



S U O M I - F I N L A N D
(F I)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

80904

C (15) Patenti on julkaistu
1985 11.11.85 10 00 1070

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

C 11D 7/32

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	861339
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	27.03.86
(24) Alkupäivä - Löpdag	27.03.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	29.09.86
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.04.90
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
28.03.85 US 717051 P	

(71) Hakija - Sökande

1. The Procter & Gamble Company, One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, Ohio, USA, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Trinh, Toan, 8671 Creekwood Lane, Maineville, Ohio, USA, (US)
2. Swartley, Donald Marion, 3406 Beaumont Place, Cincinnati, Ohio, USA, (US)
3. Wahl, Errol Hoffman, 8021 Deersadow Lane, Cincinnati, Ohio, USA, (US)
4. Hemingway, Ronald Lee, 7405 Thumbelina Lane, Cincinnati, Ohio, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Nestemäinen kankaan pehennin
Flytande tygnjuktningssammansättning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

GB C 1601758 (D 06 M 13/46), US A 3775316 (D 06 m 13/40), US A 4439335 (D 06 M 13/46)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena ovat nestemäiset kankaan pehenninyhdistelmät käytettäväksi huuhteluviedessä kankaiden pesuainepesun jälkeen. Pehmenninyhdistelmät sisältävät (a) korkeampien rasvahappojen reaktiotuotteita polyamiinin kanssa, joka on hydroksialkyylialkyleenidi-amiini tai dialkyleenitriamiini tai niiden seos, (b) kationisia typpisuoloja, joissa on yksi pitkäketjuinen asyklinen, alifaattinen hiilivetyryhmä ja mahdollisesti (c) kationisia typpisuoloja, jossa on kaksi tai useampia pitkäketjuisia asyklisiä, alifaattisia hiilivetyryhmiä tai yksi mainittu ryhmä ja aryylialkyyli-ryhmä. Näillä yhdistelmillä saadaan hyvä pehennysvaikutus useimmilla pesuaineilla pestyihin kankaisiin.

Uppfinningen avser flytande tygmjukningskompositioner för användning i ett sköljbad efter tvättning av tygerna med ett tvättmedel. Mjukningskompositionerna innehåller (a) reaktionsprodukterna av högre fettsytor och en polyamin, vilken valts bland hydroxialkylalkylendiaminer och dialkylentriaminer och blandningar av dessa, (b) katjoniska, kvävehaltiga salt med endast en långkedjad, acyklisk, alifatisk kolvätegrupp, och eventuellt (c) katjoniska kvävehaltiga salt med två eller flera långkedjade, acykliska, alifatiska kolvätegrupper eller endast en dylik grupp och en arylalkylgrupp. Med dessa kompositioner erhålls en god mjukningsinverkan på tyg som tvättats med de flesta tillgängliga tvättmedel.

Nestemäinen kankaan pehmennin

Tämä keksintö koskee yhdistelmiä ja menetelmiä kankaiden pehmentämiseksi kotitalouksien pyykinpesuoperaatioiden huuhtelusykliissä. Tämä on laajalti käytetty menetelmä, jolla annetaan pestyille kankaille pinta, joka on sileä, taipuisa ja kuohkea kosketukselle (s.o. pehmeä).

Nestemäisiä kankaan pehenninyhdistelmiä on pitkään tunnettu alalla ja kuluttajat käyttävät niitä laajalti automaattisten pyykinpesuoperaatioiden huuhtelusykleissä. Termiä "kankaan pehennin" tässä käytettynä ja alalla tunnettuna tarkoittaa menetelmää, jolla kankaalle annetaan edullisen pehmeä tuntuma ja kuohkea ulkonäkö.

Yhdistelmiä, jotka sisältävät kationisia typpiyhdisteitä kvaternaaristen ammoniumsuolojen muodossa ja substituoituina imidatsoliniumsuoloina, joissa on kaksi pitkäketjuista asyklistä alifaattista hiilivetyryhmää, käytetään yleisesti kankaan pehmentämisvaikutuksen antamiseksi pyykin huuhteluoperaatioissa (katso esimerkiksi US-patentit 3 644 203 (Lamberti et al.; julkaistu 22.2.1972) ja 4 426 299 (Verbruggen; julkaistu 17.1.1984); myös julkaisu "Cationic Surface Active Agents as Fabric Softeners", R.R. Egan, Journal of the American Oil Chemists' Society, tammi-kuu 1978, sivut 118-121; ja "How to Choose Cationics for Fabric Softeners", J.A. Ackerman, Journal of the American Oil Chemists' Society, heinäkuu 1983, sivut 1166-1169).

Kvaternaariset ammoniumsuolat, joissa on yksi pitkäketjuinen asyklinen, alifaattinen hiilivetyryhmä (kuten mono-stearyylitrimetyyli-ammoniumkloridi) ovat vähemmän käytettyjä, koska ketjunpituudeltaan samojen yhdisteiden, joissa on kaksi alkyyliketjua, havaittiin antavan paremman pehmentämisvaikutuksen kuin niiden, joissa on yksi pitkä alkyyliketju (katso esimerkiksi julkaisu "Cationic Fabric Softeners", W.P. Evans, Industry and Chemistry, heinäkuu 1969, sivut 893-903). US-patentti 4 464 272 (Parslow et al, julkaistu 7.8.1984) opettaa myös, että monoalkyyli-kvaternaariset ammoniumyhdisteet ovat vähemmän tehokkaita pehmentimiä.

Toinen typpipitoisten aineiden luokka, jota käytetään joskus kankaan pehmennysyhdistelmissä, ovat ei-kvaternaariset amidi-amiinit. Yleisesti mainittu materiaali on korkeampien rasvahappojen reaktiotuote hydroksialkyyli-alkyleenidiamiinien kanssa. Esimerkki näistä materiaaleista on korkeampien rasvahappojen ja hydroksietyylietyleenidiamiinin reaktiotuote [kts. Condensation Products from α -hydroxyethyl-ethylenediamine and Fatty Acids or their Alkyl Esters and their Application as Textile Softeners in Wahing Agents; H. W. Eckert, Fette-Seifen-Anrstrichmittel, syyskuu 1972, sivut 527 - 533].

Näitä materiaaleja mainitaan tavallisesti geneerisesti muiden kationisten ammoniumsuolojen ja imidatsoliini-suolojen kanssa pehmennyksen aktiivina kankaan pehmen-
 15 ninyhdistelmissä. [Katso US patentit 4 460 485 (Rapisarda et al.; julkaistu 17.7.1984); 4 421 792 (Rudy et al.; julkaistu 20.12.1983) ja 4 327 133 (Rudy et al., julkaistu 27.4.1982)]. US-patentti 3 775 316 (Berg et al.; julkaistu 27.11.1973) sisältää pehmentävän viimeistely-yhdistelmän pestylle pyykille, ja se sisältää (a) hydroksialkyyli-alkyyli-polyamiinin ja rasvahappojen kondensaatiotuotetta ja (b) kvaternaarisen ammoniumyhdisteseoksen, jossa on (i) 0 - 100 % kvaternaarisia ammoniumsuoloja, joissa on kaksi pitkäketjuista alkyyli-ryhmää, ja (ii) 100 - 0 % germisidistä
 25 kvaternaarista ammoniumyhdistettä, jonka kaava on $\overline{R}_5 R_6 R_7 R_8 N^+ A^-$, jossa R_5 on pitkäketjuinen alkyyli-ryhmä, R_6 on jäsen, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat aryyli-alkyyli-ryhmä ja C_3-C_{18} -alkenylyli ja alkadienylyli, joka sisältää yhden tai kaksi C=C kaksoissidosta, R_7 ja R_8 ovat C_1-C_7 -alkyyli-ryhmiä ja A on anioni. US-patentti 3 904 533 (Neiditch et al, julkaistu 9.9.1975) esittää kankaan hoito-
 30 muodostelman, joka sisältää kangasta pehmentävää yhdistettä ja alhaisen lämpötilan stabilisointiainetta, joka on kvaternaarinen ammoniumsuola, joka sisältää yhdestä kolmeen lyhytketjuista $C_{10}-C_{14}$ -alkyyli-ryhmää; kankaan pehennys-
 35 yhdiste valitaan joukosta, johon kuuluvat kvaternaariset ammoniumsuolat, jotka sisältävät kaksi tai useampia pit-

käketjuisia alkyyliryhmiä, rasvahappojen ja hydroksialkyylialkyleenidiamiinin reaktiotuote ja muita kationisia materiaaleja.

5 On havaittu, että yleiset kationiset kankaan pehmentimet voivat menettää paljon tehostaan huuhteluvedessä pesuainekomponenttien kulkeutumisen takia pesusyklistä. Anionisten pinta-aktiivisten aineiden vahingollisesta vaikutuksesta kationisiin kankaan pehmentimeen on kerrottu US-patentissa 3 974 076 (Wiersema et al.; julkaistu
10 10.8.1976).

Nyt on havaittu, että ei-ionisilla pesuaineilla voi myös olla vahingollinen vaikutus kationisiin kankaan pehmentimiin, joskus vielä enemmän kuin anionisilla pinta-aktiivisilla aineilla. Kulkeutuvien pesuaineiden aiheuttavan
15 vaikutuksen ongelma voidaan voittaa huuhtomalla kankaat hyvin perusteellisesti. Koska keskiarvokäyttäjää ei kuitenkaan voida panna tekemään tällaisia äärimmäisiä toimenpiteitä, on edullista, että on kankaan pehmennysyhdistelmiä, jotka toimivat hyvin suurimmalla osalla pesuaine-
20 luokista. Nykyisiä edustajia suurimmista pesuainekategorioista ovat TIDE[®] (anioniset detergentit), WISK[®] (anioniset detergentit, joissa on paljon LAS (lineaarista alky-laattisulfonaattia) -pinta-aktiivista ainetta) ja
CONCENTRATED ALL[®] (ei-ioniset detergentit).

25 Tämän keksinnön kohteena on esittää yhdistelmiä, joilla on hyvät pehmennystoiminnot suurimmalla osalla pesuainekategorioita. Keksinnön kohteena on edelleen kehittää menetelmä pehmyden antamiseksi pestylle pyykille näillä detergenttikategorioiden enemmistöillä.

30 Muut tämän keksinnön tarkoitukset käyvät ilmi seuraavasta esityksestä.

Tämä keksintö koskee kankaan pehmennysyhdistelmiä nestemäisessä muodossa käytettäväksi kotitalouksien pyykinpesuoperaatioissa. Tämä keksintö perustuu tämän yhdistelmän synergistisen pehmennysaktiivisuuden havaitsemiselle
35 sen komponenttien pehmennysaktiivisuuteen nähden ja sen ylivormaiseen pehmennysvaikutukseen suhteessa tavanomaisiin

kankaan pehmennysaineisiin, kuten ditalidimetyyliammoniumkloridi, kun näitä yhdistelmiä lisätään huuhtelusykliin kun pyykki on pesty käyttämällä edustavia detergenttejä, nimittäin anionista TIDE[®]-jauhettua detergenttiä, anionista WISK[®]-nestemäistä pesuainetta, jossa on paljon LAS-pinta-aktiivista ainetta ja ei-ionista CONCENTRATED ALL[®] pulverimaista detergenttiä.

Tämän keksinnön mukaisesti esitetään kankaan pehmennysyhdistelmä vesidispersion muodossa, joka käsittää noin 3 - noin 35 % yhdistelmän painosta, ja käsittää:

(a) noin 10 - noin 92 % korkeampien rasvahappojen reaktiotuotetta polyamiinin kanssa, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat hydroksialkyylialkyleenidiamiinit ja dialkyleenitriamiinit ja niiden seokset, ja

(b) noin 8 - noin 90 % kationisia typpisuoloja, joissa on vain yksi pitkäketjuinen asyklinen, alifaattinen C₁₅-C₂₂-hiilivetyryhmä, ja mahdollisesti

(c) 0 - noin 80 % kationisia typpisuoloja, joissa on kaksi tai useampia pitkäketjuisia asyklisiä alifaattisia C₁₅-C₂₂-hiilivetyryhmiä tai yksi mainittu ryhmä ja aryylialkyyli-ryhmä.

Menetelmänsä aspektiin nähden tämä keksintö esittää menetelmän kankaiden pehmentämiseksi yllä määritetyillä yhdistelmillä.

Nyt on havaittu, että joillakin binäärisillä yhdistelmillä, jotka sisältävät seosta, johon kuuluu ryhmä (a) korkeampien rasvahappojen reaktiotuotteita polyamiinien kanssa ja (b) kationisia typpisuoloja, joissa on vain yksi pitkäketjuinen asyklinen, alifaattinen hiilivetyryhmä, on synergististä pehmennysvaikutusta suhteessa niiden komponenttien pehmentämisvaikutukseen, kun näitä yhdistelmiä lisätään huuhtelusykliin, kun pyykki on pesty käyttämällä TIDE[®]-, WISK[®]-tai CONCENTRATED ALL[®]-pesuaineita. Näillä yhdistelmillä on myös parempi pehmennysvaikutus valmistetuissa pesuaineissa verrattuna tavanomaisiin kankaan pehmennysaineisiin, kuten ditalidimetyyliammoniumkloridiin (DTDMAC)

ja ternäärisiin yhdistelmiin, jotka sisältävät ylläolevaa binääristä seosta ja DTDMAC, käytettynä samalla pehmennysaineiden kokonaismäärällä. Nämä havainnot ovat aivan odottamattomia eikä niitä ole havaittu alalla aikaisemmin.

5 Tämän keksinnön yhdistelmät sisältävät kaksi oleellista komponenttia: (a) korkeampien rasvahappojen reaktiotuotteita polyamiinin kanssa, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat hydroksialkyylialkyleenidiamiinit ja dialkyleenitriamiinit ja niiden seokset, (b) kationisia typpisuoloja, 10 joissa on vain yksi pitkäketjuinen asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmä, ja mahdollisesti (c) kationista typpisuolaa, jossa on kaksi tai useampia pitkäketjuisia asyklisiä alifaattisia C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmiä. Kolmea komponenttia (a), (b) ja (c) kuvataan kaikkia pluraalisina 15 Markush-termeinä. Tällaiset termit tässä käytettynä ovat sekä singulaarisia että pluraalisia, ellei ole toisin mainittu.

Kankaan pehmennysaineen määrä tämän keksinnön yhdistelmissä on noin 3 - noin 35 %, edullisesti noin 4 - noin 27 % yhdistelmän painosta. Alemmat rajat ovat määriä, jotka 20 tarvitaan tehokkaan kankaan pehennysvaikutuksen saavuttamiseksi, kun sitä lisätään pyykinhuuhteluvesiin tavalla, joka on tavanmukaista kotitalouden pyykinpesukäytännössä. Korkeammat rajat ovat sopivia konsentroiduille tuotteille, jotka antavat käyttäjälle tehokkaamman käytön pakkaus- ja 25 jakelukustannuksien vähenemisen takia.

Yhdistelmä

Kankaan pehennisyhdistelmä käsittää seuraavat komponentit:

I) noin 3 - noin 35 %, edullisesti noin 4 - noin 27 % koko yhdistelmän painosta seosta, joka käsittää: 30

(a) noin 10 - noin 92 % korkeampien rasvahappojen reaktiotuotetta polyamiinin kanssa, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat hydroksialkyylialkyleenidiamiinit ja dialkyleenitriamiinit ja niiden seokset;

35 (b) noin 8 - noin 90 % kationisia typpisuoloja jotka sisältävät vain yhden pitkäketjuisen asyklisen, alifaattisen C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmän; ja mahdollisesti

(c) 0 - noin 80 % kationisia typpisuoloja, joissa on kaksi tai useampia pitkäketjuisia asyklisiä alifaattisia C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmiä tai yksi mainittu ryhmä ja aryylialkyyli-ryhmä;

5 mainittua (a):ta, (b):tä ja (c):tä komponentista I painoprosentteja; ja

II) loput yhdistelmää, joka käsittää nestemäisen kantaja-
aineen, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat vesi ja ve-
den ja C_1 - C_4 -monohydristen alkoholien seokset.

10 Tässä käytettynä komponentti I käsittää kankaan peh-
mennys-aktiivisten aineiden seosta.

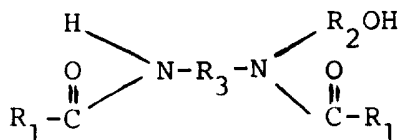
Seuraavassa ovat yleiset kuvaukset näiden yhdistelmien
oleellisista ja vapaaehtoisista aineosista, mukaanlukien
tiedyt spesifiset esimerkit. Nämä esimerkit on otettu mukaan
15 vain kuvaamistarkoituksin, eikä niiden ole tarkoitettu ra-
joittavan patenttivaatimuksia, ellei ole toisin spesifioitu.

Yhdistelmä I(a)

Oleellinen tämän keksinnön pehmenninaine (aktiivinen)
on korkeampien rasvahappojen reaktiotuotteet polyamiinin
20 kanssa, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat hydroksialkyy-
lialkyleenidiamiinit ja dialkyleenitriamiinit ja niiden
seokset. Nämä reaktiotuotteet ovat useiden yhdisteiden seok-
sia polyamiinien monifunktionaaliseen rakenteeseen nähden
(katso esimerkiksi julkaisu: H.W. Eckert, Fette-Seifen-
25 Anstrichmittel, johon on viitattu yllä).

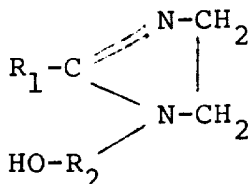
Edullinen komponentti I(a) on tyypiyhdiste, joka
valitaan joukosta, johon kuuluvat reaktiotuoteseokset tai
seosten jotkut valikoidut komponentit. Tarkemmin edullinen
komponentti I(a) on yhdisteitä, jotka valitaan ryhmästä,
30 johon kuuluvat:

(i) korkeampien rasvahappojen reaktiotuote hydroksi-
alkyylialkyleenidiamiinien kanssa moolisuhteessa noin 2:1,
ja mainittu reaktiotuote sisältää yhdistelmää, jossa on
seuraavan kaavan mukaista yhdistettä:



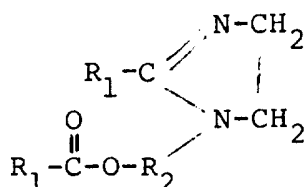
jossa R_1 on asyklinen alifaattinen $C_{15}-C_{21}$ -hiilivetyryhmä
ja R_2 ja R_3 ovat kahdenarvoisia C_1-C_3 -alkyleeniryhmiä;

(ii) substituoituneet imidatsoliiniyhdisteet, joiden
kaava on



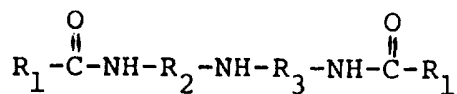
jossa R_1 ja R_2 on määritelty samoin kuin yllä;

(iii) substituoituneet imidatsoliiniyhdisteet, joiden
kaava on



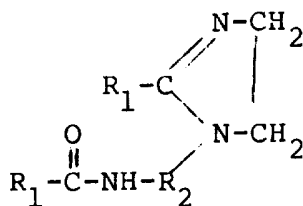
jossa R_1 ja R_2 ovat samoja kuin yllä määritelty;

(iv) korkeampien rasvahappojen reaktiotuote dialkyyli-
litriamiinien kanssa molekyylisuhteessa noin 2:1, ja mai-
nittu reaktiotuote sisältää yhdistelmää, jossa on seuraavan
kaavan mukaista yhdistettä



jossa R_1 , R_2 ja R_3 on määritetty samoin kuin yllä; ja

(v) substituoituneet imidatsoliiniyhdisteet, joiden
kaava on



jossa R_1 ja R_2 on määritelty kuten yllä; ja näiden seokset.

Komponenttia I(a) (i) on kaupallisesti saatavana nimellä Mazamide[®] 6 (jota myy Mazer Chemicals) tai Ceranine[®] HC (jota myy Sandoz Colors & Chemicals); tässä korkeammat rasvahapot ovat hydrattuja talirasvahappoja ja hydroksialkyylialkyleenidiamiini on N-2-hydroksietyylietyleenidiamiini, ja R_1 on alifaattinen C_{15} - C_{17} -hiilivetyryhmä, ja R_2 ja R_3 ovat kahdenarvoisia etyleeniryhmiä.

Esimerkki komponentista I(a) (ii) on steariinihydroksietyyli-imidatsoliini, jossa R_1 on alifaattinen C_{17} -hiilivetyryhmä, R_2 on kahdenarvoinen etyleeniryhmä; tätä kemikaalia myy kauppanimellä Alkazine[®] ST, Alkaril Chemicals, Inc. tai Schercozoline[®] S, Scher Chemicals Inc.

Esimerkki komponentista I(a) (iv) on N,N"-ditalialkoyylidietyleenitriamiini, jossa R_1 on alifaattinen C_{15} - C_{17} -hiilivetyryhmä ja R_2 ja R_3 ovat kahdenarvoisia etyleeniryhmiä.

Esimerkki komponentista I(a) (v) on 1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsoliini, jossa R_1 on alifaattinen C_{15} - C_{17} -hiilivetyryhmä ja R_2 on kahdenarvoinen etyleeniryhmä.

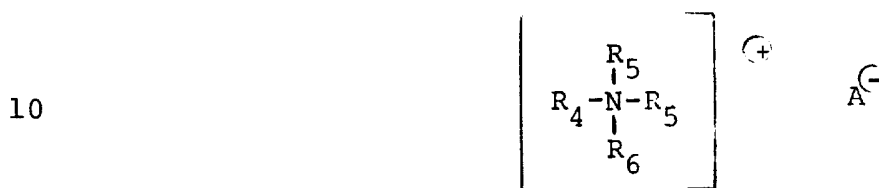
Komponentti I(a) (v) voi olla myös ensin dispergoitu Brönstedt-happodispergoinnin apuaineeseen, jonka pKa-arvo on alle 6; edellyttäen, että lopullisen yhdistelmän pH ei ole yli 8. Joitakin edullisia dispergoinnin apuaineita ovat muurahaishappo, fosforihappo tai metyyliisulfonihappo.

Sekä N,N"-ditalialkoyylidietyleenitriamiini että 1-talietyyliamido-2-tali-imidatsoliini ovat talirasvahappojen ja dietyleenitriamiinin reaktiotuotteita, ja kationisen kaan pehmenysaineen metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsoliinimetyylisulfaatin prekursoreita (katso julkaisu "Cationic Surface Active Agents as Fabric Softeners", R.R. Egan, Journal of the American Oil Chemicals' Society, tammi-kuu 1978, sivut 118-121). N,N"-ditalialkoyylidietyleenitriamiinia ja 1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsoliinia voidaan saada Sherex Chemical Company'ltä koekemikaaleina. Metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsoliinimetyylisulfaattia myy Sherex Chemical Company kauppanimellä Varisoft[®] 475.

Komponentti I(b)

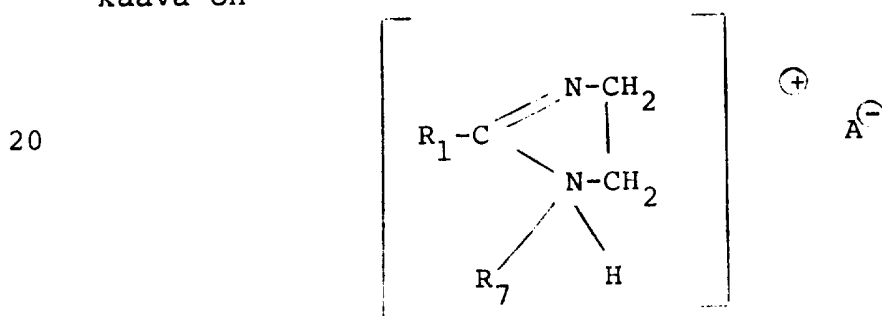
Edullinen komponentti I(b) on kationinen typpisuola, joka sisältää yhden pitkäketjuisen asyklisen alifaattisen $C_{15}-C_{22}$ -hiilivetyryhmän, joka valitaan joukosta, johon kuuluvat:

(i) asykliset kvaternaariset ammoniumsuolat, joiden kaava on



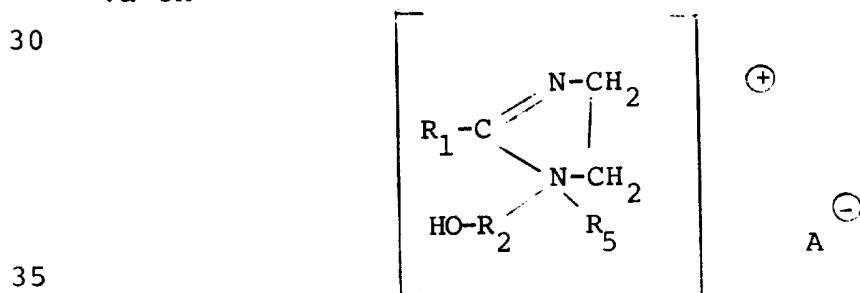
jossa R_4 on asyklinen alifaattinen $C_{15}-C_{22}$ -hiilivetyryhmä, R_5 ja R_6 ovat C_1-C_4 tyydyttyneitä alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmiä ja A^- on anioni;

(ii) substituoitua imidatsoliniumsuolat, joiden kaava on



jossa R_1 on asyklinen alifaattinen $C_{15}-C_{21}$ -hiilivetyryhmä, R_7 on vety tai C_1-C_4 -tyydyttynyt alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmä ja A^- on anioni;

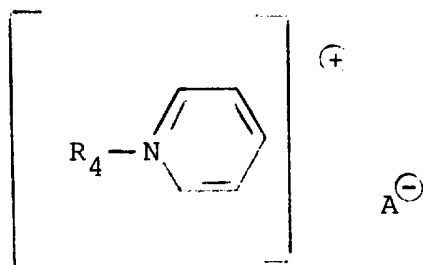
(iii) substituoitua imidatsoliniumsuolat, joiden kaava on



jossa R_2 on kahdenarvoinen C_1 - C_3 -alkyleeniryhmä ja R_1 , R_5 ja $A^\ominus$ ovat samoja kuin on määritetty yllä;

(iv) alkyylipyridiniumsuolat, joiden kaava on

5

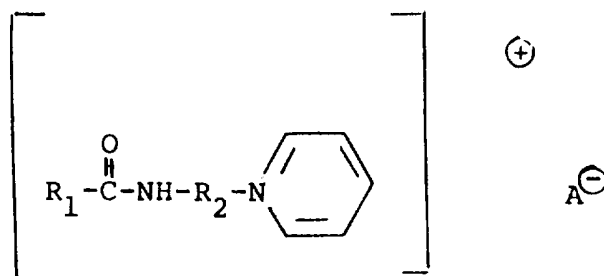


10

jossa R_4 on asyklinen, alifaattinen C_{16} - C_{22} -hiilivetyryhmä ja $A^\ominus$ on anioni; ja

(v) alkaaniamidialkyleeni-pyridiniumsuolat, joiden kaava on

15



20

jossa R_1 on asyklinen alifaattinen C_{15} - C_{21} -hiilivetyryhmä, R_2 on kahdenarvoinen C_1 - C_3 -alkyleeniryhmä, ja $A^\ominus$ on ioni-ryhmä; ja niiden seokset.

25

Esimerkkejä komponentista I(b)(i) ovat monoalkyyli-trimetyyliammoniumsuolat, kuten monotalitrimetyyliammoniumkloridi, mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridi, palmityylitrimetyyliammoniumkloridi ja soijatrimetyyliammoniumkloridi, joita myy Sherex Chemical Company kauppa-

30

nimillä Adogen[®] 471, Adogen[®] 441, Adogen[®] 444 ja Adogen[®] 415, vastaavasti. Näissä suoloissa R_4 on asyklinen alifaattinen C_{16} - C_{18} -hiilivetyryhmä ja R_5 ja R_6 ovat metyyli-ryhmiä.

Mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridi ja monotali-trimetyyliammoniumkloridi ovat edullisia. Muita esimerk-

35

kejä komponentista I(b)(i) ovat behenyyli-trimetyyliammoniumkloridi, jossa R_4 on C_{22} -hiilivetyryhmä ja jota myy kauppa-

nimellä Kemamine[®] Q2803-C Humko Chemical Division of Witco Chemical Corporation; soijadimetyylietyyliammoniumetosulfaatti, jossa R_4 on C_{16} - C_{18} -hiilivetyryhmää, R_5 on metyyli-ryhmä, R_6 on etyyli-ryhmä ja A on etyyli-sulfaattianioni, ja jota myy kauppanimellä Jordaquat[®] 1033 Jordan Chemical Company; ja metyyli-bis-(2-hydroksietyyli)oktadekyyliammoniumkloridi, jossa R_4 on C_{18} -hiilivetyryhmä, R_5 on 2-hydroksietyyli-ryhmä ja R_6 on metyyli-ryhmä ja saatavana kauppanimellä Ethoquad[®] 18/12, Armac Company'ltä.

10 Esimerkki komponentista I(b) (III) on 1-etyyli-1-(2-hydroksietyyli)-2-isoheptadekyyli-imidatsoliniumetyyli-sulfaatti, jossa R_1 on C_{17} -hiilivetyryhmä, R_2 on etyleeni-ryhmä, R_5 on etyyli-ryhmä ja A on etyyli-sulfaattianioni. Sitä on saatavana Mona Industries, Inc.:sta kauppanimellä
15 Monaquat[®] ISIES.

Edullinen yhdistelmä sisältää komponenttia I(a) noin 50 - noin 90 % komponentin I painosta ja komponenttia I(b) noin 10 - noin 50 % komponentin I painosta.

Anioni A

20 Tässä olevissa kationisissa typpisuoloissa anioni A^- antaa sähköisen neutraliteetin. Useimmiten anioni, jota käytetään antamaan neutraalisuutta näihin suoloihin, on halogenidi, kuten fluoridi, kloridi, bromidi tai jodidi. Muitakin anioneja voidaan kuitenkin käyttää, kuten metyyli-sulfaattia, etyyli-sulfaattia, hydroksidia, asetaattia, formaattia, sulfaattia, karbonaattia jne. Kloridi ja metyyli-sulfaatti ovat edullisia tässä anionina A.

Nestemäinen kantaja-aine

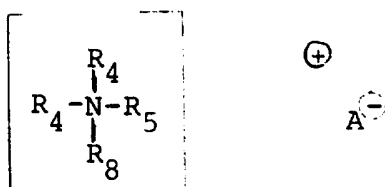
Nestemäinen kantaja-aine valitaan ryhmästä, johon
30 kuuluvat vesi ja veden ja lyhytketjuisten C_1 - C_4 -monohydristen alkoholien seokset. Käytettävä vesi voi olla tislattua deionisoitua tai vesijohtovettä. Veden seokset enintään noin 15 % kanssa lyhytketjuista alkoholia, kuten etanolia, propanolia, isopropanolia tai butanolia, ja näiden seosten
35 kanssa ovat myös hyödyllisiä kantajanesteenä.

Vapaaehtoiset kationiset typpisuolat I(c)

Edullisia mahdollisia kationisia typpisuoloja, joissa

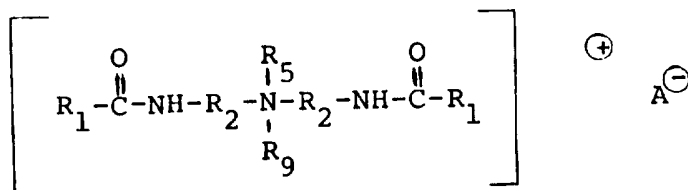
on yksi tai useampia pitkäketjuisia asyklisiä alifaattisia C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmiä tai yksi mainittu ryhmä ja aryyli-alkyyli-ryhmä, valitaan ryhmästä, johon kuuluvat:

(i) asykliset kvaternaariset ammoniumsuolat, joiden
5 kaava on:



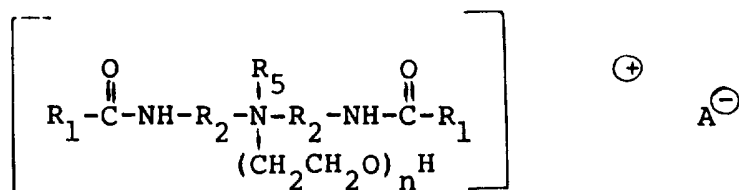
10 jossa R_4 on asyklinen alifaattinen C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmä, R_5 on C_1 - C_4 -tyydyttynyt alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmä, R_8 valitaan joukosta, johon kuuluvat R_4 - ja R_5 -ryhmät, ja A^- on anioni, joka on sama kuin yllä on määritetty;

15 (ii) diamido-kvaternaariset ammoniumsuolat, joiden kaava on:



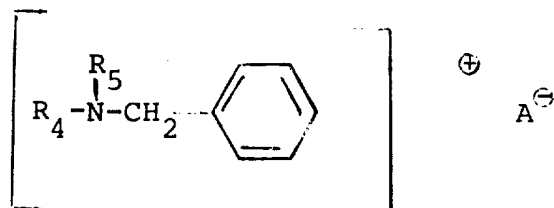
20 jossa R_1 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{21} -hiilivetyryhmä, R_2 on kahdenarvoinen alkyleeniryhmä, jossa on 1-3 hiili-atomia, R_5 ja R_9 ovat C_1 - C_4 -tyydyttyneitä alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmiä, ja A^- on anioni;

25 (iii) diamino-alkoksyloidut kvaternaariset ammoniumsuolat, joiden kaava on:



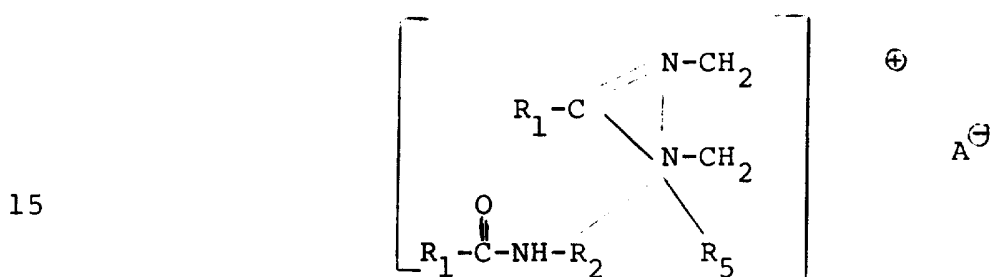
30 jossa n on 1 - noin 5, ja R_1 , R_2 , R_5 ja A^- ovat, kuten yllä on määritetty;

35 (iv) kvaternaariset ammoniumyhdisteet, joiden kaava on:



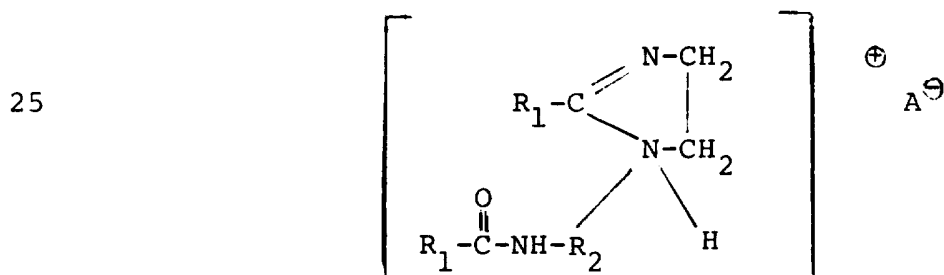
jossa R_4 on asyklinen, alifaattinen $C_{15}-C_{22}$ -hiilivetyryhmä,
 R_5 on C_1-C_4 -tyydyttynyt alkyyli- tai hydroksialkyyliryhmä,
 $A^\ominus$ on anioni;

(v) substituoidut imidatsoliniumsuolat, joiden kaava



20

(vi) substituoidut imidatsoliniumsuolat, joiden kaa-



30

Esimerkkejä komponenteista $I(c)(i)$ ovat hyvin tunnetut

dialkyylidimetyyliammoniumsuolat, kuten ditalidimetyy-

liammoniumkloridi, ditalidimetvyliammoniummetvyylisulfaatti,

35

metyyliammoniumkloridi, dibehenyylidimetyyliammoniumkloridi.

Di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridi ja ditalidimetyyli-

ammoniumkloridi ovat edullisia. Esimerkkejä kaupallisesti saatavista dialkyyli-dimetyyliammoniumsuoloista, jotka ovat käyttökelpoisia tässä keksinnössä, ovat di(hydrattu tali)-dimetyyliammoniumkloridi (kauppanimi Adogen[®] 442), di-
 5 talidimetyyliammoniumkloridi (kauppanimi Adogen[®] 470), di-stearyyli-dimetyyliammoniumkloridi (kauppanimi Arosurf[®] TA-100), ja näitä kaikkia saa Sherex Chemical Company'stä. Dihebenyyli-dimetyyliammoniumkloridia, jossa R_4 on asykli-
 linen, alifaattinen C_{22} -hiilivetyryhmä, myy kauppanimellä
 10 Kemamine Q-2802-C Humko Chemical Division of Witco Chemical Corporation.

Esimerkkejä komponentista I(c)(ii) ovat metyyli-bis(tali-amidoetyyli)(2-hydroksietyyli)ammoniummetyyli-sulfaatti ja metyylibis(hydrattu tali-amidoetyyli)(2-hyd-
 15 roksietyyli)ammoniummetyyli-sulfaatti, jossa R_1 on asykli-nen, alifaattinen C_{15} - C_{17} -hiilivetyryhmä, R_2 on etyleeni-ryhmä, R_5 on metyyli-ryhmä, R_9 on hydroksialkyyli-ryhmä ja A on metyyli-sulfaattianioni; näitä aineita saa Sherex
 Chemical Company'stä kauppanimillä Varisoft[®] 222 ja Varisoft[®]
 20 110, vastaavasti.

Esimerkki komponentista I(c)(iv) on dimetyylis-tea-ryylibentsyyliammoniumkloridi, jossa R_4 on asyklinen, ali-faattinen C_{18} -hiilivetyryhmä, R_5 on metyyli-ryhmä ja A on
 25 kloridianioni, ja jota myy kauppanimillä Varisoft[®] SDC, Sherex Chemical Company ja Ammonyx[®] 490, Onyx Chemical Company.

Esimerkkejä komponentista I(c)(v) ovat 1-metyyli-1-tali-amidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyyli-sulfaatti ja 1-metyyli-1-(hydrattu tali-amidoetyyli)-2-(hydrattu tali)-
 30 imidatsolinium-metyyli-sulfaatti, jossa R_1 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{17} -hiilivetyryhmä, R_2 on etyleeni-ryhmä, R_5 on metyyli-ryhmä ja A on kloridianioni; niitä myy kaup-
 panimillä Varisoft[®] 475 ja Varisoft[®] 445, vastaavasti, Sherex Chemical Company.

35 Edullinen yhdistelmä sisältää komponenttia I(c) noin 10 % - noin 80 % mainitun komponentin I painosta. Edullisempi yhdistelmä sisältää myös komponenttia (Ic),

joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat: (i) di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridi ja (v) metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyylisulfaatti; ja näiden seokset. Edullinen kombinaatio komponentin I(a) alueilla on noin 10 - noin 80 % ja komponenttia I(b) noin 8 -
5 noin 40 % komponentin I painosta.

Milloin komponenttia I(c) on läsnä, komponenttia I on edullisesti läsnä noin 4 - noin 27 % koko yhdistelmän painosta. Spesifisemmin, tämä yhdistelmä on edullisempi
10 silloin, kun komponentti I(a) on 2 moolin hydrattua talirasvahappoja reaktiotuote noin 1 moolin kanssa N-2-hydroksietyylietyleenidiamiinia ja sitä on läsnä noin 10 - noin 70 % komponentin I painosta; ja kun komponentti I(b) on mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridi, jota on
15 läsnä noin 8 - noin 20 % komponentin I painosta; ja kun komponentti I(c) valitaan ryhmästä, johon kuuluvat di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridi, ditalidimetyyliammoniumkloridi ja metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyylisulfaatti ja näiden suolat; mainittua komponenttia
20 I(c) on läsnä noin 20 - noin 75 % komponentin I painosta; ja kun mainitun di(hydratun tali)dimetyyliammoniumkloridin painosuhte mainittuun metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyylisulfaattiin noin 2:1 - noin 6:1.

Muut mahdolliset aineosat

25 Lisäaineita voidaan lisätä yhdistelmiin tunnettuihin tarkoituksiin. Tällaisiin lisäaineisiin lukeutuvat, mutta niihin ei rajoituta, viskositeetin kontrollointiaineet, ha-justeet, emulgointiaineet, säilöntäaineet, hapettumisen es-toaineet, bakterisidiset aineet, fungisidiset aineet, väri-
30 aineet, fluorisoivat väriaineet, kirkastajat, samentimet, jää-sula-kontrollointiaineet, kutistumisen kontrollointi-aineet, ja aineet, jotka helpottavat silittämistä. Milloin näitä aineita käytetään, niitä lisätään niiden tavalliset määrät, yleensä kutakin enintään 5 % yhdistelmän painosta.

35 Viskositeetin kontrollointiaineet voivat olla orgaanisia tai epäorgaanisia luonteeltaan. Esimerkkejä orgaanisista viskositeetin modifioijista ovat rasvahapot ja es-

terit, rasva-alkoholit ja veteen sekoittuvat liuottimet, kuten lyhytketjuiset alkoholit. Esimerkkejä epäorgaanisista viskositeetin kontrollointiaineista ovat vesiliukoiset ionisoituvat suolat. Monia erilaisia ionisoituvia suoloja voidaan käyttää. Esimerkkejä sopivista suoloista ovat jaksollisen alkuainejärjestelmän ryhmän IA ja IIA metallihalogenidit, esimerkiksi kalsiumkloridi, magnesiumkloridi, natriumkloridi, kaliumbromidi ja litiumkloridi. Kalsiumkloridi on edullista. Ionisoituvat suolat ovat erityisen hyödyllisiä prosessissa, joissa aineosat sekoitetaan yhdistelmien valmistamiseksi ja myöhemmin, halutun viskositeetin saavuttamiseksi. Käytettävien ionisoituvien suolojen määrä riippuu yhdistelmissä käytettävien aktiivisten aineosien määrästä ja voidaan säätää muodostelmina tekijän toivomusten mukaisesti. Tyypillisiä suolamääriä, joita käytetään yhdistelmän viskositeetin kontrollointiin, ovat noin 20 - noin 6000 miljoonasosaa (ppm), edullisesti noin 20 - noin 400 ppm yhdistelmän painosta.

Esimerkkejä tämän keksinnön yhdistelmissä käytettävistä bakterisidistävistä aineista ovat glutaarialdehydi, formaldehydi, 2-bromi-2-nitropropani-1,3-dioli, jota myy Inolex Chemicals kauppanimellä Bronopol[®], ja 5-kloori-2-metyyli-4-isotiatsolin-3-onia ja 2-metyyli-4-isotiatsoliini-3-onin seos, jota myy Rohm and Haas Company kauppanimellä Kathon[®] CG/ICP. Tyypillisiä bakterisidisten aineiden määriä, joita käytetään näissä yhdistelmissä, ovat noin 1 - noin 1000 ppm yhdistelmän painosta.

Esimerkkejä hapettumisen estoaineista, joita voidaan lisätä tämän keksinnön yhdistelmiin, ovat propyyli-3-oksipropyyli, jota saa Eastman Chemical Products, Inc.:sta kauppanimellä Tenox[®] PG ja Tenox-S-1[®], ja butyloitu hydroksitolueeni, jota saa UOP Process Division'ista kauppanimellä Sustane[®] BHT.

Nämä yhdistelmät voivat sisältää silikoneja lisätujen saavuttamiseksi, kuten silityksen helppous ja parantunut kaan tuntuma. Edullisia silikoneja ovat polydimetyylisiloksaanit, joiden viskositeetti on noin 100 sentistokea (cs) -

noin 100 000 cs, edullisesti noin 200 - noin 60 000 cs. Näitä silikoneja voidaan käyttää sellaisenaan tai niitä voidaan tavanomaisesti lisätä pehmenninyhdistelmiin esiemulgoidussa muodossa, jota saa suoraan toimittajilta. Esimerk-

5 kejä näistä esiemulgoiduista silikoneista ovat polymetyylisiloksaanin 60 % emulsio (350 cs), jota myy Dow Corning Corporation kauppanimellä DOW CORNING[®] 1157 Fluid ja polydimetyylisiloksaanin 50 % emulsio (10 000 cs), jota myy

10 General Electric Company kauppanimellä General Electric[®] SM 2140 Silicones. Mahdollista silikonikomponenttia voidaan käyttää noin 0,1 - noin 6 % yhdistelmän painosta.

Muihin vähäisempiin komponentteihin lukeutuvat pitkäketjuiset alkoholit, kuten etanoli ja isopropanoli, joita on läsnä kaupallisesti saatavissa ammoniumyhdisteissä, joita

15 käytetään näiden yhdistelmien valmistukseen. Lyhytketjuisia alkoholeja on normaalisti läsnä noin 1 - 10 % yhdistelmän painosta.

Edullinen yhdistelmä sisältää noin 0,2 - noin 2 % hajustetta, 0 - noin 3 % polydimetyylisiloksaania, 0 -

20 noin 0,4 % kalsiumkloridia, noin 1 - noin 1 000 ppm baktearisidiä, noin 10 - noin 100 ppm väriainetta, ja noin 0 - noin 10% lyhytketjuisia alkoholeja, koko yhdistelmän painosta.

Tämän keksinnön yhdistelmien pH säädetään yleensä välille noin 3 - noin 8, edullisesti välille noin 4 - noin 6.

25 pH:n säätäminen suoritetaan normaalisti lisäämällä pieni määrä vapaata happoa muodostelmaan. Koska mitään vahvoja pH-puskureita ei ole läsnä, vain pieniä happomääriä vaaditaan. Mitä tahansa happopitoista ainetta voidaan käyttää; sen valinnan voi suorittaa kuka tahansa pehmenninalaa tunteva kustannusten, saatavuuden, turvallisuuden jne. perusteella.

30 Niiden happojen joukossa, joita voidaan käyttää, ovat vetykloridi-, rikki-, fosfori-, sitruuna-, maleiini- ja sukkinihappo. Tämän keksinnön tarkoituksiin pH mitataan lasielektrodilla täydessä pehmennisyhdistelmässä standardi-

35 kalomelielektorin toimiessa referenssinä.

Tämän keksinnön nestemäisiä kankaan pehmennisyhdistelmiä voidaan valmistaa tavanomaisilla menetelmillä. Mukava

ja tyydyttävä menetelmä on valmistaa pehmentimen aktiivinen esiseos noin 72-77°C lämpötilassa, ja se lisätään sitten sekoittaen kuumavesipohjalle. Lämpötilaherkkiä mahdollisia komponentteja voidaan lisätä, kun kankaan pehmennysyhdistelmä on jäädytetty alhaisempaan lämpötilaan.

Tämän keksinnön nestemäisiä kankaan pehmennysyhdistelmiä käytetään lisäämällä tavanomaisten kotitalouksien pyykinpesuoperaatioihin huuhtelusykliin. Yleensä huuhteluveden lämpötila on noin 5 - noin 60°C. Tämän keksinnön kankaan pehmentimen aktiivisten aineosien konsentraation on yleensä noin 10 - noin 200 ppm, edullisesti noin 25 - noin 100 ppm huuhteluveden painosta.

Yleensä tämä keksintö kankaan pehennysmenetelmän aspektissaan käsittää vaiheet, joissa (1) pestään kankaat tavanomaisessa pesukoneessa pesuaineyhdistelmällä; ja (2) huuhdotaan kankaat vedessä, joka sisältää yllä kuvatuut määrät kankaan pehmentimiä; ja (3) kuivataan kankaat. Kun käytetään monia huuhteluja, kankaan pehennysyhdistelmä lisätään edullisesti viimeiseen huuhteluun. Kankaan kuivaus voi tapahtua joko automaattikuivajaassa tai ilmassa.

Seuraavat yhdistelmät I ja V ja niiden kankaan pehennysvaikutuksen arviointi verrattuna niiden yksittäisiin komponentteihin, joita kuvataan yhdistelmillä II, III ja IV, käytettynä yhtäsuurina aktiivisten komponenttien määrinä, kuvaavat etuja, joita saavutetaan käyttämällä tämän keksinnön yhdistelmiä ja menetelmiä. Nämä esimerkit ovat tätä keksintöä kuvaavia eikä niitä ole tarkoitettu keksintöä rajoittaviksi.

Yhdistelmä I

Yhdistelmä I on tämän keksinnön yhdistelmä ja sisältää kangasta pehmentävänä aktiiviaiaineena (39,2:60,8) seosta, jossa on mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridia ja 2 moolinrasvahappoja reaktiotuotetta 1 moolin kanssa N-2-hydroksietyylietyleenidiamiinia. Se valmistettiin seuraavasti.

4,41 osaa hydrattujen tali-rasvahappojen ja N-2-hydroksietyylietyleenidiamiinin (Mazamide® 6) reaktiotuotetta

punnittiin esiseosastiaan, ja sen jälkeen 5,78 osaa kaupallista mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridia (Adogen[®] 441, 50-% aktiivista ainetta 50 % isopropanolissa). Tämä esiseos sulatettiin, sekoitettiin ja lämmitettiin 77°C:seen. Sitten esiseos lisättiin sekoittamalla sekoitusastiaan, jossa oli 89,87 osaa tislattua vettä, joka oli lämmitetty 66°C:seen ja sen jälkeen 0,02 osaa kaupallista seosta, jossa oli 5-kloori-2-metyyli-4-isotiatsolin-3-onia ja 2-metyyli-4-isotiatsolin-3-onia (Kathon CG/ICP 1,5 % aktiivinen, huoneen lämpötila). Seos jäähdytettiin 49°C:seen jatkuvasti sekoittamalla ja 0,02 osaa CaCl₂-liuosta (25-% vesiliuos, huoneen lämpötila) lisättiin. Tässä vaiheessa seoksen pH oli 9,4. Tämä pH säädettiin 6,0:ksi lisäämällä pieni määrä konsentroitua rikkihappoa.

15 Yhdistelmä II

Yhdistelmä II sisälsi 2 moolin rasvahappoa reaktiotuotetta yhden moolin kanssa N-2-hydroksietyylietyleenidi-amiinia pääasiallisena kankaan pehmennyksen aktiivisena aineosana ja se valmistettiin käyttämällä yhdistelmän I valmistusmenetelmää, sillä poikkeuksella, että 7,25 osaa Mazamide[®] 6 käytettiin, ja Adogen[®] 441:a ei käytetty. Käytetyn tislattun veden määrä oli 92,71 osaa.

Yhdistelmä III

Yhdistelmä III sisälsi mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridia pääasiallisena kankaan pehmennyksen aktiivisena aineosana ja se valmistettiin käyttämällä yhdistelmän I valmistusmenetelmää sillä poikkeuksella, että käytettiin 14,5 osaa Adogen[®] 441, ja Mazamide[®] 6:a ei käytetty. Käytetty tislattun veden määrä oli 85,46 osaa.

30 Yhdistelmä IV

Yhdistelmä IV sisälsi di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridia pääasiallisena kankaan pehmennyksen aktiivisena aineosana, ja se valmistettiin käyttämällä yhdistelmän I valmistusmenetelmää sillä poikkeuksella, että 8,735 osaa di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridia (Adogen[®] 448E, 83-% aktiivinen, sisältää noin 5,8 paino-%

mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridia ja 13 % etanolialia) käytettiin Mazamide[®] 6:n ja Adogen[®] 441:n seoksen sijasta. Käytetty veden määrä oli 91,225 osaa. Emulsion säätämätön pH oli noin 4,5 ja se säädettiin pH 6,1:ksi
 5 lisäämällä pieni määrä natriumhydroksidin 20-% vesiliuosta.

Yhdistelmä V

Yhdistelmä V sisälsi kankaan pehmennyksen aktiivisena aineosana seosta, jossa oli 2 moolin rasvahappoja
 10 reaktiotuotetta 1 moolin kanssa N-2-hydroksietyylietylenidiamiinia, mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridia ja di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridia. Se valmistettiin käyttämällä yhdistelmän I valmistusmenetelmää käyttämällä 1,25 osaa Mazamide[®] 6,1 osaa Adogen[®] 441, 6,625 osaa
 15 Adogen[®] 448E ja 91,085 osaa tislattua vettä.

Yhdistelmässä I-V kaikilla on 7,25 % kankaan pehmennyksen aktiiviaiainetta koko yhdistelmän painosta. Nämä yhdistelmät on esitetty alla taulukoissa 1A ja 1B.

Taulukko 1A

20	Yhdistelmä no.	I	II	III
	aineosat	p-%	p-%	p-%
	Mazamide [®] 6	4,41 (60,8) ^(c)	7,25	--
	MTMAC ^(a)	2,84 (39,2) ^(c)	--	7,25
	DTDMAC ^(b)	--	--	--
25	CaCl ₂	50 ppm	50 ppm	50 ppm
	Kathon CG	3 ppm	3 ppm	3 ppm
	Isopropanoli	2,84	--	7,25
	Tislattu vesi	loput	loput	loput
	Aktiivista ainetta kaikkiaan (p-%)	7,25	7,25	7,25
30	pH	6,0	6,1	6,0

a) mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridi

b) di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridi

35 c) luvut suluissa ovat komponentin I painoprosentteja

Taulukko 1B

	Yhdistelmä no	IV	V
		p-%	p-%
5	<u>aineosat</u>		
	Mazamide [®] 6	--	1,25 (17,2) ^(c)
	MTTMAC	0,51 (7,0) ^(c)	0,88 (12,1) ^(c)
	DTDMAC	6,74 (93,0) ^(c)	5,12 (70,6) ^(c)
	CaCl ₂	50 ppm	50 ppm
10	Kathon CG	3 ppm	3 ppm
	Isopropanoli	--	0,50
	Etanoli	1,14	0,86
	Tislattu vesi	loput	loput
	Aktiiviaineen kokonais-		
	määrä (p-%)	7,25	7,25
15	pH	6,1	6,0

^{c)} luvut sulussa ovat komponentin I painoprosentteja.

Ylläolevista viidestä yhdistelmästä testattiin niiden kankaan pehmennysvaikutus seuraavalla subjektiivisella arviointimenetelmällä. Edulliset pyykkikuormat, joissa kussakin on 1 poly/puuvillapaita, 1 polyesteripusero, 1 pari polyesterihousuja, 1 pari poly/puuvilla haalareita, 1 poly/puuvilla teepaita, 2 puuvillaista teepaitaa, 1 naitonliivi, 1 pari nailonsukkia, 3 puuvillaista kylpypyyhettä, 2 poly/puuvillaista tyynyliinoja ja 8 puuvillafro-

20 teista pyyhe-koevaatetta pestiin Kenmore[®] Heavy Duty Automatic Washer Model 110-pesukoneella käyttämällä valittua pesuainetta suositeltu määrä. Käytetty veden määrä on noin 75,7 litraa, veden kovuus on noin 0,12 g/l, pesuveden lämpötila on noin 38°C ja huuhteluveden lämpötila on noin 18-21°C. Huuhtelusyklissä lisättiin 68 ml valittua kankaan pehmennysyhdistelmää, joka vastasi noin 65 ppm aktiivista pehmennysainetta huuhteluvedessä. Käsitelty pyykki kuivattiin sitten Kenmore[®] Heavy Duty Electric Dryer

25 Model 110-kuivaajassa 45 minuuttia korkealla lämmöllä.

Seuraavaa menetelmää noudatettiin froteisten testikankaiden käsittelyssä: kun pesuvesi oli poistettu (pyö-

5 ritetty ulos) ja ennen kuin huuhteluaine ja kankaan pehmennysyhdistelmä lisättiin, 8 froteista testikangasta poistettiin ja 4 niistä pantiin pyykkikasan sisään (ei vaikutuksessa) ja loput 4 pantiin pyykkikasan päälle (vaikutuksessa). Kuivaamisen jälkeen yhden käsittelyn "vaikutuksessa" olleita froteekankaita verrattiin toisen käsittelyn "vaikutuksessa" olleisiin froteekankaisiin pehmyden testaamiseksi ja samoin "ei vaikutuksessa" olleet froteekankaat. Suhteellinen kokonaisarvo oli näiden kahden vertailutuloksen "vaikutuksessa" ja "ei vaikutuksessa" tuloksen keskiarvo.

15 Kahden kankaan pehmennysyhdistelmän suhteellinen pehmennysvaikutus arvioitiin paneelilla, jossa oli asiantuntija-arvioijia, jotka vertasivat froteisten testikankaiden pehmyyttä, jotka kankaat oli käsitelty näillä kahdella yhdistelmällä. Vertailu eri kankaiden välillä ilmaistiin paneelin pisteyksiköiden (PSU) määrinä, kun

- 0 PSU = ei eroa
- 1 PSU = pieni ero
- 20 2 PSU = kohtalainen ero
- 3 PSU = suuri ero
- 4 PSU = hyvin suuri ero

25 Tämä on suhteellinen skaala, ja kukin PSU-arvo on käyttökelpoinen vai kyseiselle käsittelyparille eikä sitä voida käyttää vertailuun eri paritesteissä.

Jotta voitaisiin kuvata etuja, joita saadaan käyttämällä tämän keksinnön menetelmiä ja yhdistelmiä, binäärisen yhdistelmän I ja ternäärisen yhdistelmän V pehmennystehoa verrattiin yksi-komponenttiyhdistelmin tehoon (II-IV).
30 Taulukko 2 osoittaa kankaan pehmennysyhdistelmän käsittelyn tulokset, kun pyykkikuormat oli pesty TIDE[®]:ssä, joka on rakeinen pyykin suurtehopesuaine, jossa pinta-aktiivinen aine on primaaristi anionityyppinen; WISK[®]:ssä, joka on neste-
mäinen pyykin suurtehopesuaine, jossa pinta-aktiivinen aine
35 on primaarisesti anionityyppiä; ja CONCENTRATED ALL[®]:ssa, joka on rakeinen pyykin suurtehopesuaine, jossa pinta-aktii-

5 vinen aine on ei-ionista tyyppiä. Tässä taulukossa positiivinen PSU-arvo osoittaa, että testivaatteet, jotka oli käsitelty vasemmanpuoleisella yhdistelmällä, ovat pehmeämpiä kuin oikealla puolella olevalla yhdistelmällä käsitellyt testivaatteet, annetuilla PSU-luvuilla.

Kuten voidaan nähdä taulukosta 2, tämän keksinnön binäärinen yhdistelmä I osoittaa synergististä pehmennysaktiivisuutta kaikilla pesuainetyypeillä verrattuna kahteen yksittäiseen materiaaliin, jotka muodostavat yhdistelmät (nimittäin yhdistelmät II ja III), sekä niillä oli parempi pehmennysteho verrattuna DTDMAC yhdistelmän IV ja ternääriseen yhdistelmään, joka sisältää Mazamide[®] 6:a, MTTMAC ja DTDMAC (yhdistelmä V). Voidaan nähdä myös, että ternäärisellä yhdistelmällä (yhdistelmä V) on ylivoimainen teho myös suhteessa komponentteihinsa (yhdistelmät II-IV) kaikilla pesuainetyypeillä, ja se on myös tämän keksinnön edullinen yhdistelmä.

Taulukko 2

Pari testi	Suhteellinen pehmennysvaikutus (PSU)		
	Concentrated		
	<u>Tide-pesu</u>	<u>Wisk-pesu</u>	<u>All-pesu</u>
I vastaan II	2,8	2,5	2,3
I vastaan III	2,6	2,4	3,0
I vastaan IV	0,2	0,4	1,4
25 I vastaan V	0,5	0,1	0,9
V vastaan II	3,0	2,4	2,1
V vastaan III	2,5	2,4	2,5
V vastaan IV	0,2	0,4	1,4

30 Seuraavat yhdistelmät VI-VIII taulukossa 3A ja yhdistelmät IX-XI taulukossa 3B ovat tämän keksinnön alueella ja ne valmistetaan samalla yleisellä menetelmällä kuin on esitetty yhdistelmälle I. Nämä esimerkit on tuotu tähän kuvaamistarkoituksissa eikä niiden ole tarkoitettu rajoittavan patenttivaatimuksia.

Taulukko 3A

Yhdistelmä no.		VI	VII	VIII
aineosat		p-%	p-%	p-%
5	rasvahappo/polyamiini			
	reaktiotuote	3,60 ^(a) (72,0) ^(b)	5,00 ^(c) (71,4)	2,00 ^(a) (25,5)
	MTTMAC ^(d)	1,40(28,0)	2,00 28,6)	0,80 (10,2)
	DTDMAC ^(e)	--	--	4,03 (51,5)
	imidatsoliniumsuola ^(f)	--	--	1,00 (12,8)
10	esiemulgoitu polydi-			
	metyyliisiloksaani ^(g)	--	--	1,50
	hajuste ^(h)	0,50	0,50	0,42
	CaCl ₂ viskositeetin			
	modifioija	--	--	50 ppm
15	Polar Brilliant			
	Blue-väri ⁽ⁱ⁾	22,5 ppm	22,5 ppm	22,5 ppm
	Kathon CG/ICP			
	bakteriosidi	3 ppm	3 ppm	3 ppm
	isopropanoli	2,00	2,00	0,60
20	etanoli	--	--	0,68
	tislattu vesi	loput	loput	loput

a) 2 moolin hydrattua talirasvahappoa ja 1 moolin N-2-hydroksietyylietyleenidiamiinia reaktiotuote (Mazamide[®] 6)

b) suluissa olevat luvut ovat komponentin I painoprosentteja

25 c) 1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsoliini

d) mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridi

e) di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridi

f) metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyyli-sulfaatti

30 g) General Electric SM 2140 silikoneja (50-% aktiivista), lisätty vesipohjaan

h) lisätty vesipohjaan, kun se oli jäähdytetty noin 50°C:seen

i) lisätty esiseokseen

Taulukko 3B

Yhdistelmä no.	IX	X	XI
aineosat	p-%	p-%	p-%
rasvahappo/poly-			
5 amiini			
reaktiotuote	15,00 ^(a) (75,0) ^(b)	12,00 ^(a) (70,6)	3,00 ^(a) (14,6)
MTTMAC ^(c)	5,00(25,0)	3,14(18,5)	2,41(11,8)
DTDMAC ^(d)	--	1,86(10,9)	12,09(59,0)
imidatsoliumsuola ^(e)	--	--	3,00(14,16)
10 esiemulgoitu polydi-			
metyylisiloksaani ^(f)	--	--	1,50
hajuste ^(g)	0,75	0,75	1,30
CaCl ₂ viskositeetin			
modifioija	--	--	0,12
15 Polar Brilliant			
Blue-väri ^(h)	45 ppm	45 ppm	45 ppm
Kathon CG/ICP			
bakteriosidi	3 ppm	3 ppm	4 ppm
isopropanoli	5,00	3,00	--
20 etanoli	--	0,31	2,04
tislattu vesi	loput	loput	loput

a) 2 moolin talirasvahappoa ja 1 moolin N-2-hydroksietyyli-etyleenidiamiinia (Mazamide[®] 6) reaktiotuote

25 b) suluissa olevat luvut ovat komponentin I painoprosentteja

c) mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridi

d) di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridi

e) metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyyli-sulfaatti

30 f) Dow Corning[®] 1157 Fluid (60-% aktiivinen), lisätty vesi-pohjaan

g) lisätty vesipohjaan, kun se oli jäädytetty noin 50°C:seen

h) lisätty esiseokseen.

Yhdistelmillä VI-VIII on kankaan pehmennysaineen
35 aktiivimäärät tavanomaisilla alueilla, kun taas yhdistelmät IX-XI ovat konsentroituja yhdistelmiä, joissa on suuria

määriä pehmennyksen aktiiviaiaineita. Yhdistelmillä VI-XI on hyvä kankaan pehmennysteho kaikilla pesuainetyypeillä.

Taulukko 4

	<u>Yhdistelmä no. XII (*)</u>	<u>p-%</u>
5	<u>aineosat</u>	
	Mazamide ^R 6	2,00
	MTTMAC	0,80
	DTDMAC	4,03
	imidatsoliniumsuola	1,00
10	esiemulgoitu polydi-	
	metyyilisiloksaani	0,40
	hajuste	0,45
	H ₂ SO ₄	270 ppm
	sininen väriaine	34 ppm
15	antioksidantti	25 ppm
	CaCl ₂	5 ppm
	Kathon CG/ICP	3 ppm
	isopropanoli	0,11
	etanoli	0,68
20	deionisoitu vesi	loput

*) samat viittaukset kuin taulukossa 3B.

Yhdistelmä XII valmistettiin seuraavalla leikkaus-
 jauhatusprosessilla: 200 osaa Mazamide^R 6, 26 osaa esikui-
 vattua Adogen^R 441 (97-% aktiivinen), 522 osaa Adogen^R 448E,
 111 osaa metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-
 metyyლისulfaattia (Varisoft^R 475, 90-% aktiivinen ja 10 %
 isopropanolia), ja 25 osaa sinistä väriliuosta (1,35 %
 aktiivinen) punnittiin esisekoitusastiaan. Tämä esiseos
 sulatettiin, sekoitettiin ja lämmitettiin 77°C:seen. Sitten
 lisättiin kaksi osaa Kathon CG/ICP esiseokseen. Sulatettu
 esiseos ja 45 osaa hajustetta lisättiin sitten sekoittaen
 sekoitusastiaan, joka sisälsi 26 osaa esikuiivattua Adogen^R
 441:ä 8972 osassa deionisoitua vettä. Tämä seos sekoitettiin
 suurella leikkausvoimalla myllyssä. 67 osaa esiemulgoitua
 polydimetyyilisiloksaania (Dow Corning^R DC 1157 Fluid, 60-%
 aktiivinen) ja 2,5 osaa hapettumisen estoaainetta (10-% ak-

tiivinen) lisättiin sekoittaen ja seos jäähdytettiin 50°C:seen. Kaksi osaa konsentroitua rikkihappoa (98-% aktiivinen) lisättiin tuotteen pH:n säätämiseksi 5,0:ksi ja 0,2 osaa CaCl_2 -liuosta (25-% vesiliuos) lisättiin 5 tuotteen viskositeetin kontrolloimiseksi. Tuote jäähdytettiin sitten huoneen lämpötilaan.

Patenttivaatimukset

1. Vesipitoinen kankaan pehmennyhdistelmä,
t u n n e t t u siitä, että se käsittää seuraavat kompo-
nentit:

I) noin 3 - 35 % yhdistelmän painosta seosta, joka käsittää:

a) noin 10 - 92 % korkeampien rasvahappojen reaktiotuotetta polyamiinin kanssa, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat hydroksialkyylialkyleenidiamiinit ja dialkyleenitriamiinit ja niiden seokset;

b) noin 8 - 90 % kationisia typpisuoloja, joissa on vain yksi pitkäketjuinen asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmä; ja

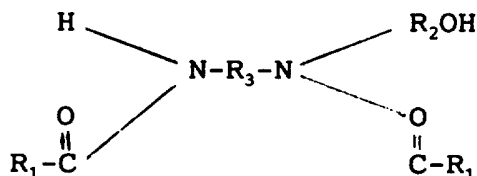
c) 0 - noin 80 % kationisia typpisuoloja, joissa on kaksi tai useampia pitkäketjuisia asyklisiä, alifaattisia C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmiä tai yksi mainittu ryhmä ja yksi aryylialkyyliiryhmä;

kaikki komponentin I) painoa kohti;

II) loput yhdistelmästä käsittää nestemäisen kantaja-aineen, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat vesi ja veden ja C_1 - C_4 -monohydristen alkoholien seokset.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmä,
t u n n e t t u siitä, että mainittu komponentti I)a) on
tyyppiyhdiste, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat:

i) korkeampien rasvahappojen reaktiotuote hydroksialkyylialkyleenidiamiinien kanssa moolisuhteessa noin 2:1, ja mainittu reaktiotuote sisältää yhdistelmän, jossa on seuraavan kaavan mukaista yhdistettä:



jossa R_1 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{21} -hiilivetyryhmä ja R_2 ja R_3 ovat kahdenarvoisia C_1 - C_3 -alkyleeniryhmiä;

ii) substituoidut imidatsoliiniyhdisteet, joiden kaava on



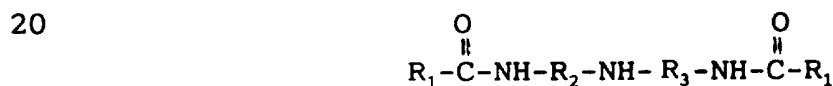
jossa R_1 ja R_2 määritellään kuten yllä;

iii) substituoidut imidatsoliiniyhdisteet, joiden kaava on



15 jossa R_1 ja R_2 on määritelty kuten yllä;

iv) korkeampien rasvahappojen reaktiotuote dialkyleenitriamiinien kanssa moolisuhteessa noin 2:1, ja mainittu reaktiotuote sisältää yhdistelmän, jossa on seuraavan kaavan mukaista yhdistettä:



jossa R_1 , R_2 ja R_3 on määritelty kuten yllä; ja

v) substituoidut imidatsoliiniyhdisteet, joiden kaava on



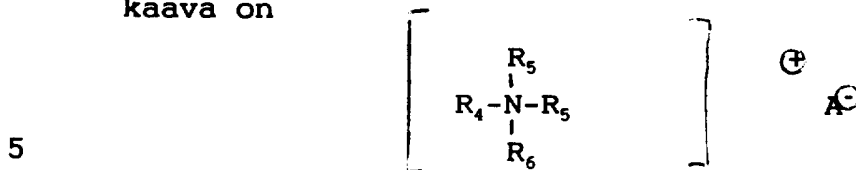
jossa R_1 ja R_2 on määritelty kuten yllä;

30 ja niiden seokset.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmä, tunnettu siitä, että mainittu komponentti I)b) on kationinen typpisuola, joka sisältää yhden pitkäketjuisen asyklisen, alifaattisen C_{15} - C_{22} -hiivetyryhmän, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat:

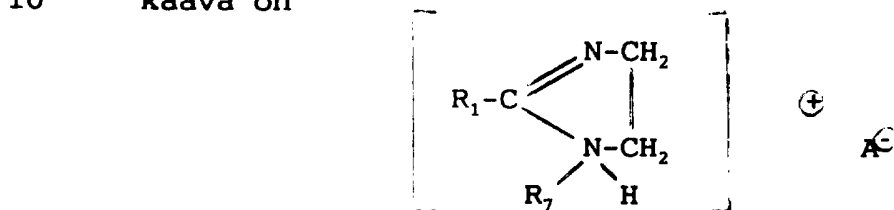
35

i) asykliset kvaternaariset ammoniumsuolat, joiden kaava on



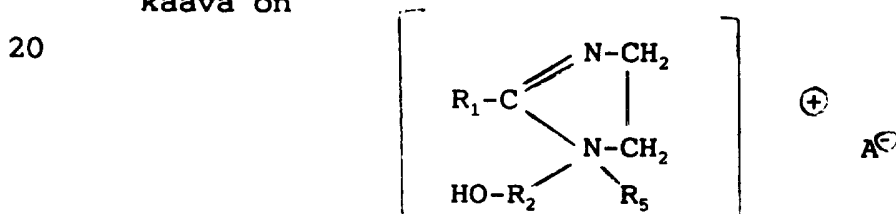
jossa R_4 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmä, R_5 ja R_6 ovat C_1 - C_4 -tyydyttyneitä alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmiä ja A^- on anioni;

10 ii) substituoitunut imidatsoliniumsuolat, joiden kaava on



jossa R_1 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{21} -hiilivetyryhmä, R_7 on vety tai C_1 - C_4 -tyydyttynyt alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmä ja A^- on anioni;

20 iii) substituoitunut imidatsoliniumsuolat, joiden kaava on



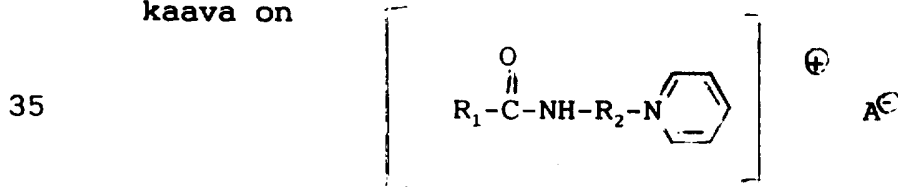
jossa R_2 on kahdenarvoinen C_1 - C_3 -alkyleeniryhmä ja R_1 , R_5 ja A^- ovat aiemmin määriteltäviä;

iv) alkyyli-*pyridinium*suolat, joiden kaava on



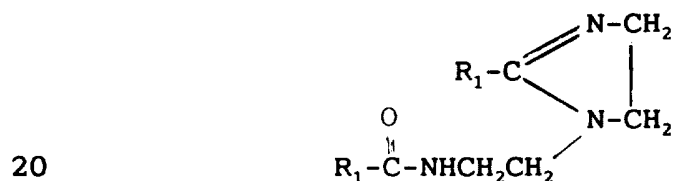
jossa R_4 on asyklinen, alifaattinen C_{16} - C_{22} -hiilivetyryhmä ja A^- on anioni; ja

v) alkaaniamidi-alkyleenipyridiniumsuolat, joiden kaava on

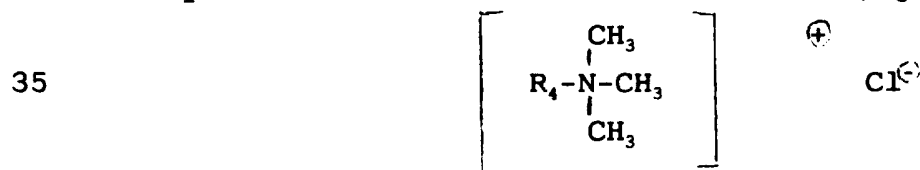


ja niiden seokset.

6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen yhdistelmä,
15 t u n n e t t u siitä, että mainittu komponentti I)a) on
substituoitu imidatsoliiniyhdiste, jonka kaava on



9. Patenttivaatimuksen 4 mukainen yhdistelmä,
t u n n e t t u siitä, että mainittu komponentti I)b) on
asyklinen kvaternaarinen ammoniumsuola, jonka kaava on



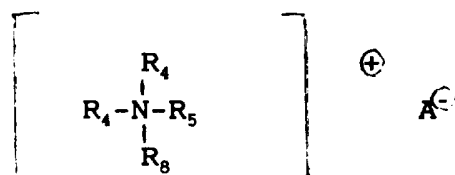
jossa R_4 on asyklinen, alifaattinen C_{16} - C_{22} -hiilivetyryhmä.

10. Patenttivaatimuksen 4 mukainen yhdistelmä, tunnettu siitä, että mainitussa yhdistelmässä on noin 0,2 - noin 2 % hajustetta, noin 0 - 3 % polydimetyylisiloksaania, noin 1 - 1 000 ppm bakteriosidia, noin 20 - noin 100 ppm hapettumisen estoaainetta, noin 10 - noin 100 ppm väriainetta ja 0 - noin 10 % lyhytketjuisia alkoholeja, yhdistelmän painosta.

11. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen yhdistelmä, tunnettu siitä, että mainittua komponenttia I)c) on läsnä noin 10 - noin 80 % mainitun komponentin I) painosta.

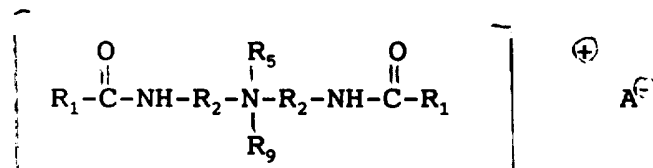
12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen yhdistelmä, tunnettu siitä, että mainittu komponentti I)c) valitaan ryhmästä, johon kuuluvat:

i) asykliset kvaternaariset amoniumsuolat, joiden kaava on



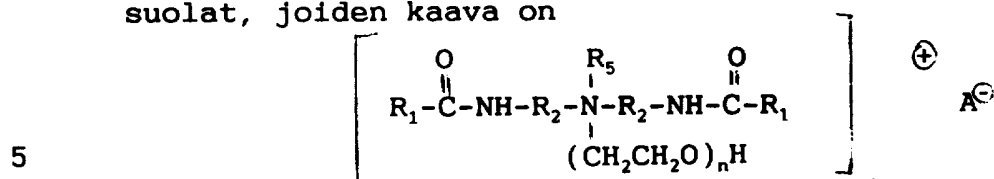
jossa R_4 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmä, R_5 on C_1 - C_4 -tyydyttynyt alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmä, R_8 valitaan joukosta, johon kuuluvat R_4 ja R_5 -ryhmät, ja A^- on anioni;

ii) diamido-kvaternääriset ammoniumsuolat, joiden kaava on



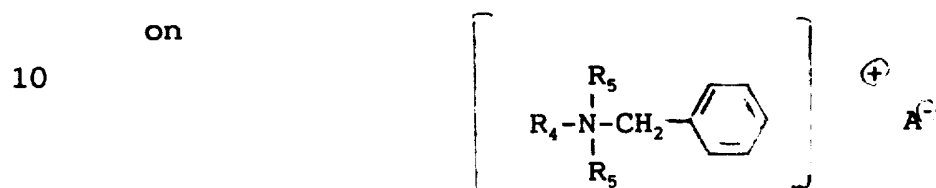
jossa R_1 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{21} -hiilivetyryhmä, R_2 on kahdenarvoinen alkyleeniryhmä, jossa on 1 - 3 hiiliatomia, R_5 ja R_9 ovat C_1 - C_4 -tyydyttyneitä alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmiä ja A^- on anioni;

iii) diamino-alkoksyloidut kvaternaariset ammonium-suolat, joiden kaava on



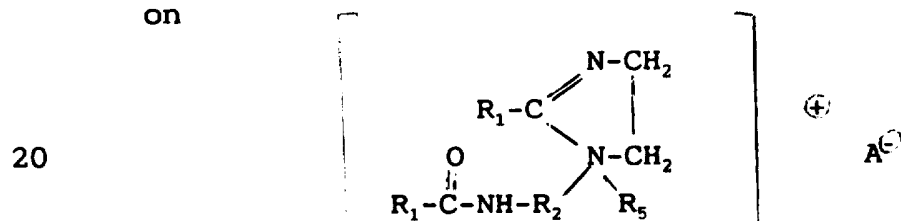
jossa n on 1 - noin 5 ja R_1 , R_2 , R_5 ja A^- ovat samoja kuin on määritelty yllä;

iv) kvaternaariset ammoniumyhdisteet, joiden kaava on



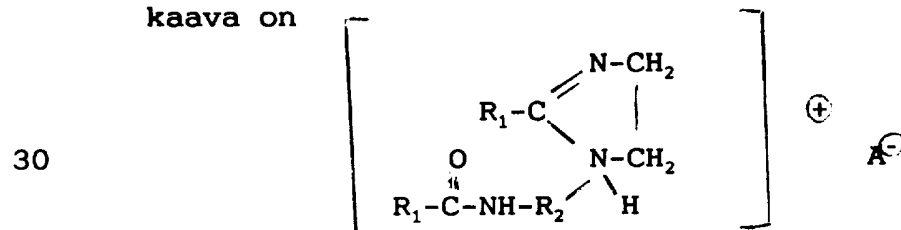
jossa R_4 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmä, R_5 on C_1 - C_4 -tyydyttynyt alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmä ja A^- on anioni;

v) substituoituneet imidatsoliniumsuolat, joiden kaava on



jossa R_1 on asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{21} -hiilivetyryhmä, R_2 on kahdenarvoinen alkyleeniryhmä, jossa on 1 - 3 hiili-atomia, ja R_5 ja A^- ovat samoja kuin on määritelty aiemmin; ja

vi) substituoituneet imidatsoliniumsuolat, joiden kaava on



jossa R_1 , R_2 ja A^- ovat samoja kuin yllä on määritelty; ja niiden seokset.

13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen yhdistelmä,

tunnettu siitä, että mainittu komponentti I)c) valitaan joukosta, johon kuuluvat di(hydrattu tali)dime-

tyyliammoniumkloridi, ditalidimetyyliammoniumkloridi ja metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyyli-sulfaatti; ja niiden seokset.

14. Patenttivaatimuksen 11 mukainen yhdistelmä,
5 t u n n e t t u siitä, että mainittua komponenttia I)a) on läsnä noin 10 - noin 80 %, ja mainittua komponenttia I)b) on läsnä noin 8 - 40 % komponentin I) painosta.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen yhdistelmä,
10 t u n n e t t u siitä, että mainittua komponenttia I) on läsnä noin 4 - noin 27 % koko yhdistelmän painosta.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen yhdistelmä,
t u n n e t t u siitä, että mainittu komponentti I)a) on noin 2 moolin hydrattuja talirasvahappoja ja noin 1 moolin N-2-hydroksietyylietyleenidiamiinia reaktiotuote ja sitä
15 on läsnä noin 10 - noin 70 %; mainittu komponentti I)b) on mono(hydrattu tali)trimetyyliammoniumkloridi, jota on läsnä noin 8 - noin 20 %; ja mainittu komponentti I)c) on di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridi ja sitä on läsnä noin 20 - noin 75 % komponentin I) painosta.

17. Patenttivaatimuksen 15 mukainen yhdistelmä,
20 t u n n e t t u siitä, että mainittu komponentti I)c) on di(hydrattu tali)dimetyyliammoniumkloridin ja metyyli-1-taliamidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyylisulfaatin seos, jota on läsnä noin 20 - noin 75 % komponentin I) painosta.
25

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen yhdistelmä,
t u n n e t t u siitä, että mainitun di(hydrattu tali)di-
metyyliammoniumkloridin suhde mainittuun metyyli-1-tali-
amidoetyyli-2-tali-imidatsolinium-metyylisulfaattiin on
30 noin 2:1 - noin 6:1.

19. Patenttivaatimuksen 14 mukainen yhdistelmä,
t u n n e t t u siitä, että se käsittää edelleen noin 0,2
- noin 2 % hajustetta, 0 - noin 3 % polydimetyylisiloksaa-
nia, 0 - noin 0,4 % kalsiumkloridia, noin 20 - noin 100
35 ppm hapettumisen estoainetta, noin 10 - noin 100 ppm väri-

ainetta ja noin 0 - noin 10 % lyhytketjuisia alkoholeja, koko yhdistelmän painoa kohti.

20. Menetelmä kankaiden pehmentämiseksi, t u n - n e t t u siitä, että siinä

- 5 1) pestään mainittu kangas pesuaineyhdistelmällä, ja
2) huuhdotaan kangas vedessä, joka sisältää tehokkaan määrän vesipitoista kankaan pehmentämisyhdistelmää, joka käsittää seuraavat komponentit:

10 I) noin 3 - noin 35 % yhdistelmän painosta seosta, joka käsittää:

a) noin 10 - noin 92 % korkeampien rasvahappojen reaktiotuotetta polyamiinin kanssa, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat hydroksialkyylialkyleenidiamiinit ja dialkyleenitriamiinit ja niiden seokset;

15 b) noin 8 - noin 90 % kationisia typpisuoloja, joissa on vain yksi pitkäketjuinen asyklinen, alifaattinen C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmä; ja

20 c) 0 - noin 80 % kationisia typpisuoloja, joissa on kaksi tai useampia pitkäketjuisia asyklisiä, alifaattisia C_{15} - C_{22} -hiilivetyryhmiä tai yksi mainittu ryhmä ja yksi aryylialkyyli-ryhmä;

kaikki komponentin I) painoa kohti;

25 II) loput yhdistelmästä sisältää nestemäisen kantaja-aineen, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat vesi ja veden ja C_1 - C_4 -monohydristen alkoholien seokset;

ja jossa mainittu huuteluvesi sisältää noin 10 - noin 200 ppm mainittua kankaan pehennysseosta.

30 21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu huuhteluvesi sisältää noin 25 - noin 100 ppm mainittua kankaan pehennysseosta.

Patentkrav

1. Vattenhaltig textilmjukgöringskombination,
k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar följande
5 komponenter:

I) ca 3 - ca 35 % av en blandning, beräknat på vik-
ten hos kombinationen, som omfattar:

a) ca 10 - ca 92 % av reaktionsprodukten mellan
högre fettsyror med en polyamin ur gruppen hydroxialkyl-
10 alkylendiaminer och dialkylentriaminer och blandningar av
dessa;

b) ca 8 - ca 90 % katjoniska kvävesalter som en-
dast har en långkedjad acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{22} -kolväte-
grupp; och

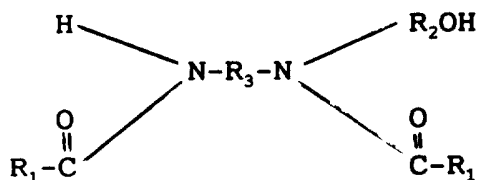
c) 0 - ca 80 % katjoniska kvävesalter som har två
eller flera långkedjade acykliska, alifatiska C_{15} - C_{22} -kol-
vätegrupper eller en av nämnda grupper och en arylalkyl-
grupp;

alla beräknade på basen av vikten hos komponent I);

II) resten av kombinationen omfattar en flytande
20 bärare, vald ur en grupp som omfattar vatten och blandnin-
gar av vatten och C_1 - C_4 -monohydriska alkoholer.

2. En kombination enligt patentkravet 1,
k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)a)
25 är en kväveförening, vald ur en grupp omfattande:

i) reaktionsprodukten mellan högre fettsyror och
hydroxialkylalkylendiaminer i molförhållandet ca 2:1, och
nämnda reaktionsprodukt innehåller en kombination innehåll-
lande en förening med formeln



vari R_1 är en acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{21} -kolvätegrupp och
35 R_2 och R_3 är tvåvärda C_1 - C_3 -alkylengrupper;

ii) substituerade imidazolinföreningar med formeln



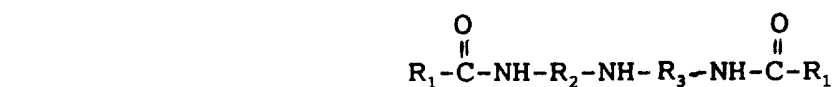
vari R_1 och R_2 definieras som ovan;

iii) substituerade imidazolinföreningar med formeln



vari R_1 och R_2 är definierade som ovan;

iv) reaktionsprodukter mellan högre fettsyror och dialkylentriaminer i molförhållandet ca 2:1, och nämnda reaktionsprodukt innehåller en kombination innehållande en förening med formeln



vari R_1 , R_2 och R_3 är definierade som ovan; och

v) substituerade imidazolinföreningar med formeln

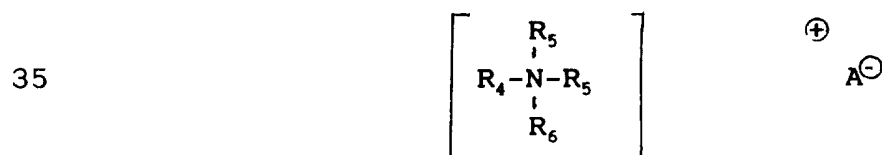


vari R_1 och R_2 är definierade som ovan;

och blandningar av dessa.

3. Kombination enligt patentkravet 1, k ä n n e - t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)b) är ett katjoniskt kvävesalt, som innehåller en långkedjad acyklisk, alifatisk $C_{15}\text{-C}_{22}$ -kolvätegrupp, vald ur en grupp omfattande:

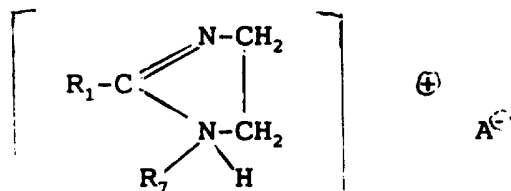
i) acykliska kvaternära ammoniumsalter med formeln



vari R_4 är en acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{22} -kolvätegrupp, R_5 och R_6 är C_1 - C_4 -mättade alkyl- eller hydroxialkylgrupper och $A^{\ominus}$ är en anjon;

ii) substituerade imidatsoliniumsalter med formeln

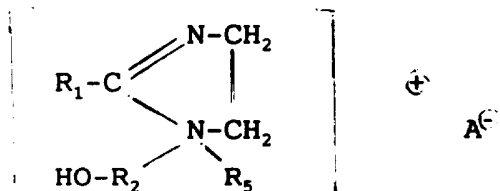
5



10 vari R_1 är acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{21} -kolvätegrupp, R_7 är väte eller C_1 - C_4 -mättad alkyl- eller hydroxialkylgrupp och $A^{\ominus}$ är en anjon;

iii) substituerade imidazoliniumsalter med formeln

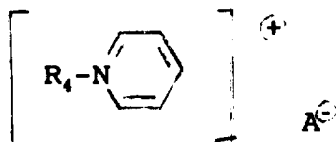
15



vari R_2 är en tvåvärd C_1 - C_3 -alkylengrupp och R_1 , R_5 och $A^{\ominus}$ är definierade som ovan;

iv) alkylpyridiniumsalter med formeln

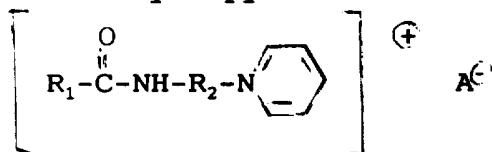
20



vari R_4 är en acyklisk, alifatisk C_{16} - C_{22} -kolvätegrupp och $A^{\ominus}$ är en anjon; och

25

v) alkanamidalkylenpyridiniumsalter med formeln



30

vari R_1 är en acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{21} -kolvätegrupp och R_2 är en tvåvärd C_1 - C_3 -alkylengrupp och $A^{\ominus}$ är en anjon;

samt blandningar av dessa.

4. Kombination enligt patentkravet 1, 2 eller 3,

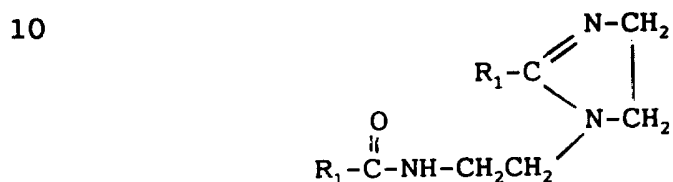
k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)a) är närvarande i en mängd utgörande ca 50 - 90 % av vikten av komponent I) och nämnda komponent I)b) är närvarande i

35

en mängd utgörande ca 10 - ca 50 % av vikten av komponent I).

5 5. Kombination enligt patentkravet 4, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)a) utgöres av
reaktionsprodukten av ca två mol hydrerade talgfettsyror
och en mol N-2-hydroxietyletylendiamin.

6. Kombination enligt patentkravet 4, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)a) är en sub-
stituerad imidazolinförening med formeln

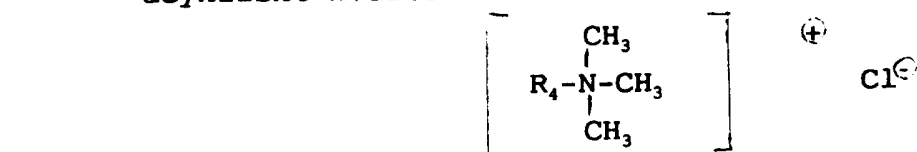


vari R_1 är en acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{17} -kolvätegrupp.

15 7. Kombination enligt patentkravet 2, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att kombinationen omfattar nämnda
komponent I)a)v) och att nämnda komponent I)a)v) disperse-
ras i ett dispersionshjälpmedel, som väljts bland Brön-
stedt-syror, vilkas pKa-värde ej är högre än 6; förutsatt
20 att pH för den slutgiltiga kombinationen ej är över 8.

8. Kombination enligt patentkravet 7, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att dispersionshjälpmedlet utgöres av
myrsyra, fosforsyra eller metylsulfonsyra.

25 9. Kombination enligt patentkravet 4, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)b) är ett
acykliskt kvartärt ammoniumsalt med formeln



vari R_4 är en acyklisk, alifatisk C_{16} - C_{22} -kolvätegrupp.

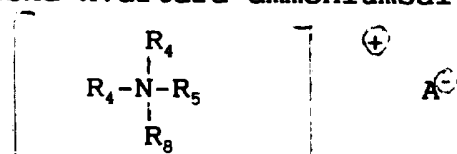
10. Kombination enligt patentkravet 4, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att nämnda kombination innehåller ca
0,2 - ca 2 % parfym, ca 0 - ca 3 % polydimetylsiloxan, ca
1 - 1 000 ppm bactericid, ca 20 - ca 100 ppm antioxi-
35 dationsmedel, ca 10 - ca 100 ppm färgämne och 0 - ca 10 %
kortkedjade alkoholer beräknat på vikten hos kombina-

tionen.

11. Kombination enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)c) är närvarande i en mängd av ca 10 - ca 80 % av vikten hos nämnda komponent I).

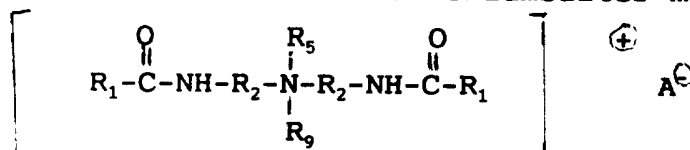
12. Kombination enligt patentkravet 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent 1)c) väljs ur en grupp omfattande:

i) acykliska kvartära ammoniumsalter med formeln



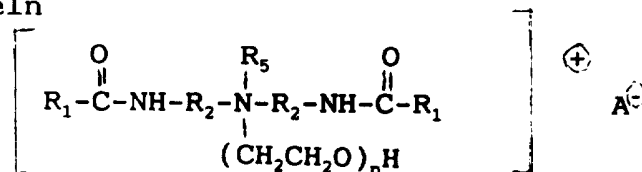
vari R_4 är en acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{22} -kolvätegrupp, R_5 är en C_1 - C_4 -mättad alkyl- eller hydroxialkylgrupp, R_8 väljs ur en grupp till vilken grupperna R_4 och R_5 hör, och A^- är en anjon;

ii) diamido-kvaternära ammoniumsalter med formeln



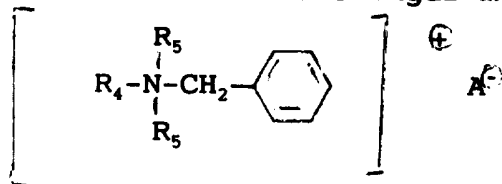
vari R_1 är en acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{21} -kolvätegrupp, R_2 är en tvåvärd alkylengrupp med 1 - 3 kolatomer, R_5 och R_9 betecknar C_1 - C_4 -mättade alkyl- eller hydroxialkylgrupper och A^- är en anjon;

iii) diamino-alkoxilerade kvaternära ammoniumsalter med formeln



vari n är 1 - ca 5 och R_1 , R_2 , R_5 och A^- är samma som ovan;

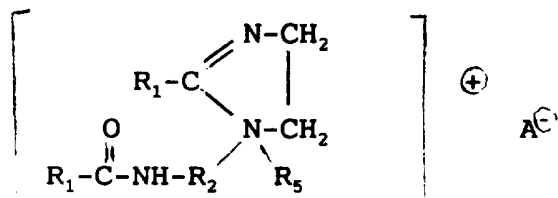
iv) kvaternära ammoniumföreningar med formeln



vari R_4 är en acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{22} -kolvätegrupp, R_5 är en C_1 - C_4 -mättad alkyl- eller hydroxialkylgrupp och $A^\ominus$ är en anjon;

v) substituerade imidazoliniumsalter med formeln

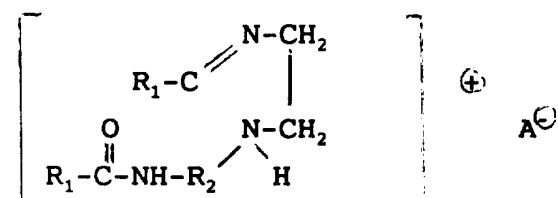
5



vari R_1 är en acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{21} -kolvätegrupp, R_2 är en tvåvärd alkylengrupp med 1 - 3 kolatomer, och R_5 och $A^\ominus$ är definierade som ovan; och

vi) substituerade imidazoliniumsalter med formeln

15



vari R_1 , R_2 och $A^\ominus$ är definierade som ovan;

samt blandningar av dessa.

13. Kombination enligt patentkravet 11, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)c) väljs
ur en grupp bestående av di(hydrerad talg)dimetylammonium-
klorid, ditalgdimetylammoniumklorid och metyl-1-talgamido-
etyl-2-talg-imidazoliniummetylsulfat och blandningar av
dessa.

14. Kombination enligt patentkravet 11, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)a) är
närvarande i en mängd av ca 10 - ca 80 % och nämnda kom-
ponent I)b) är närvarande i en mängd av ca 8 - ca 40 % av
vikten hos komponent I).

15. Kombination enligt patentkravet 14, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent I) är när-
varande i en mängd av ca 4 - ca 27 % av vikten hos hela
kombinationen.

16. Kombination enligt patentkravet 15, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)a) består
av reaktionsprodukten mellan ca 2 mol hydrerade talgfett-

syror och ca 1 mol N-2-hydroxietyletylendiamin, och att den är närvarande i en mängd av ca 10 - ca 70 %; nämnda komponent I)b) består av mono(hydrerad talg)trimetylammoniumklorid, som är närvarande i en mängd ca 8 - ca 20 %; och nämnda komponent I)c) består av di(hydrerad talg)dimetylammoniumklorid och den är närvarande i en mängd av ca 20 - ca 75 % av vikten hos komponent I).

17. Kombination enligt patentkravet 15, k ä n - n e t e c k n a d därav, att nämnda komponent I)c) består av en blandning av di(hydrerad talg)dimetylammoniumklorid ochmetyl-1-talg-amidoetyl-2-talgimidazoliniummetylsulfat, som är närvarande i en mängd av ca 20 - ca 75 % av vikten hos komponent I).

18. Kombinationen enligt patentkravet 17, k ä n - n e t e c k n a d därav, att viktförhållandet mellan nämnda di(hydrerad talg)dimetylammoniumklorid och nämnda metyl-1-talgamidoetyl-2-talgimidazoliniummetylsulfat är ca 2:1 - ca 6:1.

19. Kombination enligt patentkravet 14, k ä n - n e t e c k n a d därav, att den dessutom omfattar ca 0,2 - ca 2 % parfym, 0 - ca 3 % polydimetylsiloxan, 0 - ca 0,4 % kalciumklorid, ca 20 - ca 100 ppm antioxidationsmedel, ca 10 - ca 100 ppm färgämne och 0 - ca 10 % kortkedjade alkoholer, beräknat på vikten av hela kombinationen.

20. Förfarande för mjukgöring av textil, k ä n n e t e c k n a t därav, att
1) härvid tvättas nämnda textil med en tvättmedelskombination, och
2) sköljes textilen i vatten innehållande en effektiv mängd vattenhaltig textilmjukgöringskombination omfattande följande komponenter:

I) en blandning, utgörande ca 3 - ca 35 % av vikten hos kombinationen, omfattande:

a) ca 10 - ca 92 % av reaktionsprodukten mellan högre fettsyror med en polyamin, som väljs ur en grupp

omfattande hydroxialkylalkylendiaminer och dialkylentriaminer och blandningar av dessa;

5 b) ca 8 - ca 90 % katjoniska kvävesalter innehållande endast en långkedjad acyklisk, alifatisk C_{15} - C_{22} -kolvätegrupp; och

 c) 0 - ca 80 % katjoniska kvävesalter med två eller flera långkedjade acykliska, alifatiska C_{15} - C_{22} -kolvätegrupper eller en av nämnda grupper och en arylalkylgrupp;

10 alltsammans beräknade på basen av vikten hos komponent I);

 II) resten av kombinationen innehåller en flytande bärare, vald ur en grupp omfattande vatten och blandningar av vatten och C_1 - C_4 -monohydriska alkoholer;

15 och vari nämnda sköjvatten innehåller ca 10 - ca 200 ppm av nämnda textilmjukgöringsblandning.

 21. Förfarande enligt patentkravet 20, k ä n n e - t e c k n a t därav, att nämnda sköljvatten innehåller ca 25 - ca 100 ppm av nämnda textilmjukgöringsblandning.

20