethylene diamine tetraacetate, diethylene triamine penta(methyl phosphonic) acid, ethylene diamine disuccinic acid, and combinations thereof.

25

A preferred adjunct component is a dye transfer inhibitor. Preferably, the STW-composition comprises one or more dye transfer inhibitors. Typically, dye transfer inhibitors are polymeric components that trap dye molecules and retain the dye molecules by suspending them in the wash liquor. Preferred dye transfer inhibitors
5 are selected from the group consisting of: polyvinylpyrrolidones, polyvinylpyridine N-oxides, polyvinylpyrrolidone-polyvinylimidazole copolymers, and combinations thereof.

A preferred adjunct component is an enzyme. Preferably, the STW-composition
10 comprises one or more enzymes. Preferred enzymes are selected from the group consisting of: amylases, arabinosidases, carbohydrases, cellulases, chondroitinases, cutinases, dextranases, esterases, β -glucanases, gluco-
amylases, hyaluronidases, keratanases, laccases, ligninases, lipases, lipoxigenases, malanases, mannanases, oxidases, pectinases, pentosanases,
15 peroxidases, phenoloxidases, phospholipases, proteases, pullulanases, reductases, tannases, transferases, xylanases, xyloglucanases, and combinations thereof. Preferred enzymes are selected from the group consisting of: amylases, carbohydrases, cellulases, lipases, proteases, and combinations thereof.

20 A preferred adjunct component is a fabric integrity agent. Preferably, the STW-composition comprises one or more fabric integrity agents. Typically, fabric integrity agents are polymeric components that deposit on the fabric surface and prevent fabric damage during the laundering process. Preferred fabric integrity agents are hydrophobically modified celluloses. These hydrophobically modified
25 celluloses reduce fabric abrasion, enhance fibre-fibre interactions and reduce dye loss from the fabric. A preferred hydrophobically modified cellulose is described in WO99/14245. Other preferred fabric integrity agents are polymeric components and/or oligomeric components that are obtainable, preferably obtained, by a process comprising the step of condensing imidazole and epichlorhydrin.

A highly preferred adjunct component is a flocculant. Preferably, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 0.01% to 25%, preferably from 0.5%, and preferably to 20%, or to 15%, or to 10%, or to 5% one or more flocculants. Preferred flocculants are polymeric components, typically
5 having a weight average molecular weight of at least 100kDa, preferably at least 200kDa. Preferred flocculants are polymeric components derived from monomeric units selected from the group consisting of: ethylene oxide, acrylamide, acrylic acid, dimethylamino ethyl methacrylate, vinyl alcohol, vinyl pyrrolidone, ethylene imine, and combinations thereof. Other preferred flocculants are gums, especially
10 guar gums. A highly preferred flocculant is polyethylene oxide, preferably having a weight average molecular weight of at least 100kDa, preferably at least 200kDa. Preferred flocculants are described in WO95/27036.

A preferred adjunct component is a salt. Preferably, the STW-composition
15 comprises one or more salts. The salts can act as alkalinity agents, buffers, builders, co-builders, encrustation inhibitors, fillers, pH regulators, stability agents, and combinations thereof. Typically, the STW-composition comprises (by weight of the composition) from 5% to 60% salt. Preferred salts are alkali metal salts of aluminate, carbonate, chloride, bicarbonate, nitrate, phosphate, silicate, sulphate,
20 and combinations thereof. Other preferred salts are alkaline earth metal salts of aluminate, carbonate, chloride, bicarbonate, nitrate, phosphate, silicate, sulphate, and combinations thereof. Especially preferred salts are sodium sulphate, sodium carbonate, sodium bicarbonate, sodium silicate, sodium sulphate, and combinations thereof. Optionally, the alkali metal salts and/or alkaline earth metal
25 salts may be anhydrous.

A preferred adjunct component is a soil release agent. Preferably, the STW-composition comprises one or more soil release agents. Typically, soil release agents are polymeric compounds that modify the fabric surface and prevent the

X

red deposition of soil on the fabric. Preferred soil release agents are copolymers, preferably block copolymers, comprising one or more terephthalate unit. Preferred soil release agents are copolymers that are synthesised from dimethylterephthalate, 1,2-propyl glycol and methyl capped polyethyleneglycol.

5 Other preferred soil release agents are anionically end capped polyesters.

A preferred adjunct component is a soil suspension agent. Preferably, the STW-composition comprises one or more soil suspension agents. Preferred soil suspension agents are polymeric polycarboxylates. Especially preferred are

10 polymers derived from acrylic acid, polymers derived from maleic acid, and copolymers derived from maleic acid and acrylic acid. In addition to their soil suspension properties, polymeric polycarboxylates are also useful co-builders for laundry detergents. Other preferred soil suspension agents are alkoxyated polyalkylene imines. Especially preferred alkoxyated polyalkylene imines are

15 ethoxyated polyethylene imines, or ethoxyated-propoxyated polyethylene imine. Other preferred soil suspension agents are represented by the formula:



20 wherein, n=from 10 to 50 and x=from 1 to 20. Optionally, the soil suspension agents represented by the above formula can be sulphated and/or sulphonated.

Softening-through-the-wash detergent composition

The STW-composition is typically a fully formulated laundry detergent composition

25 or may be an additive for use in the washing stage of a laundering process. Preferably, however, the STW-composition is a fully formulated detergent composition. The STW-composition comprises a di-ester-quat, a source of acid, clay and one or more adjunct components. The STW-composition may be in the form of a solid composition. Solid compositions include powders, granules,

5 noodles, flakes, bars, tablets, and combinations thereof. The STW-composition may be in the form of a liquid composition. The STW-composition may also be in the form of a paste, gel, suspension, or any combination thereof. The STW-composition may be at least partially enclosed, preferably completely enclosed, by a film or laminate such as a water-soluble and/or water-dispersible material. Preferred water-soluble and/or water-dispersible materials are polyvinyl alcohols and/or carboxymethyl celluloses. Preferably, the STW-composition is in the form of a solid composition, most preferably a particulate solid composition. Typically, the STW-composition has a bulk density of from 300g/l to 1500g/l, preferably from 600g/l to 900g/l. Preferably, the STW-composition has a size average particle size of from 200µm to 2000µm, preferably from 350µm to 600µm.

Typically, the STW-composition is obtainable, preferably obtained, by a process comprising a step selected from the group consisting of spray-drying, agglomeration, extrusion, spheronisation, and combinations thereof. Typically, the STW-composition comprises spray-dried particles, agglomerates, extrudates, and combinations thereof. The STW-composition may comprise particles that have been spheronised, for example marumerised particles.

Preferably the STW-composition comprises a particle that comprises a di-ester quat, a source of acid, optionally clay and optionally other adjunct components, preferably less than 90%, or less than 50%, or less than 10%, or even less than 5%, or even less than 1% adjunct components. Preferably, the size average particle size of the STW-composition is 200µm or larger, preferably 350µm or larger, and, wherein further, the size average particle size of the particle comprising the di-ester-quat and the source of acid is 120µm or smaller, preferably 75µm or smaller.

Preferably, the particle comprising the di-ester-quat and source of acid is a spray-dried particle, an agglomerate, or an extrudate. Preferably the particle is a spray-

dried particle. If the particle is a spray-dried particle, then preferably the particle comprises less than 5%, preferably less than 1% clay. Most preferably, the spray-dried particle is substantially free of clay. Preferably, no clay is added to the spray-dried particle. The spray-dried particle preferably has a size average particle size
5 of 200 μ m or less, preferably 100 μ m or less, or even 75 μ m or less, and preferably from 25 μ m to 150 μ m. The spray-dried particle, which comprises a di-ester quat and a source of acid, may be agglomerated with clay, and optionally other adjunct components, preferably one or more flocculants, to form a particle comprising a di-ester quat, a source of acid, clay and optionally one or more adjunct components,
10 preferably one or more flocculants.

The di-ester-quat and source of acid may be incorporated in the STW-composition separately. However, preferably, the di-ester-quat and source of acid are contacted together to form a mixture, prior to the di-ester quat and/or the source of
15 acid contacting the clay and/or adjunct component(s).

The mixture comprising the di-ester-quat and source of acid can be obtained by any conventional process. Typically, the mixture comprising the di-ester-quat and source of acid is obtainable, preferably obtained, by a process comprising the
20 steps of: (i) obtaining a di-ester quat by quaternising a secondary and/or tertiary di-ester amine in a substantially water-free solvent, to obtain a first mixture comprising a di-ester-quat and a substantially water-free solvent, and (ii) contacting a source of acid to the first mixture to obtain a second mixture comprising a di-ester-quat, a substantially water-free solvent, and a source of acid,
25 and (iii) removing at least part, preferably all of the substantially water-free solvent from the second mixture to obtain a mixture comprising a di-ester-quat and a source of acid. Preferably, the mixture is solidified to form a solid mixture comprising a di-ester-quat and a source of acid.

5 The substantially water-free solvent is preferably a polar solvent, more preferably a C₁₋₅ alcohol, or an isomer thereof, or any combination thereof. Preferred substantially water-free solvents are selected from the group consisting of: ethanol, isopropanol, methanol, and combinations thereof. Typically, the term "substantially water-free" means that the solvent comprises less than 5wt% water, preferably it means that the substantially water-free solvent comprises no free water. The substantially water-free solvent is removed from the second mixture by a means selected from the group consisting of: distillation, sparging, vacuum stripping, evaporation, and combinations thereof.

10

Typically, a quaternising agent is used in step (i) of the above process. A preferred quaternising agent is methyl chloride or methyl sulphate. Most preferably, an excess of quaternising agent is used in step (i) of the above process.

- 15 A mixture of a di-ester-quat and a source of acid may also be obtainable, preferably obtained, by a process comprising the steps of: (i) reacting a di-alcohol secondary and/or tertiary amine with a source of acid optionally in the presence of a solvent, wherein the source of acid is a C₁₂₋₂₂ fatty acid and/or an anionic derivative thereof, to obtain a first mixture comprising a di-ester secondary and/or tertiary amine, a source of acid and optionally a solvent; and (ii) optionally, removing at least part, preferably substantially all of the solvent from the first mixture, and, optionally, adding an additional source of acid to the first mixture, to obtain a mixture comprising a di-ester secondary and/or tertiary amine and a source of acid, and (iii) quaternising the di-ester secondary and/or tertiary amine to
- 20 form a mixture comprising a di-ester-quat, a source of acid and optionally a solvent; and (iv) optionally, removing at least part, preferably substantially all, of the solvent to obtain a mixture comprising a di-ester-quat and a source of acid.
- 25

st

Preferably, the mixture is solidified to form a solid mixture comprising a di-ester-quats and a source of acid. Preferably, in step (i) the molar ratio of the source of acid to the di-alcohol secondary and/or tertiary amine is at least 2:1, preferably at least 3:1. Optionally, an additional source of acid can be added during step (ii).

- 5 This additional source of acid may be a different type of source of acid than the source of acid that is present during step (i). Optionally, clay is added to the mixture, the clay can be added between steps (iii) and (iv).

- 10 It may be preferred to remove at least part, preferably all, of the solvent from the reaction mixture during step (ii). However, if the solvent is substantially all removed during step (ii), then preferably an additional source of acid is added to the reaction mixture during step (ii).

- 15 Preferably, step (i) is carried out in the presence of an oxo acid of phosphorous and/or an alkali metal salt thereof and/or an alkaline earth metal salt thereof. Preferred oxo acids of phosphorous are selected from group consisting of di-phosphoric acid, metaphosphoric acid, polyphosphoric acid, phosphorous acid, phosphoric acid, hypophosphorous acid, and combinations thereof. Preferred salts of oxo acids of phosphorous are selected from the group consisting of: mono-
20 sodium di-hydrogen hypophosphite, sodium hypophosphite monohydrate, and combinations thereof.

Preferred solvents are selected from C₁₋₅ alcohols and isomers thereof. A preferred solvent is ethanol and/or isopropanol.

25

Preferably, the level of free amine impurity in the mixture comprising the di-ester-quats and source of acid is 5 % by weight of the mixture or less, preferably 3% by weight of the mixture or less.

52

The mixture comprising the di-ester-quat and source of acid may be atomised and sprayed into a bed of finely ground clay and optionally other adjunct component(s), to obtain particles comprising a di-ester-quat and source of acid, which are at least partially enclosed, preferably completely enclosed, by a coating, wherein the coating comprises clay. Alternatively, the mixture comprising the di-ester-quat and source of acid may be atomised and sprayed into a bed of finely ground clay and optionally other adjunct component(s), to obtain particles comprising clay and optionally other adjunct component(s), which are at least partially enclosed, preferably completely enclosed, by a coating, wherein the coating comprises a di-ester quat and source of acid.

Optionally, clay and optionally adjunct component(s) can be dispersed in the mixture comprising the di-ester-quat and source of acid, to obtain a particle comprising a di-ester-quat, source of acid, clay and optionally adjunct component(s). Preferably, clay in the form of ground fines is dispersed in the mixture. Preferably the clay and optionally adjunct component(s) are dispersed in a molten mixture comprising the di-ester-quat and source of acid, and preferably the molten mixture is subsequently cooled, to obtain a particle comprising a di-ester-quat, source of acid, clay and optionally adjunct component(s).

20

Optionally, the STW-composition is obtainable, preferably obtained by a process comprising the step of adding the di-ester quat or part thereof, the source of acid or part thereof, optionally the clay or part thereof, and optionally one or more adjunct components, optionally one or more surfactant, and/or optionally one or more flocculants, to a crutcher and spray-drying the above components to obtain a spray-dried particle. The spray-dried particle comprising the di-ester-quat and source of acid may be at least partially enclosed, preferably completely enclosed by a coating. Preferably, the coating comprises clay.

25

52

Optionally, the STW-composition is obtainable, preferably obtained, by a process comprising the step of agglomerating a di-ester quat, a source of acid, optionally clay, and optionally one or more adjunct component, preferably one or more flocculants, to obtain an agglomerate. Optionally, the STW-composition is obtained
5 by a process comprising the steps of: (i) obtaining a first mixture comprising a di-ester-quat and a source of acid; and (ii) contacting the first mixture to clay to form a second mixture; and (iii) mixing the second mixture in a high shear mixer to form a third mixture; and (iv) contacting one or more adjunct components to either the first mixture and/or second mixture and/or the third mixture to form a STW-
10 composition.

Examples

Diester of N-methyl diethanolamine: DEEMA

Fatty acid (1580 g, 5.770 moles) was placed in a glass flask and degassed with
15 nitrogen at 58°. N-methyldiethanolamine (366.7 g, 3.077 moles) and a 50% solution of hypophosphorous acid (0.83 g) were added to the flask. The contents of the flask were heated to approximately 195°C, following which the flask was placed under reduced pressure (28-29" Hg) and held under these conditions for four hours. During the four hours some water vaporized which was collected and
20 removed from the reaction flask. The material was then cooled and used for subsequent reactions.

Quaternization of DEEMA with methyl chloride: DEQ

DEEMA (800.0 g, 1.299 moles) and enough ethanol to make an 85% solution were
25 placed in an autoclave. The contents of the reactor were heated to 95°C and methyl chloride (85.3 g, 1.689 moles) was added. The reaction was allowed to proceed for seven hours before the excess methyl chloride was vented and the contents of the reactor sparged with nitrogen.

Ion pair of DEQ

The reaction product from the above reaction (328.5 g, 0.436 mole) was placed in a reaction flask along with an additional 500g of ethanol. The solution was stirred at 60°C under N₂ and tallow alcohol sulfate¹ (160.4 g 0.436 mole) was added. A precipitate formed. Ethanol was distilled (309 g of at 58°/17" vacuum) and replaced with 600 mL of a 50/50 heptane/hexane mixture. Perlite filter aid (5.0 g) was added and the reaction mixture filtered at 50°C to give a solution of the ion pair which solidified on standing. The hydrocarbon solvent was removed under reduced pressure to give the ion pair.

1. Sulfopon(r) 1218G granules from Cognis were used.

Complex of DEQ and fatty acid

DEEMA as described above (406.0 g, 0.671 mole) and hydrogenated tallow fatty acid (180.9 g, 0.671 mole) were charged to an autoclave and the contents heated to 95°C. Methyl chloride (48.0 g, 0.95 mole) was added over time and the contents of the reaction digested for approximately seven hours. The excess methyl chloride was vented and the contents of the reaction mass sparged with nitrogen for 30 minutes. The material was discharged following which it solidified on standing.

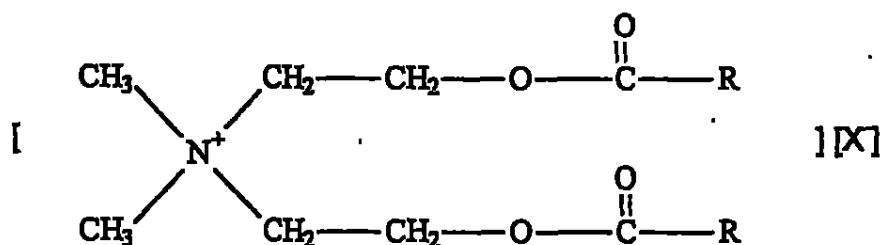
The following compositions A-G, are solid particulate softening-through-the-wash laundry detergent compositions in accordance with the present invention. Compositions A-G have a bulk density of from 640g/l to 850g/l.

[illegible]

Claims

1. A softener active comprising a complex of:

5 (i) a cationic quaternary ammonium di-ester compound comprising a cationic quaternary ammonium component having the formula:



10 wherein, each R is independently selected from saturated or unsaturated C₁₂–C₂₂ alkyl groups, and X⁻ is a counter-ion; and

(ii) a source of acid selected from the group consisting of C₁₂–C₂₂ fatty acids, mono-alkyl esters of a C₁₂–C₂₂ alkyl sulphuric acids, C₁₁–C₁₃ alkyl benzene sulphonic acids, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof.

15

2. The softener active of claim 1, wherein, component (ii) is selected from saturated or unsaturated C₁₂–C₂₂ fatty acids, anionic derivatives thereof, salts thereof, and combinations thereof.

20 3. The softener active of claim 2, wherein, component (ii) is selected from saturated or unsaturated C₁₂–C₂₂ fatty acids.

4. The softener active of claim 1 wherein each R group is independently selected from saturated or unsaturated C₁₆–C₂₀ alkyl groups.

54

5. The softener active of claim 1 wherein X^- anion selected from the group consisting of halide, sulphate, sulphonate, nitrate, carboxylate, carbonate, phosphate, phosphonate, borate, derivatives thereof, and combinations thereof.

5

6. The softener active of claim 5 wherein X^- anion selected from the group consisting of chloride, bromide, iodide, fluoride, methanoate, ethanoate, propanoate, 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate (citrate), butanedicarboxylate (adipate), benzoate, methyl sulphate, hexafluorophosphate, and di-methyl phosphonate.

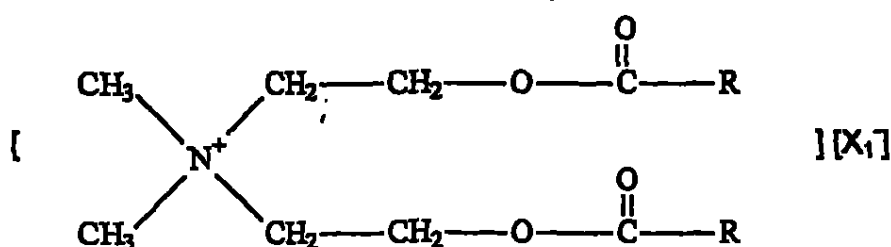
10

7. The softener active of claim 1 wherein the active is in solid form.

8. The softener active of claim 7 wherein said solid is a particulate.

15

9. A softener active which comprises a cationic-anionic ion pair of the formula:
a cationic quaternary ammonium di-ester compound comprising a cationic quaternary ammonium component having the formula:



20

wherein, each R is independently selected from saturated or unsaturated C_{12} - C_{22} alkyl groups, and X_1^- is an anionic derivative of a fatty acid, sulfate, sulphonate, carbonate, phosphate, phosphonate, borate and mixtures thereof.

25

10. The softener active of claim 9 wherein X_1^- is an anionic derivative of an acid selected from saturated or unsaturated $C_{12}-C_{22}$ fatty acids, mono-alkyl esters of a saturated or unsaturated $C_{12}-C_{22}$ alkyl sulphonic acid, saturated or unsaturated $C_{11}-C_{13}$ alkyl benzene sulphonic acids, and combinations thereof.
11. The softener active of claim 9, wherein X_1^- is an anionic derivative of a saturated or unsaturated $C_{12}-C_{22}$ fatty acid.
12. The softener active of claim 9 wherein X_1^- is of the formula $R_1OSO_3^-$ and/or R_1COO^- wherein R_1 is a saturated or unsaturated $C_{11}-C_{21}$ alkyl group.
13. The softener active of claim 9 wherein each R group is independently selected from saturated or unsaturated $C_{16}-C_{20}$ alkyl groups.
14. The softener active of claim 9 wherein the active is in solid form.
15. The softener active of claim 14 wherein said solid is a particulate.

UNA COMPOSICIÓN ACTIVA SUAVIZANTE

Campo Técnico

La presente invención se relaciona con un suavizante activo y con composiciones que comprenden el mismo, tales como composiciones detergentes suavizantes durante el lavado (composición STW).

Antecedentes de la Invención

Las composiciones STW limpian y suavizan la tela simultáneamente durante la etapa de lavado del proceso de lavado planchado, negando la necesidad de agregar una composición acondicionante de tela separada a la etapa de enjuague y/o la etapa de secado del proceso de lavado y secado. Las composiciones STW le suministran al consumidor una forma eficiente y fácil de limpiar y suavizar la tela durante el proceso de lavado y planchado.

Los compuestos di-éster de amonio cuaternario suavizantes de tela (di-éster quats) son medios conocidos de suavizar tela durante la etapa de enjuague y/o la etapa de secado

durante el proceso de lavado y secado. Por ejemplo, las proporciones agregadas de enjuague y/o agregadas de secado que comprenden di éster quats se describen en la EP704522, EP720645, US4840738 Y US6037315. Además, la US6093336 se relaciona con un proceso para la elaboración de una composición que comprende un di éster quat y un ácido graso. La US6093336 describe un proceso, que se dice que produce composiciones que comprenden bajas cantidades de impureza, y que son estables en almacenamiento y no se apelmazan. También, la WO94/07978 se relaciona con composiciones que comprenden un di éster quat y un compuesto hidróxi. Las composiciones descritas WO94/07978 se dice que tienen una disolución y/o dispersabilidad en agua fría mejorada.

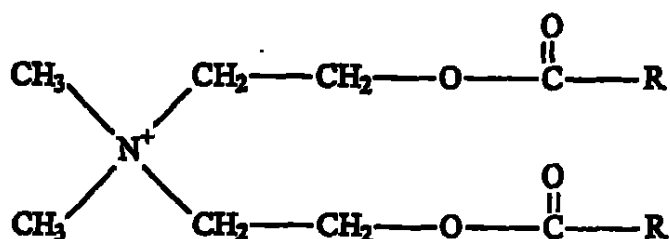
Sin embargo, antes de la presente invención, los fabricantes de detergente no podían incorporar compuestos suavizantes de tela tales como los di éster quats, en composiciones STW, especialmente composiciones STW sólidas, sin afectar adversamente el desempeño de la limpieza de la tela. Los di éster quats aunque capaces de suministrar propiedades suavizantes a la tela extremadamente buenas durante la etapa de enjuague y/o secado del proceso de lavado y secado, no pueden ser

exitosamente incorporados en las composiciones detergentes en razón a que ellos originan residuos que se depositan sobre la tela durante el proceso de lavado y secado y reducen también el desempeño de remoción de suciedad de la composición STW. De esta manera, subsiste la necesidad de producir composiciones STW mejoradas que tengan tanto un buen desempeño como suavizante de tela como un buen desempeño de limpieza de tela.

Los inventores han encontrado sorprendentemente que un suavizante activo que comprende di éster quats específicos utilizado en combinación con una fuente específica de ácido, puede ser exitosamente incorporado en composiciones STW. Estos di éster quats, cuando se utilizan en combinación con una fuente específica de ácido y opcionalmente arcilla, mejoran grandemente el desempeño de suavizamiento de tela de la composición STW sin afectar adversamente el desempeño de limpieza de la tela. De esta manera, las composiciones STW de la presente invención tienen un desempeño de limpieza y suavizamiento de tela sorprendentemente mejorado.

Resumen de la Invención

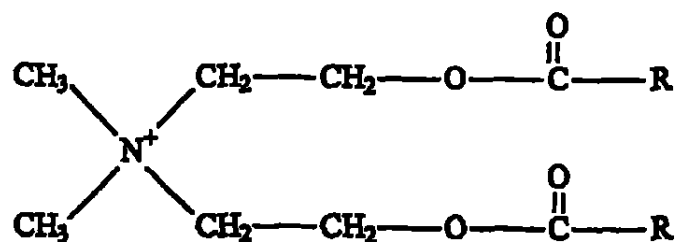
En una primera modalidad de la presente invención, se suministra un suavizante activo. El suavizante activo de la invención comprende: (i) un compuesto di-éster de amonio cuaternario suavizante de tela que comprende un componente de amonio cuaternario catiónico que tiene la fórmula:



En donde, cada R es independientemente seleccionado de los grupos alquilo C₁₂-C₂₂; y (ii) una fuente de ácido seleccionado del grupo que consiste de ácidos grasos C₁₂-C₂₂, monoalquil ésteres de ácidos alquil sulfúricos C₁₂-C₂₂, ácidos alquil benceno sulfónicos C₁₁-C₁₃, derivados aniónicos de estos, sales de estos, y combinaciones de estos. Los suavizantes activos de la presente invención se pueden emplear en, por ejemplo, composiciones suavizantes a través de lavado con componentes

adicionales opcionales tales como arcilla y/o uno o más componentes adjuntos.

En una modalidad adicional de la presente invención, se suministra una partícula adecuada para uso en una composición suavizante a través de lavado sólida, la partícula comprende; (i) un compuesto de di éster de amonio cuaternario suavizante de tela que comprende un componente de amonio cuaternario catiónico que tiene la fórmula:



En donde cada R es independientemente seleccionado de los grupos alquilo C₁₂-C₂₂; y (ii) una fuente de ácido seleccionado del grupo que consiste de ácidos grasos C₁₂-C₂₂, mono alquil ésteres de alquil sulfúricos C₁₂-C₂₂, ácidos alquil benceno sulfónicos C₁₁-C₁₃, derivados aniónicos de estos, sales de estos, y combinaciones de estos. Uno o más componentes adjuntos también se pueden incluir.

60

Las composiciones anteriores también se pueden emplear para reducir el arrugamiento de la tela, y/o suavizar la tela y/o conferirle facilidad de planchado beneficiosa para la tela, y/o conferirle antiestática beneficiosa para la tela, y/o reducir el desteñimiento del color de la tela, y/o conferirle el beneficio de humedad de piel a la tela, y/o remoción de la suciedad de la tela.

Descripción Detallada de la Invención

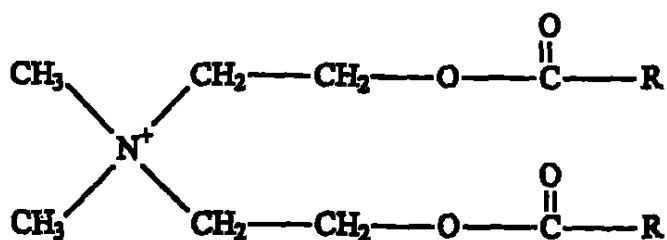
El compuesto de éster de amonio cuaternario suavizante de tela

La composición STW comprende un di éster quat. Preferiblemente la composición STW comprende (en peso de la composición) desde 0,1% a 30%, preferiblemente desde 0,5%, o desde el 1%, o desde 1,5%, y preferiblemente a 20% o a 15%, o a 10%, o a 5%, o a 3% di éster quat. La composición STW puede comprender (en peso de la composición) menos del 5% de di éster quat, o menos del 4% o menos del 3% de di éster quat.

61

Sin desear estar ligado a la teoría, los inventores creen que los depósitos de di éster quat sobre la superficie de la tela durante la etapa de lavado del proceso de lavado y planchado, lubriquen mediante estos las fibras de la tela y a cerca de la superficie de la tela, suavizando así la tela. Además, los inventores creen que los di éster quat actúan con la fuente de ácido de arcilla, de tal forma que la fuente de ácido y arcilla también se deposita sobre la superficie de la tela, el di éster quat puede actuar aún como medios para mejorar la deposición de la fuente de ácido, y posiblemente la arcilla, sobre la superficie de la tela. Los inventores creen que la deposición de la fuente de ácido y de arcilla sobre la superficie de la tela suministra algo de mejoramiento del desempeño de suavizamiento de la tela de la composición STW. Adicionalmente, el di éster quat, cuando está presente en combinación con la fuente de ácido de arcilla, es sorprendentemente compatible con los componentes adjuntos de la composición STW.

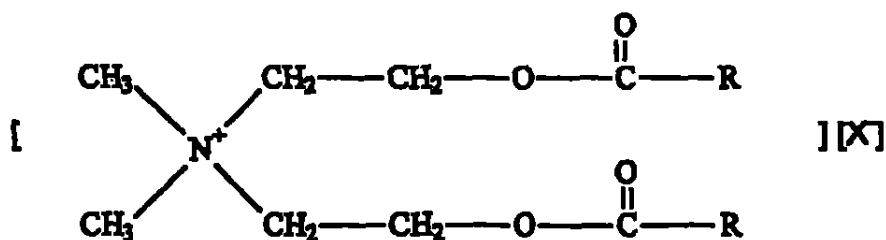
El di éster quat que comprende un componente de amonio cuaternario catiónico que se representa mediante la fórmula:



En donde cada R es independientemente seleccionado De los grupos alquilo C₁₂-C₂₂. Preferiblemente, cada R es independientemente seleccionado de grupos alquilo con desde C₁₃, o desde C₁₄, o desde C₁₅, o desde C₁₆ y preferiblemente hasta C₂₀, o C₁₉, o C₁₈, o C₁₇. Alternativamente, puede ser preferible que cada R sea independientemente seleccionado de los grupos alquilo C₁₂-C₁₅. R puede ser un grupo alquilo saturado. Alternativamente, R puede ser un grupo alquilo no saturado. R puede ser un grupo alquilo no saturado que tiene un valor de yodo desde 18-25. Un di éster quat altamente preferido es el cloruro de dimetil bis(esteroil oxietil) amonio.

El componente de amonio cuaternario catiónico puede opcionalmente estar en la forma de un complejo con un contra ión. Así, el complejo puede ser presentado mediante la fórmula:

65



En donde, cada R es independientemente seleccionada de los grupos alquilo C₁₂-C₂₂ como se definió anteriormente, y X⁻ es un contra anión. X⁻ puede ser cualquier contra ión convencional. X⁻ es preferiblemente un anión seleccionado del grupo que consiste de haluro, sulfato, sulfonato, nitrato, carboxilato, carbonato, fosfato, fosfonato, borato, derivados de estos, y combinaciones de estos. Los haluros y derivados preferidos de estos son seleccionados del grupo que consiste de fluoruro, bromuro, yoduro, fluoruro, y combinaciones de estos. Los carboxilatos preferidos y los derivados de estos son seleccionados del grupo que consiste de metanoato, etanoato, propanoato, 2-hidroxipropano, -1,2,3-tricarboxilato (citrato), butanodicarboxilato (adipato), benzoato, y combinaciones de estos. Un sulfato preferido y derivado de este es el metil sulfato. Un fosfato y derivado preferido de este es el hexafluorofosfato. Un fosfonato y derivado preferido de este es el dimetil fosfonato. Preferiblemente, X⁻ es un anión seleccionado del grupo que consiste de cloruro,

64

bromuro, metanoato, etanoato, sulfato, sulfonato, fosfato, fosfonato, y combinaciones de estos. Más preferiblemente, X^- es un anión seleccionado del grupo que consiste de cloruro, bromuro, y combinaciones de estos.

El di éster quat se puede obtener mediante cualquier proceso convencional. Un proceso preferido para obtener un di éster quat, comprende las etapas de: (i) hacer reaccionar un di-alcohol secundario y/o amina terciaria con una fuente de ácido, en donde la fuente de ácido es un ácido graso $C_{12}-C_{22}$ o un derivado aniónico de este, para formar un di éster secundario y/o amina terciario; y (ii) cuaternalizar el di-éster secundario y/o la amina terciaria para formar un di éster quat. Preferiblemente, un catalizador está presente durante la etapa (i) anterior. Preferiblemente, un exceso de fuente de ácido está presente en la etapa (i). Preferiblemente un agente de cuaternalización está presente en la etapa (ii) anterior. Un agente de cuaternalización preferido se selecciona de metil cloruro, metil sulfato, metil bromuro, metil yoduro y combinaciones de éste. Un agente cuaternalizante preferido es metil cloruro y/o metil sulfato. Preferiblemente el agente cuaternalizante está

en la formas de un gas. Si el agente cuaternalizante es metil cloruro, entonces puede ser preferible que un exceso de agente cuaternalizante esté presente en la etapa (ii). Opcionalmente, se utiliza un antioxidante en la etapa (i) y/o la etapa (ii). Típicamente, la etapa (i) y/o la etapa (ii) son llevadas a cabo a una alta temperatura. Típicamente, una alta temperatura es una temperatura por encima de 95°C.

Opcionalmente, está presente un solvente en la etapa (i) y/o etapa (ii). Los solventes preferidos son seleccionados de alcoholes C₁₋₅ e isómeros de este. Un solvente preferido es etanol y/o isopropanol. Preferiblemente, el índice molar de di-alcohol secundario y/o amina terciaria a la fuente de ácido es al menos 2:1, más preferiblemente al menos 3:1.

Fuente de Acido

La composición STW comprende una fuente de ácido. Preferiblemente, la composición STW comprende (en peso de la composición) desde 0,1% a 30%, preferiblemente desde 0,5%, y preferiblemente a 20%, o a 10%, o a 5% de fuente de ácido. Si querer está ligado por las teoría los

inventores creen que las fuentes de ácido, cuando están en combinación con di éster quat y arcilla, protegen el di éster quat de interacciones con el o los componentes adjuntos de la composición STW. Además, los inventores creen que la fuente de ácido, especialmente cuando la fuente de ácido es un ácido graso $C_{12}-C_{22}$ o aún un derivado aniónico de un ácido graso $C_{12}-C_{22}$, se depositan sobre la superficie de la tela, mediante la cual lubrican las fibras de la tela en o cerca de la superficie de la tela, suavizando así la tela.

La fuente de ácido se selecciona al grupo que consiste de: ácidos grasos C_2-C_{22} , monoalquil ésteres de ácidos alquil sulfúricos C_2-C_{22} , ácidos alquil benceno sulfónicos $C_{11}-C_{13}$, derivados aniónicos de éstos, sales de estos, y combinaciones de estos. El término "derivado aniónico" pretende típicamente incluir ácidos disociados.

Preferiblemente, la fuente de ácido se selecciona del grupo que consiste de ácidos grasos $C_{12}-C_{22}$, derivados aniónicos de estos, sales de estos y combinaciones de estos. Más preferiblemente, la fuente de ácido se selecciona de ácidos grasos $C_{12}-C_{22}$, derivados aniónicos de estos, y combinaciones de estos. Más preferiblemente,

la fuente de ácidos se selecciona de ácidos grasos C_{12} - C_{22} .

Los ácidos grasos C_{12} - C_{22} pueden estar presentes en la fórmula: R_1 -COOH, en donde R_1 es un grupo alquilo C_{11} - C_{21} . Las sales de los ácidos grasos pueden estar presentes en la fórmula: R_1 -COO M^+ , en donde M^+ es un ión de metal alcalino, preferiblemente Na^+ y/o K^+ y R_1 es un grupo alquilo C_{11} - C_{21} . Los derivados aniónicos de los ácidos grasos pueden estar presentes en la fórmula R_1 -COO $^-$, en donde, R_1 es un grupo alquilo C_{11} - C_{21} .

Las fuentes preferidas de ácidos grasos C_{12} - C_{22} Son seleccionadas del grupo que consiste de: ácido laurico, ácido tridecílico, ácido mirístico, ácido pentadecílico, ácido palmítico, ácido margárico, ácido esteárico, ácido araquídico, ácido titánico, ácido behénico, derivados aniónicos de estos, sales de estos y combinaciones de estos. Más preferiblemente, la fuente de ácido es ácido esteárico.

Las fuentes preferidas de ácido son ácidos grasos C_{12} - C_{22} que comprenden un grupo alquilo saturado. Otras fuentes preferidas de ácidos son ácidos grasos C_{12} - C_{22} que

comprenden un grupo insaturado, típicamente que tienen un valor de yodo desde 15 a 25, preferiblemente desde 18 a 22.

La fuente de ácido se puede seleccionar del grupo que consiste de ácido palmitoléico, ácido oleico, ácido elaidico, ácido vaccenico, ácido linoleico, ácido cis-eleosteárico, ácido trans-eleosteárico, ácido linolénico, ácido araquidónico, derivados aniónicos de estos, sales de estos, y combinaciones de estos.

Las fuentes preferidas de ácidos grasos se seleccionan del grupo que consiste de coco, soja, cebo, palma, palma kernel, colsa, manteca de cerdo, girasol, maíz, alazor, canola, oliva, maní, y combinaciones de estos. Una fuente altamente preferida de ácidos grasos es cebo. Los ácidos grasos preferidos tienen un índice de isómero cis: trans desde 1:1 a 200:1, preferiblemente desde 10:1 a 200:1. Una fuente preferida de ácido es ácido graso de cebo duro y/o ácido graso de cebo parcialmente hidrogenado.

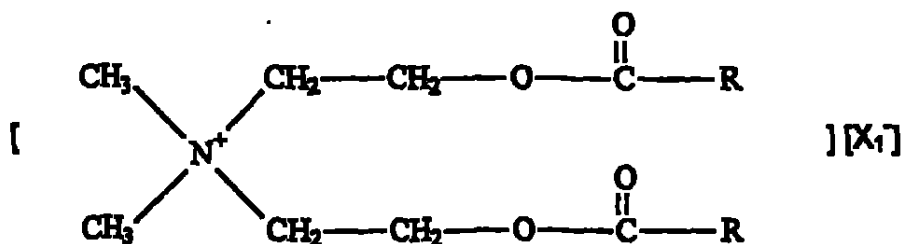
La fuente de ácido puede ser un ácido alquil benceno sulfónico $C_{11}-C_{13}$. La fuente de ácido puede ser un

derivado aniónico de una sal de un ácido alquil benceno sulfónico $C_{11}-C_{13}$.

La fuente de ácido puede ser un mono alquil éster de un ácido alquil sulfúrico $C_{12}-C_{22}$. La fuente de ácido puede ser un derivado aniónico o una sal de mono alquil éster de un ácido alquil sulfúrico $C_{12}-C_{22}$. Una fuente preferida de un mono alquil éster de un ácido alquil sulfúrico $C_{12}-C_{22}$ es alquil sulfonato de cebo.

Complejo de par de ión catiónico-aniónico

Si la fuente de ácido es un derivado aniónico de un ácido seleccionado del grupo que consiste de ácido graso $C_{12}-C_{22}$, mono alquil éster de un ácido alquil sulfúrico $C_{12}-C_{22}$, ácido alquil benceno sulfónico $C_{11}-C_{13}$, y combinaciones de estos, entonces se puede preferir que el componente de amonio cuaternario catiónico y la fuente de ácido esté en la forma de un complejo de par-catiónico-aniónico. El complejo de par-catiónico-aniónico se puede representar mediante la fórmula:



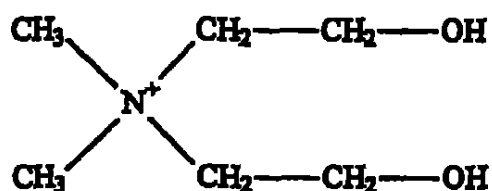
En donde, cada R es independientemente seleccionado de grupos alquilos C₁₂-C₂₂, y X₁⁻ es un derivado aniónico de un ácido graso, sulfato, sulfonato, carbonato, fosfato, fosfonato, borato y mezclas de estos.

Preferiblemente, X₁⁻ es un derivado aniónico de un ácido seleccionado del grupo que consiste de ácidos grasos C₁₂-C₂₂, monoalquil ésteres de ácidos alquil sulfúricos, C₁₂-C₂₂, ácidos alquil benceno sulfónicos C₁₁-C₁₃, y combinaciones de estos; y/o se representa mediante la fórmula: R₁-COO⁻, o R₁OSO₃⁻ en donde, R₁ es un grupo alquilo C₁₂-C₂₁.

El complejo catiónico-aniónico se puede obtener mediante cualquier proceso convencional. Un proceso típico involucra las siguientes etapas. 1. Esterificación de un amino alcohol apropiado con ácido graso para dar una esteramina. 2- Cuaternalización de la esteramina con un

agente de cuaternalización adecuado en un solvente alcohólico. 3. Tratamiento de la solución cuaternaria alcohólica con una sal de ácido graso. 4. Remoción de la sal inorgánica insoluble resultante.

Típicamente, el complejo catiónico-aniónico se obtiene mediante un proceso que comprende la etapa de esterificar un compuesto de amonio cuaternario que tiene la estructura representada por la fórmula:



En la presencia de ácido oxo de una sal fosforosa y/o y de un metal alcalino de esta y/o una sal de metal alcalino terrea de esta, en la presencia de un ácido graso C₁₁-C₂₁, mientras remueve al menos parte del agua que es producida por la reacción de esterificación de la mezcla resultante de los productos de reacción de esterificación.

Típicamente, el índice molar del ácido graso C₁₁-C₂₁ al compuesto de amonio cuaternario es al menos 1,5:1, y es

preferiblemente desde 4:1 a 20:1, más preferiblemente al menos 15:1, y típicamente menos de 100:1. Preferiblemente, la reacción se lleva a cabo a una temperatura de al menos 100°C más preferiblemente desde 130°C a 220°C, o de 350°C a 170°C.

Preferiblemente, al menos el 50% del agua, o aún sustancialmente toda el agua presente después de la reacción de esterificación se remueve la mezcla resultante de los productos de reacción de esterificación. El retiro del agua de la mezcla resultante de los productos de reacción de esterificación se logra típicamente al utilizar un vacío y/o una trampa de agua adecuada, y da como resultado un incremento en la eficiencia de conversión de la reacción de esterificación. Preferiblemente, el proceso se desarrolla en vacío, tal como a una presión de $2 \times 10^4 \text{ Nm}^{-2}$ o menos. Típicamente, la reacción de esterificación se lleva a cabo en un recipiente que tiene unos medios para separar agua, preferiblemente que tiene una trampa de agua.

Los ácidos oxo preferidos de fósforo se selecciona del grupo que consiste de ácido di fosfórico, ácido metafosfórico, ácido polifosfórico, ácido fosforoso,

ácido fosfórico, ácido hipofosforoso, y combinaciones de estos. Las sales preferidas de los ácidos oxo de fósforo son seleccionadas del grupo que consiste de: mono sodio de hidrógeno, hipofosfito, hipofosfito monohidrato de sodio, y combinaciones de estos. El ácido oxo y fosforoso y/o la sal de estos puede estar en la forma de una solución, preferiblemente una solución acuosa.

El complejo catiónico-aniónico de la presente invención también se puede obtener mediante los métodos descritos en la US6166232 y la US6093336.

El complejo catiónico-aniónico también puede ser obtenible, preferiblemente obtenido, mediante un proceso que comprende las etapas de: (i) obtener una mezcla que comprende un solvente, un di éster quat y una fuente de ácido, en donde el di éster quat está en la formas de de un complejo con un contra anión, y en donde la fuente de ácido es una sal de 1 o más ácidos seleccionados del grupo que consiste de: ácido graso $C_{12}-C_{22}$, mono alquil éter de un ácido alquil sulfúrico $C_{12}-C_{22}$, ácido alquil benceno sulfónico $C_{11}-C_{13}$, y combinaciones de estos; y (ii) quitar la sal de a mezcla para formar un complejo catiónico-aniónico.

Los solventes preferidos son alcoholes e isómeros C₁₋₅, un solvente altamente preferido seleccionado de metanol, etanol, isopropanol, y combinaciones de estos. Los procesos preferidos para obtener una mezcla que comprende un di éster quat y una fuente de ácido se pueden utilizar para obtener una mezcla en la etapa (i), son descritos con más detalle adelante. Unos medios para retirar la sal preferidos se seleccionan de filtración, decantación, sedimentación, extracción, centrifugación, y combinaciones de estos.

Arcilla

La composición STW opcionalmente comprende arcilla. Preferiblemente, la composición STW comprende (el peso de la composición) desde 0,1% a 30%, preferiblemente desde 1%, o desde 5%, y preferiblemente a 20%, o a 15%, o a 10%, o a 7% de arcilla. La composición STW puede comprender (en peso de la composición) menos de 7% de la arcilla. La composición STW puede comprender (en peso de la composición) 5% de arcilla o aún más del 5% de arcilla. Si la composición STW es una composición STW sólida, entonces preferiblemente la composición STW

comprende una partícula detergente que comprende arcilla y un componente adjunto seleccionado del grupo que consiste de cera, glicerol, floculante, y combinaciones de estos. En otra modalidad preferida de la presente invención, la composición STW comprende una partícula detergente que comprende arcilla o parte de esta, el diéster quat o parte de este, o la fuente de ácido parte de esta, y opcionalmente otro u otros componentes adjuntos preferiblemente seleccionados del grupo que consiste de floculante, cera, glicerol y combinaciones de estos.

Preferiblemente, la proporción en peso de arcilla a diéster quat va desde 0,5:1 a 20:1, preferiblemente desde 1:1 a 20:1, o desde 1:1 a 10:1, o preferiblemente más de 1:1, o aún más de 2:1. Preferiblemente, la proporción en peso de arcilla a la fuente de ácido va desde 1:1 a 50:1, preferiblemente desde 5:1 a 50:1, o preferiblemente más de 5:1. Preferiblemente, la proporción en peso de arcilla al peso combinado de diéster quat y la fuente de ácido va desde 0,1:1 a 10:1, preferiblemente desde 1:1 a 5:1, o preferiblemente mayor de 1:1.

Sí la composición STW sólida de partículas comprende un floculante, entonces preferiblemente la proporción en

peso de la arcilla al floculante va de 5:1 a 100:1. Además, preferiblemente el floculante, o parte de este, y la arcilla o parte de esta están comprendidas por la misma partícula. Opcionalmente, la partícula comprende componentes adjuntos adicionales, preferiblemente glicerol y cera.

Típicamente, la arcilla se selecciona del grupo que consiste de: arcillas alófono; arcillas clorita, las arcillas clorita preferidas son arcillas amesita, arcillas baileicloro, arcillas chamosita, arcillas clinocloro, arcillas cuqueita, arcillas corundofita, arcillas dafnita, arcillas delesita, arcillas gonierita, arcillas nimita, arcillas odinita, arcillas ortocamosita, arcillas panantita, arcillas peninita, arcillas ripidolita, arcillas sudoita, y arcillas turingita; La arcillas ilita; arcillas inter estratificadas; arcillas de hoxihidróxido de hierro, las arcillas de oxihidróxido de hierro preferidas son la arcilla hematina, las arcillas goetita, las arcillas lepidocrita, y las arcillas ferrihidrita; arcillas caolín, las arcillas caolín preferidas son arcillas caolinita, arcillas haloisita, arcillas dichita, arcillas nacrita y arcillas

hisingerita; arcillas smectita; arcillas vermiculita; y mezclas de esta.

Preferiblemente, la arcilla es una arcilla smectita. Las arcillas smectita preferidas son arcillas beidelita, arcillas hectorita, arcillas laponita, arcillas montmorilonita, arcillas nontonita, arcillas saponita y mezclas de estos. Preferiblemente, la arcilla smectita puede ser una arcilla smectita dioctohédrica. La arcilla smectita dioctohédrica preferida es la arcilla de montmorilonita. La arcilla de montmorilonita puede ser una arcilla de montmorilonita de cadena larga (también conocida como arcilla de montmorilonita de sodio o una arcilla montmorilonita tipo Wyoming). Típicamente, la arcilla de montmorilonita de carga baja se puede representar mediante la fórmula: $\text{Na}_x\text{Al}_2-x\text{Mg}_x\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$, en donde x es un número desde 0,1 a 0,5 preferiblemente desde 0,2, y preferiblemente a 0,4. La arcilla de montmorilonita también puede ser una arcilla de montmorilonita de carga alta (también conocida como arcilla de montmorilonita de calcio o arcilla de montmorilonita tipo Seto). Típicamente, las arcillas de montmorilonita de carga alta se puede representar mediante la fórmula $\text{Ca}_x\text{Al}_2-x\text{Mg}_x\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$, en donde, x es

un número desde 0,1 a 0,5, preferiblemente desde 0,2 y preferiblemente a 0,4.

Preferiblemente la arcilla smectita es una arcilla smectita trioctahédrica. Una arcilla smectita trioctahédrica es una arcilla hectorita. Típicamente, la arcilla hectorita se puede representar mediante la fórmula:

$[(MG_{3-x}Li_x)Si_{4-y}Me^{III}_yO_{10}(OH_{2-z}F_z)]^{-(x+y)}((x+y)/n)M^{n+}$, En donde $y=0$ a 0,4, si $y \geq 0$ entonces M^{III} es AL, Fe o B, preferiblemente $y=0$; y n es 1 o 2; y M^{n+} es un ión de metal monovalente ($n=1$) o divalente ($n=2$), preferiblemente M^{n+} se selecciona del grupo Na, K, Mg, Ca y Sr; y x es un número de 0,1 a 0,5, preferiblemente desde 0,2 o desde 0,25 y preferiblemente a 0,4 o a 0,35; y z es un número desde 0 a 2; y el valor de $x+y$ es la carga mayor de la arcilla hectorita, preferiblemente el valor de $x+y$ va de 0,1 a 0,5, preferiblemente desde 0,2 o desde 0,25 y preferiblemente a 0,4 o a 0,35.

Las arcillas de hectorita preferidas tienen una capacidad de intercambio catiónico de al menos 90meq/100g. Típicamente, la capacidad catiónica de las arcillas se mide mediante el método descrito en Grimshaw, the

Chemistry and Physics of Cáliz, 1971, Interscience Publishers Inc., páginas 264-265. Las arcillas de Hectorita especialmente preferidas suministradas por Rheox, y vendidas bajo los nombres "Hectorita U" y "Hectorita R".

La arcilla puede ser un mineral de arcilla cristalina coloreada clara, preferiblemente que tenga una reflectancia de al menos 60, más preferiblemente al menos 70, o al menos 80 a una longitud de onda de 460 nm. Típicamente, el tamaño de partícula promedio de las partículas minerales de arcilla cristalina coloreadas claras no debe exceder 2 μm , especialmente preferiblemente no exceder 1 μm . El tamaño de partícula promedio de las partículas minerales de arcillas cristalinas coloreadas claras es típicamente medido utilizando un Malvern Zetasizer™, utilizando una dispersión de arcilla cristalina coloreada clara a 0,1 g/l en agua deionizada, la arcilla, la arcilla se dispersa mediante agitación vigorosa durante 1 minuto. Los minerales de arcilla cristalinas coloreadas claras preferidas son arcillas china, arcillas halositas, arcillas dioctahédricas tales como caolinita, arcillas trioctahédricas tales como antigorita y amesita, smectita

28

y arcillas hormita, tales como bentonita (montmorilonita), beidilita, nontronita, hectorita, atapulgita, pimelita, mica, moscovita y arcillas de vermiculita, así como también pirofilita/talco, wilemseita y arcillas minesotaita. Los minerales de arcilla cristalina coloreados claros preferidos se describen en la GB2357523A y WO01/44425.

La arcilla, en combinación con el di éster quat y con la fuente de ácidos grasos, da un desempeño suavizante de tela sorprendente, fácil de planchar, reduce el arrugamiento de las telas, le confiere facilidad de planchado benéfica a la tela, le confiere un beneficio antiestético a la tela, le reduce el decoloramiento al color de la tela, le confiere un beneficio de humedad de piel a la tela y mejora el desempeño de remoción de suciedad de la composición STW.

Componentes adjuntos

Las composiciones STW comprenden uno o más componentes adjuntos. Típicamente, las composiciones de detergentes comprenden desde 10% a 99,7%, preferiblemente desde 25%, o desde 50%, o desde 75%, y preferiblemente hasta 95% de

61

componentes adjuntos. Los componentes adjuntos preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: agentes anti redeposición, agentes blanqueantes, abrillantantes, constructores, quelantes, inhibidores de transferencia de tinte, enzimas, agentes de integridad de tela, llenantes, floculantes, perfumes, agentes liberadores de suciedad, tensoactivos, agentes de suspensión de suelo, y combinaciones de estos.

Un componente adjunto altamente preferido es un tensoactivo. Preferiblemente, la composición STW comprende uno o más tensoactivos. Típicamente, la composición STW comprende (en peso de la composición) desde 0% a 50%, preferiblemente desde 5% y preferiblemente a 40%, o a 30% o a 20% de uno o más tensoactivos. Los tensoactivos preferidos son tensoactivos aniónicos, tensoactivos no iónicos, tensoactivos catiónicos, tensoactivos zwitteriónicos, tensoactivos anfotéricos, tensoactivos cataniónicos y mezclas de estos.

Los tensoactivos aniónicos preferidos comprenden una o más porciones seleccionadas del grupo que consiste de carbonato, fosfato, sulfato, sulfonato y mezclas de

estos. Los tensoactivos aniónicos preferidos son alquil sulfato C_8-18 y alquil sulfonatos C_8-18 . Los alquil sulfonatos C_8-18 y/o y alquil sulfonato C_8-18 pueden opcionalmente ser condensados con desde 1 a 9 moles de óxido de alquileo C_{1-4} , por mol de alquil sulfato C_8-18 y/o alquil sulfonato C_8-18 . La cadena alquilo de los alquil sulfato C_8-18 y/o alquil sulfonato C_8-18 puede ser lineal o ramificada, las cadenas alquilo ramificadas preferidas comprenden una o más porciones ramificadas que son grupos alquilo C_{1-6} . Otros tensoactivos aniónicos preferidos son alquil benceno sulfato C_8-18 y/o alquil benceno sulfato C_8-18 y/o alquil benceno sulfonato C_8-18 . La cadena de alquilo de los alquil benceno sulfonatos C_8-18 y/o alquil benceno sulfonato C_8-18 puede ser lineal o ramificada. Las cadenas de alquilo ramificadas preferidas comprenden una o más porciones ramificadas que son grupos alquilos C_{1-6} . Otros tensoactivos aniónicos preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: alquénil sulfatos C_8-18 , alquénil sulfonatos C_8-18 , alquénil benceno sulfatos C_8-18 , alquénil benceno sulfonatos C_8-18 , alquil di-metil benceno sulfato C_8-18 , alquil dimetil benceno sulfonato C_8-18 , éster sulfonatos de ácidos grasos, y dialquil sulfosuccinatos, y combinaciones de estos. Los tensoactivos aniónicos pueden estar presentes en forma de sal: Por ejemplo, el

tensoactivo aniónico puede ser una sal de metal alcalino de uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste de: alquil sulfato C_8-18 , alquil sulfonato C_8-18 , alquil benceno sulfato C_8-18 , alquil benceno sulfonato C_8-18 , y combinaciones de estos. Los metales alcalinos preferidos son sodio, potasio y mezclas de estos. Típicamente, la composición STW comprende desde 0% a 50% de tensoactivo aniónico.

Los tensoactivos no aniónicos preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: alcoholes C_8-18 condensados con desde 1 a 9 de óxido de alquileo C_{1-4} por mol de alcohol C_8-18 alquilo C_8-18 , alquil glucamidas $N-C_{1-4}$ amido C_8-18 y metil aminas C_{1-4} , alquil poliglicosidos C_8-18 , mono ésteres de glicerol, polidroxiamidas, y combinaciones de estos.

Los tensoactivos catiónicos preferidos son compuestos de amonio cuaternario. Los compuestos de amonio cuaternario preferidos comprenden una mezcla de cadenas de hidrocarburo larga y corta, típicamente alquilo y/o hidroxialquilo y/o cadenas de alquilo alcoxilado. Típicamente, las cadenas largas de hidrocarburos son cadenas de alquilo, C_8-18 y/o cadenas de hidroxialquilo

C₈₋₁₈ y/o cadenas de alquilo alcoxlado C₈₋₁₈. Típicamente, las cadenas de hidrocarburo corto son cadenas alquilo C₁₋₄, y/o cadenas de hidroxialquilo C₁₋₄ y/o cadenas de alquilo alcoxladas C₁₋₄. Típicamente, la composición STW comprende (en peso de la composición) desde 0% a 20% de tensoactivo catiónico.

Los tensoactivos zwiteriónicos preferidos comprenden uno o más átomos de nitrógeno cuaternalizado y una o más porciones seleccionadas del grupo que consiste de: carbonato, sulfato, fosfato, sulfonato, y combinaciones de estos. Los tensoactivos switeriónicos preferidos son alquil botainas. Otros tensoactivos switeriónicos preferidos son óxidos de alquil amina.

Típicamente, los tensoactivos catiónicos son complejos que comprenden un tensoactivo catiónico y un tensoactivo aniónico. Típicamente, el índice molar del tensoactivo catiónico al tensoactivo aniónico en el complejo es mayor de 1:1, de tal forma que el complejo tiene una carga neta positiva.

Un componente adjunto preferido es un constructor. Preferiblemente, la composición STW comprende (en peso de

la composición y sobre una base anhidra) desde 5% a 50% de constructor. Los constructores preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: fosfatos inorgánicos y sales de estos, preferiblemente ortofosfato, pirofosfato, tri- polifosfato, sales de metal alcalino de estos, y combinaciones de estos; ácidos policarboxílicos y sales de estos, preferiblemente aluminosilicatos amorfos, aluminosilicatos cristalinos, aluminosilicatos amorfos/cristalinos mezclados, sales de metal alcalino de estos, y combinaciones de estos, más preferiblemente zeolita A, zeolita P, zeolita MAP, sales de estos, y combinaciones de estos; silicatos en capas, sales de estos y combinaciones de estos, preferiblemente silicato en capa de sodio, y combinaciones de estos.

Un componente adjunto preferido es un agente blanqueante. Preferiblemente, la composición STW comprende uno o más agentes blanqueantes. Típicamente, la composición STW comprende (en peso de la composición) desde 1% a 50% de uno o más agentes blanqueantes. Los agentes blanqueantes preferidos son seleccionados del grupo que consiste de fuentes de peróxido, fuentes de perácido, reforzadores de blanqueo, catalizadores de blanqueo, foto blanqueadores, y combinaciones de estos.

Las fuentes preferidas de peróxido son seleccionadas del grupo que consiste de: monohidrato, perborato, tetrahidrato perborato, percarbonato, sales de estos, y combinaciones de estos. Las fuentes preferidas de perácido se seleccionan del grupo que consiste de: activadores de blanqueo, perácidos preformados, y combinaciones de estos. Los activadores de blanqueo preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: activadores de blanqueo oxi-benzeno-sulfonato, activadores de blanqueo de lactama, activadores de blanqueo imida, y combinaciones de estos. Una fuente preferida de perácido es tetra-acetil etileno diamina (TAED). Los activadores de blanqueo de oxi-benzeno-sulfonato preferidos son seleccionados del grupo que consiste de nonaoil-oxi-benzeno-sulfonato, 6-nonamido-caproil-oxo-benzeno-sulfonato. Sales de estos, y combinaciones de estos. Los activadores de blanqueo de lactama preferidos son acil-caprolactamas y/o acil-valerolactamas. Un activador de blanqueo de imida preferido es N-nonanoil-N-metil-acetamida.

Los perácidos preformados preferidos reseleccionados del grupo consisten de ácido N,N-ftalolil-amino-

peroxicarboico, ácido nonil-amido-peroxiadípico, sales de estos, y combinaciones de estos. Preferiblemente, la composición de STW comprende uno o más fuentes de peróxido y una o más fuentes de perácido. Los catalizadores de blanqueo preferidos comprenden uno o más iones metálicos de transición. Otros agentes de blanqueo preferidos son peróxidos di-acilo. Reforzadores de blanqueo preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: iminas zwiteriónicas, poliones de imina aniónica, sales de oxaziridinio cuaternario, y combinaciones de estas. Los reforzadores de blanqueo altamente preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: ariliminio zwiteriones, ariliminio poliiones, y combinaciones de estos. Los forzadores de blanqueo adecuado son descritos en la US360568, US5360569 y US5370826.

Un componente adjunto preferido es un agente anti redeposición. Preferiblemente, la composición STW comprende uno o más agentes anti redeposición. Los agentes anti redeposición preferidos son componentes poliméricos celulósicos, más preferiblemente carboximetil celulosa.

Un componente adjunto preferido es un quelante. Preferiblemente, la composición STW comprende uno o más quelantes. Preferiblemente, la composición STW comprende (en peso de la composición) desde 0,01% a 10% de quelante. Los quelantes preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: ácido hidroxietano-dimetileno-fosfónico, ácido etileno diamina tetra(metileno fosfónico), dietileno triamina pentacetato, etileno diamina tetraacetato, ácido dietileno triamina penta(metil fosfónico), ácido etileno diamina disuccínico, y combinaciones de estos.

Un componente adjunto preferido es un inhibidor de transferencia de tinte. Preferiblemente, la composición STW comprende uno o más inhibidores de transferencia de tinte. Típicamente, los inhibidores de transferencia de tinte son componentes poliméricos que atrapan moléculas de tinte y retienen las moléculas de tinte al suspenderlas en licor de lavado. Los inhibidores de transferencia de tinte preferido son seleccionados del grupo que consiste de: polivinilpirrolidonas, polivinilpiridino N-óxidos, copolímeros de polivinilpirolidona-polivinilimidazol, y combinaciones de estos.

SA

Un componente adjunto preferido es una enzima. Preferiblemente, la composición STW comprende una o más enzimas. Las enzimas preferidas son seleccionadas del grupo que consiste de: amilasas, arabinosidasas, carbohidrasas, celulasas, condroitinasas, cutinasas, dextranasas, esterasas, β -glucanasas, glucoamilasas, hialuronidasas, queratanasas, laccasas, ligninasas, lipasas, lipoxigenasas, malanasas, manasas, oxidasas, pectinasas, pentosanasas, peroxidasas, fenoloxidasas, fosfolipasas, proteasas, pululanasas, reductasas, tannasas, transferasas, xilanasas, xiloglucanasas, y combinaciones de estos. Las enzimas preferidas son seleccionadas del grupo que consiste de: amilasas, carbohidrasas, celulasas, lipasas, proteasas, y combinaciones de estas.

U componente adjunto preferido es un agente de integridad de tela. Preferiblemente, la composición STW comprende uno o más agentes de integridad de tela. Típicamente, los agentes de integridad de tela son componentes poliméricos que se depositan sobre la superficie de la tela y evitan el daño de la tela durante el proceso de lavado y

planchado. Los agentes de integridad de tela preferidos son celulosas hidrofobicamente modificadas. Estas celulosas hidrofobicamente modificadas reducen la abrasión de la tela, mejoran las interacciones fibra-fibra y reducen la perdida de tinte de la tela. Una celulosa hidrofóbicamente modificada preferida se describe en la WO99/14245. Otros agentes de integridad de tela preferidos son componentes poliméricos y/o componentes oligoméricos que son obtenibles, preferiblemente obtenidos, mediante un proceso que comprende la etapa de condensar imidazol y epíclorhidrina.

Un componente adjunto altamente preferido es un floculante. Preferiblemente, la composición STW comprende (en peso de la composición) desde 0,01% a 25%, preferiblemente desde 0,5%, y preferiblemente a 20%, o a 15% o a 105, 0 a 5% de uno o más floculantes. Los floculantes preferidos son componentes poliméricos, típicamente que tienen un peso molecular promedio en peso de al menos 100kDa, preferiblemente al menos 200kDa. Los floculantes preferidos son componentes poliméricos derivados de unidades monoméricas seleccionadas del grupo que consiste de: óxido de etileno, archilamida, ácido

GK

acrílico, dimetilamino etil metacrilato, vinil alcohol, vinil pirrolidona, etileno imina, y combinaciones de estos. Otros floculantes preferidos son gomas, especialmente goma guar. Un floculante altamente preferido es óxido de polietileno, preferiblemente que tenga un peso molecular promedio en peso de al menos 100kDa, preferiblemente al menos 200kDa, los floculantes preferidos se describen en la wo 95/27036.

Un componente adjunto preferido es una sal. Preferiblemente, la composición STW comprende una o más sales. Las sales pueden actuar como agentes alcalinizantes, amortiguadores, constructores, co-constructores, inhibidores de incrustación, y llenantes, reguladores del pH, agentes de estabilidad y combinaciones de estos. Típicamente, la composición STW comprende (en peso de la composición) desde 5% a 60% de sal. Las sales preferidas son sales de metal alcalino de aluminato, carbonato, cloruro, bicarbonato, nitrato, fosfato, silicato, sulfato, y combinaciones de estos. Otras sales preferidas son sales de metal alcalino terreo de aluminato, carbonato, cloruro, bicarbonato, nitrato, fosfato, silicato, sulfato, y combinaciones de estos. Sales especialmente preferidas son sulfato de sodio,

carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, silicato de sodio, sulfato de sodio, y combinaciones de estos. Opcionalmente, las sales de metal alcalino y/o las sales de metal alcalino terreo pueden ser anhídras.

Un componente adjunto preferido es un agente liberador de mancha, preferiblemente, la composición STW comprende uno o más agentes liberadores de mancha. Típicamente, los agentes liberadores de mancha son compuestos poliméricos que modifican la superficie de la tela y evitan la redeposición de manchas sobre la tela. Los agentes liberadores de manchas preferidos son copolímeros, preferiblemente copolímeros de bloque que comprenden una o más unidades de tereftalato. Los agentes liberadores de mancha preferido son copolímeros que son sintetizados de dimetiltereftalato, 1,2-propil glicol y polietilenglicol con agregado de metilo. Otros agentes de liberaciones de manchas preferidos son poliésteres con agregado aniónicamente terminado.

Un componente adjunto preferido es un agente de suspensión de mancha. Preferiblemente, la composición STW comprende uno o más agentes de suspensión de mancha. Los agentes de suspensión de sólidos preferidos son

policarboxilatos poliméricos. Especialmente preferidos son los polímeros derivados de ácido acrílico, los polímeros derivados de ácido maleico, y los copolímeros derivados de ácido maleico y ácido acrílico. Además de las propiedades de suspensión de mancha, los carboxilatos poliméricos son también útiles como coconstructores para agentes de lavado y planchado. Otros agentes de suspensión de mancha son iminas de polialquileno alcoxiladas. Especialmente las iminas de polialquileno alcoxiladas especialmente preferidas son iminas de polietileno etoxiladas o imina de polietileno etoxilada-propoxilada. Otros agentes de suspensión de mancha preferidos son representadas por la fórmula:



en donde, $n =$ desde 10 a 50 y $x =$ desde 1 a 20. Opcionalmente los agentes de suspensión de mancha representados por la fórmula anterior pueden ser sulfatados y/o sulfonatados.

Composición detergente suavizante a través de lavado.

La composición STW es típicamente una composición detergente para lavado y planchado completamente formulada o puede ser un aditivo para uso en la etapa de lavado del proceso de lavado y planchado. Preferiblemente, sin embargo, la composición STW es una composición detergente completamente formulada. La composición STW comprende un di éster quat, una fuente de ácido, arcilla y uno o más componentes adjuntos. La composición STW puede estar en la forma de una composición sólida. Las composiciones sólidas incluyen polvos, gránulos, pastas, hojuelas, barras, tabletas, y combinaciones de estas. La composición STW puede estar en la forma de una composición líquida. La composición STW puede estar en la forma de una pasta, gel, suspensión o cualquier combinación de estos. La composición STW puede ser al menos parcialmente incluida, preferiblemente completamente incluida, por una película o lámina tal como un material soluble en agua y/o dispersable en agua. Los materiales solubles en agua y/o dispersables en agua preferidos son polivinil alcoholes y/o carboximetil celulosas. Preferiblemente, la composición STW está en la forma de una composición sólida, más preferiblemente una composición sólida en partículas. Típicamente, la composición STW tiene una densidad de masa desde 300g/l a

48

1500g/l, preferiblemente desde 600g/l a 900g/l. Preferiblemente, la composición STW tiene un tamaño de partícula promedio con tamaño desde 200 μ m a 2000 μ m, preferiblemente desde 350 μ m a 600 μ m.

Típicamente, la composición STW es obtenible, preferiblemente obtenida, mediante un proceso que comprende la etapa seleccionada del grupo que consiste de secado por rociado, aglomeración, extrusión, esferonización y combinaciones de estas. Típicamente, la composición STW comprende partículas secadas por rociado, aglomerados, extrudidos, combinaciones de estos. La composición STW puede comprender partículas que han sido esferonizadas, por ejemplo partículas mañumerisadas.

Preferiblemente, la composición STW comprende una partícula que comprende un di éster quat, una fuente de ácido opcionalmente arcilla y opcionalmente otros componentes adjuntos, preferiblemente menos del 90%, o menos del 50%, o menos del 10%, o menos del 5%, o aún menos del 1% de componentes adjuntos. Preferiblemente, el tamaño de partícula promedio de tamaño de la composición STW es 200 μ m, o mayor, preferiblemente 350 μ m o mayor, y, en donde además el tamaño de partícula promedio de tamaño

96

de la partícula que comprende el di éster quat y la fuente de ácido es 120µm o más pequeña, preferiblemente 75µm o más pequeña.

Preferiblemente, la partícula que comprende el di éster quat y la fuente de ácido es una partícula secada por rociado, un aglomerado, o un extrudado. Preferiblemente la partícula es una partícula secada por rociado. La partícula es una partícula secada por rociado, entonces preferiblemente la partícula comprende menos del 5%, preferiblemente menos del 1% de arcilla. Más preferiblemente, la partícula secada por rociado sustancialmente libre de arcilla. Preferiblemente, no se agrega arcilla a la partícula secada por rociado. La partícula secada por rociado preferiblemente tiene un tamaño de partícula promedio de partícula de 200µm o menos, preferiblemente 100µm o menos, o aún 75µm o menos, y preferiblemente desde 25µm a 150µm. La partícula secada por rociado, que comprende un di éster quat y una fuente de ácido, se puede aglomerar con arcilla, y opcionalmente otros componentes adjuntos, preferiblemente uno o más floculantes, para formar una partícula que comprende un di éster quat, una fuente de ácido, arcillas y

47

opcionalmente uno o más componentes adjuntos, preferiblemente uno o más floculantes.

El di éster quat y la fuente de ácido se pueden incorporar en la composición STW separadamente. Sin embargo, preferiblemente, el di éster quat y la fuente de ácido son puestas en contacto juntas para formar una mezcla, antes de que el di éster quat y/o la fuente de ácido se ponga en contacto con la arcilla y/o el o los componentes adjuntos.

La mezcla que comprende el di éster quat y la fuente de ácido se puede obtener mediante cualquier proceso convencional. Típicamente, la mezcla que comprende el di éster quat y la fuente de ácido es obtenible, preferiblemente obtenida, por un proceso que comprende las etapas de: (I) obtener un di éster quat mediante cuaternización de una di éster amina secundaria y/o terciaria en un solvente libre sustancialmente libre de agua, para obtener una primera mezcla que comprende un di éster quat y un solvente sustancialmente libre de agua, y (ii) poner en contacto una fuente de ácido con la primer mezcla para obtener una segunda mezcla que comprende un di éster quat, un solvente sustancialmente libre de agua,

98

y una fuente de ácido, y (iii) remover al menos parcialmente, preferiblemente todo el solvente sustancialmente libre de agua de la segunda mezcla para obtener una mezcla que comprende un di éster quat y una fuente de ácido. Preferiblemente, la mezcla se solidifica para formar una mezcla sólida que comprende un di éster quat y una fuente de ácido.

El solvente sustancialmente libre de agua es preferiblemente un solvente polar, más preferiblemente un alcohol C₁₋₅, o un isómero de este, o cualquier combinación de estos. Los solventes sustancialmente libres de agua preferidos son seleccionados del grupo que consiste de: etanol, isopropanol, metanol y combinaciones de estos. Típicamente, el término "sustancialmente libre de agua" significa que el solvente comprende menos del 5% de agua, preferiblemente esto significa que el solvente sustancialmente libre de agua no comprende agua. El solvente sustancialmente libre de agua se remueve de la segunda mezcla por medios seleccionados del grupo que consiste de: destilación, "sparging", pelado al vacío, evaporación, y combinaciones de estos.

99

100

Típicamente, un agente de cuaternalización se utiliza en la etapa (i) del proceso anterior. Un agente de cuaternalización preferido es metil cloruro o metil sulfato. Más preferiblemente, un exceso de agente cuaternalizante se utiliza en la etapa (i) del proceso anterior.

Una mezcla de un di-éster quat y una fuente de ácido también puede ser obtenible, preferiblemente obtenida, mediante un proceso que comprende las etapas de: (i) hacer reaccionar un di-alcohol secundario y/o amina terciaria con una fuente de ácido opcionalmente en la presencia de un solvente, en donde la fuente de ácido es un ácido graso C₁₂₋₂₂ y/o un derivado aniónico de este, para obtener una primer mezcla que comprende un di-éster secundario y/o amina terciaria, o una fuente de ácido y opcionalmente un solvente; y (ii) opcionalmente, remover al menos parte, preferiblemente sustancialmente todo el solvente proveniente de la primer mezcla y, opcionalmente, agregar una fuente adicional de ácido a la primer mezcla, para obtener una mezcla que comprende un di-éster secundario y/o amina terciaria y una fuente de ácido, y (iii) cuaternalizar el di-éster secundario y/o amina terciaria para formar una mezcla que comprende un

100

di éster quat, una fuente de ácido y opcionalmente un solvente; y (iv) opcionalmente, remover al menos parte, preferiblemente sustancialmente todo, el solvente para obtener una mezcla que comprende un di éster quat y una fuente de ácido.

Preferiblemente, la mezcla se solidifica para formar una mezcla sólida que comprende un di éster quat y una fuente de ácido. Preferiblemente, en la etapa (i) en la proporción molar de la fuente de ácido a la di-alcohol secundario y/o amina terciaria es al menos 2:1, preferiblemente al menos 3:1. Opcionalmente, una fuente adicional de ácido se puede agregar durante la etapa (ii). La fuente adicional de ácido puede ser un tipo diferente de fuente de ácido que la fuente de ácido que está presente durante la etapa (i). Opcionalmente, se agrega arcilla a la mezcla, la arcilla se puede agregar entre las etapas (iii) y (iv).

Puede ser preferible remover al menos parte, preferiblemente todo, el solvente de la mezcla de reacción durante la etapa (ii). Sin embargo, si el solvente es sustancialmente removido todo durante la etapa (ii), entonces preferiblemente una fuente adicional

TH

de ácido se agrega a la mezcla de reacción durante la etapa (ii).

Preferiblemente, la etapa (i) se lleva a cabo en la presencia de un ácido oxo de fósforo y/o una sal de metal alcalino de este y/o una sal de metal alcalino terreo de este. Los ácidos oxo preferidos de fósforo son seleccionados del grupo que consiste de ácido difosfórico, ácido meta fosfórico, ácido polifosfórico, ácido fosforoso, ácido fosfórico, ácido hipofosforoso, y combinaciones de estos. Las sales preferidas de ácidos oxo de fósforo son seleccionadas del grupo que consiste de: hipofosfito de hidrógeno monosodio, monohidrato de hipofosfito de sodio, y combinaciones de estos.

Los solventes preferidos son seleccionados de alcoholes C₁₋₃ e isómeros de estos. Un solvente preferido es etanol y/o isopropanol.

Preferiblemente, el nivel de impureza de amina libre en la mezcla que comprende el di éster quat y la fuente de ácido es 5% en peso de la mezcla o menos, preferiblemente 3% en peso de la mezcla o menos.

La mezcla que comprende el di éster quat y la fuente de ácido se puede atomizar y rociar en un lecho o arcilla finamente molida y opcionalmente otros componentes adjuntos, para obtener partículas que comprenden un di éster quat y fuente de ácido, que están al menos parcialmente incluidas, preferiblemente completamente incluidas, mediante un recubrimiento, en donde el recubrimiento comprende arcilla. Alternativamente, la mezcla que comprende el di éster quat y la fuente de ácido se puede atomizar y rociar en el lecho o arcilla finamente molida y opcionalmente otro u otros componentes adjuntos, para obtener partículas que comprenden arcilla y opcionalmente otro u otros componentes adjuntos, que están al menos parcialmente incluidos, preferiblemente completamente incluidos, mediante un recubrimiento, en donde el recubrimiento comprende un di éster quat y una fuente de ácido.

Opcionalmente, la arcilla y el o los componentes opcionalmente adjuntos se pueden dispersar en la mezcla que comprende el di éster quat y la fuente de ácido, para obtener una partícula que comprende un di éster quat una fuente de ácido, arcilla y opcionalmente el o los componentes adjuntos. Preferiblemente, la arcilla en la

forma de finos molidos se dispersa en la mezcla. Preferiblemente la arcilla y opcionalmente los componentes adjuntos están dispersos en una mezcla fundida que comprende el di éster quat y la fuente de ácido, y preferiblemente la mezcla fundida es subsecuentemente enfriada para obtener una partícula que comprende un di éster quat, una fuente de ácido, arcilla y opcionalmente el o los componentes adjuntos.

Opcionalmente, la composición STW es obtenible, preferiblemente obtenida mediante un proceso que comprende la etapa de agregar el di éster quat o parte de este, la fuente de ácido o parte de esta, opcionalmente la arcilla o parte de esta, y opcionalmente uno o más componentes adjuntos, opcionalmente uno o más tensoactivos, y/o opcionalmente uno o más floculantes, a un "crutcher" y secado por rociado de los anteriores componentes para obtener una partícula secada por rociado. La partícula secada por rociado que comprende el di éster quat y la fuente de ácido puede estar al menos parcialmente incluida, preferiblemente completamente incluida por un recubrimiento. Preferiblemente, el recubrimiento comprende arcilla.

Opcionalmente, la composición STW es obtenible, preferiblemente obtenida, mediante un proceso que comprende la etapa de aglomerar un di éster quat, una fuente de ácido, opcionalmente arcilla, y opcionalmente uno o más componentes adjuntos, preferiblemente uno o más floculantes, para obtener un aglomerado. Opcionalmente, la composición STW es obtenida mediante un proceso que comprende las etapas de: (i) obtener una primer mezcla que comprende un di éster quat y una fuente de ácido; y (ii) poner en contacto la primer mezcla con la arcilla para formar una segunda mezcla; y (iii) mezclar la segunda mezcla en un mezclador de alto corte para formar una tercer mezcla; y (iv) poner en contacto uno o más componentes adjuntos con cualquiera de la primer mezcla y/o la segunda mezcla y/o la tercera mezcla para formar una composición STW.

Ejemplos

Diester de N-metil dietanolamina: DEEMA

Se ubicó ácido graso (1580 g, 5,770 moles) en un recipiente de vidrio y se desgasificó con nitrógeno a 58°. Se agregó N-metildietanolamina (366,7 g, 3,077 moles)

y una solución al 50% de ácido hipofosforoso (0,83 g) al recipiente. Los contenidos del recipiente fueron calentados a aproximadamente 195 °C, luego de lo cual el recipiente se ubicó bajo presión reducida (28-29 pulgadas Hg) y mantenida bajo estas condiciones durante 4 horas. Durante las cuatro horas algo del agua se evaporizó la cual fue recolectada y removida del recipiente de reacción. El material fue entonces enfriado y utilizado para reacciones subsecuentes.

Cuaternalización del DEEMA con cloruro de metilo: DEQ

El DEEMA (800,0 g, 1,299 moles) y suficiente etanol para hacer una solución al 85% fueron ubicados en un autoclave. Los contenidos del reactor fueron calentados a 95°C y se agregó cloruro de metilo 885,3 g, 1, 689 moles). La reacción se le permitió proceder durante 7 horas antes de que el exceso de metil cloruro fuera ventilado y los contenidos del reactor "esparcidos" con nitrógeno.

Par ión de DEQ

El producto de reacción de la reacción anterior (328,5 g, 0,436 moles) se ubicó en un recipiente de reacción junto con un adicional de 500 g de etanol. La solución fue agitada a 60°C bajo N₂ y sulfato 1 de alcohol de cebo (160,4g 0,436 moles) se agregaron. Se formó un precipitado. El etanol se destiló (309 g a 58°/17'' de vacío) y se reemplazo con 600 mL de una mezcla 50/50 de heptano/hexano. Se agregó una ayuda de filtro de perlita (5,0 g) y la mezcla de reacción se filtró a 50°C para dar una solución del par ión que se solidificó mediante estacionamiento.

El solvente de hidrocarburo se removió bajo presión reducida para dar el par ión.

1. Sulfopon (r) 1218G granulados de Cognis fueron utilizados.

Complejo de DEQ y ácido graso

DEEMA como se describió anteriormente 8406,0 G, 0,671 mole) y ácido graso deseo hidrogenado (180,9 g, 0,671 mole) fueron cargadas en un autoclave y los contenidos calentados a 95°C. Se agregó metil cloruro (48,0 g, 0,95

mole) durante el tiempo y los contenidos de reacción digeridos durante aproximadamente 7 horas. El exceso de metil cloruro se ventiló y los contenidos de la masa de reacción se "esparcieron" con nitrógeno durante 30 minutos. El material fue descargado luego de lo cual se solidificó mediante estacionamiento.

Las siguientes composiciones A-G, son composiciones de detergente de lavado secado suavizantes a través del lavado en partículas sólidas de acuerdo con la presente invención. Las composiciones A-G tienen una densidad de masa desde 640g/l a 850g/l.

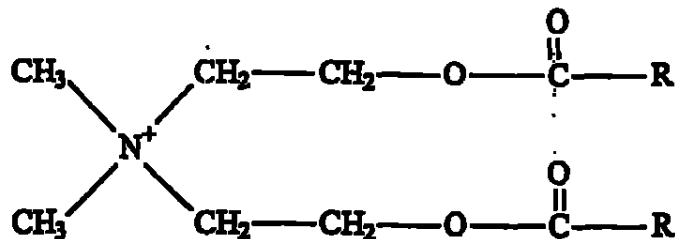
Ingrediente	A	B	C	D	E	F	G
Cloruro de dimetil bis(esteroil oxietil) amonio	1,5%	1%	3%	2%	5%	5%	3%
Acido esteárico	1,5%	5%		1%	2%	2,5%	1%
Acido palmítico			2%				
Arcilla Smectita	6%	9%	4%	7%	10%	5%	7%
Floculante de oxido de polietileno	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	2%
Tensoactivo	5%	10%	7%	6%	6,5%	7%	8%

aniónico							
Tensoactivo catiónico	2%		0,5%	1,5%	3%	1%	1,5%
Tensoactivo no iónico	1%	2%					
Zeolita A	14%	20%	18%	17%	19%	18%	21%
Silicato en capas cristalina	4%	3%	3%	2%	4%	3%	4%
Carbonato de sodio anhidro	25%	20%	22%	23%	25%	22%	21%
Sulfato de sodio anhidro	15%	20%	17%	18%	17%	22%	17%
Copolímero acrílico/maleico	1%	2%	2%	1,5%	1	1,5%	1%
Tetrahidrato perborato de sodio	8%	6%	7%				5%
Percarbonato de sodio				6%	7%	5%	
Tetraacetato etileno diamina	1%	1,2%	0,8%	1%	1,1%	1%	0,9%
Celulosa hidrófobamente modificada	0,7%	0,5%	1%	0,8%			0,8%
Enzimas	0,3%	0,5%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%
Perfumes	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%
Misceláneos	a	a	a	a	a	a	a
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

REIVINDICACIONES

1. Un activo suavizante que comprende una mezcla de:

- (i) un compuesto de di éster de amonio cuaternario catiónico que comprende un componente de amonio cuaternario catiónico que tiene la fórmula de:



En donde, cada R es independientemente seleccionado de grupos saturados o insaturados de alquilo C₁₂-C₂₂ y X⁻ es un contra ión. Y

- (ii) una fuente de ácido seleccionados del grupo que consiste de ácidos grasos C₁₂-C₂₂, mono alquil ésteres de ácidos alquil sulfúricos C₁₂-C₂₂, ácidos alquil benceno sulfónicos C₁₁-C₁₃, derivados aniónicos de estos, sales de estos y combinaciones de estos.

111

2. El activo suavizante de la reivindicación 1, en donde, el componente (ii) se selecciona de ácidos grasos $C_{12}-C_{22}$ saturados o no saturados, derivados aniónicos de estos, sales de estos y combinaciones de estos.
3. El activo suavizante de la reivindicación 2, en donde, el componente (ii) se selecciona ácidos grasos $C_{12}-C_{22}$ saturados o no saturados.
4. El activo suavizante de la reivindicación 1 en donde el grupo R es independientemente seleccionado de los grupos alquilo $C_{16}-C_{20}$, saturados o no saturados.
5. El activo suavizante de la reivindicación 1 en donde la unión X^- es seleccionado del grupo que consiste de haluro, sulfato, sulfonato, nitrato, carboxilato, carbonato, fosfato, fosfonato, borato, derivados de estos, y combinaciones de estos.
6. El activo suavizante de la reivindicación 5 en donde la unión X^- es seleccionado del grupo que

111

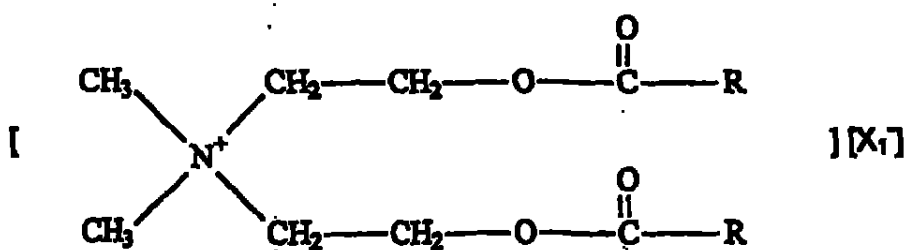
172

consiste de cloruro, bromuro, yoduro, fluoruro, metanoato, etanoato, propanoato, 2-hidroxipropano-1,2,3-tricarboxilato (citrato), butanodicarboxilato (adipato) benzoato, metil sulfato, hexafluorofosfato, y dimetil fosfonato.

7. El activo suavizante de la reivindicación 1 en donde el activo está en forma sólida.

8. El activo suavizante de la reivindicación 7 en donde dicho sólido está en partículas.

9. Un activo suavizante que comprende un par ión catiónico-aniónico de la fórmula: un compuesto diéter de amonio cuaternario catiónico que comprende un componente de amonio cuaternario catiónico que tiene la fórmula:



172

En donde, cada R es independientemente seleccionado d grupos alquilo $C_{12}-C_{22}$ saturados o no saturados, y X_1^- es un derivado aniónico de un ácido graso, sulfato, sulfonato, carbonato. Fosfato, fosfonato, borato, y mezclas de estos.

10. El activo suavizante de la reivindicación 9 en donde X_1^- es un derivado aniónico de un ácido seleccionado de ácidos grasos $C_{12}-C_{22}$ saturados no saturados, mono alquil ésteres de ácido alquil sulfúrico $C_{12}-C_{22}$ saturados o no saturados, ácidos alquil benceno sulfónicos $C_{11}-C_{13}$ saturados o no saturados, y combinaciones de estos.

11. El activo suavizante de la reivindicación 9, en donde X_1^- es un derivado aniónico de un ácido graso $C_{12}-C_{22}$ saturado o no saturado.

12. El activo suavizante de la reivindicación 9 en donde X_1^- es de la fórmula $R_1OSO_3^-$ Y/O R_1COO^- en donde R_1 es un grupo alquilo $C_{11}-C_{21}$ saturado o no saturado.

13. El activo suavizante de la reivindicación 9 en donde cada grupo R es independientemente seleccionado de los grupos alquilo C_{16} - C_{20} saturados o no saturados.

14. El activo suavizante de la reivindicación 9 en donde el activo está en forma sólida.

15. El activo suavizante de la reivindicación 14 en donde dicho sólido está en partículas.

114

115
17
4.1 (2)

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C11D1/65 C11D1/62 C11D10/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 C11D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 093 336 A (PLOUMEN JAN JOSEPH HUBERT ET AL) 25 July 2000 (2000-07-25) column 4, line 17 - line 18; claim 1	1-15
X	EP 0 937 771 A (PROCTER & GAMBLE) 25 August 1999 (1999-08-25) example 3	1-15
X	US 6 316 402 B1 (BAKER ET AL.) 13 November 2001 (2001-11-13) examples 2B, 2D	1-15
-/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the international filing date 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed 'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art 'A' document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
12 March 2003	26/03/2003	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentamt 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo nl, Fax: (+31-70) 340-3018	Authorized officer Hillebrecht, D	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/13487

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 09, 30 September 1997 (1997-09-30) & JP 09 118606 A (SANYO CHEM IND LTD), 6 May 1997 (1997-05-06) abstract & CHEMICAL ABSTRACTS, vol: 127, no. 55622, 1997 Columbus, Ohio, US; abstract no. 439834, abstract	9-15
X	US 5 204 010 A (KLEWSAAT DEAN G) 20 April 1993 (1993-04-20) column 1, line 20 -column 4, line 15; claims; examples	1-15
X	US 5 505 866 A (BACON DENNIS R ET AL) 9 April 1996 (1996-04-09) column 11, line 39 -column 12, line 55	1-15
X	US 4 915 854 A (MAO MARK H ET AL) 10 April 1990 (1990-04-10) column 2, line 20 -column 3, line 11; claims; examples	1-15
X	US 4 392 965 A (WOODWARD FRED E ET AL) 12 July 1983 (1983-07-12) column 1, line 6 -column 3, line 48; examples	1-15

116

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 6093336	A	25-07-2000	BR	9709275 A	10-08-1999
			CA	2256399 A1	04-12-1997
			CN	1219954 A ,B	16-06-1999
			WO	9745514 A1	04-12-1997
			EP	0906387 A1	07-04-1999
			JP	2001501586 T	06-02-2001
EP 0937771	A	25-08-1999	EP	0937771 A1	25-08-1999
			WO	9942550 A1	26-08-1999
			US	6303563 B1	16-10-2001
US 6316402	B1	13-11-2001	US	2001044406 A1	22-11-2001
			AT	230009 T	15-01-2003
			AU	3226097 A	05-01-1998
			BR	9709527 A	10-08-1999
			DE	69717995 D1	30-01-2003
			EP	0907701 A1	14-04-1999
			JP	11511803 T	12-10-1999
JP 09118606	A	06-05-1997	JP	3049413 B2	05-06-2000
US 5204010	A	20-04-1993	US	4888119 A	19-12-1989
			AU	602528 B2	18-10-1990
			AU	7766987 A	14-04-1988
			BE	1002122 A4	17-07-1990
			BR	8705263 A	24-05-1988
			DE	3730681 A1	14-04-1988
			DK	476687 A	07-04-1988
			FR	2604722 A1	08-04-1988
			GB	2195653 A ,B	13-04-1988
			IT	1211827 B	03-11-1989
			MX	163327 A	22-04-1992
			NL	8702332 A	02-05-1988
			NZ	221541 A	27-09-1989
			SE	8703784 A	07-04-1988
			ZA	8706326 A	26-04-1989
US 5505866	A	09-04-1996	CA	2201895 A1	18-04-1996
			EP	0784664 A1	23-07-1997
			JP	10507222 T	14-07-1998
			WO	9611250 A1	18-04-1996
US 4915854	A	10-04-1990	AT	84817 T	15-02-1993
			AU	623072 B2	07-05-1992
			AU	8120987 A	19-05-1988
			CA	1335530 A1	16-05-1995
			CN	87105965 A ,B	06-07-1988
			DE	3783726 D1	04-03-1993
			DE	3783726 T2	19-05-1993
			DK	598587 A	15-05-1988
			EP	0268324 A2	25-05-1988
			FI	875018 A ,B,	15-05-1988
			GR	3007492 T3	30-07-1993
			IE	60559 B1	27-07-1994
			JP	2585316 B2	26-02-1997
			JP	63191900 A	09-08-1988
			MX	170356 B	18-08-1993
			NZ	222540 A	26-02-1991

116

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/13487

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4915854	A	PT 86132 A , B US 5019280 A	01-12-1987 28-05-1991
US 4392965	A	12-07-1983	NONE

From the:
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

Schalkwijk, Pieter C.
AKZO NOBEL N.V.
Intellectual Property Department
(Dept. AIP)
P.O. Box 9300
NL-6800 SB Arnhem
PAYS-BAS

route: *AAET*

case:

Received: 18 JUN 2003

Intellectual Property Department
Arnhem

PCT

WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

Date of mailing

(day/month/year)

12.06.2003

Applicant's or agent's file reference

ACA 6225 WO

REPLY DUE

within 3 month(s)
from the above date of mailing

International application No.

PCT/EP02/13487

International filing date (day/month/year)

29/11/2002

Priority date (day/month/year)

05/12/2001

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

C11D1/65

Applicant

AKZO NOBEL N.V.

1. This written opinion is the first drawn up by this International Preliminary Examining Authority.

2. This opinion contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the opinion
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain document cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.2(d).

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also: For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.
For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis.
For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6.

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.

4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 05/04/2004.

Term no:

3666a

Call-up:

1-1

Exp. date:

2003-10-11

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:

European Patent Office

D-80298 Munich

Tel. +49 89 2399 - 0 Tlx 523656 epmu d

Fax +49 89 2399 - 4485

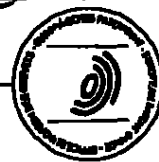
Authorized officer/Examiner

Hillebrecht, D

Formalities officer (incl. extension of time limits)

Christensen, J

Telephone No. +49 89 2399 8052



WRITTEN OPINION

International application No. **PCT/EP02/13487**

I. Basis of the opinion

1. With regard to the elements of the International application (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed"):

Description, pages:

1-30 as originally filed

Claims, No.:

1-7 as received on 19/05/2003 with letter of 16/05/2003

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the International application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the International search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the International application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of International preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the International application, the International preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the International application in written form.
- ☐ filed together with the International application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
- ☐ the claims, Nos.:
- ☐ the drawings, sheets:

WRITTEN OPINION

International application No. **PCT/EP02/13487**

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):
(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement			
Novelty (N)	Claims	1-7	
Inventive step (IS)	Claims	1-7	
Industrial applicability (IA)	Claims		

2. Citations and explanations
see separate sheet

HA

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP02/13487

Reference is made to the following documents:

- D1: US-A-6 093 336 (PLOUMEN JAN JOSEPH HUBERT ET AL) 25 July 2000
- D2: EP-A-0 937 771 (PROCTER & GAMBLE) 25 August 1999
- D3: US-B1-6 316 402 (BAKER ET AL.) 13 November 2001
- D4: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 09, 30 September 1997 & JP 09 118606 A (SANYO CHEM IND LTD), 6 May 1997 & CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 127, no. 55622, 1997 Columbus, Ohio, US; abstract no. 439834,
- D5: US-A-5 204 010 (KLEWSAAT DEAN G) 20 April 1993
- D6: US-A-5 505 866 (BACON DENNIS R ET AL) 9 April 1996
- D7: US-A-4 915 854 (MAO MARK H ET AL) 10 April 1990
- D8: US-A-4 392 965 (WOODWARD FRED E ET AL) 12 July 1983

1. The subject-matter of present claim 1 lacks novelty and/or an inventive step, in contrast to Article 33(1) to (3) PCT.
 - 1.1 Claim 1 claims a softener active comprising a cationic-anionic ion pair of a diester quaternary ammonium compound and an anionic derivative of a fatty acid, which includes long chain alkyl acids and their salts.
 - 1.2 It is well known that cationic surfactants and anionic surfactants are generally incompatible and when brought into contact will form salts. It is at present not clear whether these salts formed spontaneously differ from the claimed ion-pairs. Since there is no clear evidence for any difference, documents comprising the components of the above identified claim will be regarded as prima facie relevant for novelty/inventive step.
 - 1.3 D1 discloses a process for preparing a solid composition comprising an esterquat and a saturated fatty acid (D1, claim 1). In a preferred embodiment (column 4, lines 17 and 18) a compound within the present application is mentioned. The compositions of D1 show a low level of impurities and are suitable to be used in detergent compositions.

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP02/13487

- 1.4 D2 shows a composition comprising an alkyl benzenesulfonate and a diesterquat (Example 3).
- 1.5 A similar composition can be found in D3, examples 2B and D.
- 1.6 D4 shows a hair care composition comprising a ion-pair of dodecanoic acid and N,N-dimethyl-bis-2-[(1-oxooctadecyl)oxy]ethyl-ammonium. Thus, this document is relevant for claim 1.
- 1.7 In view of claim 1 It is submitted that almost any non-halide salt of the diesterquats falls within the scope of this claim (e.g. methosulfate). I.e. it is not clear which components are represented by [X₁-]. Even when assuming that e.g. only fatty sulphates should be encompassed, this would not make sense, since sulphates are always anionic. Already for this reason the subject-matter of cannot be novel and/or inventive and even may cause an objection under Rule 13 PCT (lack of unity).
2. The present application is directed to STW-composition. Accordingly, the ion-pairs of claim 1 show improved fabric-cleaning and fabric-softening performance (page 2, second paragraph).
- 2.1 The subject-matter of D5 to D8 differs from the subject-matter of the present claims that in these documents the specific diester quaternary ammonium compound is not explicitly mentioned. However, all of these documents teach the advantages of respective complexes in detergent compositions. While some of the document were already published at a time when biodegradable softener compounds were not an issue, the skilled worker would certainly expect the advantages of the cationic/anionic complexes by using softening agents as defined under item (i) of claim 1, which were commonly known at the priority date of the instant application. Applicants attention is especially drawn to D5, column 1, line 20, to column 4, line 15, examples , claims; D6, column 11, line 39 to column 12, line 55; D7, column 2, line 20 to column 3, line 11, examples, claims; and D8, column 1, line 6 to column 3, line 48, examples.

44

122

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP02/13487

2.2 Applicants did not show any unexpected effect over the teachings of any of the cited documents. Moreover, the subject-matter of the dependent claims is either already known from D1 to D8 or does not contribute to the solution of the posed problem.

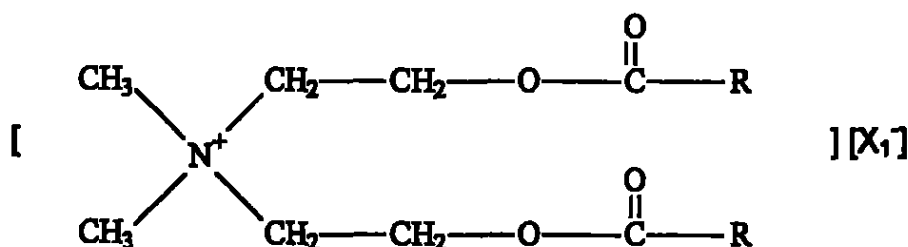
122

123

AMENDED CLAIMS

[received by the International Bureau on 20 May 2003 (20.05.03);
original claims 1-15 replaced by amended claims 1-7 (1 page)]

1. A softener active which comprises a cationic-anionic ion pair of the formula:
a cationic quaternary ammonium di-ester compound comprising a cationic quaternary ammonium component having the formula:



wherein, each R is independently selected from saturated or unsaturated C₁₂-C₂₂ alkyl groups, and X₁⁻ is an anionic derivative of a fatty acid, sulfate, sulphonate, carbonate, phosphate, phosphonate, borate and mixtures thereof.

2. The softener active of claim 1 wherein X₁⁻ is an anionic derivative of an acid selected from saturated or unsaturated C₁₂-C₂₂ fatty acids, mono-alkyl esters of a saturated or unsaturated C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acid, saturated or unsaturated C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acids, and combinations thereof.
3. The softener active of claim 1, wherein X₁⁻ is an anionic derivative of a saturated or unsaturated C₁₂-C₂₂ fatty acid.
4. The softener active of claim 1 wherein X₁⁻ is of the formula R₁OSO₃⁻ and/or R₁COO⁻ wherein R₁ is a saturated or unsaturated C₁₁-C₂₁ alkyl group.
5. The softener active of claim 1 wherein each R group is independently selected from saturated or unsaturated C₁₆-C₂₀ alkyl groups.
6. The softener active of claim 1 wherein the active is in solid form.
7. The softener active of claim 6 wherein said solid is a particulate.

123

124
From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

Schalkwijk, Pieter C.
AKZO NOBEL N.V.
Intellectual Property Department
(Dept. AIP)
P.O. Box 9300
NL-6800 SB Arnhem
PAYS-BAS

Rec'd 22 OCT 2003

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

20.10.2003

Applicant's or agent's file reference
ACA 6225 WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP02/13487

International filing date (day/month/year)
29.11.2002

Priority date (day/month/year)
05.12.2001

Applicant
AKZO NOBEL N.V.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.

2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.

3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority:



European Patent Office
D-80299 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Christensen, J

Tel. +49 89 2399-8052



125
1

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference ACA 6225 WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEAA16)	
International application No. PCT/EP02/13487	International filing date (day/month/year) 29.11.2002	Priority date (day/month/year) 05.12.2001
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC C11D1/65		
Applicant AKZO NOBEL N.V.		
1. This International preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet. ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of 1 sheets.		
3. This report contains indications relating to the following items: - I ☒ Basis of the opinion - II ☐ Priority - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability - IV ☐ Lack of unity of invention - V ☒ Reasoned statement under Rule 68.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement - VI ☐ Certain documents cited - VII ☐ Certain defects in the international application - VIII ☐ Certain observations on the international application		
Date of submission of the demand 15.05.2003	Date of completion of this report 20.10.2003	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office D-80288 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 sprmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized Officer Hillebrecht, D Telephone No. +49 89 2399-8168	



125

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP02/13487**

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

Description, Pages

1-30 as originally filed

Claims, Numbers

1-7 received on 19.05.2003 with letter of 16.05.2003

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
☐ the claims, Nos.:
☐ the drawings, sheets:

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)).

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

127

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP02/13487**

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-7
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-7
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-7
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

127

123

INTERNATIONAL PRELIMINARY

International application No. PCT/EP02/13487

EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET

Reference is made to the following documents:

- D1: US-A-6 093 336 (PLOUMEN JAN JOSEPH HUBERT ET AL) 25 July 2000
- D2: EP-A-0 937 771 (PROCTER & GAMBLE) 25 August 1999
- D3: US-B1-6 316 402 (BAKER ET AL.) 13 November 2001
- D4: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 09, 30 September 1997 & JP 09 118606 A (SANYO CHEM IND LTD), 6 May 1997 & CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 127, no. 55622, 1997 Columbus, Ohio, US; abstract no. 439834,
- D5: US-A-5 204 010 (KLEWSAAT DEAN G) 20 April 1993
- D6: US-A-5 505 866 (BACON DENNIS R ET AL) 9 April 1996
- D7: US-A-4 915 854 (MAO MARK H ET AL) 10 April 1990
- D8: US-A-4 392 965 (WOODWARD FRED E ET AL) 12 July 1983

1. The subject-matter of present claim 1 lacks novelty and/or an inventive step, in contrast to Article 33(1) to (3) PCT.
 - 1.1 Claim 1 claims a softener active comprising a cationic-anionic ion pair of a diester quaternary ammonium compound and an anionic derivative of a fatty acid, which includes long chain alkyl acids and their salts.
 - 1.2 It is well known that cationic surfactants and anionic surfactants are generally incompatible and when brought into contact will form salts. It is at present not clear whether these salts formed spontaneously differ from the claimed ion-pairs. Since there is no clear evidence for any difference, documents comprising the components of the above identified claim will be regarded as prima facie relevant for novelty/inventive step.
 - 1.3 D1 discloses a process for preparing a solid composition comprising an esterquat and a saturated fatty acid (D1, claim 1). In a preferred embodiment (column 4, lines 17 and 18) a compound within the present application is mentioned. The compositions of D1 show a low level of impurities and are suitable to be used in detergent compositions.
 - 1.4 D2 shows a composition comprising an alkyl benzenesulfonate and a diesterquat

123

129

INTERNATIONAL PRELIMINARY

International application No. PCT/EP02/13487

EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET

(Example 3).

- 1.5 A similar composition can be found in D3, examples 2B and D.
- 1.6 D4 shows a hair care composition comprising a ion-pair of dodecanoic acid and N,N-dimethyl-bis-2-[(1-oxooctadecyl)oxy]ethyl-ammonium. Thus, this document is relevant for claim 1.
- 1.7 In view of claim 1 it is submitted that almost any non-halide salt of the diesterquats falls within the scope of this claim (e.g. methosulfate). I.e. it is not clear which components are represented by [X,-]. Even when assuming that e.g. only fatty sulphates should be encompassed, this would not make sense, since sulphates are always anionic. Already for this reason the subject-matter of cannot be novel and/or inventive and even may cause an objection under Rule 13 PCT (lack of unity).
2. The present application is directed to STW-composition. Accordingly, the ion-pairs of claim 1 show improved fabric-cleaning and fabric-softening performance (page 2, second paragraph).
- 2.1 The subject-matter of D5 to D8 differs from the subject-matter of the present claims that in these documents the specific diester quaternary ammonium compound is not explicitly mentioned. However, all of these documents teach the advantages of respective complexes in detergent compositions. While some of the documents were already published at a time when biodegradable softener compounds were not an issue, the skilled worker would certainly expect the advantages of the cationic/anionic complexes by using softening agents as defined under item (i) of claim 1, which were commonly known at the priority date of the instant application. Applicants attention is especially drawn to D5, column 1, line 20, to column 4, line 15, examples , claims;
D6, column 11, line 39 to column 12, line 55;
D7, column 2, line 20 to column 3, line 11, examples, claims; and
D8, column 1, line 6 to column 3, line 48, examples.
- 2.2 Applicants did not show any unexpected effect over the teachings of any of the cited documents. Moreover, the subject-matter of the dependent claims is either

129

1301/1-

INTERNATIONAL PRELIMINARY

International application No. PCT/EP02/13487

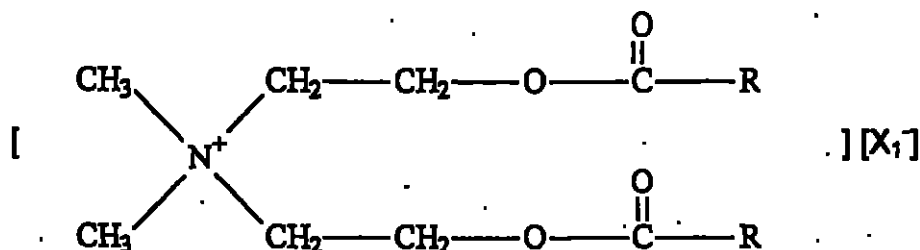
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET

already known from D1 to D8 or does not contribute to the solution of the posed problem.

1301/1-

CLAIMS

1. A softener active which comprises a cationic-anionic ion pair of the formula:
a cationic quaternary ammonium di-ester compound comprising a cationic quaternary ammonium component having the formula:



wherein, each R is independently selected from saturated or unsaturated C₁₂-C₂₂ alkyl groups, and X₁⁻ is an anionic derivative of a fatty acid, sulfate, sulphonate, carbonate, phosphate, phosphonate, borate and mixtures thereof.

2. The softener active of claim 1 wherein X₁⁻ is an anionic derivative of an acid selected from saturated or unsaturated C₁₂-C₂₂ fatty acids, mono-alkyl esters of a saturated or unsaturated C₁₂-C₂₂ alkyl sulphuric acid, saturated or unsaturated C₁₁-C₁₃ alkyl benzene sulphonic acids, and combinations thereof.
3. The softener active of claim 1, wherein X₁⁻ is an anionic derivative of a saturated or unsaturated C₁₂-C₂₂ fatty acid.
4. The softener active of claim 1 wherein X₁⁻ is of the formula R₁OSO₃⁻ and/or R₁COO⁻ wherein R₁ is a saturated or unsaturated C₁₁-C₂₁ alkyl group.
5. The softener active of claim 1 wherein each R group is independently selected from saturated or unsaturated C₁₆-C₂₀ alkyl groups.
6. The softener active of claim 1 wherein the active is in solid form.
7. The softener active of claim 6 wherein said solid is a particulate.

A. CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA ASUNTO

IPC 7 C11D1/65 C11D1/62 C11D10/04

De acuerdo a la Clasificación de Patentes Internacional
(IPC) o a ambos, clasificación nacional e IPC

B. CAMPOS BUSCADOS

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación
seguido por símbolos de clasificación)

IPC 7 C11D

La documentación mínima buscada no es otra que la
documentación mínima para que el alcance de tales
documentos se incluya en los campos buscados

La base de datos electrónica consultada durante la
búsqueda internacional (nombre de la base de datos y,
donde la búsqueda practicable de los términos de búsqueda
se utiliza)

EPO Internal, PAJ, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS A SER IMPORTANTES

Categoría	Citación del documento, indicación, donde es apropiado, de los trámites importantes	Importancia de la reivindicación No.
X	US 6 093 336 A (PLOUMEN JAN JOSEPH HUBERT ET AL) 25 de Julio 2000 (2000-07-25) Columna 4, línea 17 - línea 18; reivindicación 1 ---	1-15
X	Ep 0 937 771 A (PROCTER & GAMBLE) 25 Agosto 1999 (1999-08-25) ejemplo 3	1-15
X	US 6 316 402 B1 (BAKER ET AL.) 13 Noviembre 2001 (2001-11-13) ejemplos 2B, 2D --- -/--	1-15

☐ documentos adicionales se listan a continuación de la casilla C.

☐ Los miembros de las familias de patentes se listan en el anexo.

° Categorías especiales de documentos citados:

"A" Documentos que definen el estado general de la técnica que no se considera de particular importancia

"E" Documentos anticipados pero publicados o después de la fecha de presentación internacional

"L" Documentos que pueden arrojar dudas sobre la prioridad de la(s) reivindicación(es) o que se citen para establecer la fecha de publicación de otra citación u otra razón especial (como se especifique)

"O" Documento que se refiere a una descripción oral, uso, exhibición u otros medios

"P" Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después que la fecha de prioridad reivindicada

"T" Documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y no en conflicto con la solicitud pero citado para entender el principio o teoría resaltada en la invención

"X" Documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede ser considerada novedosa o no puede ser considerada que implica un nivel inventivo cuando los documentos se toman solos

"Y" Documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede ser considerada que implica un nivel inventivo cuando el documento se combina con uno u otros más de tales documentos, tales como combinación que son obvias para un experto en la técnica

"G" Documento medio de la misma familia de patente

Fecha real de terminación de la búsqueda internacional

12 Marzo 2003

fecha de correspondencia del reporte de búsqueda
internacional

26/03/2003

Nombre y dirección de correspondencia del ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Teléfono. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Oficial autorizado

Hillebrecht, D

REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.

PCT/EP 02/13487

C. (Continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS A SER IMPORTANTES		
Categoría	Citación del documento, indicación, donde es apropiado, de los trámites importantes	Importancia de la reivindicación No.
X	RESÚMENES DE PATENTES DE JAPÓN Vol. 1997, no. 09, 30 Septiembre 1997 (1997-09-30) & JP 09 118606 A (SANYO CHEM IND LTD), 6 MAYO 1997 (1997-05-06) resumen & RESÚMENES QUÍMICOS, Vol, 127, no. 55622, 1997 Columbus, Ohio, US; Resumen no. 439834, Resumen ---	9-15
X	US 5 204 010 A (KLEWSAAT DEAN G) 20 Abril 1993 (1993-04-20) Columna 1, línea 20 - columna 4, línea 15; Reivindicaciones; ejemplos ---	1-15
X	US 5 505 866 A (BACON DENNOS R ET AL) 9 Abril 1996 (1996-04-09) Columna 11, línea 39 - columna 12, línea 55 ---	1-15
X	US 4 915 854 A (MAO MARK H ET AL) 10 Abril 1990 (1990-04-10) Columna 2, línea 39 - columna 3, línea 11; reivindicaciones ejemplos ---	1-15
X	US 4 392 965 A (WOODWARD FRED E ET AL) 12 Julio 1983 (1983-07-12) Columna 1, línea 6 - columna 3, línea 48; ejemplos ---	1-15

136

Documento citado en reporte	Patente en cada	Fecha de publicación	Miembro(s) familia(s) patente	de de	Fecha de publicación
US 6093336	A	25-07-2000	BR 9709275 A CA 2256399 A1 CN 1219954 A ,B WO 9745514 A1 EP 0906387 A1 JP 2001501586 T		10-08-1999 04-12-1997 16-06-1999 04-12-1997 07-04-1999 06-02-2001
EP 0937771	A	25-08-1999	EP 0937771 A1 WO 9942550 A1 US 6303563 B1		25-08-1999 26-08-1999 16-10-2001
US 6316402	B1	13-11-2001	US 2001044406 A1 AT 230009 T AU 3226097 A BR 9709527 A DE 69717995 D1 EP 0907701 A1 JP 11511803 T		22-11-2001 15-01-2003 05-01-1998 10-08-1999 30-01-2003 14-04-1999 12-10-1999
JP 09118606	A	06-05-1997	JP 3049413 B2		05-06-2000
US 5204010	A	20-04-1993	US 4888119 A AU 602528 B2 AU 7766987 A BE 1002122 A4 BR 8705263 A DE 3730681 A1 DK 476687 A FR 2604722 A1 GB 2195653 A ,B IT 1211827 B MX 163327 A NL 8702332 A NZ 221541 A SE 8703784 A ZA 8706326 A		19-12-1989 18-10-1990 14-04-1988 17-07-1990 24-05-1988 14-04-1988 07-04-1988 08-04-1988 13-04-1988 03-11-1989 22-04-1992 02-05-1988 27-09-1989 07-04-1988 26-04-1989
US 5505866	A	09-04-1996	CA 2201895 A1 EP 0784664 A1 JP 10507222 T WO 9611250 A1		18-04-1996 23-07-1997 14-07-1998 18-04-1996
US 4915854	A	10-04-1990	AT 84817 T AU 623072 B2 AU 8120987 A CA 1335530 A1 CN 87105965 A ,B DE 3783726 D1 DE 3783726 T2 DK 598587 A EP 0268324 A2 FI 875018 A ,B, GR 3007492 T3 IE 60559 B1 JP 2585316 B2 JP 63191900 A MX 170356 B NZ 222540 A		15-02-1993 07-05-1992 19-05-1988 16-05-1995 06-07-1988 04-03-1993 19-05-1993 15-05-1988 25-05-1988 15-05-1988 30-07-1993 27-07-1994 26-02-1997 09-08-1988 18-08-1993 26-02-1991

137

REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.

PCT/EP 02/13487

Documento Patente citado en cada reporte	Fecha de publicación	Miembro(s) de familia(s) patente	Fecha de publicación
US 4915854 A		PT 86132 A, B US 5019280 A	01-12-1687 28-05-1991
US 4392965 A	12-07-1983	NINGUNO	

PCT

CONCEPTO ESCRITO

(Regla 66 PCT)

De la:

AUTORIDAD EXAMINADORA PRELIMINAR INTERNACIONAL

A:

Schalwijk, Pietr C.

Akzo Nobel N.V.

Departamento de Propiedad Intelectual

(Dept. AIP)

P.O. Box 9300

NL-6800 SB Arnhem

PAYS BAS

(Aparece sello:

Ruta:

Caso:

Departamento de propiedad Intelectual

Arnhem

Fecha de Correspondencia

(Día/mes/año)

12.06.2003

Archivo de referencia del agente o solicitante

ACA 6225 WO

RESPUESTA ADECUADA**dentro de 3 mes(es)**

A partir de la anterior fecha de correspondencia

Solicitud Internacional No.**PCT/EP02/13487****Fecha de presentación internacional (día/mes/año)**

29.11.02

Fecha de Prioridad (día/mes/año)

05/12/2001

**Clasificación de Patente Internacional (IPC) o
clasificación nacional e IPC**

C11D1/65

SOLICITANTE

AKZO NOBEL N.V.

1. Este Concepto Escrito es el **primero** redactado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional.

140

2. Este concepto contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems:

- I ☒ Base del Concepto
- II ☐ Prioridad
- III ☐ Concepto de sin fundamento con respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial
- IV ☐ Falta de unidad de invención
- V ☒ Declaración motivada de acuerdo con la Regla 66.2(a)(ii) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración
- VI ☐ Ciertos documentos citados
- VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional
- VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

3. Por medio de la presente se invita al solicitante a responder a este concepto.

fxt

Cuando? Ver el límite de tiempo indicado arriba. El solicitante puede, antes de la fecha de expiración del límite de tiempo, solicitar a esta autoridad otorgar una extensión, ver Regla 66.2(d)

Cómo? Mediante la presentación de una respuesta escrita, acompañada, cuando sea apropiado, por correcciones, de acuerdo con la regla 66.3.

Para la forma y el idioma de las correcciones, ver regla 66.8 y 66.9

También: Para una oportunidad adicional de presentar correcciones, ver Regla 66.4

Para la obligación del examinador de considerar correcciones y/o argumentos, ver Regla 66.4 bis.

Para una comunicación informal con el examinador, ver Regla 66.6.

Si no se presenta respuesta, el reporte de examen preliminar internacional se establecerá sobre la base de este concepto.

TET

4. la fecha final mediante la cual el reporte de examen preliminar internacional se debe establecer de acuerdo con la regla 69.2 es: 05/04/2004.

(Aparece sello:

Término No: 3bbbg

Llamar:

Fecha de expiración: 2000 | 09 | 12)

Nombre y dirección de correspondencia de la autoridad examinadora preliminar internacional:

European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Oficial Autorizado/examinador

Hillebrecht, D

Oficial de Formalidades (incl. Extensiones de límites de tiempo)

Christensen, J

Teléfono No. +49 89 2399 8052

Aparece sello de la oficina de patentes Europea

143

CONCEPTO ESCRITO

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/13487

I. Bases del Concepto

1. Con respecto a los **elementos** de la solicitud internacional: (reemplazo de las hojas que han sido suministradas a la Oficina de recepción en respuesta a una invitación de acuerdo con el Artículo 14 se refieren a en este reporte como "presentadas originalmente"):

Descripción, páginas:

1-30 como se presentó originalmente

Reivindicaciones, No.:

1-17 como se recibió en 19/05/2003 con carta de 16/05/2003

2. Con respecto al **idioma**, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el que la solicitud internacional se presentó, a menos que se indique lo contrario de acuerdo con este ítem.

144

:

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el siguiente idioma:

que es:

- ☐ el idioma de una traducción suministrada para propósitos de búsqueda internacional (de acuerdo con la regla 23.1(b)).
- ☐ el idioma de publicación de la solicitud internacional (de acuerdo con la regla 48.3(b)).
- ☐ el idioma de la traducción suministrado para propósitos de examen preliminar internacional (de acuerdo con la regla 55.2 y/o 55.3).

3. Con respecto a cualquier **secuencia de ácido amino y/o nucleótido** descrito en la solicitud internacional, el concepto escrito se emitió sobre la base de la lista de secuencia:

- ☐ Contenida en la solicitud internacional en forma impresa
- ☐ Presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador

145

- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita
- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita forma legible por computador
- ☐ La declaración de que el listado de secuencias escrito suministrado posteriormente no va más allá de la descripción en la solicitud internacional como se presentó se ha suministrado.
- ☐ La declaración de que la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencias escrito que se ha suministrado.

4. Las correcciones han dado como resultado la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas:
- ☐ las reivindicaciones, Nos.:
- ☐ Los dibujos, hojas:

5. ☐ Este reporte ha sido emitido como si (algunas de) las correcciones no hubieran sido hechas, ya que

146

ellas han sido consideradas que van más allá de la descripción como se presentó (Regla 70.2(c)).

(Cualquier reemplazo de hojas que contengan dichas correcciones se debe referir de acuerdo al ítem 1 y anexadas a este reporte)

6. Observaciones adicionales, si son necesarias:

V. Declaración motivada de acuerdo con la Regla 66.2(a)(ii) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración

1. Declaración

Novedad (N)

Reivindicaciones 1-7

Nivel inventivo (IS)

Reivindicaciones 1-7

Aplicabilidad Industrial (IA)

Reivindicaciones

2. Citaciones y Explicaciones

Ver hoja separada

CONCEPTO ESCRITO**HOJA SEPARADA**

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/13487

Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1: US-A-6 093 336 (PLOUMEN JAN JOSEPH HUBERT ET AL)

25 Julio 2000

D2: EP-A-0 937 771 (PROCTER & GAMBLE) 25 Agosto 1999

D3: US-B1-6 316 402 (BAKER ET AL) 13 Noviembre 2001

D4: RESÚMENES DE PATENTES DE JAPÓN vol. 1997, no.

09, 30 Septiembre 1997 & JP 09 118606 A (SANYO CHEM
IND LTD), 6 Mayo 1997 & RESÚMENES QUÍMICOS, vol 127,
no. 55622, 1997 Columbus, Ohio, US; resumen no.

439834,

D5: US-A-5 204 010 (KLEWSAAT DEAN G) 20 Abril 1993

D6: US-A-5 505 866 (BACON DENNIS R ET AL) 9 Abril
1990

D7: US-A-4 915 854 (MAO MARK H ET AL) 10 Abril 1990

D8: US-A-4 392 965 (WOODWARD FRED ET AL) 12 JULIO
1983

148

1. La materia objeto de la presente reivindicación 1 le falta novedad y/o un nivel inventivo, en contraste con el Artículo 33(1) a (3) PCT.

1.1 La reivindicación 1 reivindica un suavizador activo que comprende un par de iones aniónico-catiónicos de un compuesto de amonio cuaternario diéster y un derivado aniónico de un ácido graso, que incluye una cadena larga de ácidos alquilo y sus sales.

1.2 Es bien conocido que los tensoactivos catiónicos y los tensoactivos aniónicos son generalmente incompatibles y cuando entra en contacto formará sales. Actualmente no es claro si estas sales formadas espontáneamente difieren de los pares de iones reivindicados. Ya que no existe evidencia clara para cualquier diferencia se referenciará como evidencia importante para novedad/nivel inventivo.

1.3 D1 describe un proceso para prepara una composición sólida que comprende un esterquat y un ácido gras saturado (D1, reivindicación 1).

149

En una modalidad preferida (columna 4, líneas 17 y 18) un compuesto dentro de la presente solicitud se menciona. Las composiciones de D1 muestran un bajo nivel de impurezas y son adecuados para ser usados en composiciones detergentes.

- 1.4 D2 muestra una composición que comprende un bencenosulfonato de alquilo y un diesterquat (Ejemplo 3).
- 1.5 Una composición similar puede se encontrada en D3, ejemplos 2B y D.
- 1.6 D4 muestra una composición para el cuidado del cabello que comprende un par de iones de ácido dodecanoico y N,N-dimetil-bis-2-[(1-oxooctadecil)oxi]etil-amonio. Así, este documento es importante para la reivindicación 1.
- 1.7 En vista de la reivindicación 1 presentada casi cualquier sal no-halogenuro de los diesterquats cae dentro del alcance de esta reivindicación

(por ejemplo metosulfato). Es decir, no es claro qué componentes son representados mediante $[X_1^-]$. Aún cuando se asuma que por ejemplo solo los sulfatos grasos sean abarcados, esto no tendría sentido, ya que los sulfatos siempre son aniónicos. Ya que por esta razón la materia objeto no puede ser novedosa y/o inventiva y aún puede causar una objeción de acuerdo con la Regla 13 PCT (falta de unidad).

2. La presente solicitud se dirige a la composición STW. De acuerdo con esto, los pares ión de la reivindicación muestran telas limpiadoras y telas suavizadas de desempeño mejorado (página 2, segundo párrafo).

2.1 la materia objeto de D5 a D8 difiere de la materia objeto de las presentes reivindicaciones en que en estos documentos el compuesto de amonio cuaternario diéster específico no está explícitamente mencionado. Sin embargo, todos estos documentos enseñan las ventajas de complejos respectivos en

composiciones detergentes. Mientras algunos de los documentos ya fueron publicados en un tiempo cuando los compuestos suavizantes biodegradables no fueron publicados, el trabajador experto ciertamente podría esperar las ventajas de los complejos catiónicos/aniónicos mediante el uso de agentes suavizantes como se define de acuerdo al ítem (i) de la reivindicación 1, que fue comúnmente conocido en la fecha de prioridad de la solicitud inmediata. Se atrae la atención del solicitante especialmente a

D5, columna 1, línea 20, a columna 4, línea 15, ejemplos, reivindicaciones;

D6; Columna 11, línea 39 a columna 12, línea 55;

D7, Columna 2, línea 20 a columna 3, línea 11, ejemplos, reivindicaciones; y

D8, columna 1, línea 6 a columna 3, línea 48, ejemplos.

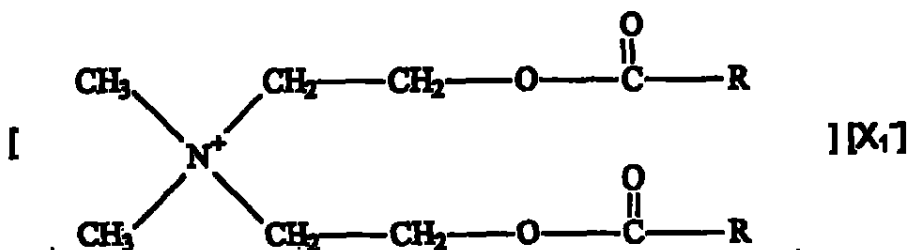
2.2 Los solicitantes no muestra ningún efecto esperado sobre las enseñanzas de cualquier los documentos citados. Por otra parte, la materia objeto de las reivindicaciones dependientes tampoco es conocida de D1 a D8 o no contribuye a la solución del problema poseído.

REIVINDICACIONES CORREGIDAS

[recibido por la Oficina Internacional en Mayo 20 2003 (20.05.03); reivindicaciones originales 1-15 reemplazado por las reivindicaciones corregidas 1-7 (página 1)]

1. Un suavizador activo que comprende un par ión catiónico-aniónico de la fórmula:

Un compuesto di-éster de amonio cuaternario catiónico que comprende un componente de amonio cuaternario catiónico que tiene la fórmula:



en donde, cada R es independientemente seleccionado de grupos alquilo C₁₂-C₂₂ saturados o no saturados, y X₁⁻ es un derivado aniónico de un ácido graso, sulfato, sulfonato, carbonato, fosfato, fosfonato, borato y mezclas de estos.

2. El suavizador activo de la reivindicación 1 en donde X₁⁻ es un derivado aniónico de un ácido seleccionado de ácidos grasos C₁₂-C₂₂ saturados o

155

no saturados, monoalquil ésteres de un ácido sulfúrico alquilo $C_{12}-C_{22}$ saturado o no saturado, ácidos sulfónico benceno alquilo $C_{11}-C_{13}$ saturados o no saturados, y combinaciones de estos.

3. El suavizador activo de la reivindicación 1, en donde X_1^- es un derivado aniónico de un ácido graso $C_{12}-C_{22}$ saturado o no saturado.
4. El suavizador activo de la reivindicación 1 en donde X_1^- es de la fórmula $R_1OSO_3^-$ y/o R_1COO^- en donde R_1 es un grupo alquilo $C_{11}-C_{21}$ saturado o no saturado.
5. El suavizador activo de la reivindicación 1 en donde cada grupo R_i se selecciona independientemente de grupos alquilo $C_{16}-C_{20}$ saturados o no saturados.
6. El suavizador activo de la reivindicación 1 en donde el activo está en forma sólida.
7. El suavizador activo de la reivindicación 6 en donde dicho sólido es un particulado.

155

PCT**NOTIFICACIÓN DE REMISIÓN DE REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR
INTERNACIONAL
(Regla 71.1 PCT)**

De la

AUTORIDAD EXAMINADORA PRELIMINAR INTERNACIONAL

A:

Schalkwijk, Pieter C.

AKZO NOBEL N.V.

Departamento de Propiedad Intelectual

(Dept. AIP)

P.O. Box 9300

NML-6800 SB Arnhem

OAYS-BAS

Fecha de Correspondencia

(Día/mes/año)

20.10.2003

Archivo de referencia del agente o solicitante

ACA 6225 WO

156

157

NOTIFICACIÓN IMPORTANTE

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/13487

Fecha de presentación internacional (día/mes/año)

29.11.2002

Fecha de Prioridad (día/mes/año)

05.12.2001

SOLICITANTE

AKZO NOBEL N.V.

1. Por medio de la presente se notifica al solicitante que esa Autoridad Examinadora Preliminar Internacional transmite junto con este el reporte de examen preliminar internacional y sus anexos, si existen, establecidos en la solicitud internacional.
2. Una copia del reporte y sus anexos, si existen, está siendo transmitida a la Oficina Internacional para comunicación a todas las Oficinas seleccionadas.

157

3. Cuando lo requiera cualquiera de las Oficinas elegidas, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del reporte (pero no de cualquier anexo) y transmitirá cualquier traducción a aquellas oficinas.

4. ADVERTENCIA

El solicitante debe entrar a la fase nacional antes que cada Oficina elegida mediante el desempeño de ciertos actos (presentación de traducciones y pago de tasas nacionales) dentro de 30 meses a partir de la fecha de prioridad (o después en algunas Oficinas) (Artículo 39(1)) (ver también la advertencia enviada por la Oficina Internacional con la Forma PCT/IB/301).

Cuando una traducción de una solicitud internacional deba ser presentada a una Oficina elegida, tal traducción debe contener una traducción de cualquier anexo al reporte de examen preliminar internacional. Es responsabilidad del solicitante preparar y

presentar tal traducción directamente a cada Oficina elegida concerniente.

Para detalles adicionales sobre los límites de tiempo aplicables y las solicitudes de las Oficinas elegidas, ver Volumen II de la Guía del Solicitante PCT.

Se llama la atención del solicitante al Artículo 33(5), que indica que los criterios de novedad, nivel inventivo, y aplicabilidad industrial descritos en el Artículo 33(2) a (4) simplemente sirven a los propósitos de examen preliminar internacional y que "cualquier Estado contratante puede aplicar criterios adicionales o diferentes para los propósitos de decidir si, en tal Estado, las invenciones reivindicadas son patentables o no" (ver también Artículo 27(5)). Tal criterio adicional se puede relacionar a, por ejemplo, las exenciones de patentabilidad, requerimientos para permitir la descripción, claridad y apoyo a las reivindicaciones.

Nombre y dirección de correspondencia de la autoridad
examinadora preliminar internacional

European Patent Office
D-80298 Munich
Teléfono. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Oficial autorizado

Christensen, J

Tel +49 89 2399 - 8052

Aparece sello de la Oficina de Patentes Europea.

Del PCT/IPEA/416 (Julio 1992)

160

PCT**REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL****(Artículo 36 y Regla 70 PCT)**

Archivo de referencia del agente o solicitante

ACA 8225 WO**PARA ACCIÓN COMPLEMENTARIA**Ver Notificación de Reporte de Examen Preliminar
Internacional (del PCT/IPEA/416)

Solicitud Internacional No.

PCT/EP 02/13487Fecha de presentación internacional *(día/mes/año)***29.11.2002**Fecha de Prioridad *(día/mes/año)***05.12.2001**Clasificación de Patente Internacional (IPC) o
clasificación nacional e IPC**C11D1/65**

Solicitante

AKZO NOBEL N.V.

161

1. Este Reporte de Examen Preliminar Internacional ha sido preparado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional y se remite al solicitante de acuerdo con el Artículo 36.

2. Este REPORTE consiste de un total de 6 hojas, incluyendo esta hoja de portada.

☒ Este reporte también se acompaña por ANEXOS, es decir hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido corregidos y son la base para este reporte y/o hojas que contienen rectificaciones hechas antes a esta Autoridad (ver Regla 70.16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas de acuerdo con el PCT).

Estos anexos consisten de un total de 1 hoja.

3. Este Reporte contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems:

- I ☒ Base del Reporte
- II ☐ Prioridad
- III ☐ Concepto de sin fundamento con respecto a
novedad, nivel inventivo y aplicabilidad
industrial
- IV ☐ Falta de unidad de invención
- V ☒ Declaración motivada de acuerdo con el
Artículo 66.2(a)(ii) con respecto a novedad,
nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las
citaciones y explicaciones ayudan a dicha
declaración
- VI ☐ Ciertos documentos citados
- VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud
internacional
- VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud
internacional

Fecha de presentación de la petición

15.05.2003

Fecha de terminación de este reporte

20.10.2003

Nombre y dirección de correspondencia de la autoridad
examinadora preliminar internacional

European Patent Office
D-80298 Munich
Teléfono. + 49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Oficial Autorizado

Hillebrecht, D

Teléfono No. +49 89 2399 8168

Del PCT/IPEA/409 (hoja de portada) (Enero 1994)

164

165

**REPORTE DE EXAMEN
PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional No.
PCT/EP 02/13487

I. Bases del Reporte

1. Con respecto a los **elementos** de la solicitud internacional: (reemplazo de las hojas que han sido suministradas a la Oficina de recepción en respuesta a una invitación de acuerdo con el Artículo 14 se refieren a en este reporte como "presentadas originalmente" y no se anexan a este reporte ya que ellas no contienen correcciones (Reglas 70.16 y 70.17)):

Descripción, páginas:

1-30 como se presentó originalmente

Reivindicaciones, Números:

1-7 recibidas en 19.05.2003 con carta de
16.05.2003

765

166

2. Con respecto al idioma, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el que la solicitud internacional se presentó, a menos que se indique lo contrario de acuerdo con este ítem.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el siguiente idioma:

,que es:

- ☐ el idioma de una traducción suministrada para propósitos de búsqueda internacional (de acuerdo con la regla 23.1(b)).
- ☐ el idioma de publicación de la solicitud internacional (de acuerdo con la regla 48.3(b)).
- ☐ el idioma de la traducción suministrado para propósitos de examen preliminar internacional (de acuerdo con la regla 55.2 y/o 55.3).

3. Con respecto a cualquier secuencia de ácido amino y/o nucleótido descrito en la solicitud

166

internacional, el concepto escrito se emitió sobre la base de la lista de secuencia:

- ☐ Contenida en la solicitud internacional en forma impresa
- ☐ Presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador
- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita
- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita forma legible por computador
- ☐ La declaración de que el listado de secuencias escrito suministrado posteriormente no va más allá de la descripción en la solicitud internacional como se presentó se ha suministrado.
- ☐ La declaración de que la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencias escrito que se ha suministrado.

4. Las correcciones han dado como resultado la cancelación de:

168

- ☐ la descripción, páginas:
- ☐ las reivindicaciones, Nos.:
- ☐ Los dibujos, hojas:

5. ☐ Este reporte ha sido emitido como si (algunas de) las correcciones no hubieran sido hechas, ya que ellas han sido consideradas que van más allá de la descripción como se presentó, como se indicó en la casilla complementaria (Regla 70.2(c)):

(Cualquier reemplazo de hojas que contengan dichas correcciones se debe referir de acuerdo al ítem 1 y anexadas a este reporte)

6. Observaciones adicionales, si es necesario:

- V. Declaración motivada de acuerdo con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración

168

169

1. Declaración**Novedad (N)****Si: Reivindicaciones****No: Reivindicaciones 1-7****Nivel inventivo (IS)****Si: Reivindicaciones****No: Reivindicaciones 1-7****Aplicabilidad Industrial (IA)****Si: Reivindicaciones 1-7****No: Reivindicaciones****1. Citaciones y Explicaciones****Ver hoja separada****Del PCT/IPEA/409 (Julio 1999)**

169

170

**REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL -
HOJA SEPARADA**

Solicitud Internacional No.
PCT/EP02/13487

Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1: US-A-6 093 336 (PLOUMEN JAN JOSEPH HUBERT ET AL) 25
Julio 2000

D2: EP-A-0 937 771 (PROCTER & GAMBLE) 25 Agosto 1999

D3: US-B1-6 316 402 (BAKER ET AL) 13 Noviembre 2001

D4: RESÚMENES DE PATENTES DE JAPÓN vol. 1997, no. 09, 30
Septiembre 1997 & JP 09 118606 A (SANYO CHEM IND LTD), 6
Mayo 1997 & RESÚMENES QUÍMICOS, vol 127, no. 55622, 1997
Columbus, Ohio, US; resumen no. 439834,

D5: US-A-5 204 010 (KLEWSAAT DEAN G) 20 Abril 1993

D6: US-A-5 505 866 (BACON DENNIS R ET AL) 9 Abril 1990

170

D7: US-A-4 915 854 (MAO MARK H ET AL) 10 Abril 1990

D8: US-A-4 392 965 (WOODWARD FRED ET AL) 12 JULIO 1983

3. La materia objeto de la presente reivindicación 1 le falta novedad y/o un nivel inventivo, en contraste con el Artículo 33(1) a (3) PCT.

3.1 La reivindicación 1 reivindica un suavizador activo que comprende un par de iones aniónico-catiónicos de un compuesto de amonio cuaternario diéster y un derivado aniónico de un ácido graso, que incluye una cadena larga de ácidos alquilo y sus sales.

3.2 Es bien conocido que los tensoactivos catiónicos y los tensoactivos aniónicos son generalmente incompatibles y cuando entra en contacto formará sales. Actualmente no es claro si estas sales formadas espontáneamente difieren de los pares de iones reivindicados. Ya que no existe evidencia clara para cualquier diferencia se referenciará como evidencia importante para novedad/nivel inventivo.

- 3.3 D1 describe un proceso para prepara una composición sólida que comprende un esterquat y un ácido gras saturado (D1, reivindicación 1). En una modalidad preferida (columna 4, líneas 17 y 18) un compuesto dentro de la presente solicitud se menciona. Las composiciones de D1 muestran un bajo nivel de impurezas y son adecuados para ser usados en composiciones detergentes.
- 3.4 D2 muestra una composición que comprende un bencenosulfonato de alquilo y un diesterquat (Ejemplo 3).
- 3.5 Una composición similar puede se encontrada en D3, ejemplos 2B y D.
- 3.6 D4 muestra una composición para el cuidado del cabello que comprende un par de iones de ácido dodecanoico y N,N-dimetil-bis-2-[(1-oxooctadecil)oxi]etil-amonio. Así, este documento es importante para la reivindicación 1.

3.7 En vista de la reivindicación 1 presentada casi cualquier sal no-halogenuro de los diesterquats cae dentro del alcance de esta reivindicación (por ejemplo metosulfato). Es decir, no es claro qué componentes son representados mediante $[X_1^-]$. Aún cuando se asuma que por ejemplo solo los sulfatos grasos sean abarcados, esto no tendría sentido, ya que los sulfatos siempre son aniónicos. Ya que por esta razón la materia objeto no puede ser novedosa y/o inventiva y aún puede causar una objeción de acuerdo con la Regla 13 PCT (falta de unidad).

4. La presente solicitud se dirige a la composición STW. De acuerdo con esto, los pares ión de la reivindicación muestran telas limpiadoras y telas suavizadas de desempeño mejorado (página 2, segundo párrafo).

4.1 la materia objeto de D5 a D8 difiere de la materia objeto de las presentes reivindicaciones en que en estos documentos el

compuesto de amonio cuaternario diéster específico no está explícitamente mencionado. Sin embargo, todos estos documentos enseñan las ventajas de complejos respectivos en composiciones detergentes. Mientras algunos de los documentos ya fueron publicados en un tiempo cuando los compuestos suavizantes biodegradables no fueron publicados, el trabajador experto ciertamente podría esperar las ventajas de los complejos catiónicos/aniónicos mediante el uso de agentes suavizantes como se define de acuerdo al ítem (i) de la reivindicación 1, que fue comúnmente conocido en la fecha de prioridad de la solicitud inmediata. Se atrae la atención del solicitante especialmente a

D5, columna 1, línea 20, a columna 4, línea 15, ejemplos, reivindicaciones;

D6; Columna 11, línea 39 a columna 12, línea 55;

D7, Columna 2, línea 20 a columna 3, línea 11, ejemplos, reivindicaciones; y

D8, columna 1, línea 6 a columna 3, línea 48, ejemplos.

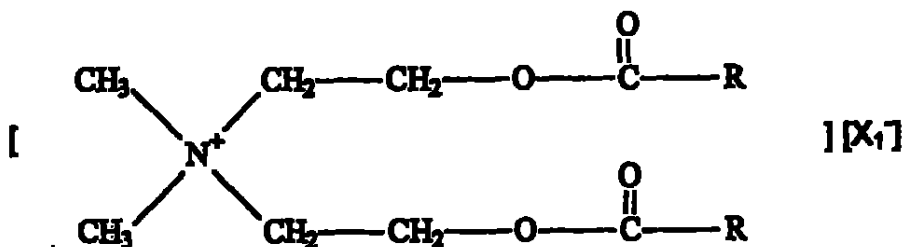
4.2 Los solicitantes no muestra ningún efecto esperado sobre las enseñanzas de cualquier los documentos citados. Por otra parte, la materia objeto de las reivindicaciones dependientes tampoco es conocida de D1 a D8 o no contribuye a la solución del problema poseído.

176

Reivindicaciones

1. Un suavizador activo que comprende un par ión catiónico-aniónico de la fórmula:

Un compuesto di-éster de amonio cuaternario catiónico que comprende un componente de amonio cuaternario catiónico que tiene la fórmula:



en donde, cada R es independientemente seleccionado de grupos alquilo C₁₂-C₂₂ saturados o no saturados, y X₁⁻ es un derivado aniónico de un ácido graso, sulfato, sulfonato, carbonato, fosfato, fosfonato, borato y mezclas de estos.

2. El suavizador activo de la reivindicación 1 en donde X₁⁻ es un derivado aniónico de un ácido seleccionado de ácidos grasos C₁₂-C₂₂ saturados o no saturados, monoalquil ésteres de un ácido sulfúrico alquilo C₁₂-C₂₂ saturado o no saturado, ácidos sulfónico benceno

176

127

alquilo $C_{11}-C_{13}$ saturados o no saturados, y combinaciones de estos.

3. El suavizador activo de la reivindicación 1, en donde X_1^- es un derivado aniónico de un ácido graso $C_{12}-C_{22}$ saturado o no saturado.
4. El suavizador activo de la reivindicación 1 en donde X_1^- es de la fórmula $R_1OSO_3^-$ y/o R_1COO^- en donde R_1 es un grupo alquilo $C_{11}-C_{21}$ saturado o no saturado.
5. El suavizador activo de la reivindicación 1 en donde cada grupo R se selecciona independientemente de grupos alquilo $C_{15}-C_{20}$ saturados o no saturados.
6. El suavizador activo de la reivindicación 1 en donde el activo está en forma sólida.
7. El suavizador activo de la reivindicación 6 en donde dicho sólido es un particulado.

HOJA CORREGIDA

127

53-178

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DE TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
<u>PATENTE DE INVENCION</u>	()	()
<u>MODELO DE UTILIDAD</u>	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()

COMPLETA ()

INCOMPLETA ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- | | | |
|--|-----|-----|
| - Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial | () | () |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. | () | () |
| - Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño. | () | () |
| - Comprobante de pago de las tasas establecidas | () | () |

COMPLETA ()

INCOMPLETA ()

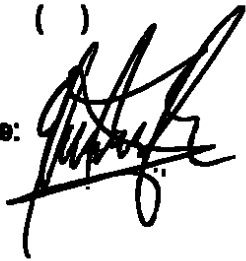
ESQUEMA DE TRAZADO ()

- | | | |
|--|-----|-----|
| - Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado. | () | () |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud. | () | () |
| - Representación gráfica del esquema de trazado | () | () |
| - Comprobante de pago de las tasas establecidas. | () | () |

COMPLETA ()

INCOMPLETA ()

Firma Responsable:



Fecha

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04052116 00000000

Folios: 177

Fecha (RMB): 2004-06-03 17:13:20

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

179

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
DARIO CARDENAS NAVAS.
Apoderado(a)

Oficio N°

00383

ASUNTO:	Radicación N°	04-52116
	Solicitud Internacional	PCT/EP02/13487
	Fecha inicio fase nacional	05/07/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio N°	
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k) Decisión 486).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 09 JUL. 2004
202051