

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 800526 A7**

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

(21)	Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application	800526
(51)	Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification (IPC ⁴) C11D 3/20	
(22)	Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date	22.02.1980
(23)	Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date	22.02.1980
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public	01.01.1981
(43)	Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date	12.06.2019
(32) (33) (31)	Etuoikeus - Prioritet - Priority	
	23.03.1979 IT 12524_A/79	

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **Mira Lanza S.p.A.**, Via XII Ottobre 1, Genova Italy, TOWN UNKNOWN, ITALIA, (IT)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Franzolin, Giorgio**, TOWN UNKNOWN, ITALIA, (IT)

2 • **Toninelli, Giuseppe**, Italy, ITALIA, (IT)

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

Pesuainekeostumus.

Tvättmedelsammansättning.

MIRA LANZA S.p.A.
Via Ottobre 1,
Genova, Italia

PESUAINNEKOOSTUMUS - TVÄTTMEDELSAMMANSÄTTNING

KEKSINNÖN TAUSTATEKIJÄT JA YHTEENVETO

Esillä oleva keksintö kohdistuu kuivattuihin, hienojakoisiin pesuaineseoksiin ja ennenkaikkea sellaisiin jauhemaisiin pesuaineseoksiin, jotka ovat tarkoitettut joko käsipyökin pesemiseen tai automaattisiin pesukoneisiin kaiken kaltaisten tekstiilituotteiden pesemiseksi.

On tunnettua, että pesuvaikutukseltaan tyydyttävän pesuaineseoksen valmistuksessa on tähän seokseen lisättävä ainakin seuraavia aineita:

- a) yhtä tai useampaa pinta-aktiivista ainetta,
- b) yhtä tai useampaa veden kovuuden aiheuttavia ioneja poistavaa ainetta pesuveden kovuuden pienentämiseksi,
- c) aineita, joilla on alkalisoiva vaikutus,
- d) optisia vaalennusaineita eli kirkastusaineita tai kemiallisesti vaikuttavia valkaisuaineita tarkoituksena lisätä niillä käsiteltyjen kuitujen valkoisuutta.

Ainoseos viimeistellään yleensä siten, että siihen lisätään pieniä määriä lisäaineita, joilla on tuotteen laatua parantavia ominaisuuksia sekä myös inerttejä täyteaineita.

Veden kovuuden aiheuttamia inoneja poistavista aineista käytetään tavallisesti nimitystä "rakenneaineet" (eli tuotteen laatuun ja ominaisuuksiin vaikuttavat lisäaineet), ja ne lisäksi aiheuttavat erilaisia tahdottuja vaikutuksia, joita ovat niihin liittyvät seurausvaikutukset kuten esimerkiksi peptisointivaikutus eli kolloidaaliseen muotoon liuottava vaikutus, dispergointivaikutus ja lika-aineiden uudelleentarttumista estävä vaikutus.

Niitä aineita, jotka nykyisin jatkuvasti aikaansaavat nämä erilaiset toiminnot erittäin tyydyttävällä tavalla ovat polyfosfaatit. Polyfosfaatteihin liittyy kuitenkin se olennainen haitta, että ne aiheuttavat tietyissä olosuhteissa merilevien liiallisen eli hallitsemattoman lisääntymisen kaikissa pintavesistöissä (ns. vesistön rehevöitymisvaikutus), mikä seikka aiheuttaa sen haitan, että ympäristönsuojellulliset olosuhteet muuttuvat sillä tavoin, että vesistöjen veden happipitoisuus pienenee olennaisesti, mikä johtuu niistä käymisilmiöistä eli fermentaatioprosesseista, jotka liittyvät ns. elämänkulun loppuvaiheeseen. Vesistöjen vesien happipitoisuuden aleneminen vaikuttaa myöskin haitallisesti vesissä elävän faunan elämänsykliin.

Pesuaineiden polyfosfaattien korvaaminen muilla aineilla ei ole helppo tehtävä, koska tähän asti ei ole ollut mitään muita aineita, jotka olisivat suunnilleen haittaa aiheuttamattomia ympäristön saastumisen estämisen kannalta ja jotka täyttäisivät ne monet vaatimukset jotka ovat tyypillisiä hyvälle pesuaineen lisäaineelle.

KEKSINNÖN SELOSTUS

Nyt on tehty se yllättävä havainto, että on mahdollista olennaisesti pienentää tai kokonaan poistaa pesuaineseoksissa oleva polyfosfaattimäärä, ilman että täten vaikutettaisiin näiden pesuaineiden pesutehokkuuteen, jolloin osittain tai kokonaan korvataan pesuaineseoksessa olevat polyfosfaatit saippuan ja sitruunahapon liukenevan suolan seoksella.

Esillä olevalle keksinnölle on tunnusomaista olennaisesti se, että keksinnön mukaiset seokset sisältävät 10-50 % veteen liukenevaa

sitruunahapon sopivimmin alkalisuolaa ja 5-60 % veteen liukenevia, luonnosta peräisin olevien tai synteettisten rasvahappojen sopivimmin alkalisuoloja, joiden rasvahappojen hiiliketjun pituus on 6-24 atomia.

Tämän kaltaisia rasvahappojen alkalisuoloja nimitetään yleensä "saippuiksi", ja tätä nimitystä käytetään tässä yhteydessä jäljempänäkin.

On olennaista, että kahta edellä mainittua yhdistettä on samanaikaisesti läsnä pesuaineseoksessa, koska millään niillä ei ole yksinään sellaista vaikutusta, että ne voisivat toimia ns. "rakenneaineina", jota seikkaa vaaditaan silloin, kun halutaan olennaisesti vähentää tai täydellisesti poistaa ne polyfosfaatit, joita on tarvittu pesuaineseoksissa.

Sitraatin ja saippuan synerginen vaikutus eli yhteisvaikutus on keksinnön mukaan parhaiten todettavissa silloin, kun pesu suoritetaan suurissa lämpötiloissa, jolloin sitraatin kompleksiyhdisteitä muodostavan vaikutuksen väheneminen tulee kompensoiduksi eli korvatuksi saippuan kovuutta vähentävän vaikutuksen avulla, jolloin tapahtuu pesuvedessä olevien, kovuutta aiheuttavien ionien saostumista veteen liukenemattomina saippuoina. Tällä tavoin pesuliuokseen muodostunut sakka ei erityisen helposti tartu kiinni pesukoneen osiin eikä myös siinä pestäviin tekstiileihin.

Esillä olevan keksinnön mukaisille pesuaineseoksille on tunnusomaisista lisäksi se, että niiden fosforipitoisuus on 1-2,5 painoprosenttia lopullisen pesuaineen määrästä, mikä on oleellisesti pienempi määrä kuin niissä tavallisissa pesuaineissa, joita käytetään tekstiilien pesuun, joissa fosforipitoisuus on yleensä paljon suurempi, alueella 6-8 % tai enemmänkin. Tämän keksinnön mukaisilla pesuaineseoksilla on tämän johdosta vain vähäinen vesistöjä rehevöittävä vaikutus, koska fosforin prosentuaalinen määrä on pieni tai täysin olematon. Keksinnön mukaisissa pesuaineseoksissa oleva sitraatti on vain hyvin vähäisessä määrin myrkyllinen kaikille merileville, selkärangattomille merieläimille, kaloille ja imettäväisille. Lisäksi se on biologisesti hyvin hajaantuva sekä vedessä että maassa ja sekä aerobisissa että anaerobisissa olosuhteissa. Lisäksi saippuan myrkyllisyystaso on erittäin pieni ja se voidaan kemiallisesti täydellisellä tavalla hajoittaa hiilidioksidiksi ja vedeksi erittäin nopealla tavalla. Tämän johdosta sitraatin ja saippuan ympäristöä saastuttava vaikutus on vain erittäin vähäinen, koska niiden ekologinen koostumustaso on

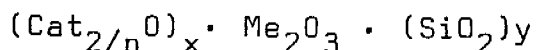
todettu hyväksi.

Erilaisia pinta-aktiivisia aineita, alkalisoivia aineita, runkoaineita, lianpoistoaineita, valkaisuaineita, optisia vaalennusaineita eli kirkastusaineita, lian uudelleentarttumista estäviä aineita sekä inerttejä täyteaineita voidaan lisätä tämän keksinnön mukaiseen pesuaineseokseen. Tämänkaltaiset aineet ovat tällä alalla sinänsä hyvin tunnettuja, minkä johdosta niitä ei selosteta lähemmin.

Tämän keksinnön mukaisissa pesuaineseoksissa voidaan käyttää myös muita lisäaineita, jotka ovat toisenlaisia kuin polyfosfaatit ja sitraatit, tarkoituksena aikaansaada pesuaineille lisäominaisuuksia, jotka vielä lisäävät tämän keksinnön mukaisen pesuaineseoksen sinänsä täysin tyydyttäviä ominaisuuksia ja jotka voidaan aikaansaada käyttämällä tämän keksinnön mukaisia pesuaineita.

Niistä erilaisista lisäaineista, joita voidaan käyttää tämän keksinnön mukaisessa pesuaineseoksessa, mainittakoon seuraavat orgaaniset hapot ja niiden suolat: polykarbonihapot (muut kuin sitruunahappo), hydroksikarbonihapot, aminokarbonihapot, karboksialkyylieetterit, karboni- ja fosfonihapot (joissa fosforin määrä on enintään 2,5 painoprosenttia laskettuna pesuaineseoksen koko määrästä) sekä polyanioniset polymeerit.

Eräänä esimerkkinä epäorgaanista tyyppiä olevista aineista, joita käyttämällä aikaansaadaan ns. kompleksivaikutus, mainittakoon sellaiset yhdisteet, joiden yleiskaava on seuraava:



jossa kaavassa Cat on kationi, jonka valenssi on n ja joka on vaihdettavissa kalsiumin kanssa x on luku 0,7...1,5, Me on joko aluminium tai kloori ja y on luku 0,8...6.

Tämän keksinnön mukaista pesuaineseosta voidaan valmistaa millä tahansa sellaisella menetelmällä, joka soveltuu jauhemaisten pesuaineiden valmistukseen.

Näitä seoksia valmistetaan sopivimmin sellaisella menetelmällä, jossa sitruunahapon alkalisuola, saippua ja muut seoksen komponentit, jotka ovat stabiileja eli pysyviä kuumissa olosuhteissa, lietemäisinä vesi-

seoksina muutetaan kuivaamalla lämpöä käyttämällä sopivimmin suihku-kuivaamalla helposti käsiteltäviksi jauheiksi, sopivimmin pieniksi halmiksi. Tällä tavoin valmistettuun jauhemaiseen ainesekseen on mahdollista lisätä tiettyjä komponentteja kuten perboraatteja, entsyymejä, hajuaineita ja sentapaisia aineita, joita ei voida saattaa kuumakuivauskäsittelyn alaisiksi.

Yllä olevan keksinnön mukaisiin pesuaineseoksiin ei liity niitä pulmia jotka ovat yleensä niihin pesuaineseoksiin liittyviä, jotka sisältävät polyfosfaatteja vain vähän tai ei lainkaan.

Eräs näistä pulmista liittyy siihen seikkaan, että pesukoneen metalliosien pinnoille pyrkii syntymään kerrostumia ja varsinkin pesukoneiden säiliöihin tai rumpuihin taikka pumpun ja poistiventtiilin liikkuviin osiin sekä myös painekyttimeen ja varsinkin näiden pesukoneiden kuumennuselementteihin. Kerrostumien muodostumisesta nimenomaan kuumennuselementtien pinnoille voi seurata useita haitallisia vaikutuksia. Ensinnäkin täten muodostuneet kerrokset pyrkivät pienentämään lämmönvaihtoa kuumennuselementeistä pesuvesiseekseen. Tästä on seurauksena se vaara, että kuumennuselementtien lämpötila pyrkii lisääntymään, minkä johdosta kuumennuselementtien käyttöikä voi mahdollisesti lyhentyä. Lisäksi pesukierron kesto aika voi tulla suuremmaksi, mikäli kytkentä pesukierron säätövaiheesta toiseen tapahtuu termostaattisäädön avulla. Tämän johdosta tuhlaantuu ei ainoastaan aikaa vaan myös energiaa. Mikäli pesukierron kytkentä pesuvaiheesta toiseen on säädetty aikakytkimellä, voi seurauksena olla se, että lämpötila on sitä haluttua lämpötilaa pienempi, joka tarvitaan seuraavassa pesuvaiheessa. Tästä seikasta on tilastollisten mittausarvojen mukaan se seuraus, että pesun tehokkuus muuttuu pienemmäksi.

Kaikilla edellä mainituilla seikoilla on haitallinen vaikutus pesukoneen keskimääräiseen käyttöikään.

Eräs toinen haitta, joka liittyy pesuaineisiin, joissa on vain vähän tai ei lainkaan polyfosfaatteja, on se, että tekstiilien pinnoille kerrostuu suoloja pestyistä tekstiileistä. Tekstiilit voivat tämän johdosta muuttua väriltään harmahtaviksi ja tunnuiltaan karkeahkoiksi joilla molemmilla seikoilla on erittäin tärkeä merkitys pesutuloksen standarditason saavuttamisen kannalta.

Tämän kaltaiset pesutulokset vaikuttavat haitallisesti myöskin tekstiilien keskimääräiseen ikään.

Lopuksi pulma, joka mahdollisesti on kaikkein tärkein sellaisten pesuaineseosten suhteen, jotka sisältävät polyfosfaatteja vain vähän tai lainkaan, on pulma pesuaineen pesutehokkuudesta.

Kuluttajat ovat nykyisin tottuneet käyttämöön erittäin korkealaatuisia pesuaineita, joilla voidaan saavuttaa erittäin tyydyttäviä pesutuloksia. Tämä johtuu myös suuressa määrin polyfosfaateista, joita on nykyisin käytettävissä pesuaineissa.

Esillä olevan keksinnön mukaisia pesuaineita käyttämällä on mahdollista aikaansaada tekstiileihin kohdistuva pesuvaikutus korkealaatuisen standardin mukaisesti, minkä lisäksi mekaanisessa pesussa pesukoneen osat eivät vahingoitu. Käyttämällä tämän keksinnön mukaisia pesuaineita pesukoneen rumpuun tai tankin pinnoille taikka kuumennuselementteihin ei synny kerrostumia tai ne jäävät erittäin vähäisiksi, minkä lisäksi myöskin pestäviin tekstiileihin syntyy vain erittäin vähän kerrostumia, jolloin pesuvaikutus on samalla erittäin tehokas. Tämän johdosta saadaan käyttämällä keksinnön mukaisia pesuaineseoksia aikaa se etu, että sekä tekstiilien että myös pesukoneiden keskimääräinen käyttöikä pysyy lähes vakiona eli stationaarisena.

Jäljempänä on selostettu eräitä keksintöä havainnollistavia suoritusmuotoja, jotka eivät millään tavoin rajoita keksinnön suojapiiriä. Seuraavissa esimerkeissä tiettyjä pesuaineseoksia, jotka ovat valmistetut tämän keksinnön mukaan, on verrattu eräisiin kaupallisiin pesuaineisiin, jotka sisältävät runsaasti fosforia, tarkoituksena verrata niiden pesutehokkuuksia.

ESIMERKKI I

Pesuaineseos I, jossa on 1.5 % P

Kaupoissa tavallisesti myytäviä pesuaineseoksia

	A	B	C
Natriumsitraatin dihydraattia			20,0
Natriumsaippuaa (1)(hydratun talinrasvahapoista valmistettuna)	7,6	7,2	6,3
Natriumdodekylibentseenisulfonaattia			5,0
Talialkoholien polykondensaatteja, joissa on 11 moolia etyleeniksidiä			2,0
Natriumsilikaattia ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$)			6,0
Natriumtripolifosfaattia			5,9
Karboksimeetyyliselululoosaa			1,0
Natriumperboraatin tetrahydraattia			30,0
Optillista stilbeenivaalennusainetta			0,3
Natriumsulfaattia			} määrään 100
Kosteutta			

(1) Hydrattujen talirasvahappojen prosenttimäärä tässä pesuaineseoksessa käytetyssä natriumsaippuassa.

$C_{10}=0,1\%$, $C_{12}=0,3\%$, $C_{14}=3,1\%$, $C_{15}=0,8\%$, $C_{16}=38\%$, $C_{17}=2,7\%$, $C_{18}=54\%$, $C_{20}=1,0\%$

Testejä suoritettiin rumputyypissä pesukoneessa seuraavissa olosuhteissa:

- Pesuaineen pitoisuus: 7,5 g/l vettä
- Veden kovuus: 20^oF (ns. ranskalaisia asteita)
- Luonnollisella tavalla likaantuneen pyykin määrä: 4,5 kg.
- Pesulämpötila: Huoneen lämpötilasta arvoon 90^oC
- Pesukertojen lukumäärä: 14

Näissä kokeissa saadut tulokset ovat seuraavat:

Pesuvaikutus: luonnollisella tavalla likaantuneisiin tekstiileihin nähden näytti olennaisesti samantasoiselta pesuaineseokseen I nähden, joka on tämän keksinnön mukainen, verrattuna seoksiin A ja B kun taas seosta C käytettäessä saatiin olennaisesti huonompi tulos.

Valkoisuusaste: seoksia I ja A käytettäessä näytti saatavan parhaita tuloksia, kun käytettiin seuraavaa luokittelua:

Pesuaineseos	I	1.
"	A	1.
"	B	2.
"	C	3.

Kerrostumat tekstiilien pinnoille: arvioitiin 14 pesukerran jälkeen ja tekstiilien pinnoilla olevan tuhkan kokonaisprosenttiarvona, jolloin saadut tulokset olivat seuraavat:

Pesuaineseos	I	0,32%
"	A	0,25%
"	B	0,35%
"	C	0,90%

Kerrostumat kuumennuselementtien pinnoilla: arvioitiin 14 pesukerran jälkeen ja ilmaistiin painon lisäyksenä, jolloin saatiin seuraavat tulokset:

Pesuaineseos	I	+0,6 g
"	A	+0,8 g
"	B	+1,3 g
"	C	+2,5 g

Pesutehoa koskevat arvioinnit tehtiin samoissa olosuhteissa kuin esimerkissä I.

Saatiin seuraavat tulokset:

Pesuteho: mitään olennaisia eroja neljän testatun pesuaineseoksen välillä ei todettu.

Valkoisuusaste:

Pesuaineseos	F	1.
"	II	2.
"	D	2.
"	E	2.

Kerrostumat tekstiilien pinnoilla:

Pesuaineseos	II	0,11%
"	D	0,28%
"	E	0,23%
"	F	0,16%

Kerrostumat kuumennuselementtien pinnoilla:

Pesuaineseos	II	0,5g
"	D	1,5g
"	E	1,2g
"	F	0,9g

ESIMERKKI III

Pesuaineseos III, jossa on 0% P

Kaupoissa tavallisesti myytäviä
pesuaineseoksia

	A	F
Natriumsitraatin dihydraattia	40%	
Natriumsaippuaa (ei-hydratun talin rasvahapoista) (1)	20%	
Natriumdodekyylibentseenisulfonaattia	2%	P-pitoisuus prosentti 7,6
Talialkoholien polykondensaatteja 11 moolin kanssa etyleenioksidia	5%	7,4
Natriumsilikaattia ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$)	6%	
Karboksimeetyyliseluloosaa	1%	
Natriumperboraatin tetrahydraattia	27%	
Optillista stilbeenivaalennusainetta	0,25%	
Proteolyttistä entsyymiä	1,0%	
Natrium sulfaattia		
Kosteutta		määrään 100
Muita pieniä komponentteja		

(1) Ei-hydrattujen talirasvahappojen prosenttimäärät tässä pesuaineseoksessa käytetyssä natriumsaippuassa (lukuarvon viereen sijoitetut asteriskit, kuten C_{18**} osoittavat tyydyttymättömien kaksoissidosten lukumäärän).

$C_{10}=0,1\%$, $C_{12}=0,6\%$, $C_{14}=3,3\%$, $C_{14*}=0,3\%$, $C_{15}=1,2\%$, $C_{16}=18,8\%$, $C_{16*}=4,8\%$, $C_{17}=1,6\%$, $C_{18}=8,8\%$,
 $C_{18*}=51,1\%$, $C_{18**}=7,1\%$, $C_{20}=0,4\%$, $C_{20*}=1,5\%$, $C_{22}=0,4\%$

Pesuaineseokset A ja F olivat samat kuin esimerkeissä I ja II.

Myöskin tässä tapauksessa olivat tulosten arvioinnissa käytetyt menetelmät ja olosuhteet samanlaiset kuin esimerkissä I selostetut.

Pesuvaikutus: Ei merkittäviä eroja pesuvaikutuksissa ollut todettavissa.

Valkoisuusaste:

Pesuaineseos	III	1
	A	1
	F	1

Kerrostumat tekstiilien pinnoilla:

Pesuaineseos	III	0,25 %
	A	0,25 %
	F	0,16 %

Kerrostumat kuumennuselementtien pinnoilla:

Pesuaineseos	III	0,8 g
	A	0,8 g
	F	0,9 g

Lisäksi suoritettiin viisi peräkkäistä pesukertaa käyttämällä esimerkkien I, II ja III mukaisia pesuaineseoksia tarkoituksena todeta, syntyykö mahdollisesti vaurioita pesukoneiden automaattilaitteistojen suhteen. Missään tapauksissa ei tilannettu todettu huomommaksi kuin se tilanne, joka todettiin yleisesti myytyjen pesuaineseosten A, C ja F suhteen, jotka ovat selostetut edellä olevissa esimerkeissä.

Edellä olevat keksinnön suoritusmuodot ja esimerkit ovat tarkoitettut lähinnä keksinnöllisen ajatuksen havainnollistamiseksi. On selvää, että alan ammattihenkilöt voivat monin tavoin vaihdella keksinnön erilaisia, käytäntöön soveltuvia suoritusmuotoja jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Kuivattu, hienojakoinen pesuaineseos, joka sisältää pinta-aktiivisia aineita, alkalisoivia aineita, valkaisuaineita, täyteaineita ja veden kovuuden aikaansaavien ionien kanssa kompleksiyhdisteitä muodostavia aineita, jonka pesuaineseoksen kokonaisfosforipitoisuus on 0 - 2,5 painoprosenttia lopullisen pesuaineseoksen kokonaispainosta, ja t u n n e t t u siitä, että siinä on tärkeimpänä vedenkovuuden aikaansaavien ionien kanssa kompleksiyhdisteen muodostavana aineena 10 - 50 painoprosenttia valmiin pesuaineseoksen kokonaispainosta laskettuna, sitruunahapon veteen liukenevaa suolaa, ja 5 - 60 painoprosenttia valmiin pesuaineseoksen kokonaispainosta laskettuna, rasvahapon, jonka hiiliketjun pituus on 6 - 24 hiiliatomia, veteen liukenevaa suolaa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuaineseos, t u n n e t t u siitä, että ^{rasva} sitruunahappo on jokin luonnosta saatu rasvahappo.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuaineseos, t u n n e t t u siitä, että rasvahappo on jokin synteettinen rasvahappo.
4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen pesuaineseos, t u n n e t t u siitä, että rasvahappojen hiiliketjun pituus on 10 - 12 hiiliatomia.
5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen pesuaineseos, t u n n e t t u siitä, että sitruunahapon suolat on sitruunahapon alkalisuola.
6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen pesuaineseos, t u n n e t t u siitä, että rasvahappojen suolat ovat rasvahappojen alkalisuoloja.
7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen pesuaineseos, t u n n e t t u siitä, että sitruunahapon suolaa on 20 - 40 painoprosenttia laskettuna pesuaineseoksen.
8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen pesuaineseos, t u n n e t t u siitä, että siinä on rasvahappoja 15 - 35 painoprosenttia laskettuna pesuaineseoksen painosta.

9. Patenttivaatimuksen 5 mukainen pesuaineseos, tunnettu siitä, että sitruunahapon liukeneva suola on trinatriumhydraatti.
10. Patenttivaatimuksen 6 mukainen pesuaineseos, tunnettu siitä, että rasvahapon liukeneva suola on luonnosta saatujen rasvahappojen natriumsuola.
11. Patenttivaatimuksen 2 mukainen pesuaineseos, tunnettu siitä, että rasvahapot ovat tyydyttyt hydraamalla.
12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuaineseos, tunnettu siitä, että pinta-aktiiviset aineet ovat anionisia pinta-aktiivisia aineita.
13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuaineseos, tunnettu siitä, että pinta-aktiiviset aineet ovat ei-ionisia pinta-aktiivisia aineita.
14. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuaineseos, tunnettu siitä, että pinta-aktiiviset aineet ovat kationisia, pinta-aktiivisia aineita.
15. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pesuaineseos, tunnettu siitä, että pinta-aktiiviset aineet ovat amfoteerisia pinta-aktiivisia aineita.

TIIVISTELMÄ

Pesuaineseos, jossa on veden kovuutta aikaansaavien ionien kanssa sellaista kompleksiyhdisteen muodostavaa ainetta, jossa on 10-50 painaprosenttia sitruunahapon veteen liukenevaa suolaa, 5-60 painoprosenttia sellaisen rasvahapon, joka hiiliketjun pituus on 6-24 hiiliatomia, veteen liukenevaa suolaa, sekä jonka fosforipitoisuus on 0-2,5 painoprosenttia. Tähän ainesekseen voidaan lisätä erilaisia lisäaineita kuten valkaisuaineita, optisia vaalennus- eli kirkastusaineita, tuotteen laatuun ja ominaisuuksiin vaikuttavia lisäaineita, alkalisoivia aineita, pinta-aktiivisia aineita, täyteaineita ja sentapaisia aineita, joita tavallisesti käytetään pesuaineseoksiin lisättyinä aineina.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland P 35049 CID 3/20

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland H 1964024, 2 203004 CID 1/88

Sveitsi - Schweiz H 2 026739 CID 1/00

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Seifen - Öle - Fette - Wachse 1976, nr 11, s. 304

Ruben Ojamaa

Allekirjoitus

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