

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 892829 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application **892829**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
**C11D 1/722
C11D 3/395**

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date **08.06.1989**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **08.06.1989**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **10.12.1989**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

09.06.1988 US 204446

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • The Procter & Gamble Company, One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, OH 45202, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Kinstedt, George Carl, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Myers, Sherri Lynn, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Nestemäinen konetiskidetergenttikoostumus, joka sisältää valkaisua kestävää ei-ionista pinta-aktiivista ainetta

Flytande maskindiskdetergentkomposition innehållande ett blekningsbeständigt icke-joniskt ytaktivt medel

Nestemäinen konetiskidetergenttikoostumus, joka sisältää valkaisua kestävää ei-ionista pinta-aktiivista ainetta

Tämä keksintö koskee vesipitoisia konetiskidetergenttikoostumuksia, joilla on myötoarvo, ja jotka ovat leikkausvoimaa alentavia. Tämän yleistyyppin koostumuksia tunnetaan. Esimerkkejä tällaisista koostumuksista on kuvattu Rupe et al:n US-patentissa 4 116 851, kirjattu 26. syyskuuta 1978; Ulrichin US-patentissa 4 431 559; kirjattu 14. helmikuuta 1984; Pruhs et al:n US-patentissa 4 511 487, kirjattu 16. huhtikuuta 1985, Heilen US-patentissa 4 512 908, kirjattu 23. huhtikuuta 1985; Bush et al:n CA-patentissa 1 031 229; Heilen EP-patenttijulkaisussa 0 130 678, julkaistu 9. tammikuuta 1985; Robinsonin EP-patenttijulkaisussa 0 176 163, julkaistu 2. huhtikuuta 1986; Julemont et al:n UK-patenttijulkaisussa 2 116 199A, julkaistu 21. syyskuuta 1983; Julemont et al:n UK-patenttijulkaisussa 2 140 450A, julkaistu 29. marraskuuta 1984; Colarusson UK-patenttijulkaisussa 2 163 447A, julkaistu 26. helmikuuta 1986; ja Lai et al:n UK-patenttijulkaisussa 2 164 350A, julkaistu 19. maaliskuuta 1986.

Ei-ioniset pinta-aktiiviset aineet eivät yleensä ole pysyviä kloorivalkaisuaineen läsnäollessa. Tästä johtuen tämän alan nestemäiset konetiskidetergenttikoostumukset eivät yleensä sisällä ei-ionisia pinta-aktiivisia aineita. Lisäksi kyseessä olevat nestemäiset konetiskidetergenttikoostumukset, jotka on tyypillisesti paksunnettu savella, kärsivät faasien erottumisesta varastoitaessa tietissä oloissa. Faasien erottuminen on vieläkin suurempi ongelma käytettäessä ei-ionisia pinta-aktiivisia aineita. Tällaisia koostumuksia parannetaan käyttämällä hyväksi polykarboksylaatti-paksuntamisainetta ja fosfaattiesteristabilointiainetta paremman faasistabiilisuuden ja koheesion aikaansaamiseksi, kuten tässä on kuvattu.

Polyakryylisten paksuntamisaineiden käyttö nestemäisissä konetiskidetergenttikoostumuksissa on tunnettua. Katso esimerkiksi Dixitin UK-patenttijulkaisu 2 185 037, julkaistu 8. heinäkuuta 1987, joka kuvaa nestemäisiä konetiskidetergenttikoostumuksia, jotka sisältävät pitkäketjuista karboksyyli- tai polykarboksyylihappoa paksuntamisaineena. Myös Brumbaughin EP-patenttijulkaisu 0 239 379, julkaistu 9. syyskuuta 1987, kertoo, että polyakrylaatti on käyttökelpoista vesitäplien vähentämiseen nestemäisissä konetiskidetergenttikoostumuksissa. Bush et al:n US-patentti 4 226 736, kirjattu 7. lokakuuta 1980, kertoo, että akryylihapon polymeeriä voidaan käyttää paksuntamisaineena nestemäisissä konetiskidetergenttikoostumuksissa saven sijasta.

Fosfaattiestereiden käyttö, yleisesti, konetiskidetergenttikoostumuksissa on myös tunnettua. Katso esimerkiksi UK-patenttijulkaisu 2 116 199, Julemont et al, julkaistu 21. syyskuuta 1983, joka selittää fosforihapon alkyyliesterin käyttöä vaahdonestoaineena.

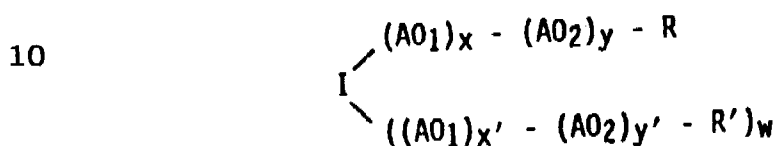
Yhdistelmästä polyakrylaatti-paksuntamisaineet ja fosfaattiesteri plus savi on myös kerrottu Lai et al:n UK-patenttijulkaisussa 1 164 359, julkaistu 19. maaliskuuta 1986. Niillä polyakrylaatti-paksuntamisaineilla, joiden kerrotaan olevan käyttökelpoisia, on molekyylipaino alle 500 000 (edullisesti alle 50 000). Näiden koostumusten kerrotaan olevan käyttökelpoisia hienon kiinanposliinin lasituksen suojaamisessa.

Nyt on havaittu, että tietyt pääteryhmin lisätyt polyalkyyleenioksidi-lohkokopolymeeri-ei-ioniset pintaaktiiviset aineet ovat suhteellisen pysyviä kloorivalkaisuaineen läsnäollessa nestemäisissä konetiskidetergenttikoostumuksissa. Kun tällaiset koostumukset lisäksi sisältävät edullista polyakrylaatti-paksuntamisainetta ja fosfaattiesteriä ja saven poissaollessa, saavutetaan valkaisuun kestävyys, lisääntynyt faasistabiilisuus, parantunut

laikuttomuus ja kalvonmuodostuksen väheneminen, sekä myös tuotteen helpompi ulossaanti säilytysastiastaan.

Tämän keksinnön mukaiset koostumukset ovat nestemäisiä konetiskidetergenttikoostumuksia, jotka sisältävät:

- 5 1. hypokloriittivalkaisuaainetta, joka tuottaa saatavilla olevaa klooria määränä noin 0,1 - noin 5 %;
2. noin 0,1 - noin 5 % ei-ionista pinta-aktiivista ainetta, jolla on seuraava rakenne:



missä I on jäännös yhdisteestä, joka on valittu ryhmästä, johon kuuluvat monohydroksyyliyhdiste, dihydroksyyliyhdiste, ja polyhydroksyyliyhdiste; AO_1 ja AO_2 ovat oksyalkyyli-ryhmiä ja toinen AO_1 :stä ja AO_2 :sta on propyleenioksidi vastaavan x :n tai y :n ollessa suurempi kuin nolla, ja toinen AO_1 :stä ja AO_2 :sta on etyleenioksidi vastaavan x :n tai y :n ollessa suurempi kuin nolla, ja propyleenioksidin moolisuhde etyleenioksidiin on noin 2:1 - noin 8:1; ja R ja R' on valittu ryhmästä, johon kuuluvat alkyyliryhmä, aryylialkyyli, alkyyli, aryyli, sykloalkyyli, ja niiden seokset; w on alle 8, edullisesti yhtä kuin nolla tai yksi; ja x' ja y' ovat suurempia tai yhtäsuuria kuin nolla.

Valkaisunkestävät detergenttipinta-aktiiviset aineet

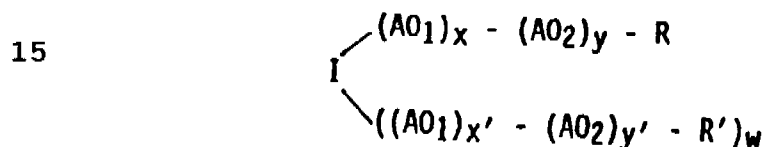
Tämän keksinnön mukaiset koostumukset sisältävät noin 0,1 - noin 5 %, edullisesti noin 0,2 - noin 3 % valkaisu-kestävää pääteryhmin lisättyä polyalkyleenioksidilohkokopolymeeri-ei-ionista detergenttipinta-aktiivista ainetta.

Koska tämän keksinnön mukaiset koostumukset sisältävät hypokloriittivalkaisuaainetta, on detergenttipinta-aktiivisen aineen oltava valkaisuainetta kestävä. Tällai-

nen pinta-aktiivinen aine ei toivottavasti sisällä funktionaalisuuksia, kuten tyydyttymättömyyttä ja joitakin aromaattisia, amidi-, aldehydi-, metyyliketo- tai hydrok-

5 syyliiryhmiä, jotka ovat alttiita hapettumiselle hypokloriitilla. Pääteryhmin lisätty polyalkyleenioksidi-lohkokopolymeri-ei-ioninen pinta-aktiivinen aine tuottaa valkaisunkestävyyden. Uskotaan, että pääteryhmien lisäys tekee tämän keksinnön mukaiset yhdisteet vähemmän alttiiksi hapettumiselle hypokloriitilla.

10 Tämän keksinnön mukaiset ei-ioniset pinta-aktiiviset aineet ovat pääteryhmin lisättyjä polyalkyleenioksidi-lohkokopolymeri-pinta-aktiivisia aineita, joilla on seuraava rakenne:



missä I on jäännö monohydroksyyli-, dihydroksyyli- tai polyhydroksyyliyhdisteistä; AO_1 ja AO_2 ovat oksyalkyyli-

20 ryhmiä, ja toinen AO_1 :stä ja AO_2 :sta on propyleenioksidi, vastaavan x:n tai y:n ollessa suurempi kuin nolla, ja toinen AO_1 :stä ja AO_2 :sta on etyleenioksidi, vastaavan x:n tai y:n ollessa suurempi kuin nolla, ja propyleenioksidin moolisuhde etyleenioksidiin on noin 2:1 - noin 8:1,; R ja

25 R' on valittu ryhmästä, johon kuuluvat alkyyli, aryyli, alkyyliaryyli, aryylialkyyli, sykloalkyyli ja niiden seokset; w on alle 8, edullisesti yhtä kuin nolla tai yksi; ja x' ja y' ovat suurempia tai yhtäsuuria kuin nolla.

Oksyalkyyli-ryhmät ovat edullisesti oksypropyyliä, oksyetyyliä, tai niiden seosta; I on jäännös alkoholi-

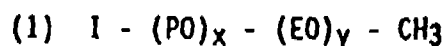
30 ryhmästä, alkyyliifenoli-ryhmästä tai dialkyyliifenoli-ryhmästä, edullisesti metanoli, etanoli tai butanoli, tai I on jäännö etyleeniglykolista, propyleeniglykolista, butyleeniglykolista, bisfenolista, glyseriinistä tai trimetyylipropaanista; ja R ja R' on valittu ryhmästä, johon kuulu-

35

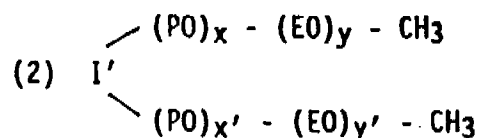
vat C_{1-8} -alkyyli, alkyyliaryyli, jossa alkyyliketjun pituus on C_{1-8} , aryylialkyyli, jossa alkyyliketjun pituus on C_{1-8} , aryyli, ja niiden seokset. Edullisemmin, R ja R' ovat C_{1-4} -alkyyliiryhmiä. Edullisimmin R ja R' ovat metyyliiryhmiä. Myös edullista tämän yleiskaavan mukaisilla yhdisteillä on, että AO_1 on propyleenioksidi ja AO_2 on etyleenioksidi ja kokonaispropyleenioksidin moolisuhde kokonaisetyyleenioksidiin on noin 3:1 - noin 6:1. Vaihtoehtoisesti tämän yleiskaavan mukaiset yhdisteet, joissa AO_2 on propyleenioksidi ja AO_1 on etyleenioksidi, ja kokonaispropyleenioksidin moolisuhde kokonaisetyyleenioksidiin on noin 3:1 - noin 6:1, ovat edullisia.

Näillä yhdisteillä, seuraavat rakenteet ovat edullisia:

15



20

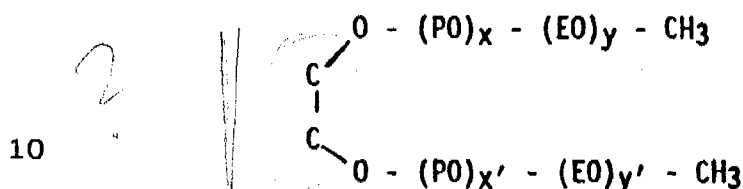


Näiden yhdisteiden molekyylipainot vaihtelevat edullisesti alueella noin 1 000 - noin 4 000. Näissä rakenteissa I on monohydroksyyliyhdisteen jäännös, edullisesti jäännös metanolista, etanolista tai butanolista, ja I' on dihydroksyyliyhdisteen jäännös, edullisesti etyleeniglykolista, propyleeniglykolista tai butyleeniglykolista. Sekä, EO on etyleenioksidiryhmä, PO on propyleenioksidiryhmä; x ja x' ovat propyleenioksidiryhmien lukumääriä; ja y ja y' ovat etyleenioksidiryhmien lukumääriä. Siis, x, y, x' ja y' ovat kaikki suurempia kuin nolla, ja x:n suhde y:hyn ja x:n suhde y':uun on noin 3:1 - noin 6:1.

Edellä mainitut rakenteet, joissa $(EO)_y$ ja $(PO)_x$ toisiaan seuraavassa järjestyksessä ovat vaihtaneet paikkaa, ovat myös käyttökelpoisia tässä keksinnössä. Näissä

käänteisissä rakenteissa y ja y' ovat propyleenioksidiryhmien lukumääriä; x ja x' ovat etyleenioksidiryhmien lukumääriä; ja y:n suhde x:ään ja y':n suhde x':uun on noin 3:1 - noin 6:1.

- 5 Edullisimmin ei-ioninen pinta-aktiivinen aine on seuraavan kaavan mukainen:



- ja sen molekyylipaino on noin 1 800 - noin 2 000 (edullisesti 1 900), ja missä PO on propyleenioksidi, EO on etyleenioksidi, ja PO:n moolisuhde EO:iin on noin 4:1 - noin 5:1. Pinta-aktiivinen aine ei ole ainoastaan valkaisun kestävä, vaan se tuottaa myös alhaisen vaahtoavuuden ja erittäin hyvät ominaisuudet täplittymisen ja kalvonmuodotuksen vähentämisessä.

Valkaisuaine

- 20 Nämä koostumukset sisältävät valkaisuainetta, joka tuottaa vesiliuoksessa hypokloriittia. Hypokloriitti-ioniä kuvataan kemiallisesti kaavalla OCl^- . Hypokloriitti-ioni on vahva hapettava aine, ja tästä syystä aineita, jotka tuottavat tätä ionia pidetään voimakkaina valkaisuaineina.

- 25 Hypokloriittia sisältävän vesiliuoksen voimakkuus ilmoitetaan saatavilla olevan kloorin avulla. Tämä on liuoksen hapetuskyky mitattuna liuoksen kyvyllä vapauttaa jodia happamaksi tehdystä jodidiliuoksesta. Yhdellä hypokloriitti-ionilla on kahden klooriatomin, eli yhden molekyylin kloorikaasua, hapetuskyky.

- 30 Aiemmillä pH-tasoilla vesiliuokset, jotka on muodostettu liuottamalla hypokloriittia tuottavia yhdisteitä, sisältävät aktiivista klooria, osittain hypokloorihappona ja osittain hypokloriitti-ioneina. pH-tasoilla, jotka ovat 35 yli 10, eli näiden koostumusten edullisilla pH-tasoilla,

oleellisesti kaikki aktiivinen kloori on hypokloriitti-ionin muodossa.

Niitä valkaisuaineita, jotka tuottavat hypokloriittia vesiliuokseen, ovat alkalimetalli- ja maa-alkalimetallihypokloriitit, hypokloriittiadditiotuotteet, kloramiinit, klorimiinit, kloramidit ja klorimidit. Erityisiä esimerkkejä tämän tyyppin yhdisteistä ovat natriumhypokloriitti, kaliumhypikloriitti, monoemäksinen kalsiumhypokloriitti, diemäksinen magnesiumhypokloriitti, kloorattu trinitriumfosfaattidodekahydraatti, kaliumdikloori-isosyanuraatti, natriumdikloori-isosyanuraatti, natriumdikloori-isosyanuraatti-dihydraatti, trikloorisyanuurihappo, 1,3-dikloori-5,5-dimetyylihydantoiini, N-kloorisulfamidi, Kloramiini T, Dikloramiini T, Kloramiini B ja Dikloramiini B. Edullinen valkaisuaine käytettäväksi tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa on natriumhypokloriitti.

Useimpia edellä kuvatuista hypokloriittia tuottavista valkaisuaineista on saatavilla kiinteässä tai konsentroidussa muodossa, ja ne liuotetaan veteen tämän keksinnön mukaisten koostumusten valmistuksen aikana. Joitakin edellä mainituista aineista on saatavilla vesiliuoksina.

Edellä mainitut valkaisuaineet liuotetaan tämän keksinnön mukaisen koostumuksen vesipitoiseen nestekomponenttiin. Valkaisuaineet voivat tuottaa saatavilla olevaa klooria noin 0,1 - 5 %, edullisesti noin 0,5 - 2,0 % koostumuksen kokonaispainosta.

Puskurointiaine

Tämän keksinnön mukaisiin koostumuksiin on yleensä toivottavaa sisällyttää yhtä tai useampaa puskurointiainetta, joka pystyy pitämään näiden koostumusten pH:n alkalilla alueella. Edullisesti pH-alue on noin 10,5:stä noin 12,5:een. Juuri tällä pH-alueella saavutetaan valkaisuaineen ja pinta-aktiivisen aineen optimaaliset ominaisuudet, ja tällä pH-alueella saavutetaan myös koostumuksen optimaalinen kemiallinen stabiilisuus.

Tämän nimenomaisen pH-alueen säilyttäminen minimoi kemiallisen vuorovaikutuksen näissä koostumuksissa mukana olevien vahvan hypokloriittivalkaisuaineen ja pinta-aktiivisten aineiden välillä. Lopuksi, kuten tunnettua, korkeat pH-arvot, kuten ne, joita pidetään yllä valinnaisella puskurointiaineella, auttavat parantamaan lian ja ruosteen poisto-ominaisuuksia näiden koostumusten käytön aikana.

Mitä tahansa yhteensopivaa ainetta tai aineiden seosta, jolla pystytään säilyttämään koostumuksen pH alka-

10 lisella pH-alueella, ja edullisesti alueella 10,5 - 12,5, voidaan käyttää puskurointiaineena tässä keksinnössä. Tällaisia aineita voivat olla, esimerkiksi, useat vesiliukoiset epäorgaaniset suolat, kuten karbonaatit, bikarbonaatit, seskvikarbonaatit, silikaatit, pyrofosfaatit, fosfaatit, tetrabora-

15 tit, ja niiden seokset. Esimerkkejä aineista, joita voidaan käyttää joko yksinään tai yhdistelminä puskurointiaineena tässä keksinnössä, ovat natriumkarbonaatti, natriumbikarbonaatti, kaliumkarbonaatti, natriumseskvikarbonaatti, natriumsilikaatti, natriumpyrofosfaatti, tetrakaliumpyrofosfaatti, trikaliumfosfaatti, trinatriumfosfaatti, vedetön natriumtetraboraatti, natriumtetraboraatti-pentahydraatti, kaliumhydroksidi, natriumhydroksidi ja natriumtetraboraatti-dekahydraatti. Edulliset puskurointiaineet käytettäväksi tässä koostuvat noin 4 - noin

20 10 %:sta natriumsilikaattia, noin 0,5 - noin 1,5 %:sta natriumhydroksidia, ja niiden seoksista. Tässä käytettävät puskurointiaineet voivat sisältää seoksia tetrakaliumpyrofosfaatista ja trinatriumfosfaatista pyrofosfaatti/-fosfaatti-painosuhteessa noin 3:1, seoksia tetrakaliumpyrofosfaatista ja trikaliumfosfaatista pyrofosfaatti/fosfaatti-painosuhteessa noin 3:1, ja seoksia vedettömästä natriumkarbonaatista ja natriumsilikaatista karbonaatti/-silikaatti-painosuhteessa noin 1:3 - noin 3:1, edullisesti noin 1:2 - noin 2:1.

30

Ollessaan mukana edellä mainitut puskurointiaineet ovat liuotettuina tai suspendoituina vesipitoiseen neste-komponenttiin. Puskurointiaineet voivat yleensä muodostaa noin 2 - 20 paino-%, edullisesti noin 5 - 15 paino-% kokonaiskoostumuksesta.

Puhdistustehoa lisäävä aine

Puhdistustehoa lisäävät aineet ovat toivottavia aineita, jotka vähentävät pinta-aktiivista ainetta sisältävän vesiliuoksen vapaan kalsium- ja/tai magnesiumionin konsentraatiota. Niitä käytetään tässä määränä noin 5 - noin 40, edullisesti noin 15 - noin 30 %. Edullinen puhdistustehoa lisäävä aine käytettäväksi tässä on natriumtripolyfosfaatti määränä noin 10 % - noin 40 %, edullisesti noin 20 - noin 30 %. Yleensä tietty osuus natriumtripolyfosfaatista on liukenemattomassa jauhemaisessa muodossa suspendoituneena loppuun detergenttikoostumuksesta.

Muita puhdistustehoa lisääviä aineita ovat kaliumpyrofosfaatti, natriumpyrofosfaatti, kaliumtripolyfosfaatti, kaliumheksametafosfaatti, sekä alkalimetallikarbonaattit, kuten natriumkarbonaatti.

Jotkut edellä kuvatuista puskurointiaineista toimivat lisäksi puhdistustehoa lisäävinä aineina. On edullista, että puskurointiaine sisältää vähintään yhden aineen, joka pystyy lisäksi toimimaan puhdistustehoa lisäävänä aineena.

Polykarboksylaattipolymeeri

Tämän keksinnön mukaiset koostumukset sisältävät edullisesti korkean molekyylipainon polykarboksylaattipolymeeri-paksuntamisainetta. "Korkealla molekyylipainolla" tarkoitetaan arvoa noin 500 000 - noin 5 000 000, edullisesti noin 750 000 - noin 4 000 000.

Polykarboksylaattipolymeeri voi olla karboksivinyylipolymeeri. Tällaisia yhdisteitä on kuvattu Brownin US-patentissa 2 798 053, kirjattu 2. heinäkuuta 1957, jonka teksti sisällytetään tähän viitteenä. Brown on myös

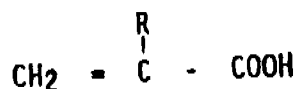
kuvannut menetelmiä karboksivinyylipolymeerien valmistamiseksi.

Karboksivinyylipolymeeri on interpolymeeri monomeeriseoksesta, joka sisältää monomeeristä olefiinisesti tyydyttymätöntä karboksyylihappoa, ja noin 0,1 - noin 10 paino-% monomeerin kokonaismäärästä polyhydrisen alkoholin polyeetteriä, joka polyhydrinen alkoholi sisältää vähintään neljä hiiliatomia, joihin on kiinnittyneinä vähintään kolme hydroksyyli ryhmää, polyeetterin sisältäessä enemmän kuin yhden alkenyyli ryhmän molekyyliä kohti. Muita monolefiinisiä monomeerisiä materiaaleja voi olla mukana monomeeriseoksessa, mikäli niin halutaan, jopa hallitsevan osuutena. Karboksivinyylipolymeerit ovat huomattavan liukenemattomia nestemäisiin, haihtuviin orgaanisiin hiilivetyihin, ja ne ovat dimensionaalisesti stabiileja altistettuina ilmalle.

Edullisia polyhydrisiä alkoholeja käytettäväksi karboksivinyylipolymeerien valmistukseen ovat polyolit, jotka on valittu luokasta, joka käsittää oligosakkaridit, niiden pelkistetyt johdannaiset, joissa karbonyyli ryhmä on muutettu alkoholiryhmäksi, ja pentaerytritoli; edullisempia ovat oligosakkaridit, edullisin on sakkaroosi. On edullista, että polyolin hydroksyyli ryhmät, jotka on modifioitu, on eetteröity allyyli ryhmien kanssa, polyolilla ollesas vähintään kaksi allylieetteriryhmää polyolimolekyyliä kohti. Kun polyoli on sakkaroosi, on edullista, että sakkaroosissa on vähintään viisi allylieetteriryhmää sakkaroosimolekyyliä kohti. On edullista, että polyolin polyeetteri muodostaa noin 0,1 - 4 % monomeerien kokonaismäärästä, edullisemmin noin 0,2 - noin 2,5 %.

Edullisia monomeerisiä olefiinisesti tyydyttymättömiä karboksyylihappoja käytettäväksi tässä käytettävien karboksivinyylipolymeerien valmistukseen, ovat monomeeriset, polymeroituvat, alfa-beta-mono-olefiinisesti tyydyttymättömät alemmat alifaattiset karboksyylihapot; edulli-

sempia ovat monomeeriset mono-olefiiniset akryylihapot, joiden rakenne on:



5

missä R on substituentti, joka on valittu ryhmästä, johon kuuluvat vety ja alemmat alkyyliryhmät; edullisin on akryylihapo.

Tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa käyttökel-
 10 kelpoisten karboksivinyylipolymeerien molekyylipaino on vähintään noin 750 000; edullisia ovat erittäin silloit-
 tuneet karboksivinyylipolymeerit, joiden molekyylipaino on vähintään noin 1 250 000; edullisia ovat myös karbok-
 sivinyylipolymeerit, joiden molekyylipaino on vähintään
 15 3 000 000, mutta jotka voivat olla vähemmän silloittu-
 neita.

Useita erilaisia karboksivinyylipolymeerejä on kaupallisesti saatavilla B. F. Goodrich Companyltä, New York, N.Y., kauppanimellä Carbopol. Tämän keksinnön mukai-
 20 sissa koostumuksissa käyttökelpoisia karboksivinyylipoly-
 meerejä ovat Carbopol 910, jonka molekyylipaino on noin 750 000, edullinen Carbopol 941, jonka molekyylipaino on 1 250 000, ja vielä edullisemmat Carbopol 934 ja 940, joi-
 den molekyylipainot ovat noin 3 000 000 ja 4 000 000, vas-
 25 taavasti.

Carbopol 934 on erittäin heikosti silloitettu kar-
 boksivinyylipolymeeri, jonka molekyylipaino on noin
 3 000 000. Sitä on kuvattu korkean molekyylipainon polyak-
 ryylihappona, joka on silloitettu noin 1 %:lla polyallyy-
 30 lisakkaroosia, josas on keskimäärin 5,8 allyyliryhmää jo-
 kaista sakkarosimolekyyliä kohti.

Muita polykarboksylaattipolymeerejä, jotka ovat käyttökel-
 poisia tässä keksinnössä, ovat Sokalan PHC-25^R,
 polyakryylihapo, jota on saatavilla BASF Corp.:lta, sekä
 35 Gantrez^R, poly(metyylivinyylieetteri/maleiinihapo)-inter-
 polymeeri, jota on saatavilla GAF:ilta.

Edullisia polykarboksylaattipolymeerejä tässä keksinnössä ovat ei-lineaariset, veteen dispergoituvat polyakryylihapot, jotka on silloitettu polyalkyleenipolyeetterillä, ja joiden molekyylipaino on noin 750 000 - noin
 5 4 000 000. Erittäin edullisia esimerkkejä näistä polykarboksylaattipolymeeripaksuntamisaineista käytettäväksi tässä keksinnössä ovat Carbopol 600-sarjan hartsit, joita on saatavilla B. F. Goodrichiltä. Erityisen edullisia ovat Carbopol 616 ja 617. Uskotaan, että nämä hartsit ovat sil-
 10 loittuneempia kuin 900-sarjan hartsit, ja niiden molekyylipainot ovat välillä 1 000 000 - 4 000 000.

Seoksia tässä kuvatuista polykarboksylaattipolymeereistä voidaan myös käyttää tässä keksinnössä. Erityisen edullinen on seos Carbopol 616- ja 617-hartseista.

15 Tämän keksinnön mukaisia ei-ionista pinta-aktiivista ainetta ja polykarboksylaattipolymeeripaksuntamisainetta käytetään edullisesti niin, että mukana ei ole oleellisesti yhtään savipaksuntamisaineita. Itse asiassa, on havaittu, että mikäli tämän keksinnön mukaisia ei-ionista
 20 pinta-aktiivista ainetta ja polykarboksylaattipolymeeriä käytetään saven kanssa tämän keksinnön mukaisessa koostumuksessa, saadaan tuloksena faasistabiilisuuden kannalta paljon huonompi tuote. Erittäin pieni määrä savea voidaan hyväksyä, edullisesti alle 0,05 % savea. Polykarboksylaattipolymeeriä käytetään edullisesti saven sijasta paksun-
 25 tamis/stabilointiaineena tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa.

Polykarboksylaattipolymeeri vähentää myös ilmiöitä, jota tavallisesti kutsutaan "pulloon jäämiseksi". Tämä
 30 termi viittaa siihen, että kaikkea tiskidetergenttiä ei kyetä saamaan ulos säilytysastiastaan. Haluamatta sitoutua teoriaan, uskotaan, että tämän keksinnön mukaiset koostumukset tuottavat tämän edun, koska koostumuksen sisäinen koheesiovoima on suurempi kuin adheesiovoima astian seinää
 35 kohti. Savipaksuntamisaineisysteemeillä, joita useimmat

kaupallisesti saatavilla olevat tuotteet sisältävät, pulloon jääminen saattaa olla merkittävä ongelma tietyissä olosuhteissa.

5 Haluamatta sitoutua teroiaan, uskotaan myös, että polykarboksylaattipolymeeripaksuntamisaineen pitkät ket-
jumolekyylit auttavat suspendoimaan kiintoaineita tämän keksinnön mukaisiin detergenttikooostumuksiin, ja auttavat
pitämään matriisin laajentuneena. Polymeerinen materiaali
on myös vähemmän herkkää kuin savipaksuntamisaineet hajoa-
10 miselle, joka johtuu toistuvasta leikkausvoimasta, jollai-
nen aiheutuu, kun kooostumusta sekoitetaan voimakkaasti.

Tämän keksinnön mukaisissa kooostumuksissa käytetään noin 0,1 - noin 10, edullisesti noin 0,2 - noin 2 % korkean molekyylipainon polykarboksylaattipolymeeriä.

15 Polymeeristä paksuntamisainetta käytetään tuottamaan myötöarvo, joka on noin 50 - noin 350, ja edullisimmin noin 75 - noin 300.

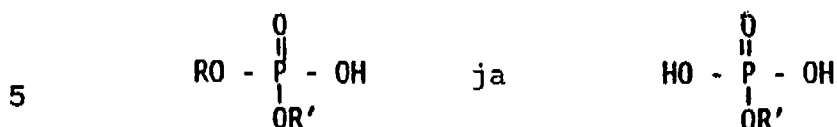
Myötöarvon määrittäminen

Myötöarvo ilmaisee leikkausjännityksen, jossa geelivahvuus ylitetään ja virtaus alkaa. Tässä se on mitattu Brookfield RVT-mallisella viskometrillä, jossa on T-tankoranka B 25 °C:ssa käyttäen Helipath-ajoa ylöspäin toisiinsa liittyvien lukemien oton välillä. Systeemi asetetaan 0,5 rpm:lle ja testattavalle kooostumukselle otetaan lukema
20 30 sekuntin jälkeen, tai kun systeemi on stabiili. Systeemi pysäytetään, ja kierrosluku asetetaan 1,0 rpm:lle. Samalle kooostumukselle otetaan lukema 30 sekuntin jälkeen tai kun systeemi on stabiili. Leikkausjännitys leikkausnopeudella nolla on yhtä kuin kaksi kertaa lukema 0,5
25 rpm:llä miinus lukema 1,0 rpm:llä. Myötöarvo lasketaan kertomalla leikkausjännitys leikkausnopeudella nolla kertomalla 18,8 (muunnoskerroin).

Fosfaattiesteri

35 Tämän keksinnön mukaiset kooostumukset saattavat sisältää stabiilisuuden parantamiseksi myös fosforihapon

esteriä (fosfaattiesteriä). Fosfaattiesterit ovat mitä tahansa aineita, joiden yleiskaava on



missä R ja R' ovat C₆₋₂₀-alkyyli- tai etoksyloituja alkyyli-ryhmiä, joiden yleiskaava on: alkyyli-(OCH₂CH₂)_Y, missä alkyyli-ryhmä on C₆₋₂₀ ja Y on välillä 0 - noin 4. Edullisimmin alkyyli-ryhmä tässä kaavassa on C₁₂₋₁₈, ja Y on välillä noin 2 - noin 4. Tällaisia yhdisteitä valmistetaan tunnetuilla menetelmillä fosforipentoksista, fosforihaposta, tai fosforioksihalogenideista ja alkoholeista tai etoksyloiduista alkoholeista.

15 On merkittävää, että esitetty kaava kuvaa mono- ja diestereitä, ja kaupalliset fosfaattiesterit koostuvatkin yleensä mono- ja diesterien seoksista, yhdessä jonkin osuuden triesteriä kanssa. Tyypillisiä kaupan olevia estereitä on saatavilla tavaramerkeillä "Phospolan" PDB3 (Diamond Shamrock), "Servoxyl" VPAZ (Servo), PCUK-PAE (BASF-Wyandotte), ja SAPC (Hooker). Edullisia käytettäviksi tässä keksinnössä ovat KW340N ja KL340N (Hoescht) ja monostearyylihappofosfaatti (Oxidental Chemical Corp.). Edullisin käytettäväksi tässä keksinnössä on Hostophat-TP-2253 (Hoescht).

Fosfaattiesterikomponentti auttaa tämän keksinnön mukaisten detergenttituotteiden ominaispainon säätelmissä. Fosfaattiesteri auttaa myös ylläpitämään tuotteen stabiilisuutta.

30 Tässä käytettävät fosfaattiesterit tuottavat myös suojauksen hopeisten ja hopeoitujen ruokailuvälineiden pinnoille. Fosfaattiesterikomponentti toimii myös vaahdonestoaineena; näin ollen muuta vaahdonestoainetta ei tarvita tässä kuvatuissa pinta-aktiivista ainetta sisältävissä detergenttikoostumuksissa.

Nämä fosfaattiesterit yhdessä polykajrboksylaatti-polymeeripaksuntamisaineen kanssa tuottaa tämän keksinnön mukaisille nestemäisille konetiskidetergenttikoostumuksille paremman stabiilisuuden. Tarkemmin sanottuna, fosfaattiesterikomponentti auttaa pitämään kiinteät partikkelit tämän keksinnön mukaisessa koostumuksessa suspendoituneina. Näin ollen yhdistelmä estää nestekerroksen erottumisen tämän tyyppisistä koostumuksista.

Fosfaattiesterikomponenttia voidaan käyttää noin 0,1 - noin 5 %, edullisesti noin 0,15 - noin 1,0 % tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa.

Mukaan lisätty kaasu

Tämän keksinnön mukaiset koostumukset saattavat sisältää valinnaisesti mukaan lisättyä kaasua stabiilisuuden edelleen varmistamiseksi.

Mukaan lisättävä kaasu voi olla mitä tahansa kaasumaista ainetta, joka on liukenematonta vesiliuokseen. Ilma on edullista, mutta mitä tahansa kaasua, joka ei reagoi koostumuksen kanssa, kuten typpeä, voidaan myös käyttää.

Mukaan lisätyt kaasukuplat ovat edullisesti erittäin hienojakoisessa muodossa, edullisesti halkaisijaltaan alle noin 0,3 mm. Ne on dispergoitu koko vesipitoiseen nesteeseen määränä, joka on yleensä noin 1 - noin 20 %, edullisesti noin 5 - noin 15 % tilavuudesta, alentamaan koko koostumuksen ominaispainoa noin 5 % yli - noin 10 % alle, edullisesti noin 1 % yli - noin 5 % alle vesipitoisen nesteen ominaispainon ilman lisättyä kaasua. On toivottavaa, että se on alle vesifaasin ominaispainon. Mahdollinen erottunut faasi on tällöin astian pohjalla, ja kaataminen pyrkii sekoittamaan erottuneen faasin takaisin ennen kuin se tulee ulos astiasta.

Kaasu voidaan sekoittaa suuren leikkausnopeuden sekoituksella, esim. leikkauslaitteella, jossa on pienet toleranssit, jolloin saadaan aikaan ilmakuplien koon pieneneminen. Suuren leikkausnopeuden sekoitus saadaan aikaan

leikkausnopeuksilla, jotka ovat yli noin 1 000 sek⁻¹, edullisesti yli noin 15 000 sek⁻¹ ja edullisimmin yli noin 30 000 sek⁻¹. Toisaalta polykarboksylaattipolymeeri tulisi lisätä viimeisenä liian altistuksen leikkausvoimalle minimoimiseksi. Kumpikin näistä edullisista työstövaiheista antaa koostumuksia, joilla on erinomainen stabiilisuus. Kaasu voidaan myös lisätä hienojakoisessa muodossa käyttäen spargeria.

Hydroksirasvahapon suola

10 Koska konetiskidetergenttikoostumukset sisältävät valkaisuainetta, voivat täyshopeiset tai hopeoidut ruokailuvälineet himmentyä toistuvien käsittelyjen kovalla koostumuksella seurauksena. Pitkäketjuisten hydroksirasvahappojen metallisuolojen on havaittu olevan käyttökelpoisia
15 tämän tyyppisissä konetiskidetergenttikoostumuksissa estämässä mainittua himmenemistä. "Pitkäketjuisella hydroksirasvahapolla" tarkoitetaan korkeampia alifaattisia hydroksirasvahappoja, joissa on noin 8 - noin 22 hiiliatomia, edullisesti noin 10 - noin 20 hiiliatomia, ja edullisimmin
20 noin 12 - noin 18 hiiliatomia, mukaan lukien rasvahapon karboksyyliryhmän hiiliatomin. Hydroksisteariinihappo on erityisen edullinen. Pitkäketjuisten hydroksirasvahappojen "metallisuoloilla" tarkoitetaan sekä monovalenttisia että polyvalenttisia metallisuoloja, erityisesti natrium-, kalium-,
25 litium-, alumiini- ja sinkkisuoloja. Erityisen edullisia ovat hydroksirasvahappojen litiumsuolat. Erityisiä esimerkkejä edullisista materiaaleista ovat kalium-, natrium- ja erityisesti litiumhydroksistearaatti. Yhdisteet ovat yhteensopivia valkaisuaineen ja muiden komponenttien, joita perinteisesti on konetiskidetergenttikoostumuksissa, kanssa. Nämä yhdisteet ovat oleellisesti liu-
30 kenemattomia veteen. Johtuen hydroksiryhmän mukanaolosta näissä yhdisteissä, ne eivät merkittävästi vaikuta tämän keksinnön mukaisten koostumusten viskositeettiin. Näin ol-
35 len hydroksirasvahapposuolat ovat käyttökelpoisia paksun-

tamisaineiden, kuten saven ja polykarboksylaattipaksuntamisaineiden, yhteydessä konetiskidetergenttikoostumuksissa. Pitkäketjuisten hydroksirasvahappojen metallisuoloja voidaan valinnaisesti lisätä tämän keksinnön mukaisiin
 5 konetiskidetergenttikoostumuksiin noin 0,05 - noin 0,3 %, edullisesti noin 0,05 - noin 0,2 % detergenttikoostumuksen painosta.

Muut valinnaiset materiaalit

Tavanomaisia väriaineita ja hajusteita voidaan myös
 10 lisätä näihin koostumuksiin parantamaan niiden esteettistä vaikutelmaa ja/tai kuluttajien hyväksyntää. Näiden materiaalien tulee tietysti olla niitä väriaine- ja hajustemuunnelmia, jotka ovat erityisen stabiileja hajoamista korkean pH:n ja/tai vahvan aktiivisen kloorivalkaisun vaikutuksesta vastaan.
 15

Mikäli niitä käytetään, ovat edellä kuvatut muut valinnaiset materiaalit alle noin 10 % koostumuksen kokonaispainosta, ja ne ovat liuotettuina, suspendoituina tai emulgoituina näihin koostumuksiin.

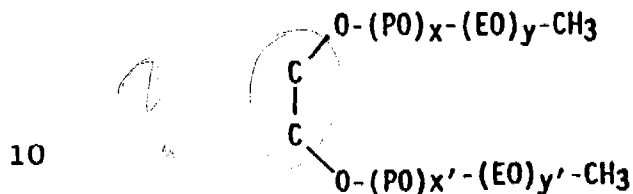
20 Edullinen koostumus

Edulliset tämän keksinnön mukaiset koostumukset ovat nestemäisiä konetiskidetergenttikoostumuksia, jotka sisältävät:

- 1) noin 15 - noin 25 % natriumtripolyfosfaattia;
- 25 2) noin 4 - noin 10 % natriumsilikaattia;
- 3) noin 3 - noin 10 % natriumkarbonaattia;
- 4) hypokloriittivalkaisuaainetta, joka tuottaa noin 0,5 - noin 1,5 % saatavilla olevaa klooria;
- 5) noin 0,2 - noin 2 % polykarboksylalattipolymeeri-
- 30 ripaksuntamisainetta, joka on valittu ryhmästä, johon kuuluvat polykarboksylaattipolymeerit, jotka koostuvat ei-lineaarisesta, veteen dispergoituvasta polyakryylihaposta, joka on silloitettu polyalkenyylipolyeetterillä, jonka molekyylipaino on noin 750 000 - noin 4 000 000,
- 35 sekä niiden seokset;

6) noin 0,15 - noin 1 % fosforihapon etoksyloitua alkyyliesteriä, jonka keskimääräinen alkyyliketjun pitoisuus on noin 12 - noin 18 hiiliatomia ja keskimääräinen etoksyylaattiyksiköiden lukumäärä on noin 2 - noin 4; ja

5 7) noin 0,5 - noin 2 % ei-ionista pinta-aktiivista ainetta, jolla on seuraava rakenne:



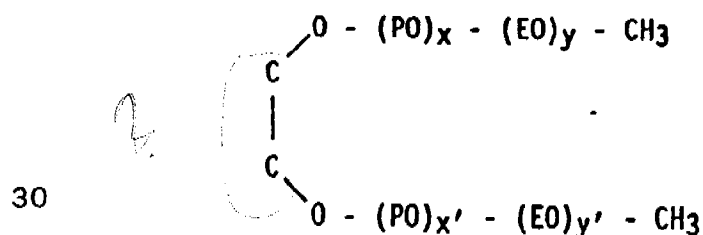
ja jonka molekyylipaino on noin 1 900, missä PO on propyleenioksidi, EO on etyleenioksidi, ja PO:n moolisuhde EO:iin on noin 4:1 - noin 5:1, mainittu detergenttikootumusta ei sisällä savisuspendointiaineita, ja sen myötöarvo on noin 100 - noin 250.

Seuraavat esimerkit kuvaavat tätä keksintöä. On huomattava, että muitakin muunnelmia tästä keksinnöstä, jotka kuuluvat konetiskidetergenttien alan tuntijoiden tietoihin, voidaan tehdä poikkeamatta tämän keksinnön hengestä ja suojapiiristä.

Kaikki osat, osuudet ja suhteet ovat painon mukaan, ellei muuta ole mainittu.

Esimerkki I

25 Seuraavan kaavan mukaisen yhdisteen valmistus:



jonka molekyylipaino on noin 1 900, missä PO on propyleenioksidi, EO on etyleenioksidi, ja moolisuhde PO:EO on noin 4:1 - noin 5:1, tapahtuu seuraavasti.

Initiaattorin, etyleeniglykolin, annetaan ensin reagoida propyleenioksidin ja sitten etyleenioksidin kanssa emäskatalyyysin KOH:lla alaisena, polyolin kaliumsuolan muodostamiseksi. Tämän annetaan sitten reagoida joko di-

5 metyyylisulfaatin kanssa natriumhydroksidin läsnäollessa tai metyylikloridin ja CH_3ONa :n tai CH_3OK :n kanssa, jolloin muodostuu metyylipääteryhmin lisätty polyalkyleenioksidilohkokopolymeeri-ei-ioninen pinta-aktiivinen aine. Tämä ei-ioninen pinta-aktiivinen aine on merkittävästi

10 stabiilimpi kloorivalkaisuaineen läsnäollessa kuin pääteryhmätön lähtömolekyyli.

Muita tämän keksinnön mukaisia ei-ionisia pinta-aktiivisia aineita voidaan valmistaa samalla tavoin.

Esimerkki II

15 Tämän keksinnön mukainen nestemäinen konetiskidetergenttikoostumus on seuraavanlainen:

<u>Komponentti</u>	<u>p-%</u>
Natriumtripolyfosfaatti (vedetön perusaine)	20,0
Esimerkin I mukainen pääteryhmin lisätty poly-	1,0
20 alkyleenioksidilohkokopolymeeri-ei-ioninen pinta-aktiivinen aine	
Natriumkarbonaatti	6,0
Natriumhydroksidi	0,95
Saatavilla oleva kloori natriumhypokloriitista	1,0
25 Natriumsilikaattikiintoaine (2,4R)	6,54
Polyakrylaatti-paksuntamisaine Carbopol 616	0,20
Polyakrylaatti-paksuntamisaine Carbopol 617	0,25
Etoksyloitu fosfaattiesteri - Hostophat TP-2253	0,20
Litiumhydroksistearaatti	1,0
30 Vähäisempiä ainesosia ja vettä	tasaa 100:aan

Koostumus valmistetaan seuraavasti. NaOCl, NaOH, natriumsilikaatti, hajuste, litiumhydroksistearaatti, fosfaattiesteri ja vesi yhdistetään ruostumattomassa teräsastiaassa, joka on sijoitettu jäähauteeseen. Rossin sekoitinta käytetään astian sekoittamiseen suurella leikkausnopeu-

35

della samalla lisäten natriumtripolyfosfaatti ja natriumkarbonaatti. Sekoitusta jatketaan, kunnes partikkelikoko on hyväksyttävän pieni, eli ohuessa kalvossa seosta teräspaattelilla ei havaita näkyviä paloja natriumtripolyfosfaattia tai natriumkarbonaattipartikkeleita. Sekoitusta jatketaan lisäten ei-ioninen pinta-aktiivinen aine. Sitten sekoitus lopetetaan, ja astia poistetaan jäähauteesta. Sen jälkeen seokseen asetetaan melasekoitin. Sitten seokseen sekoitetaan väriaine melasekoittimella. Polykarboksylaattipolymeeri esisekoitetaan erillisessä astiassa riittävään määrään vettä kostuttamaan polymeeri. Sitten polymeerislurry (2,5 %) sekoitetaan melasekoittimella muiden komponenttien seokseen.

Saadun konetiskidetergenttikoostumuksen pH (1 % liuoksessa) on noin 11, myötöarvo on noin 150, ja ominaispaino noin 1,32. Tällä detergenttikoostumuksella on valkaisu- ja faasistabiilisuus ja parempi faasistabiilisuus verrattuna samanlaisiin tuotteisiin, jotka on paksunnettu savella tai muilla kolloidisilla paksuntamisaineilla. Tämä parantunut faasistabiilisuus voidaan havaita, kun tämän keksinnön mukaista koostumusta varastoidaan 25 °C:ssa neljän kuukauden ajan; nestefaasin erottumista ei tapahdu. Tätä voidaan verrata perinteisten savella paksunnettujen konetiskidetergenttikoostumusten vähintään 1 %:n erottumiseen paljon lyhyemmässä ajassa. Tällä detergentillä on myös erittäin hyvä täplättömyys ja alhaisempi kalvonmuodostus tiskatuissa astioissa, sekä vähentynyt pulloon jääminen.

Muita tämän keksinnön mukaisia koostumuksia saadaan, kun esimerkin I ei-ioninen pinta-aktiivinen aine korvataan toisilla polyalkyleeni9oksidilohkokopolymeeri-ei-ionisilla pinta-aktiivisilla aineilla, joiden molekyylipainot ovat välillä 1 000 - 4 000 ja jotka sisältävät propyleenioksidia ja etyleenioksidia moolisuhteessa noin 4:1 - noin 5:1, ja joihin on lisätty pääterryhmä, joka on valittu C₁₋₈-alkyyleistä, alkyyliryhmittä, joiden alkyyliketjun pituus on C₁₋₈, aryyleistä, ja niiden seoksista.

Vielä muita tämän keksinnön mukaisia koostumuksia saadaan kun Carbopol-polyakrylaattipaksuntamisaineet korvataan kokonaan tai osittain polyakrylaattipolymeereillä, joita myydään kauppanimillä Sokolan PHC-25^R, valmistaja

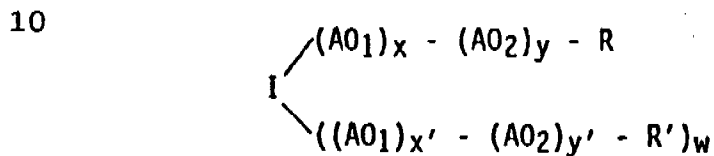
5 BASF Corp., tai Gantrez^R, valmistaja GAF Corp.

Patenttivaatimukset:

1. Nestemäinen konetiskidetergenttikoostumus,
t u n n e t t u siitä, että se sisältää:

5 a) hypokloriittivalkaisuainetta, joka tuottaa saatavilla olevaa klooria määrän, joka on noin 0,1 - 5 %, edullisesti 0,5 - 2 %; ja

b) 0,1 - 5 % ei-ionista pinta-aktiivista ainetta, jolla on seuraava rakenne:



missä I on jäännös yhdistyksestä, joka on valittu monohydroksyyliyhdisteestä, joka on edullisesti valittu haaroittuneista ja haaroittumattomista alkoholiryhmistä, alkyyli-
15 fenoliryhmästä ja dialkyyli-
fenoliryhmästä ja dialkyyli-
fenoliryhmästä, ja edullisimmin se on valittu metanolista, etanolista ja butanolista; dihydroksyyliyhdisteestä, joka on edullisesti valittu ety-
20 leeniglykolista, propyleeniglykolista, butyleeniglykolista ja bisfenolista; ja polyhydroksyyliyhdisteestä, joka on edullisesti valittu glyseriinistä ja trimetylolipropaanista; AO_1 ja AO_2 ovat oksyalkyyli-
ryhmiä, ja toinen AO_1 :stä ja AO_2 :sta on propyleenioksidi vastaavan x:n tai y:n ollessa suurempia kuin nolla, ja toinen AO_1 :stä ja AO_2 :sta on etyleenioksidi vastaavan x:n tai y:n ollessa suurempi kuin nolla, ja propyleenioksidin moolisuhde etyleenioksi-
25 diin on 2:1 - 8:1; ja R ja R' on valittu alkyyliaryylistä, aryylialkyylistä, alkyylistä, aryylistä, sykloalkyylistä ja niiden seoksista; w on alle 8, edullisesti yhtä kuin nolla tai yksi; ja x' ja y' ovat suurempia tai yhtäsuuria kuin nolla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen koostumus,
t u n n e t t u siitä, että R ja R' on valittu C_{1-8} -alkyyli-
35 kyyleistä, alkyyliaryyleistä, joiden alkyyliketjun pituus

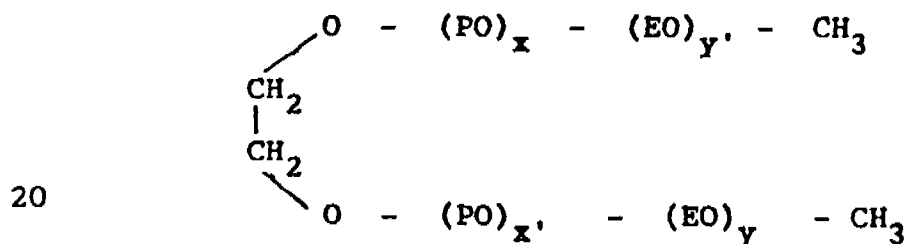
on C₁₋₈, aryylialkyyleistä, joiden alkyyliketjun pituus on C₁₋₈, aryyleistä, sekä niiden seoksista, ja edullisesti ne ovat metyyliiryhmiä.

3. Jomman kumman patenttivaatimuksista 1 tai 2 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että kokonaispropyleenioksidin moolisuhde kokonaisetyleenioksidiin on 3:1 - 6:1.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että w on yhtä kuin nolla ja R on metyyliiryhmä.

5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että w on yhtä kuin yksi ja R ja R' ovat metyyliiryhmiä.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että pinta-aktiivinen aine on



jonka molekyylipaino on 1 900, missä PO on propyleenioksidi ja EO on etyleenioksidi, ja PO:n moolisuhde EO:iin on 4:1 - 5:1, ja sen seokset.

7. Minkä tahansa patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se lisäksi sisältää 5 - 40 % puhdistustehoa lisäävää ainetta, joka on valittu natriumtripolyfosfaatista, natriumkarbonaatisesta, kaliumpyrofosfaatista, natriumpyrofosfaatista, ja niiden seoksista.

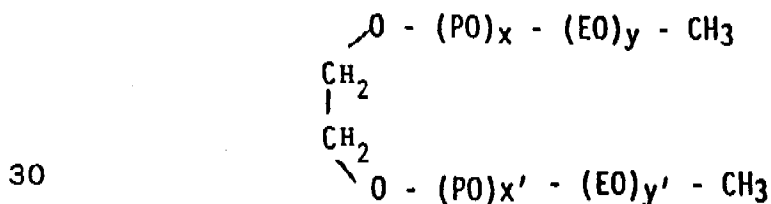
8. Minkä tahansa patenttivaatimuksista 1 - 7 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää lisäksi 4 - 10 % natriumsilikaattia.

9. Minkä tahansa patenttivaatimuksista 1 - 8 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää lisäksi 0,5 - 1,5 % natriumhydroksidia.

10. Minkä tahansa patenttivaatimuksista 1 - 12 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää lisäksi polykarboksylaattipolymeeripaksuntamisainetta, jonka molekyylipaino on noin 500 000 - noin
 5 5 000 000, tai niiden seosta, ja se on edullisesti valittu polykarboksylaattipolymeereistä, jotka sisältävät ei-lineaarista, veteen dispergoituvaa polyakryylihaptoa, joka on silloitettu polyalkenyylipolyeetterillä, ja jonka molekyylipaino on välillä 750 000 - 4 000 000, ja niiden seoksista.

11. Nestemäinen konetiskidetergenttikoostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää:

- a) 15 - 25 % natriumtripolyfosfaattia;
- b) 4 - 10 % natriumsilikaattia;
- 15 c) 3 - 10 % natriumkarbonaattia;
- d) hypokloriittivalkaisuainetta määränä, joka tuottaa 0,5 - 1,5 % saatavilla olevaa klooria;
- e) 0,2 - 2 % polykarboksylaattipolymeeripaksuntamisainetta, joka on valittu polykarboksylaattipolymeereistä, jotka koostuvat ei-lineaarisesta, veteen dispergoituvasta polyakryylihaposta, joka on silloitettu polyalkenyylipolyeetterillä, ja jonka molekyylipaino on 750 000 -
 20 4 000 000, ja niiden seoksista;
- f) 0,5 - 2 % ei-ionista pinta-aktiivista ainetta,
 25 joka on seuraavan rakenteen mukainen:



jonka molekyylipaino on 1 900, missä PO on propyleenioksididi, EO on etyleenioksididi, ja PO:n moolisuhde EO:iin on 4:1 - 5:1, ja joka mainittu koostumus edullisesti ei sisällä savi-suspendointiaineita, ja sen myötöarvo on 100-
 35 250 dyne/cm².

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI _____

CH _____

DE _____

DK _____

FR _____

GB _____

NO _____

SE _____

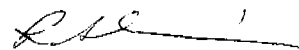
US _____

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP H 82 495 C112/70

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:



Allekirjoitus