



[8] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 60233

C (45) Patentti myönnetty 10.12.1981
Patent meddelat

(51) Kv.Ik.³/Int.Cl.³ C 11 D 1/83

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	760015
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	06.01.76
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	06.01.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	07.07.76
(44) Nähtäväksi panon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.08.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	06.01.75
24.11.75 USA(US) 538618, 634389	

- (71) The Procter & Gamble Company, 301 East Sixth Street, Cincinnati, Ohio, USA(US)
- (72) David Stanley Lambert, Cincinnati, Ohio, James Allen Hellyer, Milford, Ohio, Robert Mermelstein, Cincinnati, Ohio, USA(US)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Semipolaarista, ei-ionista pesuainetta ja maa-alkalimetalli-anionista pesuainetta sisältävä pesuainekoostumus - Tvättmedelkomposition som innehåller semipolariskt, nonioniskt tvättmedel och jordalkalimetall-anioniskt tvättmedel

Tämä keksintö kohdistuu pesuainekoostumukseen, joka on erikoisesti tarkoitettu rasvatahrojen poistamiseen. Tarkemmin sanottuna se kohdistuu pesuainekoostumukseen, joka sisältää semipolaarista, ei-ionista detergenttiä ja anionisen detergentin maa-alkalimetallisuolaa.

On valmistettu pesuainekoostumuksia, jotka sisältävät lukuisia vesiliukoisia orgaanisia detergenttejä tai niiden seoksia. On tunnettua, että tietyt orgaaniset detergentit ovat tehokkaampia tietyn tyyppisen lian poistamiseen kuin muut detergentit. Esimerkiksi anioniset detergentit kykenevät poistamaan hiilihydraatti- ja proteiinitahroja, kun taas ei-ioniset detergentit ovat erikoisen soveliaita rasva- ja öljytahrojen poistamiseen. Lukuisia detergenttien seoksia on kokeiltu, jotta löydettäisiin optimaalinen yhdistelmä tavallisesti likaantuneissa esineissä esiintyvien lukuisten erilaatuisten tahrojen poistamiseen (katso esim. US-patentit 2 691 636, 3 085 982, 3 177 598, 3 179 599, 3 192 166 ja 3 223 647, joissa on esitetty erilaisia orgaanisia pesuainekoostumuksia). Kuitenkin esiintyy vielä tarve pesuainekoostumuksista, jotka ovat

tehokkaita tahroja, erikoisesti rasvatahroja poistettaessa.

Lisäksi useita suoloja, kuten magnesium- ja kalsiumkloridia sekä magnesiumsulfaattia on esitetty käytettäväksi lisäaineina pesuainekoostumuksissa niiden puhdistusvaikutuksen parantamiseksi (katso US-patentit 2 908 651 ja 2 437 253).

Nyt on havaittu, että pesuainekoostumus, joka on erikoisen tehokas rasvatahrojen poistamiseen, voidaan valmistaa käyttämällä semipolaarista, ei-ionista detergenttiä ja määrättyjen anionisten detergenttien maa-alkalimetallisuolaa.

Tämän keksinnön kohteena on täten pesuainekoostumus, jota voidaan käyttää rasvatahrojen poistamiseen.

Tämän keksinnön toisena kohteena on pesuainekoostumuksen muodostaminen, joka sisältää semipolaarista, ei-ionista detergenttiä ja anionista detergenttiä.

Vielä seuraavana tämän keksinnön kohteena on nestemäinen pesuainekoostumus, joka sisältää semipolaarista, ei-ionista detergenttiä ja anionisen detergentin maa-alkalimetallisuolaa ja joka on erikoisen tehokas rasvatahrojen poistamiseen.

Nämä ja muut kohteet selvitetään seuraavassa esityksessä.

Tässä yhteydessä kaikki prosenttiluvut ja suhteet ovat painon mukaan, ellei toisin ole mainittu.

Esiteltävä keksintö kohdistuu pesuainekoostumukseen, joka on erikoisen tehokas rasvatahrojen poistamisessa, jolloin mainitun koostumuksen orgaaninen osa muodostuu pääasiallisesti seoksesta, joka sisältää:

a) semipolaarista, orgaanista, ei-ionista detergenttiä valittuna ryhmästä, johon kuuluvat 1) vesiliukoiset amiinioksidit, joissa on yksi 8-28 hiiliatomia sisältävä alkyyl- tai hydroksialkyyliryhmä ja kaksi alkyyliryhmää valittuina ryhmästä, johon kuuluvat 1-3 hiiliatomia sisältävät alkyyl- ja hydroksialkyyliryhmät, 2) vesiliukoiset fosfiinioksidit, joissa on yksi 8-28 hiiliatomia sisältävä alkyyl- tai hydroksialkyyliryhmä ja kaksi alkyyliryhmää valittuina ryhmästä, jonka muodostavat 1-3 hiiliatomia sisältävät alkyyl- ja hydroksialkyyliryhmät, 3) vesiliukoiset sulfoksidit, joissa on yksi 8-18 hiiliatomia sisältävä alkyyl- tai hydroksialkyyliryhmä ja yksi alkyyliryhmä valittuna ryhmästä, jonka muodostavat 1-3 hiiliatomia sisältävät alkyyl- ja hydroksiryhmät ja 4) näiden seokset; ja

b) anionisen detergentin maa-alkalimetallisuolaa, jolloin detergentti on valittu ryhmästä, jonka muodostavat 1) 9-15 hiiliatomia alkyyliryhmässä sisältävät lineaariset alkyylibentseenisulfonaatit, 2) 8-22 hiiliatomia sisältävät alkyylisulfaattit, 3) 8-22 hiiliatomia sisältävät parafiinisulfonaatit,

4) 8-22 hiiliatomia sisältävät olefiinisulfonaatit, 5) 8-22 hiiliatomia alkyyli-ryhmässä sisältävät alkyylietterisulfaatit, joissa on 1-30 etyleenioksidiyksikköä 6) alkyyli- glyseryylietterisulfonaatit, joiden alkyyli-ryhmässä on 8-22 hiiliatomia ja 7) näiden seokset, jolloin semipolaarisen, ei-ionisen detergaatin painosuhte anioniseen detergenttiin on 1:100-1:2.

Tämän keksinnön mukaiset pesuainekoostumukset sisältävät siis vesiliukoista, semipolaarista, ei-ionista detergenttiä ja anionisen detergentin maa-alkalimetallisuolaa pääasiallisina aineosina. Seuraavassa esitellään näitä detergenttejä.

Tässä yhteydessä käyttökelpoisiin semipolaarisiin, ei-ionisiin detergentteihin kuuluvat vesiliukoiset amiinioksidit, fosfiinioksidit ja sulfoksidit. Amiinioksidissa on yksi alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmä, joka sisältää 8-28, edullisesti 8-16, hiiliatomia ja kaksi alkyyli-ryhmää valittuna 1-3 hiiliatomia sisältävien alkyyli- ja hydroksialkyyli-ryhmien joukosta. Esimerkkejä näistä aineista ovat dimetyylioktyyliamiinioksidi, dietyyli- dodekyyliamiinioksidi, bis-(2-hydroksietyyli)-dodekyyliamiinioksidi, dimetyyli- dodekyyliamiinioksidi, di-propyyli- tetradekyyliamiinioksidi, metyyli- etyyli- heksadekyyliamiinioksidi ja dimetyyli-2-hydroksioktadekyyliamiinioksidi.

Sopiviin semipolaarisiin, ei-ionisiin detergentteihin kuuluvat myös vesiliukoiset fosfiinioksidit, joissa on yksi 8-28, edullisesti 8-16, hiiliatomia sisältävä alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmä ja kaksi alkyyli-ryhmää valittuna 1-3 hiiliatomia sisältävien alkyyli- ja hydroksialkyyli-ryhmien joukosta. Esimerkkejä sopivista fosfiinioksideista ovat dimetyyli- dodekyylifosfiinioksidi, dimetyyli- tetradekyyylifosfiinioksidi, metyyli- etyyli- tetradekyyylifosfiinioksidi, dimetyyli- heksadekyylifosfiinioksidi, dietyyli-2-hydroksioktyyli- dodekyylifosfiinioksidi, bis-(2-hydroksietyyli)-dodekyylifosfiinioksidi ja bis-(hydroksimetyyli)-tetradekyyylifosfiinioksidi.

Vesiliukoiset sulfoksididetergentit sisältävät yhden 8-18 hiiliatomia, edullisesti 12-16 hiiliatomia, sisältävän alkyyli- tai hydroksialkyyli-ryhmän ja yhden alkyyli-ryhmän valittuna 1-3 hiiliatomia sisältävien alkyyli- ja hydroksialkyyli-ryhmien joukosta. Esimerkkejä näistä sulfoksideista ovat dodekyyli- metyyli- sulfoksidit, 2-hydroksietyyli- tri- dodekyylisulfoksidit, heksadekyyli- metyyli- sulfoksidit, 3-hydroksioktadekyyli- etyyli- sulfoksidit.

Anioninen detergentti on orgaanisen anionisen detergentin maa-alkalimetallisuola. Erikoisen edullisia ovat kalsium- ja magnesiumsuolat. Esiteltävässä keksinnössä käytettäväksi soveltuva anioninen detergenttisuola valitaan anionisten detergenttien seuraavasta ryhmästä:

1) Alkyylibentseenisulfonaatit, joissa alkyyyliryhmä sisältää 9-15, edullisesti 11-14, hiiliatomia suorana tai haaroittuneena ketjuna. Erikoisen suositeltava lineaarinen alkyylibentseenisulfonaatti sisältää 12 hiiliatomia. US-patentit 2 220 099 ja 477 383 esittelevät näitä detergenttejä.

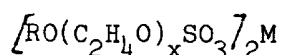
2) Alkyyლისulfaatit saatuna sulfatoimalla 8-22, edullisesti 12-16, hiiliatomia sisältävä alkoholi. Alkyyლისulfaattien kaava on $(ROSO_3)_2M$, jolloin R on C_{8-22} -alkyyyliryhmä ja M on maa-alkalimetalli.

3) Parafiinisulfonaatit, joiden alkyyyliryhmässä on 8-22, edullisesti 12-16 hiiliatomia.

4) 8-22, edullisesti 12-16, hiiliatomia sisältävät olefiinisulfonaatit. US-patentti 3 332 880, esittelee sopivia olefiinisulfonaatteja.

5) Alkyylietterisulfaatit johdettuina etoksiloimalla 8-22, edullisesti 12-16, hiiliatomia sisältävä alkoholi 1-30, edullisesti 1-12, moolilla etyleenioksidia.

Alkyylietterisulfaattien kaava on



jossa R on C_{8-22} -alkyyyliryhmä, x on 1-30 ja M on maa-alkalimetalli.

6) Alkyylyglyseryylietterisulfonaatit, joiden alkyyyliryhmässä on 8-22, edullisesti 12-16, hiiliatomia ja

7) näiden seokset.

Edellä mainittuja anionisia detergenttejä on kaikkia saatavissa kaupallisesti. Anionisen detergentin happomuoto voidaan muuttaa maa-alkalimetallisuolaksi joko ennen sekoittamista semipolaarisen, ei-ionisen detergentin kanssa tai sen jälkeen. Edullisesti magnesiumia tai kalsiumia sisältävä lähde lisätään detergenttiseokseen edullisissa reaktio-olosuhteissa halutun suolan muodostamiseksi. Kalsium- ja magnesiumkloridi, kalsium- ja magnesiumsulfaatti, kalsium- ja magnesiumasetaatti tai kalsium- ja magnesiumhydroksidi ovat esimerkkejä magnesium- ja kalsiumlähteistä. Magnesiumsulfaatti on suositeltava.

On huomattava, että alkyyyliryhmä edellä mainittuja detergenttejä varten voidaan johtaa joko luonnollisesta tai synteettisestä lähteestä, esimerkiksi ne voidaan johtaa luonnossa esiintyvistä rasvahapoista, olefiineista valmistettuina Ziegler- tai OxO-prosessin avulla tai maaöljystä eroitetuista olefiineista käyttäen "krakkausta" tai ilman sitä. Määrättyihin esimerkkeihin alkyyლისulfaateista ja alkyylietterisulfaateista kuuluvat ne, jotka on johdettu tuotteesta Neodol 23, joka on synteettinen alkoholi valmistettuna Oxo-prosessin mukaan ja joka sisältää noin 42 paino-%:ia dodekanolia ja noin 54 paino-%:ia tridekanolia.

Semipolaarisen, ei-ionisen detergentin suhde anioniseen detergenttiin (suolan mukaan laskettuna) on välillä 1:100-1:2, edullisesti 1:15-1:3. Tällöin saavutetaan erittäin tyydyttävä rasvan poisto. Pesuaineseoksella saavutettu rasvan poistoaste on suurempi kuin mikä saavutetaan kummallakaan yksittäisellä detergentillä käytettynä yksinään tavallisissa olosuhteissa. Anionisen detergentin kationi on myös tärkeä sikäli, että tässä esitetyn anionisen detergentin maa-alkalimetallisuolat poistavat rasvaa paremmin kuin mainittujen anionisten detergenttien alkalimetallisuolat käytettynä yhdessä semipolaarisen, ei-ionisen detergentin kanssa.

Tämän keksinnön mukaisia pesuainekoostumuksia valmistetaan jauheiksi, rakeiksi, tableteiksi, tahnaksi tai nestemäiseen muotoon. Koostumuksen muodosta riippumatta ovat ne erikoisen tehokkaita rasvatahrojen poistossa.

Edellä mainittuja detergenttejä sisältävä edullinen pesuainekoostumus on nestemäisessä muodossa. Tällaiset nestemäiset koostumukset ovat erikoisen käyttökelpoisia likaisten keittiövälineiden ja astioiden käsipesussa. Nestemäinen koostumus sisältää 1-45 prosenttia, edullisesti 10-35 prosenttia, tiivistettyä tuotteessa, joka on tarkoitettu laimennettavaksi ennen käyttöä ja edullisesti 2-15 prosenttia tuotteissa, jotka on tarkoitettu käytettäväksi "sellaisinaan", tiivisteen ollessa semipolaarisen, ei-ionisen ja anionisen detergentin seos. Valmisteen loppuosa on vettä. Nestemäiseen koostumukseen voidaan lisätä kaikkia tunnettuja lisäaineita. Esimerkiksi vaahtoa muodostavia aineita, orgaanisia liuottimia, esim. C_1 - C_5 -alkanoleja (edullisesti etanolia) hajusteita, väriaineita ja hydrotrooppeja voidaan lisätä niiden vaikutusten vuoksi.

Erikoisen suositeltava, nestemäinen pesuainekoostumus sisältää myös alkalista ainetta rasvatahrojen poistamisen parantamiseksi. Natriumhydroksidi, kaliumhydroksidi ja mono-, di- tai trialkanoliamiinit, jolloin mainittu alkanoliryhmä, sisältää 1-5, edullisesti 2-3, hiiliatomia joko lineaarisena tai haaroituneena, ovat sopivia emäksiä. Yleisiä alkanoliamineja ovat mono-, di- ja tri-isopropanoliamiinit ja mono-, di- ja trietanoliamiinit. Koostumukseen lisätään riittävästi emästä sen pH-arvon nostamiseksi arvon 7,0 yläpuolelle, kuitenkin korkeintaan arvoon 9,0. Koostumuksen pH-arvo on edullisesti välillä 8,0-8,5. Tällaisen koostumuksen rasvanpoistokyky on lisääntynyt ja lisäksi sen rasvanpoisto on nopeutunut. Mono-, di- ja trietanoliamiinit ja niiden seokset ovat suositeltavia alkalilähteitä muodostuneen koostumuksen fysikaalisten ominaisuuksien vuoksi, so. koostumuksen juoksevuus ja viskositeetti ovat edulliset.

Suosittelavin on pesuainekoostumus, jonka kokoonpano on seuraava:

- a) 2-6 paino-% vesiliukoista amiinioksidia, jossa on yksi 8-16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä ja kaksi 1-3 hiiliatomia sisältävää alkyyliryhmää,
- b) 15-30 paino-% 12-16 hiiliatomia sisältävää kalsium- tai magnesiumalkyyli-sulfaattia, edullisesti magnesiumalkyyli-sulfaattia,

c) 0-9 paino-% kalsium- tai magnesiumalkyylietterisulfaattia, edullisesti magnesiumalkyylietterisulfaattia, johdettuna 12-16 hiiliatomia sisältävästä alkoholista etoksiloituna 1-12 moolilla etyleenioksidia,

d) 0-7 paino-% mono-, di- tai trietanoliamiinia tai näiden seoksia, edullisesti monoetanoliamiinia, ja

e) 0-15 paino-% mono-, di- tai trietanoliammoniumsulfaattia, edullisesti monoetanoliammoniumsulfaattia, tai näiden seoksia, ja

f) loppuosa vettä tai veden ja C_1 - C_5 -alkanolin seoksia, edullisesti etanolia.

Vielä väkevöidymät nesteet ja/tai tahnat, jotka sisältävät noin 45-95 paino-% mainitusta seoksesta semipolaarisia, ei-ionisia ja anionisia detergenttejä, ovat myös suositeltavia.

Tämän keksinnön mukainen raemainen tai tabletoitu koostumus sisältää 5-50 paino-%, edullisesti 10-30 paino-%, semipolaarista, ei-ionista, ja anionista detergenttiseosta. Koostumuksen loppuosa muodostuu inerteistä täytesyuloista. Sopiva inertti täytesyula on natriumsulfaatti. Raemaiseen tai tabletoituun koostumukseen voidaan lisätä myös erilaisia lisäaineita, esimerkiksi vaahtoa alentavia aineita, väriaineita, hajusteita, aineita, jotka estävät lian saostumasta uudelleen ja vettä.

Tämän keksinnön mukainen nestemäinen pesuainekoostumus valmistetaan edullisesti neutraloimalla anioninen detergentti edellä mainituilla alkali-lähteillä, edullisesti alkanoliamiinilla, kaikkein edullisimmin monoetanoli-amiinilla ja lisäämällä sitten liukeneva maa-alkalimetallisyöla, edullisesti magnesiumsulfaatti, lopullisen valmisteen saamiseksi.

Seuraavat esimerkit esittävät tätä keksintöä.

Esimerkki I

Seuraavat pesuainekoostumukset valmistettiin painoprosenttien mukaan

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Natriumdodekyylibentseenisulfonaatti	22.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Magnesiumdodekyylibentseenisulfonaatti	--	22.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Natriumkookosöljysulfaatti	--	--	25.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Magnesiumkookosöljysulfaatti	--	--	--	25.0	--	--	--	--	--	--	--	--
Natrium-C ₁₂ -olefiinisulfaatti	--	--	--	--	25.0	--	--	--	--	--	--	--
Magnesium-C ₁₂ -olefiinisulfonaatti	--	--	--	--	--	25.0	--	--	--	--	--	--
Natrium-C ₁₂ -parafiinisulfonaatti	--	--	--	--	--	--	26.0	--	--	--	--	--
Magnesium-C ₁₂ -parafiinisulfonaatti	--	--	--	--	--	--	--	26.0	--	--	--	--
Sulfatoitun kookosöljyalkoholin natrium-suola etoksiloituna 3 moolilla etyleenioksidia	--	--	--	--	--	--	--	--	34.0	--	--	--
Sulfatoitun kookosöljyalkoholin magnesium-suola etoksiloituna 3 moolilla etyleenioksidia	--	--	--	--	--	--	--	--	--	34.0	--	--
Natriumkookosöljyglyseryylieetterisulfonaatti	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	30.0	--
Magnesiumkookosöljyglyseryylieetterisulfonaatti	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	30.0

Esimerkki I

(jatkoa)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Dimetyylidodekyyliamiinioksid	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Trietanoliini	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Vesi	63.0	63.0	60.0	60.0	60.0	60.0	59.0	59.0	51.0	51.0	55.0	55.0
Etanoli	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Muita (hajuste, väri jne.)	lop	lop	lop	lop	lop	lop	lop	lop	lop	lop	lop	lop

Koostumuksille A-L määritettiin niiden kyky poistaa rasvaa likaantuneelta pinnalta. Etukäteen punnitun, 250 cm³:n vetoisen polypropyleenikupin sisäpuoliselle pohjapinnalle oli sivelty 3 cm³ sulatettua häränrasvaa. Tämän jälkeen lisättiin kuppiin koestettavan koostumuksen 1 prosenttista vesiliuosta, kunnes se oli täynnä. Vesiliuoksen lämpötila oli 45°C. Kuppi tyhjennettiin 15 minuutin kuluttua ja huuhdeltiin tislatusella vedellä. Kuppi kuivattiin ja punnittiin poistuneen rasvamäärän määrittämiseksi. Edellä mainituilla koostumuksilla saadut koetulokset on esitetty seuraavassa prosentteina poistetusta rasvasta.

	<u>Rasvan poisto prosenttia</u>
Koostumus A	10,0
Koostumus B	60,0
Koostumus C	18,0
Koostumus D	64,0
Koostumus E	30,0
Koostumus F	50,0
Koostumus G	33,0
Koostumus H	52,0
Koostumus I	2,0
Koostumus J	61,0
Koostumus K	6,0
Koostumus L	64,0

Edellä olevat tulokset osoittavat, että keksinnön mukaiset koostumukset, so. koostumukset B, D, F, H, J ja L poistavat enemmän rasvaa kuin vastaavat koostumukset, joissa ei käytetty magnesiumkationia.

Esimerkki II

Valmistetaan seuraavat koostumukset:

	A	B	C	D	E	F
Sulfatoitun kookosöljyalkoholin magnesiumsuola etoksiloituna 6 moelilla etyleenoksidia	0%	6.0%	6.0%	8.0%	8.0%	6.0%
Magnesiumkookosöljysulfaatti	0%	25.0%	25.0%	19.0%	19.0%	25.0%
Dimetyylidodekyylilamiinioksidii	4.0%	0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
Trietanoliamiini	0%	0%	0%	0%	3.5%	3.5%
Natriumkumeenisulfonaatti	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
Etanoli	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
Vesi	88.5%	61.5%	57.5%	61.5%	58.0%	54.0%
Sekal. (hajuste ja väriaine)	lopūt	←	→	lopūt	lopūt	lopūt

Koostumusten A, B, C, D, E ja F pH-arvet ovat 7,0, 7,0, 7,0, 7,0, 8,5 ja 8,5 vastaavasti. Määritettäessä rasvan poisto esimerkissä I esitetyllä tavalla saatiin seuraavat tulokset.

	<u>Rasvan poisto prosenttia</u>
Koostumus A	9,0
Koostumus B	20,0
Koostumus C	51,0
Koostumus D	36,0
Koostumus E	49,0
Koostumus F	64,0

Edellä olevat tulokset osoittavat, että koostumusten C-F rasvanpoistokyky on parempi kuin koostumusten A ja B. Lisäksi osoittavat tulokset, että trietanoliamiinin lisääminen koostumuksiin E ja F parantaa puhdistustehokkuutta verrattuna vastaaviin koostumuksiin D ja C.

Esimerkki III

Jos esimerkin II koostumukset C-F valmistetaan korvaamalla dimetyyli-dodekyylifosfiinioksidilla amiinioksidia saadaan samat rasvanpoisto-ominaisuudet.

Esimerkki IV

Jos metyyli-dodekyylisulfoksidia käytetään amiinioksidin asemasta esimerkin II koostumuksissa C-F, saadaan oleellisesti samat rasvanpoisto-ominaisuudet.

Esimerkki V

Monoetanoliamiinin, dietanoliamiinin ja natrium- sekä kaliumhydroksidin käyttö trietanoliamiinin asemasta esimerkin II koostumuksissa E ja F ei muuta koostumuksen rasvanpoisto-ominaisuuksia.

Esimerkki VI

Seuraavan raemaisen pesuainekeostumuksen rasvanpoistokyky on myös tyydyttävä.

Magnesiumdodekyylibentseenisulfonaattia	17,0 %
Dietyylitetradekyyliamiinioksidia	3,0 %
Natriumsulfaattia	50,0 %
Vettä	29,0 %
Sekal. (hajustetta, väriainetta jne)	loput

Esimerkit VII, VIII ja IX

Seuraavat nestemäiset pesuainekoostumukset ovat erikoisen tehokkaita puhdistuksessa, esimerkit VII ja IX on tarkoitettu käytettäväksi laimentaan ja esimerkki VIII "sellaisenaan".

AineosaPainoprosenttia

VII VIII IX

Alkyyli sulfaatin magnesiumuola, jonka ketjun jakauma painoprosentteina on likimain seuraava:

C_{12} 42 %, C_{13} 54 %, C_{14} 3 % ja C_{15} 1 % 19,4 6,0 38,8

Polyetoksiloidun (6,5) suoraketjuisen alkeholin, jonka alkyyli ketjun jakauma painoprosentteina on likimain seuraava: C_{12} 42 %, C_{13} 54 %, C_{14} 3 %

ja C_{15} 1 % magnesiumuola 6,6 2,0 13,2

Dimetyyli alkyyliamiinioksidi, jonka alkyyli ryhmän jakauma painoprosentteina on likimain seuraava:

C_{12} 65 %, C_{14} 25 % ja C_{16} 9 % 3,0 1,0 6,0

Monoetanoli ammoniumsulfaatti 8,7 2,0 17,4

Monoetanoli amiini 0,2 0,2 0,4

Vesi, hajuste ja muut vähäisemmät aineet loput loput

Koostumusten pH-arvo = 8,1.

Patenttivaatimukset:

1. Rasvaperäisen lian poistamiseen erikoisen tehokas pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että koostumuksen orgaaninen detergenttiosa muodostuu oleellisesti seuraavasta seoksesta:

a) semipolaarista, orgaanista, ei-ionista detergenttiä valittuna ryhmästä, jonka muodostavat 1) vesiliukoiset amiinioksidit, joissa on yksi 8-28 hiiliatomia sisältävä alkyyl- tai hydroksialkyyliryhmä ja kaksi alkyyliryhmää valittuina 1-3 hiiliatomia sisältävien alkyyl- ja hydroksialkyyliryhmien joukosta, 2) vesiliukoiset fosfiinioksidit, joissa on yksi 8-28 hiiliatomia sisältävä alkyyl- tai hydroksialkyyliryhmä ja kaksi alkyyliryhmää valittuina 1-3 hiiliatomia sisältävien alkyyl- ja hydroksialkyyliryhmien joukosta, 3) vesiliukoiset sulfoksidit, joissa on yksi 8-18 hiiliatomia sisältävä alkyyl- tai hydroksialkyyliryhmä ja yksi alkyyliryhmä valittuna 1-3 hiiliatomia sisältävien alkyyl- ja hydroksialkyyliryhmien joukosta ja 4) näiden seokset; ja

b) anionisen detergentin maa-alkalimetallisuolaa, jolloin anioninen detergentti on valittu ryhmästä, jonka muodostavat 1) lineaariset alkyylibentseenisulfonaatit, joiden alkyyliryhmässä on 9-15 hiiliatomia, 2) 8-22 hiiliatomia sisältävät alkyylisulfaattit, 3) 8-22 hiiliatomia sisältävät parafiinisulfonaatit, 4) 8-22 hiiliatomia sisältävät olefiinisulfonaatit, 5) alkyyliryhmässä 8-22 hiiliatomia sisältävät alkyylieetterisulfaattit, joissa on 1-30 etyleenioksidiyksikköä, 6) alkyyliryhmässä 8-22 hiiliatomia sisältävät alkyyliglycerylieetterisulfonaatit ja 7) näiden seokset, jolloin semipolaarisen, ei-ionisen detergentin painosuhte anioniseen detergenttiin on 1:100-1:2.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että semipolaarisen, ei-ionisen detergentin painosuhte anioniseen detergenttiin on 1:15-1:3.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että semipolaarinen, ei-ioninen detergentti on amiinioksidi.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että koostumus muodostuu pääasiassa 1-45 paino-%:ista mainittua seosta, lopun ollessa vettä tai veden ja C_1 - C_5 -alkanolien seoksia.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että se lisäksi sisältää riittävästi emästä koostumuksen pH:n nostamiseksi pH-arvoon yli 7,0, mutta pienemmäksi kuin 9,0.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että emäs on monoetanoliamiini, dietanoliamiini, trietanoliamiini tai näiden seos.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u

siitä, että emäs on monoetanoliamiini.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että koostumuksen pH-arvo on 8,0-8,5.

9. Kiinteässä muodossa oleva patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää 5-50 paino-%:ia seosta ja loppu on inerttiä täytesuolaa.

10. Nestemäisessä muodossa oleva patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että se pääasiallisesti sisältää:

(a) 2-6 paino-% vesiliukoista amiinioksidia, jossa on yksi 8-16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä ja kaksi 1-3 hiiliatomia sisältävää alkyyliryhmää,

(b) 15-30 paino-% 12-16 hiiliatomia sisältävää kalsium- tai magnesiumalkyyli-sulfaattia,

(c) 0-9 paino-% magnesium- tai kalsiumalkyylietterisulfaattia johdettuna 12-16 hiiliatomia sisältävästä alkoholista, joka on etoksiloitu 1-12 moolilla etyleenioksidia,

(d) 0-7 paino-% mono-, di- tai trietanoliamiinia tai näiden seoksia,

(e) 0-15 paino-% mono-, di- tai trietanoliammoniumsulfaattia tai näiden seoksia, ja

(f) loppu on vettä tai veden ja C_1 - C_5 -alkanolin seoksia.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että b) on magnesiumalkyyli-sulfaatti, c) on magnesiumalkyylietterisulfaatti, d) on monoetanoliamiini ja e) on monoetanoliammoniumsulfaatti.

12. Nestemäisessä muodossa oleva patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että koostumus muodostuu pääasiassa 10-35 paino-%:ista mainittua seosta ja loppu on vettä tai veden ja etanolin seoksia.

13. Nestemäisessä muodossa oleva patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuainekoostumus, t u n n e t t u siitä, että koostumus muodostuu pääasiassa 2-15 paino-%:ista mainittua seosta ja loppu on vettä tai veden ja etanolin seoksia.

Patentkrav:

1. Tvättmedelkomposition, synnerligen effektiv vid avlägsnandet av fet smuts, k ä n n e t e c k n a d därav, att den organiska tvättmedeldelen i kompositionen huvudsakligen består av en blandning mellan:

(a) ett semipolart, organiskt, nonjoniskt tvättmedel valt från gruppen bestående av (1) vattenlösliga aminoxider med en alkyl- eller hydroxialkylgrupp med 8-28 kolatomer och två alkylgrupper valda bland alkyl- och hydroxialkylgrupper med 1-3 kolatomer, (2) vattenlösliga fosfinoxider med en alkyl- eller hydroxialkylgrupp med 8-28 kolatomer och två alkylgrupper valda bland alkyl- och hydroxialkylgrupper med 1-3 kolatomer, (3) vattenlösliga sulfoxider med en alkyl- eller hydroxialkylgrupp med 8-18 kolatomer och en alkylgrupp vald bland alkyl- och hydroxialkylgrupper med 1-3 kolatomer, och (4) blandningar därav; och

(b) ett jordalkalimetallsalt av ett anjoniskt tvättmedel valt från gruppen bestående av (1) lineära alkylbensensulfonater med 9-15 kolatomer i alkylgruppen (2) alkylsulfater med 8-22 kolatomer, (3) paraffinsulfonater med 8-22 kolatomer, (4) olefinsulfonater med 8-22 kolatomer, (5) alkyletersulfater med 8-22 kolatomer i alkylgruppen och 1-30 etylenoxidenheter, (6) alkylglyceryletersulfonater med 8-22 kolatomer i alkylgruppen och (7) blandningar därav i ett viktförhållande semipolart, nonjoniskt tvättmedel till anjoniskt tvättmedel av 1:100-1:2.

2. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att viktförhållandet semipolart, nonjoniskt tvättmedel till anjoniskt tvättmedel är 1:15-1:3.

3. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att det semipolara, nonjoniska tvättmedlet är en aminoxid.

4. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kompositionen huvudsakligen består av 1-45 vikt-% av nämnda blandning och resten vatten eller blandningar av vatten och C₁-C₅-alkanoler.

5. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att den ytterligare innehåller tillräckligt bas för att höja kompositionens pH till ett pH-värde över 7,0 men under 9,0.

6. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att basen är monoetanolamin, dietanolamin, trietanolamin eller blandning därav.

7. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att basen är monoetanolamin.

8. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d

därav, att kompositionen har ett pH-värde av 8,0-8,5.

9. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 1 i fast form, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innehåller 5-50 vikt-% av blandningen och resten är inerta fyllsalt.

10. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 1 i flytande form, k ä n n e t e c k n a d därav, att den huvudsakligen består av

(a) 2-6 vikt-% av en vattenlöslig aminoxid med en alkylgrupp med 8-16 kolatomer och två alkylgrupper med 1-3 kolatomer,

(b) 15-30 vikt-% av ett kalcium- eller magnesiumalkylsulfat med 12-16 kolatomer,

(c) 0-9 vikt-% av ett magnesium- eller kalciumalkyletersulfat som erhållits av en alkohol med 12-16 kolatomer, vilken etoxyletats med 1-12 mol etylenoxid,

(d) 0-7 vikt-% av mono-, di-, eller trietanolamin eller blandningar därav,

(e) 0-15 vikt-% av mono-, di-, eller trietanolammoniumsulfat eller blandningar därav och

(f) resten är vatten eller blandningar av vatten och C₁-C₅-alkanol.

11. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att (b) är magnesiumalkylsulfat, (c) är magnesiumalkyletersulfat, (d) är monoetanolamin, och (e) är monoetanolammoniumsulfat.

12. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 1 i flytande form, k ä n n e t e c k n a d därav, att kompositionen huvudsakligen består av 10-35 vikt-% av nämnda blandning och resten är vatten eller blandningar av vatten och etanol.

13. Tvättmedelkomposition enligt patentkravet 1 i flytande form, k ä n n e t e c k n a d därav, att kompositionen huvudsakligen består av 2-15 vikt-% av nämnda blandning och resten är vatten eller blandningar av vatten och etanol.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

—