

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 930459 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **930459**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁵)
A61K 7/075
A61K 7/06

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **02.02.1993**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **02.02.1993**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **28.09.1993**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

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

27.03.1992 US 859128 30.10.1992 US 969382

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Helene Curtis Inc., 325 North Wells Street, Chicago, Ill. 60610, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Dowell, Teresa Jolanta, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Newell, Gerald Patrick, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

3 • Zeffren, Eugene, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

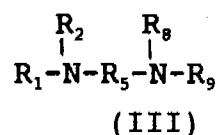
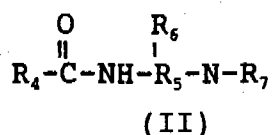
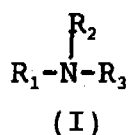
Shampookoostumuksia ja niiden suspendoimisaine

Schampokompositioner och suspenderingsmedel för dessa

Shampooseokset ja suspendoimisaine niitä varten - Schampoblandningar och suspenderingsmedel för dem

5 Tämä hakemus on jatkoa aiemmalle hakemukselle numero 07/859,128, jätetty 27. maaliskuuta 1992.

Tämä keksintö koskee shampooseosta, joka sisältää uutta ja parrannettua suspendoimisainetta, ja hiusten käsittelymenetelmää, tunnettu siitä, että vesipitoinen shampooseos sisältää veteen liukenematonta yhdistettä, kuten silikoni-hoitoainetta tai partikkelimaista hilseenhoitoainetta, ja ehkäisee tehokkaasti faasinerotusta. Tämän keksinnön shampooseos on tarkemmin sanoen erittäin stabiili suspensio, jonka avulla veteen liukenematon yhdiste voidaan paremmin siirtää ulkoisesti vesipitoisesta shampooseoksesta hiuksiin tai päänahkaan. Tämä keksintö koskee tämän vuoksi yleisesti ottaen shampooseosta, joka sisältää: (a) puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta, kuten anionista pinta-aktiivista ainetta, kuten natriumlauryylisulfaattia tai ammoniumlauryylieetterisulfaattia; (b) veteen liukenematonta hiusten käsittely-yhdistettä, kuten hiustenhoitoainetta, kuten polydimetyylisiloksaania, tai hilseenhoitoainetta, kuten sinkkipyritionia; (c) suspendoimisainetta, joka sisältää: (i) yleisen rakennekaavan (I), (II) tai (III) mukaista veteen liukenematonta amiinia



jossa R_1 on vähintään 16 hiiliatomia sisältävä suoraketjuinen tai haaroittunut alkyyliryhmä; R_2 ja R_3 valitaan kukin erikseen ryhmästä, johon kuuluvat vety, noin 1-22 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, bensyyli ja fenyyli; R_4 on suoraketjuinen tai haaroittunut, vähintään 13 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_5 on 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyleeniosa; R_6 ja R_7 ovat, kumpikin erikseen,

1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja R_1 ja R_2 ovat, kumpikin erikseen, vety tai 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja (ii) sopivaa happoa, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat epäorgaaninen mineraalihappo, korkeintaan 22 hiiliatomia sisältävä alifaattinen karboksyylihapo, aromaattinen karboksyylihapo ja näiden yhdistelmät; ja (d) vettä sisältävää sopivaa kantoainetta; ja seos sisältää sellaisen määrän happoa, ettei juuri lainkaan kiinteitä partikkeleita amiinista, jonka yleinen kaava on (I), (II) tai (III), ole läsnä seoksessa. Shampooseos ehkäisee tehokkaasti faasinerotusta ja jakaa veden liukenemattoman hiustenkäsittely-yhdisteen tehokkaasti hiuksiin tai päänahkaan.

Useimmat ihmiset ostavat ja käyttävät hiusshampoota sen pesuominaisuuksien vuoksi. Kuluttaja haluaa myös usein käyttää hiusshampoota, joka antaa lisäksi muita haluttuja ominaisuuksia hiuksille tai päänahalla, kuten hoito-, hilseenhoito- ja muotoiluominaisuuksia. Kuluttaja haluaa esimerkiksi riittävästi hoitoa hiuksille niin että hiukset pysyvät halutussa muodossa. Hiusshampoot sisältävät kuitenkin yleensä hyvin tehokkaita synteettisiä pinta-aktiivisia aineita, kuten anionisia pinta-aktiivisia aineita, jotka ensisijaisesti puhdistavat, eivätkä hoida hiuksia. Shampoot eivät tämän vuoksi yleensä vähennä märkien hiusten takkuuntumista tai lisää kuivien hiusten hoito-ominaisuuksia, kuten kampausten käsiteltävyyttä tai muotoiltavuutta.

Hiukset jäävät normaalisti hoitamattomaan, kosmeettisesti tyydyttämättömään tilaan, kun hiukset on pesty anionista pinta-aktiivista ainetta sisältävällä hiusshampoolla, koska anioniset pinta-aktiiviset aineet eivät pelkästään poista likaa ja rasvaa hiuksista, vaan poistavat myös lähes kaiken sebumin, jota luonnollisesti esiintyy hiusten pinnalla. Vaikka anioniset pinta-aktiiviset aineet puhdistavat hiukset tehokkaasti, anioniset pinta-aktiiviset aineet jättävät hiukset kosmeettisesti tyydyttämättö-

mään tilaan. Anionisia, tai ionittomia tai amfoteerisiä, pinta-aktiivisia aineita sisältävät hiusshampoot jättävät hiukset ei-toivotun karkeiksi, heikoiksi ja kuiviksi, joita usein kutsutaan "nariseviksi", kun hiukset on pesty shampooolla ja huuhdeltu vedellä.

Huolellisesti pestyjä hiuksia on myös erittäin vaikea kammata, sekä märkinä että kuivina, koska yksittäisillä hiuksilla on taipumus kietoutua, kiertyä ja kiinnittyä toisiinsa. Lisäksi riittämättömästi kuivattuja hiuksia, kuten pyyhekuivattuja hiuksia on hankala harjata. Hiuksia on vaikea kammata tai harjata ja ne saavat ei-toivottuja sähköstaattisia ominaisuuksia alhaisessa ilmastosteudessa, minkä vuoksi hiuksilla on taipumus "lentää", vaikeuttaen edelleen hiusten kampaamista tai harjaamista. Epätyydyttävä hiusten kampaamis- tai harjaamisominaisuus välittömästi shampooopesun jälkeen aiheuttaa myös vahinkoa hiuksille, kuten kaksihaaraisia ja katkenneita hiuksia. Hiusten luonnollinen kiilto ja kimmoisuus heikkenevät myös. Shampoopestyjen hiusten epätyydyttävän kunnon vuoksi hiukset kaipaavat yleensä pesun jälkeistä käsittelyä hoitoaineseoksella, jotta nämä ei-toivotut fysikaaliset ominaisuudet saataisiin korjattua. Hoitoaineseoksia levitetään yleensä hiuksiin erikseen, shampooopesun jälkeen, ja ne ovat yleensä huuhteita tai kermamaisia liuoksia, jotka sisältävät hiuksille elinvoimaa antavaa kationista yhdistettä.

Kuluttajan on siis perinteisesti tarvinnut pestä hiuksensa shampooolla ja sen jälkeen levittää hiuksiin hoitoainetta kammattavuuden tai muiden ominaisuuksien parantamiseksi. Yleisesti hyväksytty menetelmä on ollut pestä hiukset shampooolla, huuhdella hiukset ja sen jälkeen erikseen levittää hiuksiin hoitoaineseosta, jonka jälkeen hiukset huuhdellaan toistamiseen. Kuten aiemmin on mainittu, vastapestyillä hiuksilla on taipumus takertua ja takkuuntua, minkä vuoksi niitä on vaikea kammata ja käsitellä. Märkien hiusten kammattavuutta on parannettu kä-

sittelemällä shampoopestyit hiukset hoitoaineseoksella, joka päällystää hiussäikeet ja ehkäisee yksittäisten hiusten takkuuntumista ja takertumista, koska hiuksiin jää jäljelle hoitoainetta.

5

Kuluttajat käyttävät usein myös hilseeshampoota. Hilseenhoitoaineiden lisääminen anionista pinta-aktiivista ainetta sisältäviin hiusshampoisiin on yleisesti tunnettu. Hilseenhoitoaineiden tehtävä ei ole pelkästään lievittää hilseilyä ja kutinaa, vaan niiden tulee myös hoitaa päänahkaa ja hiuksia pidentääkseen hilseenhoitoaineen vaikutusta yhdestä shampoopesukerrasta toiseen. Tällaisia ominaisuuksia tavataan yleensä yhdisteissä, jotka eivät liukene vesipitoisiin aineisiin. Hilseenhoitoaineen liu-

10 kenemattomuuden vuoksi vakaan, vesipitoisen, anionista pinta-aktiivista ainetta sisältävän hilseenhoitoshampoon valmistaminen on vaikeaa.

15

Jotta vesipitoiseen, pinta-aktiivisia aineita sisältävään hiusshampooon voitaisiin lisätä veteen liukenemattomia hilseenhoitoaineita, tarvitaan yhtä tai useampaa suspendoimisainetta hilseenhoitoaineen dispergoimiseksi tasaisesti vesipitoiseen liuokseen. Hilseenhoitoaineen epäonnistuneen suspendoimisen seurauksena shampooissa voi esiintyä separoitumista niin, että hilseenhoitoaine saostuu pullon pohjalle, minkä seurauksena hilsettä hoitava vaikutus menetetään ja asiakkaat valittavat. Tutkijat ovat tämän vuoksi jatkuvasti pyrkineet löytämään sopivia suspendoimisaineita, jotka kykenevät tehokkaasti suspendoimaan hilseenhoitoaineita, kuten sinkkipyritionia tai rikkiä vesipitoiseen aineeseen.

20

25

30

Vaikka lukuisia hoitoainetta tai hilseenhoitoainetta sisältäviä shampoita on käsitelty, tällaiset shampoot eivät eri syistä ole olleet täysin tyydyttäviä. Shampoo-hoitoaineseosten kohdalla eräs ongelma liittyy anionisten puhdistavien pinta-aktiivisten aineiden ja hyviksi hoitoaineiksi koettujen kationisten yhdisteiden väliseen yhteen-

35

sopimattomuuteen. Tämä yhteensopimattomuusongelma on saanut alan tutkijat tutkimaan muita pinta-aktiivisia aineita, kuten ionittomia, amfoteerisiä ja amfoteerisesti ionittomia pinta-aktiivisia aineita, joiden avulla anioninen puhdistava pinta-aktiivinen aine voitaisiin korvata osittain tai kokonaan. Monia näitä yrityksiä on kuvattu shampoo-hoitoainealan patenteissa. Ks. esimerkiksi US-patentit 3,849,348 (Hewitt), 3,990,991 (Gerstein) ja 3,822,312 (Sato). Ionittomat, amfoteeriset ja amfoteerisesti ionittomat pinta-aktiiviset aineet ovat kuitenkin heikkoja pinta-aktiivisia aineita anionisiin pinta-aktiivisiin aineisiin verrattuna.

Kationisten ja anionisten aineiden yhteensopimattomuuden välttämiseksi, hiusten saaman hoitoasteen parantamiseksi ja hiusshampoon pesukyvyn ylläpitämiseksi tutkijat lisäsivät silikonyhdisteitä pinta-aktiivista ainetta sisältäviin shampooseksiin. Silikonipohjaisten shampoo-hoitoaineiden valmistukseen liittyvä ongelma koskee faasinerotusta, joka saadaan, kun veteen liukenematonta silikoni-hoitoainetta lisätään vesipohjaiseen shampoo-hoitoaineseokseen. Shampoo-hoitoaineseoksiin sisällytettyjä silikoneja on käsitelty US-patenteissa 2,826,551 (Green), 3,964,500 (Drakoff), ja 4,364,837 (Pader), brittiläisessä patentissa 849,433 (Woolston), US-patenteissa 4,741,855 (Grote et al.), 4,788,006 ja 4,902,499 (Bolich, Jr. et al.) ja 4,704,272 (Oh et al.).

Silikonia sisältäviin shampoo-hoitoaineisiin liittyvä erityisen vaikea ongelma on pitää dispergoitu, veteen liukenematon silikoniaine suspendoituna vakaasti ja samalla ylläpitää shampoo-hoitoaineen pesu- ja hoitokyky. Monenlaisia materiaaleja on ehdotettu lisättäväksi silikonia sisältäviin hoitoshampoisiin, jotta shampoista saataisiin sakeampia ja stabiileja, kuten esimerkiksi ksantaattikumia, pitkäketjuisia asyyli johdannaisia, pitkäketjuisia amidioksideja ja pitkäketjuisia alkanoliamideja, kuten on käsitelty US-patenteissa 4,788,006; 4,704,272 ja

4,741,855.

Varsinkin US-patentissa 4,704,272 (Oh et al.) käsitellään shampooseoksia, jotka sisältävät anionista pinta-aktiivista ainetta, haihtumatonta silikonia, hiustenhoitoainetta ja suspendoimisainetta. Hiustenhoitoaine voi olla tri-pitkäketjuinen (C_8 - C_{22})-amiini, kuten tri(isodekyyli)amiini tai tri- C_{13} -amiini. Oh et al. mainitsevat myös tässä patentissa, että suspendoimisaine, kuten ksantaattikumi tai pitkäketjuinen asyylijohdannainen, on oleellinen seokselle. On yllättäen havaittu, että primäärinen, sekundäärinen tai tertiäärinen amiini, jossa on ainakin yksi vähintään 16 hiiliatomia sisältävä hiiliketju ja joka on neutraloitu sopivalla hapolla, antaa stabiilin shampooseoksen, joka ehkäisee tehokkaasti veteen liukenemattoman hiusten käsittely-yhdisteen faasinerotusta shampooseoksesta ilman tarvetta käyttää erillistä suspendoimisainetta.

Bolich et al. käsittelevät US-patentissa 4,472,375 vesipitoista hiustenhoitoseosta, joka sisältää haihtuvaa hiilivetyä tai haihtuvaa silikonia; ionitonta sakeutusainetta; kvaternääristä ammoniumsuolaa ja/tai rasva-amiinin suolaa. Bolich et al. mukainen seos ei sisällä anionista puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta ja se perustuu ionittomaan sakeutusaineeseen, esim. polymeeriin, joka suspendoi veteen liukenemattomat aineosat. Tämän keksinnön seos ei perustu sakeutusaineeseen, joka pitäisi seoksen faasien stabiilisuuden ennallaan.

Samankaltainen ongelma liittyy erääseen hilseshampooon, jonka veteen liukenemattomalla partikkelimaiselle hilseenhoitoaineella on taipumus erottua vesipitoisesta hiusshampooseoksesta. Liukenemattomia partikkeleita, esim. hilseenhoitoainetta sisältävät seokset tarvitsevat sen vuoksi suspendoimisaineen, joka auttaa dispergoimaan partikkelimaisen aineen tasaisesti koko seokseen. Suspendoimisaine voi olla jokin lukuisista epäorgaanisista mi-

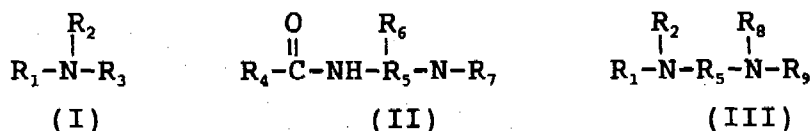
neraaleista tai synteettisistä tai luonnollisista poly-
meereistä tai kumeista. Yleisimmin käytettyjä suspendoi-
misaineita ovat kolloidinen alumiinioksidi, modifioitu
magnesiumaluminiumsilikaatti, ksantaattikumi, savustettu
5 silika, algiinituotteet, polyakryylihappo, natriumkarbok-
simetyyliselluloosa, hydroksipropyyliselluloosa, synteet-
tinen natriummagnesiumsilikaatti, kolloidinen attapul-
giitti-savi, ligniinit ja alkanoliamidit. Minkä tahansa
hilseenhoitoaineen ja lisätyn suspendoimisaineen lisäämi-
10 nen perusshampooseen tulisi antaa shampooille hilseenhoi-
to-ominaisuuksia heikentämättä shampooon pesutehoa ja es-
teettistä ulkomuotoa. Hilseenhoitoaineet ja välttämättö-
mät suspendoimisaineet vaikuttavat valitettavasti yleensä
haitallisesti shampoooksen vaahtoamisominaisuuksiin.

15 Alalla on jo pitkään kaivattu parempia vakaita seoksia,
jotka hoitavat hiuksia, ts. tekevät hiuksista helpommin
käsiteltävät tai omaavat hilseenhoito-ominaisuuksia. Tämä
keksintö koskee sen vuoksi vakaita hiusshampooseoksia,
20 jotka sisältävät puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta ja
veteen liukenematonta hiustenkäsittely-yhdistettä, kuten
silikoni-hoitoainetta tai hilseenhoitoainetta, ja joka
hiusshampooseos kestää hyvin faasinerotusta, koska se
sisältää uutta suspendoimisainetta, joka sisältää amii-
25 nia, jossa on ainakin yksi riittävän monta hiiltä sisäl-
tävä alkyyliketju, ja sopivaa happoa.

Kuten seuraavassa tarkemmin kuvataan, hiusshampooseos,
joka sisältää puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta, ve-
teen liukenematonta hiustenkäsittely-yhdistettä, kuten
30 silikonihoidoainetta tai hilseenhoitoainetta, suspendoi-
misainetta, joka sisältää rasva-amiinia, jossa on ainakin
yksi vähintään noin 16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryh-
mä, tai rasva-amidoamiinia, jonka alkyyliryhmässä on vä-
hintään noin 13 hiiliatomia, ja sopivaa happoa, ja sopi-
35 vaa kantoainetta, joka sisältää vettä, kestää hyvin faa-
sinerotusta ja auttaa tehokkaasti levittämään veteen liu-
kenemattoman hiustenkäsittely-yhdisteen hiuksiin tai pää-

nahkaan.

Tämä keksintö koskee lyhyesti sanottuna seosta ja menetelmää hiusten pesuun ja hoitoon. Tämä keksintö koskee tarkemmin sanoen hiusten pesu- ja käsittelymenetelmää, jossa hiuksiin lisätään seosta, joka sisältää: (a) puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta; (b) veteen liukenemattonta hiustenkäsittely-yhdistettä, kuten hiustenhoitoainetta, esimerkiksi polydimetyylisiloksaania, tai hiltseenhoitoainetta, esimerkiksi sinkkipyritonia; (c) suspendoimisainetta, joka sisältää: (i) yleisen rakennekaavan (I), (II) tai (III) mukaista veteen liukenemattomia amiinia



jossa R_1 on vähintään 16 hiiliatomia sisältävä suoraketjuinen tai haaroittunut alkyyliryhmä; R_2 ja R_3 valitaan kukin erikseen ryhmästä, johon kuuluvat vety, noin 1-22 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, bensyyli ja fenyyli; R_4 on suoraketjuinen tai haaroittunut, vähintään 13 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_5 on 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyleeniosa; R_6 ja R_7 ovat, kumpikin erikseen, 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja R_8 ja R_9 ovat, kumpikin erikseen, vety tai 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja (ii) sopivaa happoa, joka valitaan ryhmästä, johon kuuluvat epäorgaaninen mineraalihappo, korkeintaan 22 hiiliatomia sisältävä alifaattinen karboksyylihapo, aromaattinen karboksyylihapo ja näiden yhdistelmät; ja (d) vettä sisältävää sopivaa kantoainetta; ja seos sisältää sellaisen määrän happoa, ettei juuri lainkaan kiinteitä partikkeleita amiinista, jonka yleinen kaava on (I), (II) tai (III), ole läsnä seoksessa. Tämän keksinnön mukainen vesipitoinen shampooseos ehkäisee tehokkaasti faasinerotusta, on erittäin stabiili tuote, puhdistaa tehokkaasti ja jakaa veteen liukenemattoman

hiusten käsittely-yhdisteen tehokkaasti hiuksiin tai päänahkaan antaen hoito- tai hilseenpoisto-ominaisuuksia.

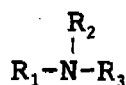
5 Tämän keksinnön eräs tärkeä tavoite on sen vuoksi esilletuoda shampoooseos, joka puhdistaa hiukset ja antaa paremmat fysikaaliset ja kosmeettiset ominaisuudet hiuksille tai päänahalle yhdellä ainoalla käsittelyllä.

10 Tämän keksinnön eräs toinen tavoite on aikaansaada fysikaalisesti stabiili vesipitoinen shampoooseos, joka sisältää puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta; veteen liukenematonta hiusten käsittely-yhdistettä, kuten silikonihoitoainetta tai hilseenhoitoainetta; amiinia, jossa on ainakin yksi vähintään 16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, tai amidoamiinia, jonka alkyyliryhmässä on vähintään 13 hiiliatomia; ja sopivaa happoa.

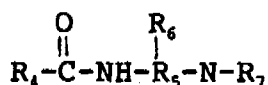
20 Tämän keksinnön eräs tavoite on esilletuoda uusi ja parannettu shampoo, joka sisältää puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta, kuten pitkäketjuista alkyylisulfaattia tai pitkäketjuista alkyylieetterisulfaattia; ja veteen liukenematonta hiusten käsittely-yhdistettä, kuten silikonihoitoainetta tai partikkelimaista hilseenhoitoainetta, joka on yllättävän stabiili uuden ja parannetun suspensioimisaineen vuoksi, joka suspendoimisaine sisältää amiinia, jossa on ainakin yksi vähintään 16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, tai amidoamiinia, jonka alkyyliryhmässä on vähintään 13 hiiliatomia, tai näiden yhdistelmää, ja sopivaa happoa.

30 Vielä eräs tämän keksinnön tavoite on esilletuoda uusi ja parannettu shampoooseos, joka sisältää noin 3-40% puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta; noin 0,1-10% veteen liukenematonta hiusten käsittely-yhdistettä, kuten silikonihoitoainetta tai hilseenhoitoainetta; ja veteen liukenematon hiusten käsittely-yhdiste suspendoidaan shampoooseokseen suspendoimisaineella, joka sisältää: (i) noin 1-10 paino-% seoksesta yleisen rakennekaavan (I), (II)

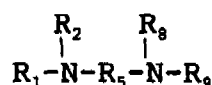
tai (III) mukaista amiinia



(I)



(II)



(III)

jossa R_1 on vähintään 16 hiiliatomia sisältävä suoraketjuinen tai haaroittunut alkyyliryhmä; R_2 ja R_3 valitaan kukin erikseen ryhmästä, johon kuuluvat vety, noin 1-22 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, bensyyli ja fenyyl; R_4 on suoraketjuinen tai haaroittunut, vähintään 13 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_5 on 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyleeniosa; R_6 ja R_7 ovat, kumpikin erikseen, 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja R_8 ja R_9 ovat, kumpikin erikseen, vety tai 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja (ii) noin 0,05-5 paino-% seoksesta epäorgaanista mineraalihappoa, korkeintaan 22 hiiliatomia sisältävää alifaattista karboksyylihappoa, aromaattista karboksyylihappoa tai näiden yhdistelmää; ja seos sisältää sellaisen määrän happoa, ettei juuri lainkaan kiinteitä partikkeleita amiinista, jonka yleinen kaava on (I), (II) tai (III), ole läsnä seoksessa.

Tämän keksinnön eräs tavoite on aikaansaada shampooseos, joka kykenee puhdistamaan hiukset ja antamaan parempia fysikaalisia ja kosmeettisia ominaisuuksia hiuksille tai päänahalle pH:n ollessa noin 3-8.

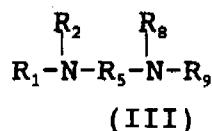
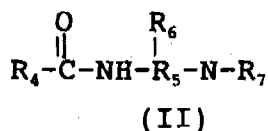
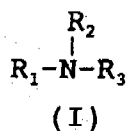
Tämän keksinnön yksi tavoite on esilletuoda menetelmä hiusten pesuun ja käsittelyyn, jossa hiuksiin levitetään seosta, jonka pH on noin 3-8 ja joka sisältää puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta; veteen liukenematonta hiusten käsittely-yhdistettä, kuten polydimetyylisiloksaani-hoitoainetta tai hilseenhoitoainetta; amiinia, jossa on ainakin yksi vähintään 16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, tai amidoamiinia, jonka alkyyliryhmässä on vähintään 13 hiiliatomia, tai näiden yhdistelmää; ja epäorgaanista mineraalihappoa, korkeintaan 22 hiiliatomia sisältävää

alifaattista karboksyylihappoa, aromaattista karboksyylihappoa tai näiden yhdistelmää; ja vettä.

5 Edellä kuvatut tämän keksinnön näkökannat ja edut ilmenevät seuraavassa, jossa kuvataan edullisia suoritusmuotoja.

Tämän keksinnön mukainen shampooseos sisältää puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta, veteen liukenematonta hiusten-
 10 käsittely-yhdistettä, suspendoimisainetta, joka sisältää sopivaa amiinia tai sopivaa amidoamiinia ja sopivaa happoa, ja kantoaineena vettä. Veteen liukenematon hiusten-
 käsittely-yhdiste voi olla esimerkiksi veteen liukenematon hiustenhoitoyhdiste, kuten silikoni- tai hiilivety-
 15 hoitoaine, tai hilseenhoitoaine. Tämän keksinnön erään tärkeän ominaisuuden mukaan suspendoimisaineen amiini on kiinteä, veteen liukenematon, yleisen rakennekaavan (I), (II) tai (III) mukainen amiini

20



25

30

35

jossa R_1 on vähintään 16 hiiliatomia sisältävä suoraketjuinen tai haaroittunut alkyyliryhmä; R_2 ja R_3 valitaan kukin erikseen ryhmästä, johon kuuluvat vety, noin 1-22 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, bensyyli ja fenyyli; R_4 on suoraketjuinen tai haaroittunut, vähintään 13 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_5 on 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyleeniosa; R_6 ja R_7 ovat, kumpikin erikseen, 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja R_8 ja R_9 ovat, kumpikin erikseen, vety tai 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä. Tämän keksinnön erään toisen tärkeän ominaisuuden mukaan suspendoimisaineen happo valitaan ryhmästä, johon kuuluvat epäorgaaninen mineraalihappo, korkeintaan 22 hiiliatomia sisältävä alifaattinen karboksyylihappo, aromaattinen karboksyylihappo ja näiden yhdistelmät. Vesipitoinen shampooseos ehkäisee tehokkaasti

5 faasinerotusta, puhdistaa tehokkaasti hiukset ja jakaa veteen liukenemattoman hiusten käsittely-yhdisteen tehokkaasti hiuksiin tai päänahkaan antaen hoito- tai hilseenhoito-ominaisuuksia tai muita haluttuja ominaisuuksia hiuksille tai päänahalle.

10 Tämän keksinnön mukaisessa seoksessa ja menetelmässä voidaan käyttää mitä tahansa hiusshampoissa tunnettua tai aiemmin käytettyä anionista pinta-aktiivista ainetta. Anionista puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta pidetään edullisena puhdistavana pinta-aktiivisena aineena tämän keksinnön seoksessa, koska se puhdistaa hiukset tehokkaasti ja muodostaa runsaan, vakaan vaahdon, jonka käyttäjät mieltävät pesutehokkuudeksi. Ionittomat pinta-aktiiviset aineet eivät yleensä puhdistaa hiuksia yhtä tehokkaasti eivätkä muodostaa käyttäjien toivomaa runsasta vaahtoa, mutta tällaiset pinta-aktiiviset aineet tekevät seoksesta miedon. Ionittomia pinta-aktiivisia aineita voidaan myös lisätä tämän keksinnön seokseen lisäämään ja 20 stabilisoimaan vaahtoa, antamaan seokselle sopiva viskositeetti tai muita toiminnaallisia tai esteettisiä ominaisuuksia. Ionittomia pinta-aktiivisia aineita ei tämän vuoksi käytetä tämän keksinnön seoksen ensisijaisena puhdistavana pinta-aktiivisena aineena, mutta niitä käytetään yleensä yhdessä anionisen puhdistavan pinta-aktiivisen aineen kanssa.

30 Edullinen anioninen pinta-aktiivinen aine sisältää yleensä hydrofobisen osan, kuten noin 8-30 hiiliatomia, ja etenkin noin 12-20 hiiliatomia sisältävän hiiliketjun, ja sisältää lisäksi hydrofiilisen osan, kuten sulfaatin, sulfonaatin, karbonaatin, fosfaatin tai karboksylaatin. Hydrofobinen hiiliketju on usein eetteröity esimerkiksi etyleenioksidilla tai propyleenioksidilla tietyn fysikaalisen ominaisuuden, kuten paremman vesiliukoisuuden tai 35 pienemmän pintajännityksen aikaansaamiseksi anioniselle puhdistavalle pinta-aktiiviselle aineelle.

Anioniset puhdistavat pinta-aktiiviset aineet ovat hyvin tunnettuja ja laajalti käytettyjä hiusshampooalalla. Sopivia anionisia pinta-aktiivisia aineita ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, yhdisteet, jotka kuuluvat luokkiin

5 alkyylisulfaattit, alkyylieetterisulfaattit, alkyylieetterisulfonaattit, alkyylifenoksi-polyoksietyleenietanolin sulfaattiesterit, alfa-olefiinisulfonaattit, beeta-alkyylioksi-alkaanisulfonaattit, alkyyliaryylisulfonaattit, alkyylisulfonylatit, alkyylieetterikarboksylaatit, rasvahapot, sulfosukkinaattit, sarkosinaattit, oktoksynolifosfaattit, nonoksynolifosfaattit, tauraattit, rasvatauridit, sulfatoidut monoglyseridit, rasvahappoamidopolyoksietyleenisulfaattit ja -isotienaatit tai näiden yhdistelmät.

10 Lisää anionisia pinta-aktiivisia aineita on mainittu McCutcheonin kirjassa "Detergents and Emulsifiers, 1989 Annual, julkaissut McCutcheon Division, MC Publishing Co., joka liitetään tähän viitteenä.

15

Anionista puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta käytetään seoksessa yleensä neutraloituna suolana natrium-, kal-

20 sium-, litium-, ammonium-, alkyyliammonium- tai hydroksialkyyliammoniumsuolan muodossa, jonka alkyyliosa sisältää 1-3 hiiliatomia. Alkyylisulfaattit ja alkyylieetterisulfaattit ovat erityisen tehokkaita anionisia pinta-aktiivisia aineita. Esimerkkejä tämän keksinnön seoksessa ja menetelmässä käyttökelpoisista anionisista pinta-

25 aktiivisista aineista ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, lauryylisulfaatin, dodekyylibenseenisulfonaatin, lauryylisulfosukkinaatin, lauryylieetterisulfaatin, laurylieetterikarboksylaatin, lauryylisarkosinaatin, kookosmetyyli-auridin ja sulfosukkinaatti-puoliesteriamidin ammonium-, monoetanoliamiini-, dietanoliamiini-, trietanoliamiini-, isopropyliamiini-, natrium-, kalium-, litium-, tai magnesiumsuolat tai näiden yhdistelmät. Lau-

30 ryyylisulfaattisuolan ja laurylieetterisulfaattisuolan yhdistelmä on esimerkki erityisen käyttökelpoisesta anionisesta puhdistavasta pinta-aktiivisesta aineesta.

35

Anionisen pinta-aktiivisen aineen lisäksi seoksessa voidaan käyttää amfoteerista pinta-aktiivista ainetta. Amfoteerinen pinta-aktiivinen aine lisää seoksen mietoutta iholle ja parantaa seoksen ulkonäköä kuluttajaystävällisemmäksi. Tähän keksintöön sopivien amfoteeristen pinta-aktiivisten aineiden luokkiin kuuluvat, mutta ei ole rajoitettu näihin, betaiinit, hydroksipropyylisultaiinit, amiinioksidit ja näiden yhdistelmät. Esimerkkejä erityisistä amfoteerisista pinta-aktiivisista aineista ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, kookosamidopropyylibetaiini, lauramidopropyylibetaiini, kookos/öljyamidopropyylibetaiini, kookosbetaiini, öljybetaiini, kookosamidopropyylihydroksisultaiini, taliamidopropyylihydroksisultaiini ja dihydroksietyyli-*l*italiglysi-*n*aatti tai näiden seokset. Tämän keksinnön seokseen voidaan yleensä kuitenkin lisätä mitä tahansa alalla tunnettua ja käytettyä amfoteerista pinta-aktiivista ainetta.

Tämän keksinnön seokset voivat myös sisältää ionittomia pinta-aktiivisia aineita yhdessä anionisen pinta-aktiivisen aineen kanssa. Ionittomat pinta-aktiiviset aineet parantavat yleensä shampooseoksen esteettisiä, fysikaalisia tai puhdistavia ominaisuuksia. Esimerkkejä tämän keksinnön shampooseokseen lisättävistä ionittomista pinta-aktiivisista aineista ovat polyoli- ja sokerieetterit, rasvahappoalkanoliamidit, polyetyleeniglykolit, etoksyloidut tai propoksyloidut alkyylifenolit, etoksyloidut tai propoksyloidut rasva-alkoholit ja etyleenioksidin ja pitkäketjuisten amidien kondensaatiotuotteet. Näitä ionittomia pinta-aktiivisia aineita, kuten myös lukuisia muita tämän alan aineita on kuvattu kirjallisuudessa, kuten McCutcheon'in kirjassa "Detergents and Emulsifiers, 1989 Annual, julkaissut McCutcheon Division, MC Publishing Co.

Varsinkin ionitonta alkanoliamidia voidaan lisätä seokseen sakeamman ja vakaavaahtoisemman seoksen aikaansaamiseksi. Sopivia alkanoliamideja ovat, mutta ei ole rajoi-

tettu näihin, hiustenhoitoainealalla tunnetut aineet, kuten kookosamidi MEA, kookosamidi DEA, soi-ja-amidi DEA, lauramidi DEA, öljyamidi MIPA, stearamidi MEA, myristamidi MEA, lauramidi MEA, kapramidi DEA, risinoliamidi DEA, myristamidi DEA, stearamidi DEA, öljyamidi DEA, taliamidi DEA, lauramidi MIPA, taliamidi MEA, isostearamidi DEA, isostearamidi MEA ja näiden yhdistelmät.

Tämän keksinnön tärkeän ominaisuuden mukaan anionista pinta-aktiivista ainetta käytetään seoksessa noin 3-40 paino-%, edullisesti noin 5-30 paino-% seoksesta. On havaittu, että jos puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta on läsnä alle 3 paino-% seoksesta, hiukset eivät puhdistu riittävästi pestäessä tämän keksinnön shampoooseoksella. Puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta, tai pinta-aktiivisten aineiden yhdistelmää, lisätään tämän keksinnön hiusshampoooseokseen edullisesti noin 5-30 paino-%, ja tämän keksinnön täyden hyödyn saavuttamiseksi noin 10-25 paino-% seoksesta. On lisäksi yllättävää ja odottamatonta, että kun jopa pieni määrää puhdistavaa ainetta sisältyy seokseen, kuten noin 3-10 paino-% seoksesta, veteen liukenematon hiustenkäsittelyaine ja suspendoimisaineen amiini eivät vaikuta haitallisesti käyttäjän toivoman runsaan ja vakaan vaahdon muodostumiseen.

Tämän keksinnön tärkeän ominaisuuden mukaan shampoooseos sisältää veteen liukenematonta hiustenkäsittely-yhdistettä, joka antaa hiuksille hoitavia ominaisuuksia, parantaa hiusten tai päänahan hilseenhoito-ominaisuuksia tai antaa hiuksille ja päänahalle muita haluttuja ominaisuuksia. Muita tämän keksinnön shampoooseoksessa käyttökelpoisia veteen liukenemattomia hiustenkäsittelyaineita, hiusten- ja hilseenhoitoaineiden lisäksi, ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, hiusväriaineet ja hiuskiinnitysaineet ja helmiäishohtoa antavat aineet. Tämän keksinnön hiusshampoooseos sisältää yleensä noin 0,1-10%, edullisesti noin 0,5-5% veteen liukenematonta hiustenkäsittelyainetta.

Eräässä tämän keksinnön tärkeässä suoritusmuodossa shampooseos on shampoo/hoitoaine, jossa veteen liukenematon hiusten käsittelyaine on silikoni-hoitoaine, hiilivetyhoitoaine, veteen liukenematon, 12-22 hiiliatomia sisältävä rasva-alkoholi, veteen liukenematon, 9-34 hiiliatomia sisältävä rasvaesteri tai jokin muu veteen liukenematon hoitoaine. Silikoni-hoitoaine voi olla polyalkyy-lisiloksaani, polyaryylisiloksaani tai polyalkyyliaryylisiloksaani. Myös näiden silikoni-hoitoaineiden seoksia voidaan käyttää.

Eräässä suoritusmuodossa silikoni-hoitoaine on haihtumaton silikoni-hoitoaine, kuten polydimetyylisiloksaani, kuten matalan molekyylipainon omaavan polydimetyyli-siloksaaninesteen ja korkean molekyylipainon omaavan polydimetyylisiloksaanikumin seos painosuhteessa 2:1. Edullisia silikonikumeja ovat seuraavan yleisen kaavan mukaiset lineaariset ja haaroittuneet polydimetyylisiloksaanit:



jossa n on luku välillä 2000 ja 15000, edullisesti välillä 2000 ja 7000. Tämän keksinnön seoksissa käyttökelpoisia kaupallisia silikonikumeja valmistavat mm. General Electric Company, Waterford, NY, ja Dow Corning Corp., Midland, MI.

Haihtumatonta polydimetyylisiloksaaniainetta lisätään tämän keksinnön seokseen sellainen määrä, että se parantaa hiusten kammattavuutta ja tuntua, kuten pehmeyttä shampoo pesun jälkeen. Kuten mainittu, haihtumattomat polydimetyylisiloksaaniyhdisteet ovat ei-funktionaalisia siloksaaneja, joiden viskositeetti on noin 5 - 600 000 cs (centistoke), ja edullisesti noin 350 - 10 000 cs 25°C:ssa. Käyttökelpoisia, nk. "kovia silikoneja" kuvataan US-patentissa 4,902,499, joka täten liitetään viitteenä, ja näiden silikonien viskositeetti on yli 600 000 cs 20°C:-

ssa, esimerkiksi 700 000 cs ja enemmän, ja näiden silikonien keskimääräinen molekyylipaino on vähintään noin 500 000.

- 5 Haihtuva silikonihoidoaine on käyttökelpoinen tämän keksinnön hiussampoosoksen veteen liukenemattomana käsittely-yhdisteenä joko yksinään tai yhdessä muiden veteen liukenemattomien hiusten käsittelyaineiden kanssa. Haihtuva silikoni on normaalisti matalan molekyylipainon omaava polydimetyylisiloksaani, mutta matalan molekyylipainon omaava ja fenyyli-substituoitu polydimetyylisiloksaani on myös käyttökelpoinen. Matalan molekyylipainon omaava polydimetyylisiloksaani voi lisäksi olla lineaarinen tai syklinen polydimetyylisiloksaaniyhdiste. Haihtuva polydimetyylisiloksaaniyhdiste antaa hiuksille liukkautta ja
- 10 parantaa märkiä hiuksia hoitavia ominaisuuksia, ja se on riittävän haihtuvaa haihtuakseen hitaasti hiuksista siten, ettei kuiviin hiuksiin jää jäljelle silikonia.
- 15
- 20 Esimerkki lineaarisesta, matalan molekyylipainon omaavasta, haihtuvasta, tämän keksinnön seoksessa ja menetelmässä käyttökelpoisesta polydimetyylisiloksaaniyhdisteestä on heksametyylidisiloksaani, jota myydään tuotenimellä DOW CORNING 200 FLUID, valmistaja Dow Corning Corp., Mid-
- 25 land, Michigan. Heksametyylisiloksaanin viskositeetti on 0,65 cs, se on erittäin haihtuva, rasvaton, antaa liukkautta ja parantaa hiusten kammattavuutta yleisesti katsoen. Muut lineaariset polydimetyylisiloksaanit, kuten dekametyylitetrasiloksaani, jonka kiehumispiste on noin
- 30 195°C ja viskositeetti 1,5 centistokesia, oktametyylitrisiloksaani ja dekametyylipentasiloksaani ovat myös käyttökelpoisia tämän keksinnön seoksessa.

35 Sykliset, matalan molekyylipainon omaavat, haihtuvat polydimetyylisiloksaanit, joita Cosmetic, Toilettry and Fragrance Association (CTFA) kutsuu syklometikoneiksi, ovat myös käyttökelpoisia tämän keksinnön seoksessa ja menetelmässä. Syklometikoneilla on pieni molekyylipaino

ja ne ovat veteen liukenemattomia syklisiä yhdisteitä, joissa on keskimäärin 3-6 $-\text{O-Si}(\text{CH}_3)_2-$ toistuvaa ryhmää molekyyliä kohden, ja joiden kiehumispiste normaalissa ilmanpaineessa on noin 150-250°C. Sopivia syklometikoneja myydään tuotenimillä SILICONE SF-1173 (oktametyylisyklo-
 5 tetrasiloksaani) ja SILICONE SF-1202 (dekametyylisyklo-
 pentasiloksaani), joita valmistaa General Electric, Waterford, New York, ja SILICONE 334 FLUID ja SILICONE 345 FLUID, joita valmistaa Dow Corning Corporation, Midland,
 10 Michigan. Tetrameeri on mainittu ensimmäisenä kummassakin tapauksessa. Haihtuvia syklisiä silikoneja voidaan käyttää yhdessä lineaarisen haihtuvan silikonin kanssa, ja haihtuvaa silikonihoidoainetta voidaan käyttää yhdessä haihtumattoman silikonihoidoaineen kanssa.

15 Eräs toinen sopiva veteen liukenematon hoitoyhdiste, joka voidaan lisätä tämän keksinnön seokseen, on haihtumaton hiilivety, kuten mineraaliöljy. Haihtumattomat hiilivedyt antavat monia samoja etuja kuin silikonihoidoaineet ja
 20 niitä voidaan lisätä seokseen yhdessä silikonihoidoaineen kanssa.

Haihtumattomien hiilivety-hoitoyhdisteiden lisäksi haihtuvaa hiilivety-hoitoyhdistettä voidaan lisätä seoksen
 25 veteen liukenemattomana hiusten käsittely-yhdisteenä, joko yksinään tai yhdessä muiden veteen liukenemattomien hiusten käsittely-yhdisteiden kanssa. Haihtuva hiilivety-hoidoaine, kuten noin 10-26 hiiliatomia sisältävä hiilivety, on riittävän haihtuva haihtuakseen hitaasti hiuksista, jottei kuiviin hiuksiin jäisi mainittua hiilivetyä. Haihtuvat hiilivedyt antavat hiuksille pääasiassa samoja etuja kuin haihtuvat silikonit, kuten liukkautta ja hoitoa
 30 märille hiuksille.

35 Edullinen haihtuva hiilivety-yhdiste on 12-24 hiiliatomia sisältävä alifaattinen hiilivety, jonka kiehumispiste on alueella 100-300°C. Haihtuvia hiilivetyjä voidaan esimerkiksi kuvata yleisellä rakennekaavalla (IV), jossa n on

2-5.



5

10

15

Esimerkkejä tämän keksinnön seoksissa käyttökelpoisista haihtuvista hiilivedyistä ovat kaupalliset yhdisteet PERMETHYL 99A ja PERMETHYL 101A, jotka vastaavat yleisen kaavan (IV) mukaisia yhdisteitä, joissa n on 2 ja 3. Näitä tuotteita valmistaa Permethyl Corporation, Frazer, PA. Haihtuva hiilivety-yhdiste on käyttökelpoinen tämän keksinnön hoitoshampooseoksessa joko yksinään, yhdessä toisen haihtuvan tai haihtumattoman hiilivedyn kanssa tai yhdessä haihtuvan tai haihtumattoman silikonin kanssa.

20

25

Eräässä toisessa suoritusmuodossa veteen liukenematon hoitoyhdiste on rasva-alkoholi, joka sisältää noin 12-22 hiiliatomia. Esimerkkejä rasva-alkoholeista ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, lauryylialkoholi, oleyylialkoholi, myristyylialkoholi, talialkoholi, setyylialkoholi, stearyylialkoholi, setearyylialkoholi, behenylialkoholi ja näiden yhdistelmät. Rasva-alkoholia voidaan käyttää yksinään, tai yhdessä silikonin- tai hiilivety-hoitoaineen kanssa.

30

35

Eräässä toisessa suoritusmuodossa veteen liukenematon hoitoyhdiste on noin 9-34 hiiliatomia sisältävä rasvaesteri. Rasvaesterin rasvakomponentti voidaan johtaa rasvahaposta tai rasva-alkoholista tai näiden yhdistelmästä. Rasvaesteri voi lisäksi olla suoraketjuinen rasvaesteri, kuten isopropyyli-myristaatti; haaroittunut rasvaesteri, kuten Purcellin-öljy, bensoaattiesteri, kuten C₁₂₋₁₅ alko-
holien bensoaatti tai näiden yhdistelmä.

Esimerkiksi käyttökelpoisia rasvaestereitä voidaan valmistaa karboksyylihapoista, joissa on noin 6-12 hiiliatomia, sekä haaroittuneet että suoraketjuiset karboksyyli-

hapot mukaan lukien. C_{6-12} -karboksyylihapo esteröidään yleensä 12-22 hiiliatomia sisältävän rasva-alkoholin kanssa, jolloin saadaan C_{6-12} -karboksyylihapon rasvaesteri (C_{12-22}), joka on käyttökelpoinen tässä keksinnössä. Tällaisia rasva-alkoholeja ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, lauryylialkoholi, myristyylialkoholi, setyylialkoholi, setearyylialkoholi, stearyylialkoholi, isostearyylialkoholi, oleyylialkoholi, talialkoholi, behenyylialkoholi ja näiden seokset. Tämän keksinnön seoksessa ja menetelmässä käyttökelpoisia C_{6-12} -karboksyylihappojen rasvaestereitä (C_{12-22}) ovat siis, mutta ei ole rajoitettu näihin, setyylioktanoaatti, stearyyliheptanoaatti, stearyylikaprylaatti, stearyylioktanoaatti, lauryylioktanoaatti, myristyyliheptanoaatti, oleyylioktanoaatti tai näiden seokset. Näitä rasvaestereitä voi esiintyä luonnollisessa muodossa tai ne voidaan syntetisoida.

C_{6-12} -karboksyylihapon rasvaesterin (C_{12-22}) lisäksi tai sen sijaan tämän keksinnön seoksessa voidaan käyttää rasvaestieriä, joka on valmistettu esteröimällä noin 8-22 hiiliatomia sisältävä rasvahappo noin 1-6 hiiliatomia sisältävällä alkoholilla. Esimerkkejä tällaisista rasvaestereistä ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, isopropyyli-myristaatti, isopropyylipalmitaatti, isopropyyllilauraatti, isopropyyllilinoleaatti, isopropyyllitaliaatti, isopropyyllirisinoliaatti, metyyllilauraatti, metyyllilinoleaatti, metyyli-myristaatti, metyylistearaatti, metyyllirisinoliaatti, metyylikaprylaatti, metyylioleaatti, metyylipalmi-taatti, metyylistearaatti, metyylibehenaatti, metyyliisoi-jaatti, metyyllitaliaatti, isopropyylibehenaatti, isopro-pyyliisoijaatti, propyylioleaatti, butyylioleaatti, butyy-listearaatti, metyylikookossuola, metyyllilardaatti, iso-butyylipalmitaatti, butyyli-myristaatti, etyyli-palmitaat-ti, etyyli-myristaatti, etyylioleaatti, etyylistearaatti, isobutyylistearaatti, isobutyyli-myristaatti ja näiden yhdistelmät.

Bensoaattiesterit ovat rasvaestereitä, joita voidaan li-

sätä tämän keksinnön seokseen joko yksinään tai yhdessä yllä kuvattujen rasvaestereiden kanssa. Sopivia bensoaattiestereitä ovat bensoehapon esterit, jotka on esteröity noin 8-22 hiiliatomia sisältävällä alkoholilla. Esimerkkejä sopivista bensoaattiestereistä ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, kaupalliset tuotteet FINSOLV TN, noin 12-15 hiiliatomia sisältävillä rasva-alkoholeilla esteröity bensoehappo; FINSOLV SB, isostearyylibensoaatti; FINSOLV P, PPG-15 stearyylibensoaatti; tai näiden yhdistelmät, joita kaikkia valmistaa Finetex Inc., Elmwood Park, NJ.

Esimerkkejä muista erityisistä veteen liukenemattomista hoitoyhdisteistä, joita voidaan lisätä tämän keksinnön hoitoshampoihin, ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, polysiloksaanipolyeetterikopolymeerit, asetyloidut lanoliinialkoholit, lanoliinijohdetut steroli- ja steroliesteriutteet, lanoliinialkoholitiiviste, lanoliinirasvahappojen isopropyyliesterit, polyolirasvahappo, keratiiniproteiinijohdannaiset, amino-funktionaaliset siliikonit, lanoliinin rasva-alkoholifraktio, mineraaliöljyn ja lanoliinialkoholien seos, lanoliinin suurmolekyylliset esterit, vinyylipyrrolidoni/dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti-kopolymeeri, soijasterolin ja 5 moolin etyleenioksidin additiotuote, soijasterolin ja 10 moolin etyleenioksidin additiotuote, etoksyloidun metyyli-glukosidin steariinihappoesteri, hydroksyloitu lanoliini, laktamidi MEA, stearamidi MEA, sekalaiset etoksyloidut ja propoksyloidut pitkäketjuiset alkoholit, hydrolysoitu eläinkeratiini, etyylihydrolysoitu eläinkeratiini, avokadoöljy, makea manteliöljy, greippisiemenöljy, jojobaöljy, aprikoosinkiviöljy, seesamiöljy, hybridi-safloriöljy, vehnänalkioöljy, hydrolysoidun eläinproteiinin etyyliesterit, setyyli- ja stearyylialkoholien ja etoksyloitujen setyyli- tai stearyylialkoholien seos, propoksyloidut (1-10 moolia) lanoliinialkoholit, isostearamidi DEA ja hydrolysoitu kollageeniproteiini. Muita veteen liukenemattomia hoitoaineita on mainittu käsikirjassa CTFA Cosmetic Ingre-

dient Handbook, 1. painos, The Cosmetic Toiletry and Fragrance Association, Inc., New York, N.Y. (1988), sivuilla 71-73, jotka täten liitetään tähän viitteenä.

- 5 Tämän keksinnön erään toisen tärkeän suoritusmuodon mukaan shampooseos on hilseenhoitoshampoo, jonka veteen liukenematon hiusten käsittely-yhdiste on hilseenhoitoaine. Hilseenhoitoaine on yleensä erityinen yhdiste, joka kykenee lievittämään hilseilyn oireita ja on tärkeä hiuk-
- 10 sille ja päänahalle antaen hilseenhoito-ominaisuuksia myös shampoopesujen välissä. Esimerkkejä erityisistä yhdisteistä, jotka omaavat hilseenhoito-ominaisuuksia, ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, salisyylihappo, rikki, seleenisulfidi, sinkkipyritioni, veteen liukenematon 1-hydroksipyridoni, sieniä tappava atsoliaaine ja undekyleenihappo. Tämän keksinnön shampooseoksessa erityi-
- 15 sen edullisia hilseenhoitoaineita ovat sinkkipyritioni ja rikki. Sinkkipyritioni on 2-pyridiinietioli-1-oksidin sinkkikompleksi ja sitä valmistaa Olin Corp. tuotenimellä ZINC OMADINE. Käyttökelpoisen rikin tulee olla sellaista, että se puhtautensa ja partikkelikokonsa vuoksi voi toimia hilseenhoitoaineena, kuten alan hallitsevat tietävät.

- Hilseenhoitoaineet ovat erittäin veteen liukenemattomia, joten ne ovat hilseenhoitoshampooseoksissa yleensä erillisten kiinteiden partikkeleiden muodossa. Näiden partikkeleiden tulisi olla tasaisesti dispergoituneina ja suspendoituneina koko seokseen, jotta käyttäjä voisi olla varma siitä, että hän saa tehokkaan annoksen hilseenhoitoainetta jokaisella pesukerralla. Ilman suspendoimisainetta hilseenhoitoaine voi erota kokonaan hilseenhoitoshampooseoksesta, jolloin seos menettää hilseenhoitotehokkuutensa, ja aiheuttaa ääritapauksessa tyytymättömyyttä ja valituksia käyttäjän taholta. Tämän vuoksi alustavaan hilseenhoitoaineeseen lisätään suspendoimisainetta hidastamaan, minimoimaan tai eliminoimaan liukenemattoman hilseenhoitoaineen saostuminen. Tämän keksinnön suspendoimisaine suspendoi yleensä tehokkaasti partikkelimaisen

hilseenhoitoaineen, kuten myös muita partikkelimaaisia ja nestemäisiä hiusten käsittelyyhdisteitä.

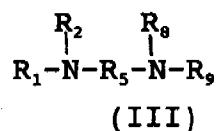
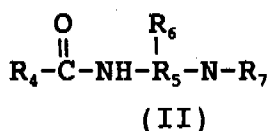
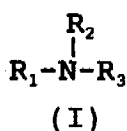
Puhdistavan pinta-aktiivisen aineen ja veteen liukenemattoman hiustenhoitoyhdisteen lisäksi tämän keksinnön hiusshampoo sisältää suspendoimisainetta. Suspendoimisaine pitää veteen liukenemattoman hiusten käsittely-yhdisteen tasaisesti dispergoituna koko seokseen vähintään tuotteen oletetun käyttöiän ajaksi, eikä se vaikuta haitallisesti shampoon vaahtoamis-, pesu-, hoito-, hilseenhoito- tai muihin toivottuihin ominaisuuksiin.

Monet suspendoimisaineet toimivat siten, että ne saostavat seoksen riittävän viskoottiseksi, jotta veteen liukenemattoman yhdisteen saostumiselta tai erottumiselta vältyttäisiin niin kauan, että seos olisi vakaa koko sen käyttöiän. Huomioon ottaen kuitenkin sen suhteellisen suuren prosenttimäärän veteen liukenemattomasta hiusten käsittely-yhdistestä, jota lisätään shampoihin, suspendoimisainetta, jonka teho perustuu pelkästään saostamiseen, lisätään usein seokseen sellainen suuri prosenttimäärä, että saadaan liian viskoottinen lopputuote. Kuluttajat eivät pidä tällaisista korkeaviskoottisista shampoista, koska niitä on hankala annostella ja levittää tasaisesti hiuksiin tai päänahkaan, eivätkä ne yleensä muodosta riittävästi vaahtoa.

Tämän keksinnön mukainen shampooseos sisältää siis suspendoimisainetta, joka sisältää yleisen rakennekaavan (I), (II) tai (III) mukaista amiinia ja sopivaa happoa, ja jonka vaikutus ei perustu pelkästään saostamiseen veteen liukenemattoman yhdisteen suspendoimiseksi. Seos sisältää yleensä noin 1-10 paino-%, edullisesti noin 1,5-5 paino-% amiinia; ja seokseen lisätään sellainen määrä happoa, ettei yleisen rakennekaavan (I), (II) tai (III) mukaisen amiinin kiinteitä partikkeleita juurikaan ole läsnä seoksessa. Happoa lisätään tämän vuoksi yleensä noin 0,05-5 paino-% seoksesta.

Tämän keksinnön erään tärkeän ominaisuuden mukaan tässä keksinnössä käyttökelpoisen amiinin yleinen rakennekaava on

5



10

jossa R_1 on vähintään 16 hiiliatomia sisältävä suoraketjuinen tai haaroittunut alkyyliryhmä; R_2 ja R_3 valitaan kukin erikseen ryhmästä, johon kuuluvat vety, noin 1-22 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, bensyyli ja fenyyli; R_4 on suoraketjuinen tai haaroittunut, vähintään 13 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_5 on 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyleeniosa; R_6 ja R_7 ovat, kumpikin erikseen, 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja R_8 ja R_9 ovat, kumpikin erikseen, vety tai 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä.

20

Yleisten rakennekaavojen (I), (II) tai (III) alkyyliryhmät R_1 ja R_4 voidaan johtaa rasvahaposta, eikä niiden tarvitse koostua pelkästään tai pääasiassa yhdestä ketjusta, ts. pitkän ketjun ei tarvitse pelkästään olla peräisin setyylistä (C_{16}) tai stearyylistä (C_{18}). Voidaan

25

siis käyttää yleisen rakennekaavan (I), (II) tai (III) mukaista yhdistettä, jossa alkyyliryhmä R_1 tai R_4 on eripituisten ketjujen seos, kunhan amiini on veteen liukenematon ja sisältää ainakin yhden alkyyliryhmän, jonka ketju on riittävän pitkä aikaansaamaan veteen liukenemattomuuden. Tällaisia amiiniyhdisteitä valmistetaan yleensä luonnossa esiintyvistä aineista, kuten talista, soijaöljystä ja vastaavanlaisista aineista, tai synteettisesti tuotetuista seoksista.

30

35

Yleisen rakennekaavan (I) mukainen amiini on primäärinen, sekundäärinen tai tertiäärinen amiini, joka sisältää ainakin yhden alkyyliryhmän, jossa on vähintään noin 16 hiiliatomia, ja joka on kiinteä yhdiste huoneenlämmössä.

On selvää, että yleisen rakennekaavan (I) mukainen kaupallinen amiini, jossa on ainakin yksi 16 hiiliatomia sisältävä hiiliketju ensisijaisena hiiliketjuna, voi myös sisältää pienen määrän amiinia, jonka hiiliketju sisältää alle 16 hiiliatomia. Pieni määrä amiinia, jonka hiiliketjussa on alle 16 hiiliatomia, esim. korkeintaan noin 5 paino-% seoksessa olevasta amiinista, ei vaikuta haitallisesti seokseen. Sopivat yleisen rakennekaavan (I) mukaiset amiinit ovat kiinteitä yhdisteitä huoneenlämmössä ja veteen liukenemattomia yhdisteitä, joiden vesiliukoisuus on 0,5 g tai vähemmän 100 ml:aan vettä.

Kun yleisen rakennekaavan (I) mukainen amiini on riittävästi neutraloitu siten, ettei amiinin kiinteitä partikkeleita juurikaan ole läsnä seoksessa, neutraloitu amiini muodostaa verkoston, joka suspendoi veteen liukenemattoman hiustenkäsittely-yhdisteen, kuten silikoni-hoitoaineen tai hilseenpoistoaineen. Verkosto suspendoi tehokkaasti veteen liukenemattoman hiustenkäsittely-yhdisteen ainakin tuotteen odotetun käyttöiän ajaksi, esim. noin vuodeksi, heikentämättä shampooseoksen muita ominaisuuksia, kuten vaahdonmuodostusta.

Yleisen rakennekaavan (I) mukaisia erityisiä primäärisiä amiineja, jotka ovat käyttökelpoisia tämän keksinnön shampooseoksessa ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, C_{20} - C_{22} -amiini, soiija-amiini, hydrattu taliamiini, stearyyliamiini, taliamiini, oleyyliamiini, heksadekyyliamiini, oktadekyyliamiini ja näiden yhdistelmät. Sopivia sekundäärisiä amiineja ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, di(hydrattu tali)amiini, disoiija-amiini, dipalmityyliamiini ja näiden yhdistelmät. Sopivia tertiäärisiä amiineja ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, tri(hydrattu tali)amiini, di(hydrattu tali)metyyliamiini, distearyylimetyyliamiini, metyyliidibeheeni-amiini, dime-tyylibeheeni-amiini, dimetyylitali-amiini, dimetyylistearamiini, dimetyylitetradekyyliamiini, dimetyyliheksadekyyliamiini, dimetyylioktadekyyliamiini, dimetyylisoiija-

amiini, dimetyylioleyyliamiini, stearyylimetyyllibensyyliamiini, dimetyylipalmitamiini, dimetyyli(hydrattu tali)amiini ja näiden yhdistelmät. Shampooseokset voivat myös sisältää primääristen ja/tai sekundääristen ja/tai tertiääristen amiinien seoksia, joiden rakennekaava on (I).

Kuten yllä on mainittu, sopivan amiinin alkyyliryhmäjakautuma voi myös olla sellainen, että vallitsevin alkyyliryhmä sisältää vähintään 16 hiiliatomia, ja pieni osa alkyyliryhmistä, kuten 5% tai vähemmän, sisältää alle 16 hiiliatomia. On myös selvää, että yleisen rakennekaavan (III) mukainen diamiini on sopiva amiini. Esimerkkejä diamiineista ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, hydrattu talidiamiini, talidiamiini, soijadiamiini tai oleylidiamiini, jonka rakennekaava on (V):



(V)

jossa n on luku välillä 1 ja 4 ja R_1 on vähintään 16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä.

Yleisen rakennekaavan (I) tai (III) mukaisen amiinin lisäksi shampooseoksessa voidaan myös käyttää yleisen rakennekaavan (II) mukaista amiinia, joko yksinään tai yhdessä yleisen rakennekaavan (I) tai (III) mukaisen amiinin kanssa. Käyttökelpoinen yleisen rakennekaavan (II) mukainen amiini, jota yleensä kutsutaan amidoamiiniksi, on veteen liukenematon yhdiste, jonka vesiliukoisuus on 0,5 g tai vähemmän per 100 ml vettä. Esimerkkejä yleisen rakennekaavan (II) mukaisesta amiinista ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, stearamidopropyylidietyyliamiini, stearamidoetyylidietyyliamiini, stearamidoetyylidimetyyliamiini, palmitamidopropyylidimetyyliamiini, behenamidopropyylidimetyyliamiini, myristamidopropyylidimetyyliamiini, oleamidopropyylidimetyyliamiini, risinoliamidopropyylidimetyyliamiini, stearamidopropyylidimetyyliamiini ja näiden yhdistelmät.

Shampooseoksen suspendoimisaine sisältää yleisen rakenne-
 kaavan (I), (II) tai (III) mukaisen amiinin lisäksi sopi-
 vaa happoa. Jotta saataisiin suspendoimisaine, joka te-
 hokkaasti suspendoi veteen liukenemattoman hiustenkäsit-
 tely-yhdisteen shampoooseokseen, on seokseen lisättävä
 5 riittävä määrä epäorgaanista mineraalihappoa tai or-
 gaanista karboksyylihappoa, joko alifaattista tai aro-
 maattista, neutraloimaan amiini siten, ettei amiinin
 kiinteitä partikkeleita juurikaan ole läsnä seoksessa.
 10 Amiiniyhdisteen neutralointiin käytettävän hapon on siis
 oltava riittävän väkevää happoa, jotta se neutraloisi va-
 paan amiinityypen. Tällaisia happoja ovat, mutta ei ole
 rajoitettu näihin, epäorgaaniset mineraalihapot, kuten
 suolahappo, rikkihappo, typpihappo, fosforihappo ja näi-
 15 den yhdistelmät.

On myös havaittu, että alifaattista karboksyylihappoa,
 joka sisältää korkeintaan 22 hiiliatomia, tai aromaattis-
 ta karboksyylihappoa voidaan käyttää neutraloimaan ylei-
 20 sen rakennekaavan (I) tai (II) tai (III) mukainen amiini.
 Alifaattinen karboksyylihappo on edullisesti tyydyttynyt
 alifaattinen happo ja sisältää korkeintaan noin 16 hii-
 liatomia. Alifaattinen karboksyylihappo, joka sisältää
 yli noin 16 hiiliatomia, tai on olefiinisesti tyydyttymä-
 25 tön, on käyttökelpoinen tämän keksinnön seoksessa, mutta
 se antaa seoksen, jolla on hieman heikommät esteettiset
 ominaisuudet verrattuna seoksiin, jotka sisältävät tyy-
 dyttynyttä happoa, jossa on noin 16 hiiliatomia tai vä-
 hemmän. Esimerkkejä sopivista alifaattisista karboksyyli-
 30 hapoista ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, etikkahap-
 po, maitohappo, sitruunahappo, viinihappo, propionihappo,
 voihappo, valeriaanahappo, glykolihappo, dekanonihappo,
 lauriinihappo, oktanonihappo ja näiden yhdistelmät. Öljy-
 happo ja steariinihappo ovat rajoittamattomia esimerkkejä
 35 hapoista, joissa on yli 16 hiiliatomia ja/tai olefiinistä
 tyydyttymättömyyttä ja jotka ovat käyttökelpoisia tässä
 keksinnössä.

Esimerkkejä sopivista aromaattisista karboksyylihapoista ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, bensoehappo, ftaalihappo, salisyylihappo, isoftaalihappo, tereftaalihappo, tolueenihappo ja näiden yhdistelmät. Alkyyli-substituoit

5 dut aromaattiset hapot ovat myös käyttökelpoisia tämän keksinnön seoksessa. Alifaattinen karboksyylihappo, aromaattinen karboksyylihappo tai mineraalihappo voidaan lisätä shampooseokseen yksinään tai näiden kolmen happo-

10 tyyppin yhdistelmänä. Seokseen lisätään yleensä riittävä määrä happoa, ettei kiinteitä amiinipartikkeleita juurikaan ole läsnä seoksessa ja shampooseoksen lopullisen pH-

arvon säätämiseksi arvoon noin 3-8, edullisesti pH-alueelle 5-7. Ylimäärä happoa ei vaikuta haitallisesti seokseen.

15 Yllä kuvattujen olennaisten ainesten lisäksi tämän keksinnön shampooseokseen voidaan lisätä muita tavallisia kosmeettisia komponentteja ja lisäaineita antamaan haluttuja tai esteettisiä ominaisuuksia, kunhan shampooseoksen perusominaisuudet eivät heikkene. Tällaisia muita kos-

20 meettisia komponentteja ja lisäaineita ovat, mutta ei ole rajoitettu näihin, ionittomat pinta-aktiiviset aineet, amfoteeriset pinta-aktiiviset aineet, tuoksut, värit, hiusvärit, samentimet, helmiäisaineet, hiustenhoitoai-

25 neet, sakeuttimet, epäorgaaniset suolat, kostuttavat aineet, hydrotroopit, vaahdonestoaineet, liuottavat aineet, säilöntäaineet, vedenpehmennysaineet, puskurit ja vastaavat. Näitä muita komponentteja ja lisäaineita lisätään

30 kutakin yleensä noin 0-5 paino-% shampooseoksesta, ja yhteensä noin 0-20 paino-% shampooseoksesta.

Seos voi myös sisältää muita hoitoaineita ja emulgointiaineita. Tällaiset muut hoitoaineet ja emulgointiaineet, kuten kvaternääriset ammoniumyhdisteet, ovat yleisesti tunnettuja alalla, ja niitä voidaan lisätä shampooseokseen noin 0-5 paino-% seoksesta.

35

Shampooseoksen kantoina on ensisijaisesti vesi, mutta

myös vedettömiä liuottimia voidaan lisätä seoksen sel-
laisten aineiden liukenemisen helpottamiseksi, jotka ei-
vät liukene riittävän hyvin veteen, tai säätämään seoksen
viskositeettia tai toimimaan kostutusaineena. Sopivia
5 liuottimia ovat polyolit, kuten glyseroli; glykolit, ku-
ten etyleeniglykoli, propyleeniglykoli ja heksyleenigly-
koli; tai näiden seokset. Ylimääräiset vedettömät liuot-
timet eivät saa vaikuttaa haitallisesti seoksen kykyyn
puhdistaa hiuksia tai päänahkaa, tai heikentää seoksen
10 käyttäjäystävällisyyttä. Tämän keksinnön shampoo-hoito-
aineseos voi sisältää noin 0-5 paino-% vedetöntä liuotin-
ta.

Tämän keksinnön täyden hyödyn saavuttamiseksi shampooseos
15 on kohtuullisen viskoottinen seos, jonka viskositeetti on
alueella 1000 - 15000 cps ja joka on stabiili sellaisissa
lämpötiloissa, joita kaupallisen tuotteen säilytyksen ja
kuljetuksen aikana esiintyy. Tämän keksinnön shampooseos
on yleensä suspensio, joka on stabiili ja kestää faasin-
20 erotusta tai seoksen aineosien saostumista noin 20-25°C:-
en lämpötilassa. Seokset ovat myös osoittautuneet riittä-
vän stabiileiksi faasinerotukselle ja aineosien saostumi-
selle lämpötiloissa, joita normaalisti esiintyy kaupal-
lisen tuotteen varastoinnin ja kuljetuksen aikana, joten
25 ne pysyvät muuttumattomina vuoden ajan, ja jopa pidem-
pään.

Tämän keksinnön menetelmän mukaan valmistettiin useita
shampooseoksia, joita kokeiltiin ihmishiuksiin, tarkoi-
30 tuksena osoittaa shampooseoksen paremmat suspendoimis-
ominaisuudet ja shampooseoksen kyky viedä hiuksiin tai
päänahkaan vesiliukoista hiusten käsittely-yhdistettä,
käyttämällä seosta, joka sisälsi puhdistavaa pinta-aktii-
vistä ainetta, veteen liukenematonta hiusten käsittely-
35 yhdistettä ja suspendoimisainetta, joka sisälsi yleisen
rakennekaavan (I), (II) tai (III) mukaista amiiniyhdis-
tettä ja sopivaa happoa. On havaittu, että suspensio-omi-
naisuuksien maksimoimiseksi tämän keksinnön shampooseok-

sen tulisi sisältää amiinia ja happoa riittävän suurina määrinä, jotta amiinin kiinteitä partikkeleita ei juuri-kaan ole läsnä seoksessa.

- 5 On kuitenkin syytä todeta, ettei hapon määrän tarvitse olla ekvimolaarinen amiinin suhteen. Stoikiometristä määrää happoa amiinin suhteen ei välttämättä tarvita, koska muut shampooseoksen ainekset voivat neutraloida amiinin. Seokseen voidaan sen vuoksi lisätä stoikiometrinen määrä
- 10 happoa. Mutta jopa 20% stoikiometrisestä määrästä happoa voidaan lisätä seokseen neutraloimaan amiini riittävästi, riippuen kuitenkin seoksen aineksista ja seoksen halutusta pH:sta. Ylimäärä happoa ei heikennä seoksen stabiili-
- 15 happo menee hukkaan, ellei tarkoituksena ole säätää seoksen tiettyä ominaisuutta, kuten pH-arvoa.

- 20 Vaikka amiinin, hapon ja seoksen muiden ainesten yhteisvaikutusta ei tarkoin tunneta, teoretisoidaan, että happolla neutraloitu amiini muodostaa verkon, joka suspendoi veteen liukenemattoman yhdisteen. On syytä huomioda, että shampooseoksessa, joka sisältää vain vapaan amiinin, ts. yleisen rakennekaavan (I), (II) tai (III) mukaisen amiiniyhdisteen, faasit erottuvat melko nopeasti, esimer-
- 25 kiksi alle 24 tunnissa. Tämän mukaan siis happo-neutraloitu amiiniyhdiste varsinaisesti suspendoi veteen liukenemattoman yhdisteen shampooseokseen. Laboratorio- ja salonkikitestit ovat lisäksi osoittaneet, että tämän keksinnön seoksella pestyt hiukset puhdistuvat erittäin hy-
- 30 vin ja veteen liukenematon hiusten käsittely-yhdiste levittyy tehokkaasti hiuksiin tai päänahkaan.

- 35 Tämän keksinnön menetelmän ja seoksen avulla saavutettujen uusien ja odottamattomien tulosten osoittamiseksi esimerkkien 1-20 mukaisia seoksia valmistettiin identtillä menetelmällä, jossa anionista puhdistavaa pinta-
- aktiivista ainetta, noin 20 painoprosenttisena vesiliuoksena, lisättiin ensin astiaan, jonka jälkeen astia lämmi-

tettiin 82°C:seen samalla kohtuullisesti sekoittaen. Seuraavaksi astiaan lisättiin amiiniyhdistettä, ja sen jälkeen happoa. Saatu seos pidettiin noin 82°C:ssa ja seosta sekoitettiin noin 30-90 minuuttia seoksen homogenoimiseksi. Loppuosa vedestä lisättiin seoksen jäähdyttämiseksi, ja sen jälkeen kaikki loput ainekset lisättiin yksitellen seokseen missä tahansa halutussa järjestyksessä. Sekoitusnopeutta lisättiin veteen liukenemattoman hiustenkasittely-yhdisteen lisäämisen jälkeen, jotta veteen liukenematon hiustenkasittely-yhdiste dispergoituisi tasaisesti seokseen.

5

10

Aineosa		Esim.1 ¹	Esim.2	Esim.3	Esim.4	Esim.5
5	Ammonium-lauryylisulfaatti ²	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Natrium-lauryylisulfaatti ³	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Ammonium-lauryylieetterisulfaatti	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
10	Lauramidi	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	DEA					
	ADOGEN 232 ⁴	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
15	ADOGEN 140 ⁵	---	---	---	---	---
	ADOGEN 240 ⁶	---	---	---	---	---
	ADOGEN 540D ⁷	---	---	---	---	---
20	Sitruunahappo ⁸	0,55	0,55	0,55	0,55	---
	Maitohappo ⁹	---	---	---	---	0,79
	Rikkihappo ¹⁰	---	---	---	---	---
25	Fosforihappo ¹¹	---	---	---	---	---
	Suolahappo ¹²	---	---	---	---	---
	Silikoniseos ¹³	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
30	Tetranatrium EDTA ¹⁴	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Väri	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Tuoksu	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
35	Säilöntäaine ¹⁵	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Ammoniumksyleenisulfonaatti	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
40	Pehmeä vesi	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
	Ulkonäkö	helmi-	helmi-	helmi-	helmi-	helmi-
		äinen	äinen	äinen	äinen	äinen
	pH	5,3	5,4	5,3	5,7	5,5
	Viskositeetti (cps) ¹⁶	3230	3010	2650	3700	1780

Aineosa		Esim.6	Esim.7	Esim.8	Esim.9	Esim.10
5	Ammonium-lauryylisulfaatti ²	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Natrium-lauryylisulfaatti ³	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Ammonium-lauryylieetterisulfaatti	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
10	Lauramidi	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	DEA					
	ADOGEN 232 ⁴	---	---	---	3,0	3,0
15	ADOGEN 140 ⁵	3,0	3,0	3,0	---	---
	ADOGEN 240 ⁶	---	---	---	---	---
	ADOGEN 540D ⁷	---	---	---	---	---
20	Sitruunahappo ⁸	---	---	---	---	---
	Maitohappo ⁹	0,84	0,88	0,66	0,71	0,70
	Rikkihappo ¹⁰	---	---	---	---	---
25	Fosforihappo ¹¹	---	---	---	---	---
	Suolahappo ¹²	---	---	---	---	---
	Silikoniseos ¹³	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
30	Tetranatrium EDTA ¹⁴	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Väri	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Tuoksu	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
35	Säilöntäaine ¹⁵	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Ammoniumksyleenisulfonaatti	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Pehmeä vesi	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
40	Ulkonäkö	helmi-	helmi-	helmi-	helmi-	helmi-
		äinen	äinen	äinen	äinen	äinen
	pH	7,4	5,8 ¹⁷	6,0 ¹⁸	6,0	6,1
	Viskositeetti (cps) ¹⁶	4320	1880	4220	2300	2250

Aineosa		Esim.11	Esim.12	Esim.13	Esim.14	Esim.15
5	Ammonium- lauryylisulfaatti ²	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Natrium- lauryylisulfaatti ³	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Ammonium- lauryylieetterisulfaatti	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
10	Lauramidi	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	DEA	---	---	---	---	---
	ADOGEN 232 ⁴	---	---	---	---	---
	ADOGEN 140 ⁵	---	---	---	---	---
15	ADOGEN 240 ⁶	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	ADOGEN 540D ⁷	---	---	---	---	---
	Sitruuna- happo ⁸	---	---	0,55	---	---
20	Maito- happo ⁹	0,70	0,62	---	---	---
	Rikki- happo ¹⁰	---	---	0,15	---	---
	Fosfori- happo ¹¹	---	---	---	0,26	0,51
25	Suola- happo ¹²	---	---	---	---	---
	Silikoni- seos ¹³	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Tetra- natrium EDTA ¹⁴	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
30	Väri	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Tuoksu	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Säilöntä- aine ¹⁵	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
35	Ammonium- ksyleenisulfonaatti	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Pehmeä vesi	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
	Ulkonäkö	helmi- äinen	helmi- äinen	helmi- äinen	helmi- äinen	helmi- äinen
40	pH	5,6	5,9	8,1	7,0	5,7
	Viskosi- teetti (cps) ¹⁶	11500	7100	10600	7580	9980

Aineosa		Esim.16	Esim.17	Esim.18	Esim.19	Esim.20
5	Ammonium- lauryylisulfaatti ²	6,0	6,0	6,0	6,0	9,3
	Natrium- lauryylisulfaatti ³	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0
	Ammonium- lauryylieetterisulfaatti	2,8	2,8	2,8	2,8	1,6
	Lauramidi	1,25	1,25	1,25	1,25	0,7
10	DEA					
	ADOGEN 232 ⁴	---	---	---	---	---
	ADOGEN 140 ⁵	---	---	---	---	---
	ADOGEN 240 ⁶	3,0	3,0	3,0	3,0	---
15	ADOGEN 540D ⁷	---	---	---	---	5,0
	Sitruuna- happo ⁸	---	---	---	---	2,0
	Maito- happo ⁹	---	---	---	---	---
	Rikki- happo ¹⁰	0,30	---	---	---	---
25	Fosfori- happo ¹¹	---	---	---	---	---
	Suola- happo ¹²	---	0,22	0,20	0,20	---
	Silikoni- seos ¹³	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Tetra- natrium EDTA ¹⁴	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
30	Väri	0,11	0,11	0,11	0,11	q.s.
	Tuoksu	0,50	0,50	0,50	0,50	---
	Säilöntä- aine ¹⁵	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15
	Ammonium- ksyleenisulfonaatti	0,18	0,18	0,18	0,18	0,10
40	Pehmeä vesi	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
	Ulkonäkö	helmi- äinen	helmi- äinen	helmi- äinen	helmi- äinen	helmi- äinen
	pH	6,2	5,5	6,3	6,3	5,9
	Viskosi- teetti (cps) ¹⁶	8820	10260	4500	4100	---
45						

- 1) Aktiivinen aine painoprosentteina seoksesta;
- 2) lisätään 30 painoprosenttisena aktiivisena liuoksena;
- 3) lisätään 30 painoprosenttisena aktiivisena liuoksena;
- 4) sekundäärinen amiini, joka sisältää noin 85-90 paino-% suoraketjuisia alkoholeja ja 10-15 paino-% haaroittuneita alkoholeja, joissa on noin 16-22 hiiliatomia, valmistaja Sherex Chemical Co., Inc., Dublin, Ohio;
- 5) hydrattu taliamiini, primääri amiini, jota valmistaa Sherex Chemical Co., Dublin, Ohio;
- 6) di(hydrattu tali)amiini, sekundäärinen amiini, jota valmistaa Sherex Chemical Co., Dublin, Ohio;
- 7) hydrattu talidiamiini, jota valmistaa Sherex Chemical Co., Dublin, Ohio;
- 8) lisätään 50 painoprosenttisena vesiliuoksena;
- 9) lisätään 88 painoprosenttisena vesiliuoksena;
- 10) lisätään 50 painoprosenttisena vesiliuoksena;
- 11) lisätään 85-88 painoprosenttisena vesiliuoksena;
- 12) lisätään 36 painoprosenttisena vesiliuoksena;
- 13) lisätään 100% aktiivisena seoksena sisältäen yhden paino-osan Silicone GUM SE-30 -tuotetta, polydimetyylisiloksaania, jonka viskositeetti on välillä noin 15×10^6 ja 30×10^6 , ja kaksi paino-osaa Silicone Fluid 96-350 -tuotetta, polydimetyylisiloksaania, jonka viskositeetti on noin 350 cps, ja joita kumpaakin valmistaa General Electric Silicone Products Division, Waterford, NY;
- 14) lisätään 39 prosenttisena tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asetatin vesiliuoksena;
- 15) DMDM hydantoiini, metyyli-isotiatsolinoni ja metyylikloori-isotiatsolinoni;
- 16) viskositeetti sentipoiseina;
- 17) seoksen valmistuksen jälkeen pH oli 4,37 ja se säädettiin natriumhydroksidilla pH-arvoon 5,8;

ja

- 18) seoksen valmistuksen jälkeen pH oli 7,7 ja se säädettiin maitohapolla pH-arvoon 6,0.

5 Esimerkkien 1-4 seokset olivat identtisiä lukuunottamatta sitä, että esimerkkien 1 ja 4 seoksia emulgoitiin noin 82°C:ssa 30 minuutin ajan, kun puolestaan esimerkin 2 seosta emulgoitiin 60 minuutin ajan ja esimerkin 3 seosta 90 minuutin ajan. Esimerkkien 1-4 shampoo-hoitoaineseokset olivat pääosin samanlaisia niin, että kukin niistä pysyi vakaana 43°C:ssa ja 48°C:ssa vielä 24 tunnin jälkeen. Dispergoituneet silikonipisarat ehkäisivät faasinerotusta ja kiinnittyivät tehokkaasti hiuksiin antaen hoitavia ominaisuuksia käsitellyille hiuksille. Esimerkin 10 5 seos oli esimerkkien 1-4 seosten kaltainen, mutta sillä erolla, että sitruunahapon sijaan siinä käytettiin maitohappoa. Esimerkin 15 5 mukainen seos oli ominaisuuksiltaan hyvin paljon esimerkkien 1-4 seosten kaltainen. Stabiili- ja shampoo-hoitoaineseoksia saatiin siis emulgoimalla 20 aineosia vähintään 30 minuuttia, eikä orgaanisen alifaattisen karboksyylihapon korvaaminen epäorgaanisella mineraalihapolla vaikuttanut haitallisesti seoksen stabiili-suuteen. Esimerkkien 9 ja 10 seokset olivat pääosin identtisiä toistoja esimerkin 5 seoksesta, mutta sillä 25 erolla, että esimerkkien 9 ja 10 seosten faasit olivat stabiileja vielä viikon kuluttua valmistuksesta.

Esimerkkien 6-8 seoksissa käytettiin primääristä amiinia ja maitohappoa. Seoksissa ei havaittu silikonin erottumista 6 kuukauden säilytyksen jälkeen 43°C:ssa tai 30 48°C:ssa.

Esimerkeissä 11-19 käytettiin eri sekundääristä amiinia (ADOGEN 240) ja suspendoimisaineen happoa vaihdeltiin. 35 Esimerkkien 11-19 seokset kestivät erittäin hyvin faasinerotusta 43°C:ssa ja 48°C:ssa vähintään 6 kuukauden pituisen jakson aikana. Lisäksi näiden esimerkkien mukaan voidaan todeta, että suspendoimisaineen happo voi olla

5 orgaaninen karboksyylihappo tai epäorgaaninen mineraali-
 happo. Esimerkissä 20 käytettiin yleisen rakennekaavan
 (III) mukaista diamiinia (ADOGEN 540D). Esimerkin 20 seos
 kesti erittäin hyvin faasinerotusta säilytettävässä kaksi
 kuukautta huoneenlämmössä, 43°C:ssa ja 48°C:ssa.

10 Seuraavassa kuvataan tarkemmin yleisen rakennekaavan (I),
 (II) tai (II) mukaisen amiinin ja sopivan hapon kykyä
 suspendoida veteen liukenematon hiustenkäsittely-yhdiste
 testaamalla eri amiinien ja eri happojen yhdistelmien ky-
 kyä suspendoida silikoniseos tai silikoniseoksen ja rikin
 yhdistelmä veteen. Kussakin testissä vesipohjainen liuos
 sisälsi 2 paino-% silikoniseosta, joka sisälsi yhden pai-
 no-osan Silicone GUM SE-30 -tuotetta ja 2 paino-osaa SF
 15 96-350 Silicone Fluid -tuotetta. Seos ei sisältänyt puh-
 distavaa pinta-aktiivista ainetta. Taulukossa 1 esite-
 tyistä seoksista ilmeni, kun yksikään näistä seoksista ei
 sisältänyt puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta, että
 amiinin ja hapon yhdistelmä suspendoi silikonin ja, mikä-
 20 li läsnä, rikin. Taulukon 1 esimerkeissä 21-40 amiinin
 määrä oli noin 3-5 paino-% ja hapon määrä oli noin 0,5-
 1,6 paino-%.

Taulukko 1

Amiinia ja happoa sisältävät suspendoimisaineet

<u>Esim.</u>	<u>Amiini</u>	<u>Happo</u>
5	21 Hydrattu taliamiini ¹ (3%) ²	Ftaalihappo (0,95%) ³
	22 Hydrattu taliamiini (3%)	Salisyylihappo (1,58%)
	23 ⁴ ADOGEN 232 ⁵ (3%)	Ftaalihappo (0,50%)
10	24 ADOGEN 232 (3%)	Sitruunahappo (0,50%)
	25 ADOGEN 232 (3%)	Fosforihappo (0,80%)
15	26 Di(hydrattu tali)amiini ⁶ (3%)	Ftaalihappo (0,50%)
	27 Di(hydrattu tali)amiini (3%)	Salisyylihappo (0,86%)
	28 Di(hydrattu tali)amiini (3%)	Sitruunahappo (0,45%)
20	29 Di(hydrattu tali)amiini (3%)	Bensoehappo (1,00%)
	30 Distearyyliamiini ⁷	Ftaalihappo (0,50%)
25	31 Distearyyliamiini (3%)	Salisyylihappo (0,84%)
	32 Distearyyliamiini (3%)	Bensoehappo (1,00%)
	33 Tri(hydrattu tali)amiini ⁸ (3%)	Ftaalihappo (0,34%)
30	34 Tri(hydrattu tali)amiini (3%)	Salisyylihappo (0,58%)
	35 Di(hydrattu tali)metyyliamiini ⁹ (3%)	Ftaalihappo (0,49%)
35	36 Di(hydrattu tali)metyyliamiini (3%)	Salisyylihappo (0,84%)
	37 Distearyylimetyyliamiini ¹⁰ (3%)	Ftaalihappo (0,48%)
	38 Distearyylimetyyliamiini (3%)	Salisyylihappo (0,82%)
40	39 Stearamidopropyylidimetyyliamiini ¹¹ (3%)	Sitruunahappo (0,53%)
45	40 Stearamidoetyylidietyyliamiini ¹² (5%)	Sitruunahappo (0,55%)

- 1) ADOGEN 140, primäärinen amiini, jota valmistaa, kuten muitaikin ADOGEN-amiineja, Sherex Chemical Co., Dublin, Ohio;
- 2) painoprosenttia amiinia seoksessa;
- 5 3) painoprosenttia happoa seoksessa;
- 4) seos sisältää 2% silikoniseosta ja 6,37% rikki-Carbopol -lietettä (2,03% rikkiä);
- 5) sekundäärinen amiini, joka sisältää 85-90 paino-% suoraketjuisia alkoholeja ja 10-15 paino-%
- 10 haaroittuneita alkoholeja, joissa on noin 16-22 hiiliatomia;
- 6) ADOGEN 240, sekundäärinen amiini;
- 7) ADOGEN 249, sekundäärinen amiini;
- 8) ADOGEN 340, tertiäärinen amiini;
- 15 9) ADOGEN 343, tertiäärinen amiini;
- 10) ADOGEN 349, tertiäärinen amiini;
- 11) LEXAMINE S-13, yleisen rakennekaavan (II) mukainen amiini, valmistaja Inolex Chemical Div., Philadelphia, PA; ja
- 20 12) LEXAMINE 22, yleisen rakennekaavan (II) mukainen amiini, valmistaja Inolex Chemical Div., Philadelphia, PA.

25 Kaikki esimerkkien 21-40 seokset olivat vakaita seoksia, jotka suspendoivat tehokkaasti silikonista ja rikkiä säilytettäessä huoneenlämmössä ja 48°C:ssa 3 kuukauden ajan. Tietyissä seoksissa, kuten 21, 22, 30, 31, 32 ja 39 havaittiin lievää faasinerotusta. Erottunut faasi ei kuitenkaan sisältänyt silikonista. Tämän keksinnön suspendoimisaine suspendoi siis tehokkaasti silikonista. Tertiääristä amiinia sisältävien seosten kohdalla havaittiin, että seoksen flokkulointia, tai juoksettumista, voi esiintyä yhden päivän kestävässä säilytyksen jälkeen 48°C:ssa (esimerkkien 33 ja 34 seokset), mutta silikonista jää suspendoituna seokseen.

30

35

Taulukon 1 esimerkkien 21-40 seokset osoittavat kaiken kaikkiaan, että yleisen rakennekaavan (I) tai (III) mu-

kainen primäärinen, sekundäärinen tai tertiäärinen amiini tai yleisen rakennekaavan (II) mukainen amiini, neutraloituna riittävällä määrällä sopivaa happoa, suspendoi tehokkaasti veteen liukenemattoman hiusten käsittely-yhdisteen, joko nestemäisen tai partikkelimaisen, vesipohjaiseen seokseen. Taulukko 1 ja esimerkit 1-20 osoittavat, että epäorgaaninen mineraalihappo (kuten esimerkin 25 seos), alifaattinen karboksyylihappo (kuten esimerkkien 24 ja 28 seokset) tai aromaattinen karboksyylihappo (kuten esimerkkien 21-23, 26-27 ja 29-40 seokset) on sopiva happo neutraloimaan amiinin. Taulukko 1 osoittaa myös, että yleisen rakennekaavan (I) mukainen amiini (esimerkit 21-38) tai yleisen rakennekaavan (II) mukainen amiini (esimerkit 39 ja 40), kun se on neutraloitu riittävällä määrällä sopivaa happoa, suspendoi tehokkaasti veteen liukenemattoman hiusten käsittely-yhdisteen hiusshampooseokseen.

Tämän keksinnön shampooseoksen stabiilisuuden osoittamiseksi edelleen erilaisia amiineja ja happoja käytettiin erisuuruisina määrinä suspendoimisaineena seoksessa, joka sisälsi 2 paino-% veteen liukenematonta silikoniseosta, joka sisälsi 1 paino-osan Silicone GUM SE-30 -tuotetta ja 2 paino-osaa SF 96-350 Silicone Fluid -tuotetta; yhteensä 12,10 paino-% puhdistavia pinta-aktiivisia aineita, joita olivat ammoniumlauryylisulfaatti, ammoniumlauryylieetterisulfaatti (1 mooli EO) ja/tai natriumlauryylisulfaatti; ja 0,90% alkanoliamidia lauramidi DEA. Taulukossa 2 on esitetty esimerkkien 41-60 seoksissa käytetyt amiinit ja hapot sekä niiden määrät kussakin seoksessa. Lisäksi taulukossa on mainittu kunkin seoksen stabiilisuus. Taulukossa 2 annetut prosenttiluvut vastaavat seoksissa käytettyjen amiinin ja hapon aktiivisia määriä painoprosentteina.

Taulukko 2

Amiini-happo -suspendoimisainetta sisältävien sham-
pooseosten stabiilisuus

5	<u>Esim.</u>	<u>Amiini</u>	<u>Happo</u>	<u>Stabiilisuus</u>
10	41	ADOGEN 140 (3%)	Maitoh. (0,84%)	Stabiili huoneenläm- mössä, epästabiili 48°C:ssa, silikoni suspendoituu kummas- sakin lämpötilassa
15	42	ADOGEN 140 (3%)	Maitoh. (0,88%)	Stabiili huoneenläm- mössä, epästabiili 48°C:ssa, silikoni suspendoituu kummas- sakin lämpötilassa
20	43	ADOGEN 140 (2,5%)	Maitoh. (0,70%)	Stabiili huoneenläm- mössä, epästabiili 48°C:ssa, silikoni suspendoituu kummas- sakin lämpötilassa
25	44	ADOGEN 140 (2%)	Maitoh. (0,56%)	Stabiili huoneenläm- mössä, epästabiili 48°C:ssa, silikoni suspendoituu kummas- sakin lämpötilassa
30	45	ADOGEN 232 (3%)	Sitr.h. (0,55%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
35	46	ADOGEN 232 (2,5%)	Sitr.h. (0,45%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
40	47	ADOGEN 232 (2%)	Sitr.h. (0,35%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
45	48	ADOGEN 232 (1,5%)	Sitr.h. (0,25%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
50	49	ADOGEN 232 (3%)	Maitoh. (0,79%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
55	50	ADOGEN 232 (2,5%)	Maitoh. (0,66%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
60	51	ADOGEN 232 (2%)	Maitoh. (0,53%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
	52	ADOGEN 232 (1,5%)	Maitoh. (0,40%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
	53	ADOGEN 232 (3%)	Sitr.h. (1,58%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa, liimamainen 48°C:ssa
	54	ADOGEN 240 (3%)	Maitoh. (0,62%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa
	55	ADOGEN 240 (3%)	Fosforih. (0,51%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa
	56	ADOGEN 240 (3%)	Rikkih. (0,30%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa

<u>Esim.</u>	<u>Amiini</u>	<u>Happo</u>	<u>Stabiilisuus</u>
57	ADOGEN 240 (3%)	Suolah. (0,22%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa
58	ADOGEN 240 (2,5%)	Suolah. (0,18%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa
59	ADOGEN 240 (2%)	Suolah. (0,14%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa
60	ADOGEN 240 (3%)	Suolah. (0,22%)	Stabiili kaikissa lämpötiloissa

1) Seos sisältää 12,10 paino-% ammoniumlauryylisulfaattia ainoana anionisena pinta-aktiivisena aineena.

Taulukosta 2 näkyy, että monet yleisen rakennekaavan (I) mukaiset amiinit voidaan neutraloida monen epäorgaanisen hapon tai orgaanisen karboksyylihapon avulla, jotta aikaansaataisiin tehokas suspendoimisaine veteen liukenemattomaksi hiusten käsittely-yhdistettäväksi varten. Esimerkkien 54-60 seoksilla suoritettiin lisäksi laboratorio- ja salonkitestejä, ja seosten todettiin omaavan fysikaalisia ja esteettisiä ominaisuuksia, kuten helmiäishohtoa, kammattavuutta märissä ja kuivissa hiuksissa, vaahtoa ja tuntumaa, jota tavataan SUAVE-tuotteessa, johtavassa kaupallisessa hiusshampoo-hoitoaineseoksessa, jota valmistaa Helene Curtis, Inc., Chicago, IL.

Seoksen sisältämän happomäärän vaikutuksen osoittamiseksi, 3 paino-% sekundääristä amiinia di(hydrattu tali)amiini (ADOGEN 240) lisättiin seokseen, joka lisäksi sisälsi yhteensä 12,10 paino-% anionisia puhdistavia pinta-aktiivisia aineita. Erisuuruisia määriä sitruunahappoa lisättiin seokseen tavoitteena määrittää seoksen sisältämän suuremman happomäärän vaikutus ADOGEN 240:n ja sitruunahapon kykyyn suspendoida veteen liukenemattomaksi hiusten käsittely-yhdiste ja antaa esteettisesti miellyttävä, ja käyttäjän hyväksymä shampooseos. Taulukossa 3 on esitetty esimerkkien 61-71 seokset, joista ilmenee sitruunahapon määrä seoksessa (esimerkit 61-66) ja seokseen lisätyt erilaiset veteen liukenemattomat hiusten käsittely-yhdisteet (esimerkit 63, 67 ja 68). Taulukossa 3 on myös esitetty seoksia, jotka sisältävät yli 12 hiiliatomia sisältävää rasvahappoa suspendoimisaineessa käytetty-

nä happona (esimerkit 69-72).

Taulukko 3

Suspendoimisaineen sisältämän suuremman happomäärän vaikutus ja rasvahapon käytön vaikutus suspendoimisaineessa

	<u>Esim.</u>	<u>Happomäärä</u>	<u>pH</u>	<u>Veteen liukenematon hiusten käsittelyaine</u>
5	61 ¹	Sitruunah. (0,25%)	9,58	Silikoniseos (2%) ²
	62 ³	Sitruunah. (0,33%)	7,16	Silikoniseos (2%)
	63	Sitruunah. (0,48%)	5,71	Silikoniseos (2%)
	64	Sitruunah. (0,96%)	4,54	Silikoniseos (2%)
	65	Sitruunah. (1,44%)	3,97	Silikoniseos (2%)
	66	Sitruunah. (1,92%)	3,65	Silikoniseos (2%)
10	67	Sitruunah. (0,45%)	6,09	Rikki (2,03%, Carbopol- rikki-dispersion muodossa)
15	68	Sitruunah. (0,45%)	5,81	Sinkkipyritioni (2,1%)
	69	Öljyhappo (6,0%)	5,97	Silikoniseos (2%)
	70 ⁴	Öljyhappo (3,5%)	6,10	Silikoniseos (2%)
	71 ⁴	steariinih. (3,5%)	5,80	Silikoniseos (2%)
	72	palmitiinih. ⁵ (1,0%)	5,80	Silikoniseos (2,5%)
		Sitruunah. (0,3%)		
20				
25	1)	Kaikki esimerkkien 61-71 seokset sisälsivät yhteensä 12,10 paino-% anionista pinta-aktiivista ainetta ja esimerkkien 61-69 seokset sisälsivät 3 paino-% ADOGEN 240 -tuotetta;		
30	2)	Silikoniseos sisälsi 33% 1 paino-osan Silicone GUM SE-30 -tuotetta ja 2 paino-osaa SF 96-350 Silicone Fluid -tuotetta;		
	3)	lisätty 1% natriumkloridia viskositeetin nostamiseksi;		
35	4)	seos sisälsi 1 paino-% ADOGEN 240 -tuotetta; ja		
	5)	seos sisälsi 16,2% anionisia pinta-aktiivisia aineita ja 2,5 paino-% dipalmityyliamiinia.		

Esimerkkien 61 ja 62 seokset olivat vedenohuita nesteitä. Natriumkloridia lisättiin esimerkin 62 seokseen viskositeetin nostamiseksi arvoon 4850 cps. Esimerkkien 61 ja 62 seokset olivat myös stabiileja huoneenlämmössä ja

48°C:ssa neljän viikon ajan, eivätkä osoittaneet faasin-
erotusta. On siis voitu osoittaa, että nämä seokset sus-
pendoivat veteen liukenemattoman hiusten käsittely-yhdis-
teen muun mekanismin kautta kuin pelkällä sakeuttamisel-
la. Esimerkkien 63-66 seokset olivat stabiileja huoneen-
lämmössä ja 48°C:ssa, eivätkä osoittaneet silikonin erot-
tumista 4 viikkoa kestäneen säilytysajan jälkeen. Esi-
merkkien 67 ja 68 seokset, jotka kumpikin sisälsivät eri-
tyistä hilseenhoitoainetta, kykenivät erinomaisen hyvin
suspendoimaan erityisen hilseenhoitoaineen ilman että sen
erottumista tai saostumista havaittiin huoneenlämmössä,
tai 48°C:ssa, kaksi viikkoa kestäneen säilytyksen jäl-
keen.

Esimerkkien 69-72 seoksissa käytettiin 16 hiiliatomia tai
enemmän sisältävää alifaattista karboksyylihappoa, esim.
rasvahappoa, sekundäärisen amiinin neutralointiin. Kaik-
ki seokset olivat stabiileja, eikä silikonifaasin erottu-
mista havaittu 24 tunnin jälkeen. Esimerkin 69 seos oli
erittäin paksu, kermamainen seos, kun puolestaan esimerk-
kien 70 ja 71 seokset, jotka sisälsivät vain 1 paino-%
sekundääristä amiinia, ja esimerkin 72 seos, joka sisälsi
2,5 paino-% sekundääristä amiinia, olivat matalaviskoot-
tisia seoksia. Yli 16 hiiliatomia sisältävä rasvahappo on
siis käyttökelpoinen neutraloimaan yleisen rakennekaavan
(I), (II) tai (III) mukaisen amiinin, joka puolestaan
tehokkaasti suspendoi veteen liukenemattoman hiusten kä-
sittely-yhdisteen hiushampooseokseen.

Yli 16 hiiliatomia sisältävä rasvahappo antaa seoksen,
joka kuluttajan mielestä on yleensä liian paksu seoksen
sisältämän amiinimäärän ollessa suuri, esim. noin 3%.
Kuluttajan hyväksymän viskositeetin omaavia seoksia saa-
daan kuitenkin, kun seoksessa käytetään noin 2,5% amii-
nia. Olefiinistä tyydyttymättömyyttä sisältävä rasvahap-
po, kuten öljyhappo, jota käytettiin esimerkeissä 69 ja
70, neutraloi tehokkaasti amiinin ja suspendoi veteen
liukenemattoman hiusten käsittely-yhdisteen, mutta tällöin

saadaan seos, josta kuluttaja ei pidä, koska valmis shampoo on liian paksu ja on esteettisesti heikompaa laatua. Yhteenvetona voidaan todeta, että jotta tästä keksinnöstä saataisiin täysi hyöty sekä kuluttajan että suspendoimiskyvyn kannalta, amiinin neutralointiin käytettävän alifaattisen karboksyylihapon tulisi olla tyydyttynyt happo, joka sisältää korkeintaan 16 hiiliatomia ja jota käytetään riittävän suurena määränä siten, että veteen liukenematon hiustenkasittely-yhdiste pysyy suspendoituna kuluttajaystävällisessä hiusshampoossa vähintään shampoon oletetun käyttöajan.

Esimerkkien 73-76 seokset valmistettiin yllä kuvatulla menetelmällä tarkoituksena osoittaa suspendoimisaineen kyky antaa veteen liukenematonta hiustenkasittely-yhdistettä sisältävä stabiili hiusshampooseos. Esimerkkien 73-76 seokset sisälsivät veteen liukenematonta hilseenhoito-yhdistettä; esimerkkien 74-76 seokset sisälsivät lisäksi veteen liukenematonta silikoniseosta, joka toimi hiustenhoitoaineena. Esimerkkien 73-76 seokset kestivät erittäin hyvin faasinerotusta ja niiden avulla veteen liukenematon hiustenkasittely-yhdiste, tai -yhdisteet, voitiin levittää tehokkaasti hiuksiin, kun hiukset pestiin kyseisillä seoksilla.

25

Aineosa Esim.73¹ Esim.74 Esim.75 Esim.76

	Ammonium-	3,75	3,75	---	---
	lauryylisulfaatti ²				
5	Natrium-	6,75	6,75	10,5	10,5
	lauryylisulfaatti ³				
	Ammonium-	2,4	2,4	2,8	2,8
	lauryylieetterisulfaatti				
	Lauramidi DEA	1,05	1,05	1,23	1,23
10	ADOGEN 240 ⁴	3,50	3,50	3,00	3,00
	Sitruunahappo ⁵	0,50	0,50	0,50	0,50
	Rikki ⁶	2,00 ⁹	2,00 ⁹	---	---
	2-pyridiinietioli-1-oksidin				
	sinkkikompleksi ⁷	---	---	1,05	1,05
15	Silikoniseos ⁸	---	2,00	---	2,00
	Tetra-	0,08	0,08	---	---
	natrium EDTA ⁹				
	Väri	0,001	0,001	0,002	0,002
	Tuoksu	0,35	0,35	0,35	0,35
20	Säilöntäaine ¹⁰	0,15	0,15	0,15	0,15
	Ammonium-	0,15	0,15	0,18	0,18
	ksyleenisulfonaatti				
	Pehmeä vesi	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
	Ulkonäkö	helmi-	helmi-	helmi-	helmi-
25		äinen	äinen	äinen	äinen

- 1) Aktiivinen aine painoprosentteina seoksesta;
- 2) lisätään 30 painoprosenttisena aktiivisena liuoksena;
- 30 3) lisätään 30 painoprosenttisena aktiivisena liuoksena;
- 4) di(hydrattu tali)amiini, sekundäärinen amiini, jota valmistaa Sherex Chemical Co., Dublin, Ohio;
- 35 5) lisätään 50 painoprosenttisena vesiliuoksena;
- 6) rikin muodossa;
- 7) ZINC OMADINE, jota valmistaa Olin Corp., 48 %:nen vesidispersio;

- 8) lisätään 100% aktiivisena seoksena sisältäen yhden paino-osan Silicone GUM SE-30 -tuotetta, polydimetyylisiloksaania, jonka viskositeetti on välillä noin 15×10^6 ja 30×10^6 , ja kaksi paino-osaa Silicone Fluid 96-350 -tuotetta, polydimetyylisiloksaania, jonka viskositeetti on noin 350 cps, ja joita kumpaakin valmistaa General Electric Silicone Products Division, Waterford, NY;
- 9) lisätään 39 prosenttisena tetranatriumetyleenidiamiinitetra-asetatin vesiliuoksena; ja
- 10) DMDM hydantoiini, metyyli-isotiatsolinoni ja metyylikloori-isotiatsolinoni.

Tämän keksinnön menetelmän ja seoksen avulla saadaan shampooseos, jolla on erinomainen kyky suspendoida joko nestemäinen tai partikkelimainen veteen liukenematon hiusten käsittely-yhdiste tai näiden yhdistelmä. Seoksen entistä parempi kyky suspendoida veteen liukenematon hiusten käsittely-yhdiste mahdollistaa silikoni-, hiiliveity- tai muiden veteen liukenemattomien hoitoaineiden, tai hilseenhoitoaineen, tai hiusten käsittelyaineen odottamatoman suurien määrien lisäämisen shampooseokseen tai yhdistelmään. On sekä yllättävää että odottamatonta, että tämän keksinnön vesipohjainen seos, joka sisältää veteen liukenematonta hiusten käsittely-yhdistettä, kuten polydimetyylisiloksaania tai hilseenhoitoainetta, kestää tehokkaasti faasinerotusta, puhdistaa tehokkaasti hiukset ja levittää tehokkaasti hiusten käsittely-yhdisteen hiuksiin tai päänahkaan, ja antaa samalla hyväksyttävän vaahdon ja omaa kuluttajan hyväksymiä fysikaalisia ja esteettisiä ominaisuuksia.

Seuraavissa, ei-rajoittavissa esimerkeissä kuvataan tämän keksinnön shampooseoksia.

Esimerkki 77Aineosa paino-% aktiivista aineosaa

	Ammoniumlauryylisulfaatti	6,0
	Natriumlauryylisulfaatti	4,5
5	Ammoniumlauryylietyylisulfaatti	2,8
	Lauramidi DEA	1,25
	Palmitamidopropyylidimetyyliamiini	3,0
	Sitruunahappo	0,55
	Purcellin öljy	2,0
10	Muita aineosia (väri, tuoksu, säilöntäaineita)	q.s.
	Pehmeä vesi	q.s. 100%:iin

15 Esimerkki 78Aineosa paino-% aktiivista aineosaa

	Ammoniumlauryylisulfaatti	11,0
	Ammoniumlauryylieetterisulfaatti	4,5
	Soijadiamiini	3,0
20	Lauriinihappo	1,0
	Isopropyylimyristaatti	2,0
	Muita aineosia (väri, tuoksu, säilöntäaineita,	
	vedenpehmennysaineita)	q.s.
	Pehmeä vesi	q.s. 100%:iin

25

Esimerkki 79Aineosa paino-% aktiivista aineosaa

	Natriumlauryylisulfaatti	15,0
30	Lauramidi DEA	1,25
	Dipalmityyliamiini	2,0
	Lauriinihappo	1,0
	PERMETHYL 99A	2,0
	Muita aineosia (väri, tuoksu, säilöntäaineita,	
35	vedenpehmennysaineita)	q.s.
	Pehmeä vesi	q.s. 100%:iin

Esimerkki 80Aineosapaino-% aktiivista aineosaa

	Ammoniumlauryylisulfaatti	9,0
	Ammoniumlauryylieetterisulfaatti	1,2
5	Natriumlauryylisulfaatti	6,0
	Lauramidi DEA	0,5
	Dipalmityyliamiini	2,5
	Palmitiinihappo	1,0
	Sitruunahappo	0,3
10	Silikoniseos	2,5
	Hydroksipropyylimetyyliselluloosa	0,2
	Muita aineosia (väri, tuoksu, säilöntäaineita, vedenpehmennysaineita)	q.s.
	Pehmeä vesi	q.s. 100%:iin
15		

Esimerkki 81Aineosapaino-% aktiivista aineosaa

	Ammoniumlauryylisulfaatti	3,75
20	Natriumlauryylisulfaatti	6,75
	Ammoniumlauryylieetterisulfaatti	2,4
	Lauramidi DEA	1,0
	Dipalmityyliamiini	3,0
	Sitruunahappo	0,5
25	Seleenisulfidi	2,0
	Silikoniseos	2,0
	Muita aineosia (väri, tuoksu, säilöntäaineita, vedenpehmennysaineita)	q.s.
	Pehmeä vesi	q.s. 100%:iin
30		

Esimerkki 82

	<u>Aineosa</u>	<u>paino-% aktiivista aineosaa</u>
	Natriumlauryylisulfaatti	10,0
	Ammoniumlauryylieetterisulfaatti	3,0
5	Lauramidi DEA	1,25
	Stearamidopropyylidimetyyliamiini	3,5
	Palmitiinihappo	1,5
	Undekyleenihappo	1,5
10	Muita aineosia (väri, tuoksu, säilöntäaineita, vedenpehmennysaineita)	q.s.
	Pehmeä vesi	q.s. 100%:iin

Esimerkki 83

	<u>Aineosa</u>	<u>paino-% aktiivista aineosaa</u>
15	Ammoniumlauryylisulfaatti	8,0
	Natriumlauryylisulfaatti	6,75
	Ammoniumlauryylieetterisulfaatti	1,6
	Lauramidi DEA	0,7
20	Dipalmityyliamiini	3,5
	Palmitiinihappo	1,2
	Sitruunahappo	0,58
	Rikkiliete	2,03
	Sinkkioksidi	0,025
25	Silikoniseos	2,0
	Hydroksipropyyylimetyyliselluloosa	0,15
	Muita aineosia (väri, tuoksu, säilöntäaineita, vedenpehmennysaineita)	q.s.
30	Pehmeä vesi	q.s. 100%:iin

Esimerkki 84Aineosapaino-% aktiivista aineosaa

	Ammoniumlauryylisulfaatti	9,0
	Natriumlauryylisulfaatti	7,5
5	Ammoniumlaurylieetterisulfaatti	2,4
	Lauramidi DEA	1,05
	Dipalmityyliamiini	3,5
	Palmitiinihappo	1,5
	Rikkiliete	2,0
10	Sinkkioksidi	0,025
	Hydroksipropyylimetyyliselluloosa	0,20
	Muita aineosia (väri, tuoksu, säilöntäaineita, vedenpehmennysaineita)	q.s.
	Pehmeä vesi	q.s. 100%:iin

15

Tässä kuvatussa keksinnöstä voidaan luonnollisesti tehdä muita modifikaatioita ja variaatioita poikkeamatta keksinnön luonteesta ja hengestä. Keksintöä rajaavat sen vuoksi vain seuraavassa esitetyt patenttivaatimukset.

20

Patenttivaatimukset

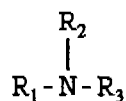
1. Homogeeninen shampoo-hoitoaineseos, **tunnettu** siitä, että se sisältää:

(a) 3-40 paino-% anionista puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta;

(b) 0,1-10 paino-% veteen liukenematonta hoitoainetta;

(c) suspendoimisainetta, joka sisältää:

(i) 1-10 paino-% seoksen painosta amiinia, jonka yleinen kaava on



jossa R_1 on vähintään 16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_2 on vety, 1-22 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, bentsyyli tai fenyyli; R_3 on vety, metyyli, bentsyyli tai fenyyli, ja että mainitun amiinin vesiliukoisuus on korkeintaan 0,5 grammaa 100 millilitraa vettä kohden, ja että mainittu amiini on kiinteä huoneen lämpötilassa; ja (ii) riittävä määrä happoa siten, ettei juuri lainkaan amiinin kiinteitä partikkeleita ole läsnä seoksessa, ja mainittu happo on epäorgaaninen mineraalihappo, korkeintaan 22 hiiliatomia sisältävä alifaattinen karboksyylihappo, aromaattinen karboksyylihappo tai näiden yhdistelmä; ja

(d) vesipitoista kantoainetta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen seos, **tunnettu** siitä, että amiini on C_{20-22} -amiini, hydrattu taliamiini, stearyyliamiini, taliamiini, heksadekyyliamiini, oktadekyyliamiini, di(hydrattu tali)amiini, dipalmityyliamiini, di(hydrattu tali)metyyliamiini, distearyylimetyyliamiini, metyylidibeheeniemiini tai näiden yhdistelmä.

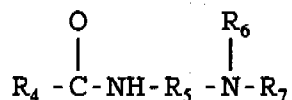
3. Homogeeninen shampoo-hoitoaineseos, **tunnettu** siitä, että se sisältää:

(a) 3-40 paino-% anionista puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta;

(b) 0,1-10 paino-% veteen liukenematonta hoitoainetta;

(c) suspendoimisainetta, joka sisältää:

(i) 1-10 paino-% seoksen painosta amiinia, jonka yleinen kaava on



jossa R_4 on vähintään 13 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_5 on 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyleeniosa; R_6 ja R_7 ovat toisistaan riippumatta 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, ja että mainitun amiinin vesiliukoisuus on korkeintaan 0,5 grammaa 100 millilitraa vettä kohden, ja että mainittu amiini on kiinteä huoneen lämpötilassa; ja (ii) riittävä määrä happoa siten, ettei juuri lainkaan amiinin kiinteitä partikkeleita ole läsnä seoksessa, ja mainittu happo on epäorgaaninen mineraalihappo, korkeintaan 22 hiiliatomia sisältävä alifaattinen karboksyylihappo, aromaattinen karboksyylihappo tai näiden yhdistelmä; ja

(d) vesipitoista kantoainetta.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen seos, **tunnettu** siitä, että amiini on stearamidopropyylidietyyliamiini, stearamidoetyylidietyyliamiini, stearamidoetyylidimetyyliamiini, palmitamidopropyylidimetyyliamiini, beheeniamidopropyylidimetyyliamiini, myristamidopropyylidimetyyliamiini, stearamidopropyylidimetyyliamiini tai näiden yhdistelmä.

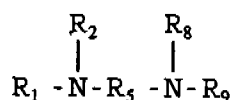
5. Homogeeninen shampoo-hoitoaineseos, **tunnettu** siitä, että se sisältää:

(a) 3-40 paino-% anionista puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta;

(b) 0,1-10 paino-% veteen liukenematonta hoitoainetta;

(c) suspendoimisainetta, joka sisältää:

(i) 1-10 paino-% seoksen painosta amiinia, jonka yleinen kaava on



happo, valeriaanahappo, glykolihiappo, dekanonihappo, lauriinihiappo, palmitiinihiappo, oktanonihappo, öljyhiappo, steariinihiappo ja näiden yhdistelmät.

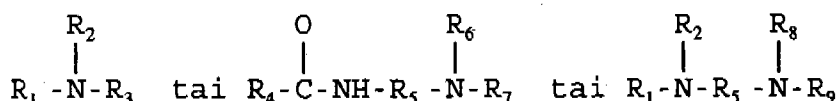
- 5 15. Patenttivaatimuksen 1, 3 tai 5 mukainen seos, **tunnettu** siitä, että alifaattinen karboksyylihiappo on tyydyttynyt alifaattinen hiappo, jossa on noin 16 hiiliatomia tai vähemmän.
- 10 16. Patenttivaatimuksen 1, 3 tai 5 mukainen seos, **tunnettu** siitä, että aromaattinen karboksyylihiappo on bentsoehiappo, salisylihiappo, ftaalihiappo, isoftaalihiappo, tereftaalihiappo, tolueenihiappo ja näiden yhdistelmät.
- 15 17. Patenttivaatimuksen 1, 3 tai 5 mukainen seos, **tunnettu** siitä, että sen pH on noin 3-8.
- 20 18. Patenttivaatimuksen 1, 3 tai 5 mukainen seos, **tunnettu** siitä, että anioninen puhdistava pinta-aktiivinen aine on alkyyliisulfaatti, alkyylietterisulfaatti tai näiden yhdistelmä; veteen liukenematon hoitaine on polydimetyyliisiloksaani, haihtuva hiilivety tai näiden yhdistelmä; amiini on hydrattu taliamiini, di(hydrattu tali)-amiini, dipalmityyliamiini, distearyyliamiini, distearyylimetyyliamiini tai näiden yhdistelmä; ja hiappo on sitruunahiappo, maitohiappo, fosforihiappo, suolahiappo, palmitiinihiappo, lauriinihiappo tai näiden yhdistelmä.
- 25 19. Patenttivaatimuksen 1, 3 tai 5 mukainen seos, **tunnettu** siitä, että se sisältää noin 5 paino-% ionitonta pinta-aktiivista ainetta.
- 30 20. Patenttivaatimuksen 1, 3 tai 5 mukainen seos, **tunnettu** siitä, että se sisältää:
- 35 (a) 10-25 paino-% anionista puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta;
- (b) 0,5-5 paino-% veteen liukenematonta hoitoainetta;
- (c) suspendoimisainetta, joka sisältää:

(a) 3-40 paino-% anionista puhdistavaa pinta-aktiivista ainetta;

(b) 0,1-10 paino-% veteen liukenematonta hoitoainetta;

(c) suspendoimisainetta, joka sisältää:

5 (i) 1-10 paino-% amiinia, jonka yleinen rakennekaava on



10

tai näiden yhdistelmä, jossa R_1 on vähintään 16 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_2 ja R_3 on vety, noin 1-22 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, bentsyyli ja fenyyli; R_4 on suoraketjuinen tai haaroittunut, vähintään 13 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; R_5 on 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyleeniosa; R_6 ja R_7 ovat toisistaan riippumatta 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja R_8 ja R_9 ovat toisistaan riippumatta vety tai 1-4 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä; ja että mainitun amiinin vesiliukoisuus on korkeintaan 0,5 grammaa 100 millilitraa vettä kohden, ja että mainittu amiini on kiinteä huoneen lämpötilassa; ja (ii) riittävän määrän happoa siten, ettei juuri lainkaan amiinin kiinteitä partikkeleita ole läsnä seoksessa, ja mainittu happo on epäorgaaninen mineraalihappo, korkeintaan 22 hiiliatomia sisältävä alifaattinen karboksyyli-

15
20
25

happo, aromaattinen karboksyylihappo tai näiden yhdistelmä; ja

(d) vesipitoista kantoainetta.

30

23. Patenttivaatimuksen 22 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että amiini on C_{20-22} -amiini, hydrattu taliamiini, stearyyliamiini, taliamiini, heksadekyyliamiini, oktadekyyliamiini, di(hydrattu tali)amiini, dipalmityyli-amiini, di(hydrattu tali)metyyliamiini, distearyylimetyyliamiini, metyyliidibeheeniamiini, stearamidopropyyliidietyyliamiini, stearamidoetyyliidietyyliamiini, stearamidoetyyliidimetyyliamiini, palmitamidopropyyliidimetyyliamiini, beheeniamidopropyyliidimetyyliamiini, myristamidopropyy-

35

Patentti- ja innovaatiolinja

TUTKIMUSRAPORTTI

PATENTTIHAKEMUS NRO 930459	LUOKITUS
---	-----------------

TUTKITTU AINEISTO
Patenttijulkaisukokoelma (FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US), tutkitut luokat
Tiedonhaut ja muu aineisto

VIITEJULKAISUT		
Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot	Koskee vaatimuksia
	US A 4 548 810 (A61K 7/06) EP A 369 356 (A61K 7/09) WO A 92/00283 (C07D 233/86)	
*) X Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu yksinään tarkasteltuna Y Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu, ei kuitenkaan patentoitavuuden este		
Päiväys	Tutkija Ritva Karonen	