

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 903884 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **903884**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁶)
A61K 7/00
A61K 7/06
A61K 7/48

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **06.08.1990**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **06.08.1990**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **08.02.1991**

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

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

07.08.1989 US 390330 01.05.1990 US 517289

16.07.1990 US 551120

(71) Hakija - Sökande - Applicant

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

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Norton, Michael James, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 •Bolich, Jr., Raymond Edward, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

3 •Russell, Glen David, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Kosmeettisissa koostumuksissa käytettäviä väliainesysteemejä

Mediumsystem för användning i kosmetiska kompositioner

Kosmeettisissa koostumuksissa käytettäviä väliainesysteemejä

Tämä patenttihakemus on jatkohakemus US-patenttihakemukselle 517 289, Bolich et al., jätetty 1. toukokuuta 1990, joka oli jatkohakemus US-patenttihakemukselle 390 330, Bolich et al., jätetty 7. elokuuta 1989.

Tämä keksintö koskee uusia väliainejärjestelmiä, ja niillä formuloituja kosmeettisia koostumuksia, jotka perustuvat yhteensopivaan liuottimeen dispergoituihin erityisiin ei-ionisiin, pitkäketjuisilla alkyyleillä alkyloituihin, vesiliukoisiin polymeerijohdannaisiin ja vesiliukoisiin pinta-aktiivisiin aineisiin, jotka ovat dispergoituneina määrättyillä kriittisillä tasoilla yhteensopivassa liuottimessa. Tämän keksinnön mukaisia erityisen käyttökelpoisia sovellutuksia ovat hiustenhoitokoostumukset, erityisesti poishuuhdottavat hiustenhoitokoostumukset.

Tyypillisillä hiustenhoitotuotteilla on erityinen paksu reologia, joka on sellaisille tuotteille toivottava. Nämä tuotteet perustuvat yhdistelmään pinta-aktiivisesta aineesta, joka on yleensä kvaternäärinen ammoniumyhdiste, ja rasva-alkoholista. Tämä yhdistelmä tuottaa geeli/verkko-rakenteen, joka antaa koostumukselle paksun reologian. Vaikka sellaiset koostumukset antavat hiuksille hoitoon liittyviä etuja, sellaiset koostumukset myös kerrostuvat hiuksiin tehden hiukset likaisen näköisiksi ja tuntuisiksi.

Hiustenhoitokoostumuksissa on käytetty vaihtoehtoisia sakeutusjärjestelmiä, mutta minkään ei ole tähän mennessä havaittu tuottavan tätä samaa haluttua reologiaa. Vaikka polymeerisakeutusaineilla sakeutetuille hiustenhoitotuotteille voidaan saada paksu reologia, on näille tuotteille yleensä tunnusomaista ei-toivottu "limainen" tuntu, eikä niiden kaadettaessa omaksuma muoto pysy.

(ilman useimpiin polymeerisiin sakeutusaineisiin liittyvää limaista tuntua), kun ne on yhdistetään määrätyillä kriittisillä tasoilla.

5 Siten tämä keksintö koskee hiustenhoitoon tarkoitettua väliainejärjestelmää ja muita kosmeettisia koostumuksia, jotka tuottavat koostumukselle geeli/verkkomaisen rakenteen, mutta jotka eivät perustu tyypillisiin kvaternäärinenammoniumyhdiste/rasva-alkoholigeeli/verkko-sakeutusjärjestelmään.

10 Keksinnön kohteena on myös hiustenhoitoon tarkoitettu väliainejärjestelmä ja muut kosmeettiset koostumukset, joihin voidaan dispergoida suuri joukko erilaisia aktiivisia hiusten- tai ihonhoitokomponentteja.

15 Keksintö koskee myös hiustenhoitoon tarkoitettua väliainejärjestelmää ja muita kosmeettisia koostumuksia, jotka maksimoivat siihen sisällytettyjen aktiivisten hiusten- tai ihonhoitokomponenttien kerrostumisen hiuksille tai iholle minimoiden samalla väliainejärjestelmän komponenttien kerrostumisen.

20 Nämä ja muut kohteet ilmenevät helposti seuraavasta yksityiskohtaisesta kuvauksesta.

25 Tämä keksintö koskee ainutlaatuisia väliainejärjestelmiä käytettäväksi kosmeettisissa koostumuksissa, jotka väliainejärjestelmät ovat polymeeripohjaisia, mutta tuottavat kosmeettisille koostumuksille reologian, joka jäljittelee geeli/verkko-järjestelmiä. Nämä väliainejärjestelmät perustuvat 2-komponenttisakeutusjärjestelmään. Eri-tyisemmin tämän keksinnön mukaiset kosmeettiset koostumukset sisältävät:

30 (a) noin 80 - noin 100 %, edullisesti noin 80 - noin 99,9 %, väliainejärjestelmää, joka sisältää:

35 (A) noin 0,1 - noin 10,0 % kosmeettisen koostumuksen painosta hydrofobisesti modifioitua ei-ionista vesiliukoista polymeeriä, joka sisältää vesiliukoisen polymeerirungon ja hydrofobisia ryhmiä joukosta C_8 - C_{22} -alkyyli,

-aryylialkyyli ja -alkyyliaryyli ja näiden seokset; jolloin polymeerissä suhde hydrofiilinen osa/hydrofobinen osa on noin 10:1 - noin 1000:1; hydrofobisesti modifioitu ei-ioninen vesiliukoinen polymeeri on edullisesti ei-ionista selluloosaeetteriä, jolla on riittävä ei-ioninen substituutioaste joukosta metyyli, hydroksietyyli ja hydroksi-propyyli sen tekemiseksi vesiliukoiseksi, ja joka on edelleen substituoitunut hiilivetyradikaalilla jossa on noin 10 - 24 hiiltä, määrällä välillä noin 0,2 paino-% ja määrä, joka saa aikaan, että mainitun selluloosaeetterin liukoisuus veteen on alle 1 paino-%;

(B) noin 0,02 - noin 5,0 % kosmeettisen koostumuksen painosta veteen liukenematonta pinta-aktiivista ainetta, jonka molekyylipaino on alle noin 20 000;

(C) noin 65 - noin 99 % kosmeettisen koostumuksen painosta yhteensopivaa liuotinta; ja

(b) 0 - noin 20 %, edullisesti noin 0,1 - noin 20 % aktiivista kosmeettista komponenttia; jolloin mainittua väliainejärjestelmää sisältävät koostumukset eivät sisällä enempää, kuin noin 1,0 %, edullisesti ei yli noin 0,5 % vesiliukoisia pinta-aktiivisia materiaaleja.

Väliainejärjestelmä tuottaa sillä formuloiduille kosmeettisille koostumuksille reologian, jolle on edullisesti luonteenomaista leikkausjännitys 0 - noin 50 Pa leikkausnopeusalueella noin 0,04 - noin 25 s⁻¹.

Nämä väliainejärjestelmät ovat erityisen käyttökelpoisia hiustenhoitokoostumuksissa, erityisesti poishuuhdottavissa hiustenhoitoaineissa. Edullisimmin näillä ainutlaatuisilla väliainejärjestelmillä formuloidut hiustenhoitokoostumukset eivät sisällä yli noin 1 % rasva-alkoholimateriaaleja.

Keksinnön mukaisten koostumusten välttämättömät samoin kuin myös mahdolliset komponentit kuvataan alla.

syys vaihtelee yleisessä suunnassa: hydroksietyyli → hydroksipropyli → hydroksipropyylimetyyli → metyyli.

5 Pitkäketjuinen alkyylimodifioija voidaan kiinnittää selluloosaeetterisubstraattiin eetteri-, ester- tai uretaanisidoksella. Eetterisidos on edullinen.

10 Vaikka Landollin patenttijulkaisussa esitettyjen materiaalien sanotaan olevan "pitkäketjuisella alkyyliryhmällä modifioituja", havaitaan, että lukuunottamatta tapausta, jossa modifiointi toteutetaan alkyylihalogenidilla ei modifioija ole yksinkertainen pitkäketjuinen alkyyli. Tosiasiassa ryhmä on α -hydroksialkyyliradikaali epoksidin tapauksessa, uretaaniradikaali isosyanaatin tapauksessa, tai asyyiliradikaali hapon tai happokloridin tapauksessa. Siitä huolimatta käytetään käsitettä "pitkäketjuinen alkyyliryhmä", koska modifioivan molekyylin hiilivetyosan koko ja vaikutus peittää täysin kaiken havaittavan vaikutuksen yhdistävästä ryhmästä. Ominaisuudet eivät poikkea merkittävästi yksinkertaisella pitkäketjuisella alkyyliryhmällä modifioitujen tuotteen ominaisuuksista.

20 Menetelmät näiden modifioitujen selluloosaeetterien valmistamiseksi on esitetty US-patenttijulkaisussa 4 228 277, Landoll, palstalla 2, rivit 36 - 65.

25 Näiden materiaalien on havaittu olevan erityisen toivottavia tämän keksinnön mukaisten kosmeettisten koostumusten väliainejärjestelmissä käytettäviksi. Materiaalit voivat stabiloida dispergoitujen faasien suspensioita, ja ne tuottavat tämän keksinnön mukaisissa väliainejärjestelmissä lisäkomponenttien kanssa käytettäessä reologisesti paksuja tuotteita, joilta puuttuvat useimpien polymeeristen sakeutusaineiden limaisen tunnun ominaispiirteet.

30 Yksi kaupallisesti saatava materiaali, joka täyttää nämä vaatimukset, on Natrosol plus laatu 330, hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, jota on saatavissa yhtiöstä Aqualon Company, Wilmington, Delaware. Tässä materiaalissa on C_{16} -alkyylisubstituutio noin 0,4 - noin

0,8 paino-%. Tämän materiaalin moolinen hydroksietyyli-substituutio on noin 3,0 - noin 3,7. Vesiliukoisen selluloosan keskimääräinen molekyylipaino ennen modifiointia on suunnilleen 300 000.

5 Toista tämän tyyppistä materiaalia myydään tavaramerkillä Natrosol plus CS laatu D-67, yhtiö Aqualon Company, Wilmington, Delaware. Tässä materiaalissa on C₁₆-alkyyli-substituutio noin 0,50 - noin 0,95 paino-%. Tässä materiaalissa hydroksietyylin moolinen substituutio on noin
10 2,3 - noin 3,3, ja voi olla niin suuri, kuin noin 3,7. Vesiliukoisen selluloosan keskimääräinen molekyylipaino on suunnilleen 700 000 ennen modifiointia.

Tämän keksinnön mukaisissa kosmeettisissa koostumuksissa on läsnä primääristä sakeutusainekomponenttia
15 noin 0,1 - noin 10,0 %, edullisesti noin 0,2 - noin 5,0 %.

On tärkeää, että primäärinen sakeutusaine on tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa hyvin hydratoituna ja dispergoituna.

Veteenliukenematon pinta-aktiivinen aine

20 Keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät sisältävät edelleen, toisena välttämättömänä komponenttina, veteenliukenemattomaa pinta-aktiivista ainetta, jonka molekyylipaino on alle noin 20 000. "Veteenliukenemattomalla pinta-aktiivisella aineella" tarkoitetaan pinta-aktiivisia materiaaleja, jotka eivät muodosta kirkkaita isotrooppisia
25 liuoksia, kun niitä liuotetaan ympäristön olosuhteissa veteen 0,2 paino-%:iin.

Ei-rajoittavia esimerkkejä veteenliukenemattomista pinta-aktiivisistä aineista, joita voidaan käyttää tämän
30 keksinnön mukaisten koostumusten väliainejärjestelmissä, ovat veteenliukenemattomat anioniset, ei-ioniset, kationiset, kaksoisioniset ja amfoteeriset pinta-aktiiviset aineet.

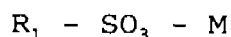
35 Synteettisiä anionisia pinta-aktiivisia aineita ovat mm. alkyyli- ja alkyylietterisulfaatit. Näillä mate-

riaaleilla on vastaavat kaavat $ROSO_3M$ ja $RO(C_2H_4O)_xSO_3M$, jolloin R on alkyyli tai alkenyyli, jossa on noin 10 - noin 20 hiiltä, x on 1 - 10, ja M on vesiliukoinen kationi, kuten ammonium, natrium, kalium tai trietanoliamiini.

5 Tämän keksinnön mukaisesti käyttökelpoiset alkyylieetterisulfaattit ovat etyleenioksidin ja noin 10 - noin 20 hiiltä sisältävien monohydristen alkoholien kondensaatiotuotteita. Edullisesti R:ssä on sekä alkyyli- että alkyylieetterisulfaateissa noin 14 - noin 20 hiiltä. Alkoholit voivat
10 olla peräisin rasvoista, esimerkiksi kookosöljystä tai talista, tai ne voivat olla synteettisiä. Edullisia tässä ovat stearyylialkoholi ja taliöljystä peräisin olevat suoraketjuiset alkoholit. Sellaisia alkoholeja saatetaan reagoimaan noin 1 - noin 10, ja erityisesti noin 3 moolisuh-
15 teen kanssa etyleenioksidia, ja tulokseksi saatavia molekyylilajeja, joissa on esimerkiksi keskimäärin 3 moolia etyleenioksidia alkoholimoolia kohden, sulfatoidaan ja neutraloidaan.

Erityisiä esimerkkejä alkyylieetterisulfaateista,
20 joita voidaan käyttää tämän keksinnön mukaisesti, ovat natriumtalialkyyli-dietyleeniglykolieetterisulfaatti; ja natriumtalialkyyli-sulfaatti.

Toinen anionisten pinta-aktiivisten aineiden sopiva luokkia ovat rikkihapon orgaanisten reaktiotuotteiden suo-
25 lat, joilla on yleinen kaava:



jossa R_1 on suoraketjuinen tai haaroittunut, tyydyttynyt
30 alifaattinen hiilivetyradikaali, jossa on noin 8 - noin 24, edullisesti noin 18 - noin 22 hiiltä; ja M on kationi. Merkittäviä esimerkkejä ovat noin 8 - noin 24 hiiltä, edullisesti noin 12 - noin 18 hiiltä sisältävien metaa-
nisarjan hiilivetyjen, iso-, neo-, ineso-, ja n-parafii-
35 nit mukaanlukien, ja sulfonoivan reagenssin, esimerkiksi

SO₃:n, H₂SO₄:n, savuavan rikkihapon orgaanisten rikkihappo-reaktiotuotteiden suolat, jotka rikkihapporeaktiotuotteet on saatu tunnetuilla sulfonointimenetelmillä, valkaisun ja hydrolyysin mukaan lukien. Edullisia ovat alkalimetalli- ja ammoniumsulfonoidut C₁₂₋₁₈-n-parafiinit.

Muita esimerkkejä anionisista synteettisistä pinta-aktiivisista aineista, joita voidaan käyttää keksinnön mukaisesti, ovat reaktiotuotteet rasvahapoista, jotka on esteröity isetionihapolla ja neutraloitu natriumhydroksidilla, jolloin rasvahappo on peräisin esimerkiksi taliöljystä; metyyli-auridin rasvahappoamidien natrium- ja kaliumsuolat, jolloin rasvahapot ovat peräisin esimerkiksi taliöljystä. Muita tämän joukon synteettisiä pinta-aktiivisiä aineita on esitetty US-patenttijulkaisuissa 2 486 921; 2 486 922; ja 2 396 278.

Edelleen muita anionisia synteettisiä pinta-aktiivisiä aineita ovat pinta-aktiivisten aineiden luokka, joita kutsutaan sukkinamaateiksi. Tähän luokkaan kuuluu sellaisia pinta-aktiivisiä aineita, kuten dinatrium-N-oktadekyylisulfosukkinamaatti; tetranatrium-N-(1,2-dikarboksytyyli)-N-oktadekyylisulfosukkinamaatti; ja natriumsulfo-meripihkahapon dioktyyliesterit.

Muita tässä käyttökelpoisia sopivia anionisia pinta-aktiivisiä aineita ovat olefiinisulfonaatit, jotka sisältävät noin 12 - noin 24 hiiltä. Käsitettä "olefiinisulfonaatit" käytetään tässä tarkoittamassa yhdisteitä, jotka voidaan tuottaa sulfonoimalla α-olefiineja kompleksoimattomalla rikkitrioksidilla, ja neutralisoimalla sitten happoreaktiotuote sellaisissa olosuhteissa, että kaikki reaktiossa muodostuneet sulfonit hydrolysoituvat, jolloin saadaan vastaavia hydroksialkaanisulfonaatteja. Rikkitrioksidi voi olla nestemäistä tai kaasumaista, ja se laimennetaan nestemäisessä muodossa käytettäessä tavallisesti, muttei välttämättä, inerteillä laimennusaineilla, kuten esimerkiksi nestemäisellä SO₂:lla, klooratuilla hiilive-

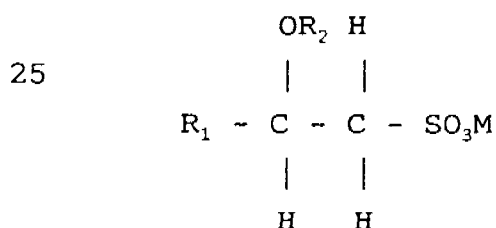
dyillä tai vastaavilla, tai kaasumuodossa käytettäessä il-
malla, typellä, kaasumaisella SO₂:lla tai vastaavilla.

5 α-olefiinit, joista olefiinisulfonaatit ovat peräi-
sin, ovat noin 12 - noin 24 hiiltä, edullisesti noin 14 -
noin 24 hiiltä sisältäviä mono-olefiineja. Ne ovat edul-
lisesti suoraketjuisia olefiineja. Esimerkkejä sopivis-
ta 1-olefiineista ovat mm. 1-dodekeeni, 1-tetradekeni ja
1-heksadekeeni.

10 Todellisten alkeenisulfonaattien ja hydroksialkaa-
nisulfonaattien lisäksi olefiinisulfonaatit voivat reak-
tio-olosuhteista, reagoivien aineiden suhteista, lähtöai-
neolefiineista ja olefiinierän epäpuhtauksista ja sulfo-
nointiprosessin aikana tapahtuvista sivureaktioista joh-
tuen sisältää pienempiä määriä muita materiaaleja, kuten
15 alkeenidisulfonaatteja.

Yllä olevan tyyppinen erityinen α-olefiinisulfo-
naattiseos on kuvattu täydellisemmin US-patenttijulkaisus-
sa 3332880, Pflaumer ja Kessler, julkaisu 25. heinäkuuta
1967, joka liitetään tähän viitteeksi.

20 Toinen anionisten orgaanisten pinta-aktiivisten
aineiden luokka on β-alkyylioksialkaanisulfonaatit. Näillä
yhdisteillä on seuraava kaava



30 jossa R₁ on suoraketjuinen alkyyli, jossa on noin 6 - noin
20 hiiltä, R₂ on alempi alkyyli, jossa on noin 1 (edulli-
sesti) - noin 3 hiiltä, ja M on edellä kuvattu vesiliukoi-
nen kationi.

35 Monia muita synteettisiä anionisia pinta-aktiivisia
ei-saippua-aineita on kuvattu käsikirjassa McCutheon's,

Detergents and Emulsifiers, 1984 vuosikirja, julkaisija Allured Publishing Corporation, joka käsikirja liitetään tähän viitteeksi. Myös US-patenttijulkaisussa 3 929 678, Laughlin et al., julkaistu 30. joulukuuta 1975, esitetään useita muita niin anionisia kuin myös muita pinta-aktiivisten aineiden tyyppejä, ja tämä patenttijulkaisu liitetään tähän viitteeksi.

Ei-ioniset pinta-aktiiviset aineet voidaan määrittellä lyhyesti yhdisteiksi, jotka sisältävät hydrofobisen osan ja ei-ionisen hydrofiilisen osan. Esimerkkejä hydrofobisesta osasta ovat alkyyliliaromaattinen, dialkyylisiloksaani, polyoksialkyleeni ja fluorisubstituoidut alkyylit. Esimerkkejä hydrofiilisistä osista ovat polyoksialkyleenit, fosfiinioksidit, sulfoksidit, amiinioksidit ja amidit. Esimerkkejä ei-ionisten pinta-aktiivisten aineiden edullisista luokista ovat:

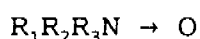
1. Alkyylifenolien polyetyleenioksidikondensaatio- tuotteet, esimerkiksi noin 6 - noin 12 hiiltä sisältävien suoraketjuisten tai haaroittuneiden alkyylifenolien kondensaatiotuotteet etyleenioksidin kanssa, joissa etyleenioksidia on läsnä määrä noin 2 - noin 6 moolia etyleenioksidia alkyylifenolimoolia kohden. Sellaisissa yhdisteissä oleva alkyylisubstituentti voi olla peräisin esimerkiksi polymeroidusta propyleenistä, di-isobutyleenistä, oktaanista tai nonaanista.

2. Aineet, jotka ovat peräisin etyleenioksidin kondensoitumisesta tuotteen kanssa, joka saadaan reaktiosta propyleenioksidilla ja etyleenidiamiinituotteilla, joiden koostumus voi vaihdella halutusta hydrofobisten ja hydrofiilisten osien suhteesta. Tyydyttäviä ovat esimerkiksi yhdisteet, jotka sisältävät noin 10 - noin 40 paino-% polyoksietyleneä ja joiden molekyylipaino on noin 500 - noin 4 000, jotka yhdisteet saadaan etyleenioksidiryhmien reaktiosta hydrofobisen emäksen kanssa, joka on muodostettu etyleenidiamiinin ja propyleenioksidiylimäärän reaktio-

tuotteesta, mainitun emäksen molekyylipainon ollessa luokkaa noin 2 500 - noin 10 000.

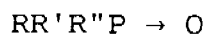
3. Noin 8 - noin 20 hiiltä sisältävien joko suora-
ketjuisten tai haaroittuneiden alifaattisten alkoholien
5 kondensaatiotuote etyleenioksidin kanssa, esimerkiksi ta-
lialkoholietyleenioksidikondensaatiotuote, jossa on noin
2 - noin 10 moolia etyleenioksidia talialkoholimoolia koh-
den, jolloin talialkoholijakeessa on noin 16 - noin 18
hiiltä.

10 4. Pitkäketjuiset tertiääriset amiinioksidit, jotka
vastaavat seuraavaa yleiskaavaa



15 jossa R_1 sisältää alkyylin, alkenyylin tai monohydroksial-
kyylin, jossa on noin 12 - noin 22 hiiltä, 0 - noin 10
etyleneioksidiryhmää, ja 0 - noin 1 glyseryyliiryhmää, ja
 R_2 ja R_3 sisältävät noin 1 - noin 3 hiiltä ja 0 - noin 1
hydroksiryhmää, ja ovat esimerkiksi metyyli, etyyli, pro-
20 pyyli, hydroksietyyli tai hydroksipropyli. Kaavassa
esiintyvä nuoli on tavanomainen puolipolaarisen sidoksen
esitys. Esimerkkejä tämän keksinnön mukaisesti sopivista
amiinioksideista ovat mm. dimetyylioktadekyyliamiinioksi-
di, oleyyliidi(metyyli)amiinioksidi, dimetyyliheksadekyyli-
25 amiinioksidi ja behenyliidimetyyliamiinioksidi.

5. Pitkäketjuiset tertiääriset fosfiinioksidit,
jotka vastaavat seuraavaa yleiskaavaa

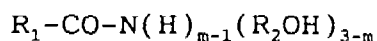


30 jossa R sisältää alkyylin, alkenyylin tai monohydroksial-
kyylin, jossa on noin 12 - noin 22 hiiltä ketjunpituudes-
sa, 0 - noin 10 etyleneioksidiryhmää ja 0 - noin 1 glyse-
ryyliiryhmää ja R' ja R'' ovat kumpikin alkyyli tai monohyd-
35 roksialkyyli, joka sisältää noin 1 - noin 3 hiiltä. Kaa-

kaisut 4 122 029, Gee et al., julkaistu 24. lokakuuta 1978; 4 265 878, Keil, julkaistu 5. toukokuuta 1981; ja 4421769, Dixon et al., julkaistu 20. joulukuuta 1983.

Sellaiset dimetikonisekapolyolimateriaalit on kuvattu
 5 myös, hiustenhoitokoostumuksissa, GB-patenttihakemuksessa 2 066 659, Abe, julkaistu 15. heinäkuuta 1981 (liitetään tähän viitteeksi) ja CA-patenttijulkaisussa 7 27 588, Kuehns, julkaistu 8. helmikuuta 1966 (liitetään tähän viitteeksi). Kaupallisesti saatavia dimetikonisekapolyole-
 10 ja, joita voidaan käyttää keksinnön mukaisesti, ovat mm. Silwet-pinta-aktiiviset sekapolymeerit (valmistaja Union Carbide Corporation); ja Dow Corning-silikonipinta-aktiiviset aineet (valmistaja Dow Corning Corporation).

8. Amidipinta-aktiiviset aineet, jotka ovat noin
 15 8 - noin 22 hiilen asyyliryhmiä sisältävien rasvahappojen ammoniakki-, monoetanoli-, dietanoli-, muu alkanoli-, ja etoksyloituja amideja, ja joilla on yleinen kaava

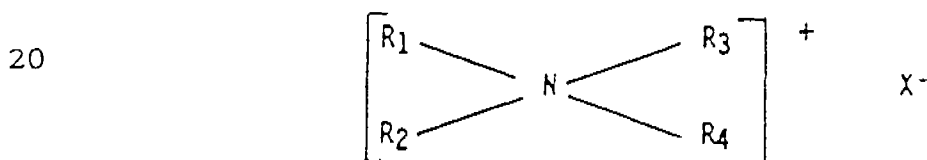


20 jossa R_1 on tyydyttynyt tai tyydyttymätön, alifaattinen hiilivety, jossa on 7 - 21, edullisesti 11 - 17 hiiltä; R_2 on C_{1-4} -alkaleeni; ja m on 1, 2, tai 3, edullisesti 1. Erityisiä esimerkkejä mainituista amideista ovat monoetanolikookosrasvahappoamidit ja dietanolidodekyylirasvahappoamidi. Nämä asyyliryhmät voivat olla peräisin luonnollisesti esiintyvistä glyserideistä, esimerkiksi kookospähkinäöljystä, palmuöljystä, soiijaöljystä tai talista, mutta ne voidaan johtaa synteettisesti esimerkiksi maaöljyä hapettamalla, tai hiilimonoksidin hydrogenoinnilla Fischer-Tropsch-prosessilla. Edullisia ovat C_{18-22} -rasvahappojen monoetanoliamidit ja dietanoliamidit.

Tämän keksinnön mukaisten koostumusten väliainejärjestelmissä käyttökelpoiset kationiset pinta-aktiiviset
 35 aineet sisältävät amino- tai kvaternäärinen ammonium-hyd-

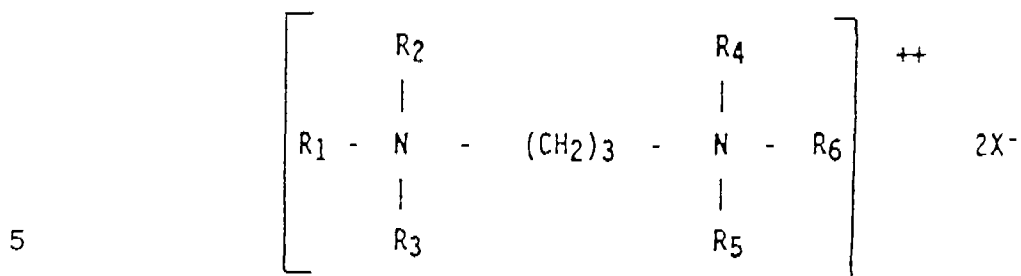
rofiilisia ryhmiä, jotka ovat tämän keksinnön mukaisiin vesipohjaisiin koostumuksiin liuotettuna positiivisesti latautuneita. Keksinnön mukaisesti käyttökelpoisia kationisia pinta-aktiivisia aineita on esitetty seuraavissa julkaisuissa, jotka kaikki liitetään tähän viitteeksi: M.C. Publishing Co., McCutheon's, Detergents & Emulsifiers, (Pohjois-Amerikan toimitus 1979); Schwartz, et al., Surface Active Agents, Their Chemistry and Technology, New York: Interscience Publishers, 1949; US-patenttijulkaisut 3 155 591, Hilfer, julkaistu 3. marraskuuta 1964; 3 929 678, Laughlin et al., julkaistu 30. joulukuuta 1975; 3 959 461, Bailey et al., julkaistu 25. toukokuuta 1976; ja 4 387 090, Bolich, Jr., julkaistu 7. kesäkuuta 1983.

Keksinnön mukaisesti käyttökelpoisia kvaternäärisiä ammoniumia sisältäviä kationisia pinta-aktiivisia materiaaleja ovat mm. vesiliukoiset pinta-aktiiviset aineet, joilla on yleinen kaava



jossa $R_1 - R_4$ voivat olla toisistaan riippumatta alifaattisia ryhmiä, joissa on noin 1 - noin 22 hiiltä, C_1-C_3 -alkyyli, hydroksialkyyli, polyalkoksi, tai aromaattinen, aryyli- tai alkyyliaryyliryhmä, jossa on noin 12 - noin 22 hiiltä; ja X on anioni joukosta halogeeni, asetaatti, fosfaatti, nitraatti ja alkyyli-sulfaatti. Alifaattiset ryhmät voivat sisältää hiili- ja vetyatomien lisäksi eeterisidoksia ja muita ryhmiä, kuten aminoryhmiä.

Muita keksinnön mukaisesti käyttökelpoisia kvaternäärisiä ammoniumsuoloja ovat suolat, joilla on kaava



10 jossa R_1 on alifaattinen ryhmä, jossa on noin 16 - noin 22 hiiltä, R_2 , R_3 , R_4 , R_5 ja R_6 ovat vety tai alkyyli, jossa on noin 1 - noin 4 hiiltä, ja X on ioni joukosta halogeeni, asetaatti, fosfaatti, nitraatti ja alkyyli-sulfaatti. Sellainen kvaternäärinen ammoniumsuola on mm. talipropaanidiammoniumdikloridi.

15 Edullisia kvaternäärisiä ammonium suoloja ovat mm. dialkyyli-dimetyyliammoniumkloridit, joissa alkyyli-ryhmissä on noin 12 - noin 22 hiiltä, ja jotka ovat peräisin pitkäketjuisista rasvahapoista, kuten hydrogenoitu talirasvahappo (talirasvahapot tuottavat kvaternäärisiä yhdisteitä, joissa R_1 :ssä ja R_2 :ssa on pääosin 16 - 18 hiiltä). Esi-

20 merkkejä tämän keksinnön mukaisesti käyttökelpoisista kvaternäärisistä ammoniumsuoloista ovat mm. ditalidimetyyliammoniumkloridi, ditallidimetyyliammoniummetyylisulfaatti, diheksadekyyli-dimetyyliammoniumkloridi, di(hydrogenoitu tali)-dimetyyliammoniumkloridi, diokadekyyli-dimetyyliammoniumkloridi, dieikosyyli-dimetyyliammoniumkloridi, didokosyyli-dimetyyliammoniumkloridi, di(hydrogenoitu tali)-dime-

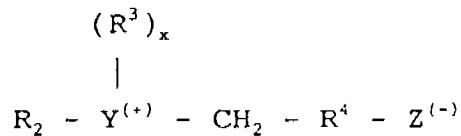
25 tyyliammoniumasetaatti, diheksadekyyli-dimetyyliammoniumkloridi, diheksadekyyli-dimetyyliammoniumasetaatti, ditali-dipropyliammoniumfosfaatti, ditallidimetyyliammoniumnitraatti, di(kookospähkinäalkyyli)-dimetyyliammoniumkloridi ja stearyyli-dimetyyllibentsyyliammoniumkloridi. Ditalidime-

30 tyyliammoniumkloridi, disetyyli-dimetyyliammoniumkloridi, stearyyli-dimetyyllibentsyyliammoniumkloridi ja behenyyli-trimetyyliammoniumkloridi ovat keksinnön mukaisesti edullisia kvaternäärisiä ammoniumsuoloja. Di(hydrogenoitu ta-

li)dimetyyliammoniumkloridi on erityisen edullinen keksinnön mukaisesti käytettävä kvaternäärinen ammoniumsuola.

Primääristen, sekundääristen ja tertiääristen rasva-amiinien suolat ovat myös keksinnön mukaisesti edullisia kationisia pinta-aktiivisia materiaaleja. Sellaisten amiinien alkyyliryhmissä on edullisesti noin 12 - noin 22 hiiltä, ja ne voivat olla substituoituja tai substituoimattomia. Sekundääriset ja tertiääriset amiinit ovat edullisia, tertiääriset amiinit ovat erityisen edullisia. Sellaisia, tässä käyttökelpoisia amiineja ovat mm. stearamidopropyylidimetyyliamiini, dietyyliaminoetyylistearamiidi, dimetyylistearamiini, dimetyylisoija-amiini, soija-amiini, tridekyyliamiini, etyylistearyyliamiini, etoksyloitu (2 moolia etyylioksidia) stearyyliamiini, dihydroksietyylistearyyliamiini ja arakidyylibehenyliamiini. Sopivia amiinisuoloja ovat mm. halogeeni-, asetaatti-, fosfaatti-, nitraatti-, sitraatti-, laktaatti- ja alkyylisulfaattisuolat. Sellaisia suoloja ovat mm. stearyyliamiinihydrokloridi, soija-amiinikloridi, stearyyliamiiniformiaatti, N-tallipropaanidiamiinidikloridi ja stearamidopropyylidimetyyliamiinisitraatti. Keksinnön mukaisesti käyttökelpoisia kationisia amiinipinta-aktiivisia aineita on kuvattu US-patenttijulkaisussa 4 275 055, Nachtigal, et al., julkaistu 23. kesäkuuta 1981, joka liitetään tähän viitteeksi.

Kaksoisionisia pinta-aktiivisia aineita ovat esimerkiksi aineet, joita voidaan lyhyesti kuvata alifaattisten kvaternääristen ammonium-, fosfonium- ja sulfoniumyhdisteiden johdannaisina, joissa alifaattiset radikaalit voivat olla suoraketjuisia tai haaroittuneita, ja joissa yksi alifaattisista substituenteista sisältää noin 8 - noin 18 hiiltä ja yksi sisältää anionisen veteenliuottavan ryhmän, esimerkiksi karboksin, sulfonaatin, sulfaatin, fosfaatin, tai fosfonaatin. Näillä yhdisteillä on yleinen kaava



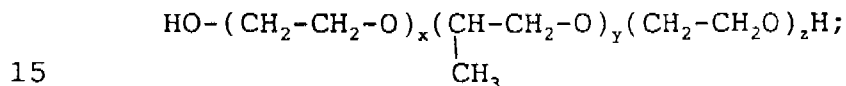
5 jossa R^2 sisältää alkyyli-, alkenyyli-, tai hydroksialkyyli-
 10 liradikaalin, jossa on noin 8 - noin 18 hiiltä, 0 - noin 10
 etyleenioksidiryhmää ja 0 - noin 1 glyseryyli-ryhmää;
 Y on joukosta typpi, fosfori ja rikki; R^3 on alkyyli tai
 monohydroksialkyyli, joka sisältää noin 1 - noin 3 hiiltä;
 X on 1, kun Y on rikki, ja 2, kun Y on typpi tai fosfori;
 10 R^4 on alkyleeni tai hydroksialkyleeni, jossa on noin 1 -
 noin 4 hiiltä, ja Z on radikaali joukosta karboksylaatti,
 sulfonaatti, sulfaatti, fosfonaatti ja fosfaatti.

Myös muut kaksoisioiset yhdisteet, kuten betaiinit
 ovat keksinnön mukaisesti käyttökelpoisia. Esimerkkejä
 15 keksinnön mukaisesti käyttökelpoisista betaiineista ovat
 mm. suuria alkyylejä sisältävät betaiinit, kuten stearyy-
 lidimetyylikarboksimetyyllibetaiini, behenyylidimetyylikar-
 boksimetyyllibetaiini, stearyyllibis-(2-hydroksipropyyl)-
 karboksietyyllibetaiini ja oleyylidimetyyli- τ -karboksipro-
 20 pyyllibetaiini. Sulfobetaiineja voivat olla behenyylidime-
 tyylisulfopropyyllibetaiini, stearyyllisulfopropyyllibetaiini
 ja vastaavat; hydrogenoitu talidimetyyllibetaiini; amidobe-
 taiinit ja amidosulfobetaiinit, joissa $RCONH(CH_2)_3$ -radikaali
 on kiinnittynyt betaiinin typpi-atomiin, ovat myös kek-
 25 sinnön mukaisesti käyttökelpoisia.

Esimerkkejä amfoteerisistä pinta-aktiivisista ai-
 neista, joita voidaan käyttää keksinnön mukaisten koostu-
 musten väliainejärjestelmissä, ovat yhdisteitä, joita voi-
 daan lyhyesti kuvata alifaattisten sekundääristen ja ter-
 30 tiääristen amiinien johdannaisina, joissa alifaattinen
 radikaali voi olla suoraketjuinen tai haaroittunut, ja
 joissa yksi alifaattisista substituentaista sisältää noin
 8 - noin 18 hiiltä, ja yksi alifaattisista substituentaista
 sisältää anionisen veteenliuottavan ryhmän, esimerkiksi

karboksin, sulfonaatin, sulfaatin, fosfaatin tai fosfonaatin.

Esimerkkejä edullisista veteenliukenemattomista pinta-aktiivisista aineista tämän keksinnön mukaisesti käytettäviksi ovat stearamidi-DEA, kookosamidi-MEA, dimetyylistearamiinioksidi, glyseryylimono-oleaatti, sakkarosistearaatti, PEG-2-stearamiini, Ceteth-2, setyylialkoholin polyetyleeniglykolieetteri, jolla on kaava $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{CH}_2-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n-\text{OH}$, jossa n keskimäärin 2 (saatavissa kaupallisesti tavaramerkillä Brij 52 yhtiöstä ICI Americas), glyserolistearaattisitraatti, dihydrogenoitutalidimetyyliammoniumkloridi, Poloxamer 181; polyoksietyleeni, polyoksipropyleenisekapolymeeri, jolla on kaava



jossa keskimääräisesti $x = 3$, $y = 30$ ja $z = 3$ (kaupallisesti saatavissa yhtiöstä BASF Wyandotte tavaramerkillä Pluronic L-61), hydrogenoitutalidimetyyllibetaini ja hydrogenoitutaliamidi-DEA.

Veteenliukenematonta pinta-aktiivista ainetta käytetään keksinnön mukaisen primäärisen sakeutusaineen kanssa tasolla noin 0,02 - noin 10,0 %, edullisesti noin 0,05 - noin 3,0 %, edullisimmin noin 0,05 - noin 2,0 % koostumuksesta.

Liutin

Kolmas tämän keksinnön mukaisissa väliainejärjestelmissä välttämätön komponentti on liuotin, joka on yhteensopiva tämän keksinnön mukaisten muiden komponenttien kanssa. Yleensä liuotin on vettä, tai vesi/alempi alkoholi-seosta. Liuotinta on keksinnön mukaisissa koostumuksissa läsnä tasolla noin 65 - noin 99 % kosmeettisen koostumuksen painosta.

Muut väliainekomponentit ovat liuottimessa dispergoituina tai liuenneina tuottamaan niillä formuloiduille kosmeettisille koostumuksille optimaalisen paksun reolo-

gian, joka matkii tyypillisten hiustenhoitokoostumusten geeli/verkko-reologiaa. Tälle reologialle on luonteenomaista leikkausjännitys 0 - noin 50 Pa leikkausnopeusalueella 0,04 - 25 s⁻¹. Reologia mitataan Bohlin-reometriä VOR käyttäen seuraavilla kartio- ja levyasetuksilla: kartiossa on kulma 2,5°, levyn halkaisija on 30 mm, katkaisu-
 5 tun kartion ja levyn välinen rako on asetettu 70 µm:iin, ja käytetty vääntötanko on 20,148 g-cm. Näytteen määrä on 0,35 ml, ja näyte lisätään ruiskulla levyn keskusta.
 10 Käytetty järjestelmä on seuraavanlainen: alussa ei ole viiveaikaa, jännitysviiveaika on 25 s, integrointiaika on 5 s, herkkyys on asetettu 1 X:lle, leikkauspyyhkäisy on ylöspäin, leikkausalue on noin 0,0405 - 25,53 s⁻¹ (leikkausno. = 11 - 39), ja lämpötilaa pidetään sarjojen välillä vakiona ympäristön lämpötilassa (20 - 25 °C).
 15

Lisäsakeutin

Tämän keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät voivat sisältää lisäsakeutinkomponenttia, joka käsittää vesiliukoista polymeeristä materiaalia, jonka molekyylipaino on yli noin 20000. "Vesiliukoisella polymeerillä" tarkoitetaan, että materiaali muodostaa vedessä olennaisen kirkkaan liuoksen 1-% konsentraatiossa 25 °C:ssa, ja materiaali lisää veden viskositeettia. Esimerkkejä keksinnön mukaisissa väliainejärjestelmissä halutusti käytettävistä
 20 lisäsakeutusainekomponenteista ovat mm. hydroksietyylisel-luloosa, hydroksipropyyliselluloosa, hydroksipropyylimetyyliselluloosa, polyetyleeniglykoli, polyakryyliamidi, polyakryylihapo, polyvinyylialkoholi, polyvinyylipyrrolidoni K-120, dekstraanit, esimerkiksi Dextran purified
 25 crude Grade 2P, jota on saatavissa yhtiöstä D&O Chemicals, karboksimeetyyliselluloosa, kasvien, kuten akaasian, intiankumin ja tragantin maitiaisnesteet, merileväuutteet, kuten natriumalginaatti, propyleeniglykoliaalginaatti, natriumkarrageenan ja Ucare JR-polymeeri (kationinen modifioitu hydroksietyyliselluloosa, jota on saatavissa yhtiöstä
 30
 35

Union Carbide). Edullisia tämän keksinnön mukaisten väli-
 ainejärjestelmien lisäsakeuttimina ovat luonnolliset po-
 lysakkaridimateriaalit. Esimerkkejä sellaisista materiaa-
 leista ovat guarkumi, johanneksenleipäpuukumi ja ksantaa-
 5 nikumi. Myös edullinen tämän keksinnön mukaisten koostu-
 musten lisäsakeuttimena on hydroksietyyliselluloosa, jon-
 ka molekyyllipaino on noin 700 000. On tärkeää, että nämä
 polymeerimateriaalit eivät sisällä sellulaasia, koska tämä
 voi vaikuttaa tuotteen optimaalisten viskositeettien saa-
 10 vuttamiseen.

Lisäsakeutinkomponenttia on tämän keksinnön mukai-
 sissa kosmeettisissa koostumuksissa noin 0,3 - noin 5,0 %,
 edullisesti noin 0,4 - noin 3,0 %.

On tärkeää, että nämä lisäpolymeerimateriaalit ovat
 15 keksinnön mukaisissa koostumuksissa hyvin hydratoituina ja
 dispergoituina.

Reologinen apuaine

Tämän keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät si-
 sältävät edullisesti myös materiaalia, joka antaa sillä
 20 formuloiduille kosmeettisille koostumuksille lisää reolo-
 gisia etuja. Nämä materiaalit ovat kelatoivia aineita.
 Yleensä sellaisia aineita ovat mm. monodentaatti- ja mul-
 tidentaattiaineet. Erityisiä esimerkkejä käyttökelpoisista
 kelatoivista aineista ovat mm. etyleenidiamiinitetraetik-
 25 kahappo (EDTA) ja sen suolat, nitrilotrietikkahappo (NTA)
 ja sen suolat, hydroksietyylietyleenidiamiinitri-
 etikkahappo (HEEDTA) ja sen suolat, dietyleenitriamiini-
 pentaetikkahappo (DTPA) ja sen suolat, dietanoliglysiini
 (DEG) ja sen suolat, etanolidiglysiini (EDG) ja sen suo-
 30 lat, sitruunahappo ja sen suolat, fosforihappo ja sen suo-
 lat. Näistä edullisin on EDTA.

Kelatoivilla aineilla on taipumus tehdä keksinnön
 mukaiset väliainejärjestelmät konsistenssiltaan pehmeäm-
 miksi ja vähemmän hyytelömäiseksi.

Jos tämän keksinnön mukaisissa kosmeettisissa koostumuksissa on läsnä kelatoivaa ainetta reologisena apuaineena, sitä on tasolla noin 0,05 - noin 1,0 %, edullisesti noin 0,05 - noin 0,3 % koostumuksesta.

5 Jakautumisapuaine

Mahdollinen lisäkomponentti tämän keksinnön mukaisissa väliainejärjestelmissä on materiaali, joka toimii koostumuksen jakautumisapuaineena. Sellainen materiaali auttaa kosmeettisen koostumuksen jakamista hiuksille tai iholle välttämättä aktiivisen komponentin paikallista kertymistä hiuksille tai iholle. Ilman sellaista koostumuksessa olevaa komponenttia jotkin koostumuksen komponentit eivät kerrostuisi ja jakautuisi yhtä tasaisesti, eivätkä siten olisi aivan niin tehokkaita.

15 Keksinnön mukaisesti käyttökelpoiset jakautumisapuainemateriaalit ovat itseasiassa tämän keksinnön mukaisesti lisäsakeutusaineina käytettyjen materiaalien alaluokka. Alaluokka määritellään seuraavasti: vesiliukoiset polymeerimateriaalit, joilla on suuri molekyyliainepaino, ts., yli 1000000; ja/tai voimakkaasti ioninen luonne. Voimakkaasti ionisella luonteella tarkoitetaan, että materiaali johtaa sähköä yli 30 mV:lla. Tämä voidaan mitata arvioimalla polymeerin 1-% liuoksen konduktanssi DRO (kaksoiskäanteisosmoosi)vedessä, jossa on säilöntäaineena 0,03 % Kathon CG:tä (yhtiöstä Rohm & Haas saatavissa oleva säilöntäaine) käyttämällä kalibroitua Corning 130-pH-mittaria. Käytetyt anturit ovat seuraavanlaiset. Referenssielektrodi on Orion malli 9001 yksöisrajapinta. pH-elektrodi on Orion malli 9161, hopea/hopeakloridi. Anturit on asetettu toisistaan 0,95 mm etäisyydelle. pH-mittari on asetettu mV-lukua-
30 lueelle. Absoluuttiset mittaukset rekisteröidään 4 min jälkeen upotuksesta.

Esimerkkejä vesiliukoisista polymeerimateriaaleista, jotka täyttävät nämä vaatimukset, ja jotka sen vuoksi
35 voivat toimia jakautumisapuaineina keksinnön mukaisissa

koostumuksissa, ovat mm. ksantaanikumi; Dextran purified crude Grade 2P, jota on saatavissa yhtiöstä D&O Chemicals; karboksimeetyyliselluloosa, esimerkiksi, CMC:t 4HIF, 4M6F, 7HF, 7M8SF, 7LF, 9H4F, 9M8, 12M8P, 16M31 (kaikki saatavissa yhtiöstä Aqualon); kasvien, kuten akaasian, intiankumin ja tragantin maitiaisnesteet, merileväuutteet, kuten natriumalginaatti, propyleeniglykoliaalginaatti, natriumkarrageenan; suurimolekyylipainoiset hydroksietyyli-selluloosat, kuten Natrosol 250H ja Natrosol 250HHR (saatavissa yhtiöstä Aqualon); ja pektiini.

Koska materiaalien luokka, jotka voivat toimia tämän keksinnön apuaineina, ovat alaluokka materiaaleista, jotka toimivat tämän keksinnön mukaisesti lisäsakeuttimena, voidaan tämän alaluokan materiaaleja käyttää antamaan koostumukselle molempia etuja. Esimerkiksi ksantaanikumi on vesiliukoinen luonnollinen polysakkaridimateriaali, jolla lisäksi on suuri molekyylipaino. Siten tätä materiaalia voitaisiin käyttää sinänsä antamaan sekä lisäsakeutus- että jakautumisetuja. Voi kuitenkin olla välttämättöntä käyttää sellaisia materiaaleja hieman suuremmilla tasoilla molempien etujen tuottamiseksi.

On myös mahdollista käyttää keksinnön mukaisena lisäsakeuttimena ja jakautumisapuaineena 2 erillistä materiaalia. Näin tehtäisiin, jos valittu lisäsakeutin ei olisi suurimolekyylipainoinen materiaali tai luonteeltaan voimakkaan ioninen. Johanneksenleipäpuukumi on sellainen materiaali. Johanneksenleipäpuukumin kanssa voitaisiin käyttää jakautumisapuainetta, kuten ksantaanikumia tuottamaan lisää jakautumisetuja.

Jos tämän keksinnön mukaisissa kosmeettisissa koostumuksissa on läsnä jakautumisapuainetta, sitä olisi oltava tasolla noin 0,02 - noin 2,5 %, edullisesti noin 0,05 - noin 1,0 % kosmeettisesta koostumuksesta. Jos jakautumisapuaine on kaksitoiminen, ts., toimii sekä lisäsakeuttimena että jakautumisapuaineena, sitä olisi oltava

läsnä tasolla noin 0,2 - noin 5,0 % kosmeettisesta koostumuksesta.

Jakautumisapuaine on erityisen käyttökelpoinen tämän keksinnön mukaisissa hiustenhoitokoostumuksissa, erityisesti poishuuhdottavissa hiustenhoitoaineissa. Jakautumisapuaine auttaa levittämään joitain hiustenhoitoainekomponentteja tasaisesti hiuksiin.

Keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät ja niillä formuloidut kosmeettiset koostumukset eivät saa sisältää enempää, kuin noin 1 %, edullisesti ei enempää, kuin noin 0,5 % vesiliukoisia pinta-aktiivisia aineita. Näiden materiaalien korkeat tasot eivät ole yhteensopivia keksinnön mukaisen koostumuksen väliainejärjestelmien kanssa. Näiden materiaalien korkeat tasot tuhoavat ainutlaatuisen halutun reologian, joka on tämän keksinnön kohde. Esimerkkejä erityisistä vesiliukoisista pinta-aktiivisista materiaaleista, jotka ovat korkeilla tasoilla keksinnön mukaiselle väliainejärjestelmälle erityisen haitallisia, ovat alkyylisulfaattit ja etoksyloidut alkyylisulfaattit, kuten ammoniumlauryylisulfaatti; amfoteeriset pinta-aktiiviset aineet, jotka ovat alifaattisten sekundäärysten ja tertiäärysten amiinien johdannaisia; ei-ioniset pinta-aktiiviset aineet, jotka on tuotettu kondensoimalla alkyleenioksidiryhmiä orgaanisen hydrofiilisen yhdisteen kanssa, kuten laureth-23 (ICI Americas myy taravamerkillä Brij 35); ja suuret alkyylibetaiinit, sulfobetaiinit, amidobetaiinit ja amidosulfobetaiinit, kuten setyylibetaiini. Sellaiset materiaalit ovat hiusshampookoostumuksissa yleisesti käytettyjä.

Keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät ja niillä formuloidut kosmeettiset koostumukset ovat myös edullisesti olennaisen vapaita rasva-alkoholimateriaaleista, kuten stearyyli-, setyyli-, myristyyli-, behenyyl-, lauryyli- ja oleyylialkoholi. Käsitteellä "olennaisen vapaa rasva-alkoholimateriaaleista" tarkoitetaan, että tämän keksinnön

mukaiset koostumukset eivät sisällä näitä materiaaleja yli noin 1 %. Nämä materiaalit ovat hiustenhoitoainetuotteiden väliainejärjestelmissä yleisesti käytettyjä. Nämä materiaalit ovat kuitenkin ei-toivottavia, koska niillä on taipumus kerrostua hiuksille ja jättää hiuksille käytön jälkeen likainen tuntu. Näitä materiaaleja ei vaadita, eikä ne ole toivottavia keksinnön mukaisissa väliainejärjestelmissä, koska keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät sakeutetaan vaihtoehtoisilla materiaaleilla, jotka eivät kerääny hiuksiin.

Keksinnön mukaisia väliainejärjestelmiä voidaan käyttää olennaisesti missä hyvänsä kosmeettisessa tuotteessa, jolla on paksu geeli/verkko-tyyppinen reologia ja joita käytetään vapauttamaan jotain aktiivista komponenttia hiuksiin tai iholle. Sellaisia koostumuksia voisivat olla ihonkosteutusvoiteet, aurinkosuojakoostumukset ja ihonpuhdistuskoostumukset. Keksinnön mukaisten väliainejärjestelmien kanssa mieluiten käytettäviä kosmeettisia koostumuksia ovat kuitenkin hiustenhoitotuotteet, erityisesti poishuuhdottavat hiustenhoitotuotteet, joista on kerrostuttava hiuksiin jotain aktiivista ihonhoitokomponenttia, mutta komponentin kuljettava väliaine halutaan huuhtoa hiuksista pois, jolloin väliainemateriaalia kerrostuu hiuksiin vähän tai ei lainkaan.

Yleensä keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät eivät ole käyttökelpoisia tyyppillisissä shampookoostumuksissa, koska nuo koostumukset sisältävät korkeita tasoja vesiliukoisia pinta-aktiivisia aineita, jotka ovat edellä esitetyllä tavalla keksinnön mukaisten väliainejärjestelmien kanssa yhteensopimattomia. Keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät ovat kuitenkin käyttökelpoisia tyyppillisissä hiustenvärjäyskoostumuksissa, hiusvedessä tai geelikoostumuksissa, hiustenhoitohyytelökoostumuksissa, ja erityisesti hiustenhoitokoostumuksissa.

Aktiivinen kosmeettinen komponentti

Tämän keksinnön mukaiset kosmeettiset koostumukset sisältävät yleensä jotain aktiivista komponenttia, joka tuottaa hiuksille tai iholle jotain etua. Sellaisia materiaaleja voivat olla kosteutusaineet, aurinkosuoja-aineet, puhdistusaineet (jotka ovat keksinnön mukaisten väliainejärjestelmien kanssa yhteensopivia), ja erityisesti hius-
 5 tenhoitoaineet, hiusmuotoiluaineet, hilseen vastaiset aineet, hiusten kasvun kiihdyttäjät, hiusvärit ja -pigmentit, ja hajusteet.
 10

Suuri joukko tavanomaisia aurinkosuoja-aineita soveltuu keksinnön mukaisissa kosmeettisissa koostumuksissa käytettäviksi. Lukuisia sellaisia aineita esitetään kirjassa: Segarin, et al.; Cosmetics Science and Technology,
 15 luku VIII, s. 189 eteenpäin. Erityisiä sopivia aurinkosuoja-aineita ovat esimerkiksi p-aminobentsoehappo, sen suolat ja johdannaiset; antranilaatit; salisylaatit; kanelihappojohdannaiset; dihydroksikanelihappojohdannaiset; trihydroksikanelihappojohdannaiset; hiilivedyt; dibentsaali-
 20 asetoni ja bentsaaliasetofenoni; naftolisulfonaatit; dihydroksinaftoli-happo ja sen suolat; kumariinijohdannaiset; diatsolit; kiniinisuolet; kinoliinijohdannaiset; hydroksitai metoksisubstituoidut bentsofenonit; virtsa- ja vilurihapot; parkkihappo ja sen johdannaiset; hydrokinoni; ja
 25 bentsofenonit.

Näistä erityisen käyttökelpoisia ovat 2-etyyliheksyyli-p-metoksikinnamaatti, 4,4'-t-butyyylimetoksidibentsoylimetaani, 2-hydroksi-4-metoksibentsofenoni, oktyyli-
 30 dimetyyli-p-aminobentsoehappo, digalloyylitrioleaatti, 2,2-dihydroksi-4-metoksibentsofenoni, etyyli-4-[bis(hydroksipropyli)]aminobentsoaatti, 2-etyyliheksyyli-2-syaani-3,3-difenyyliakrylaatti, 2-etyyliheksyyლისalisylaatti, glyseryyli-p-aminobentsoaatti, 3,3,5-tri-metyylisykloheksyyლისalisylaatti, metyyli-antranilaatti, p-dimetyyliaminobentsoehappo tai -aminobentsoaatti, 2-etyyliheksyyli-p-
 35

dimetyyliaminobentsoaatti, 2-fenyylilibentsimidatsoli-5-sulfonihappo, 2-(p-dimetyyliaminofenyyl)-5-sulfonibentsoksatsiinihappo, ja näiden yhdisteiden seokset.

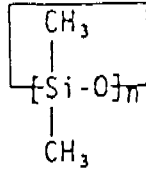
5 Esimerkkejä sopivista tämän keksinnön mukaisten väliainejärjestelmien kanssa käytettävistä hilseen vastaisista apuaineista ovat mm. sinkkipyritioni, rikki- ja seleenisulfidi. Yksi esimerkki tämän keksinnön mukaisten väliainejärjestelmien kanssa käytettäväksi soveltuvista hiustenkasvun kiihdyttäjistä on minoksidiili (6-amino-1,2-
10 dihydro-1-hydroksi-2-imino-4-piperidinopyrimidiini), jota on saatavissa yhtiöstä Upjohn. Voidaan käyttää myös hiusten hapetus (valkaisu)aineita, kuten vetyperoksidi, perboraatti ja persulfaattisuola, ja karvoja vähentäviä aineita, kuten tioglykolaatteja.

15 Esimerkkejä tämän keksinnön mukaisissa väliainejärjestelmissä käytettäväksi soveltuvista hiustenhoitomateriaaleista ovat haihtuvat nestemäiset hiilivedyt- ja silikoniaineet.

20 Näillä materiaaleilla on edullisesti kiehumispiste alueella noin 99 °C - noin 260 °C, ja niiden liukoisuus veteen on alle noin 0,1 %. Hiilivedyt voivat olla joko suoraketjuisia tai haaroittuneita, ja ne voivat sisältää noin 10 - noin 16, edullisesti noin 12 - noin 16 hiiltä. Esimerkkejä sopivista hiilivedyistä ovat dekaani, dodekaani,
25 ni, tetradekaani, tridekaani ja näiden seokset.

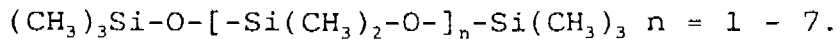
Tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa aktiivisena hiustenhoitokomponenttina käyttökelpoiset haihtuvat silikonit voivat olla joko syklisiä tai lineaarisia polydimetyylisiloksaaneja. Piiatomien lukumäärä on syklisissä
30 silikoneissa edullisesti noin 3 - noin 7, edullisemmin 4 tai 5.

Silikonien yleinen kaava on



5

jossa $n = 3 - 7$. Lineaarisisissa polydimetyylisiloksaaneissa on noin 3 - 9 piiatomia, ja niillä on yleinen kaava



10

Edellä olevan tyyppisiä silikoneja, sekä syklistisiä että lineaarisia, on saatavissa yhtiöistä: Dow Corning Corporation, Dow Corning 344-, 345- ja 200-nesteet; Union Carbide, Silicone 7202 ja Silicone 7158; ja Stauffer Chemical, SWS-03314.

15

Lineaaristen haihtuvien silikonien viskositeetti on yleensä alle noin 5 cP 25 °C:ssa, kun taas syklisten materiaalien viskositeetti on alle noin 10 cP. "Haihtuva" tarkoittaa, että materiaalilla on mitattavissa oleva höyrynpaine. Kuvaus haihtuvista silikoneista esitetään julkaisussa: Todd ja Byers; "Volatile Silicone Fluids for Cosmetics", Cosmetics and Toiletries 91 (tammikuu 1976) 27 - 32, joka liitetään tähän viitteeksi.

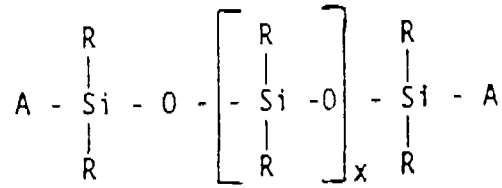
20

Haihtuvaa ainetta on tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa läsnä tasolla noin 1 - noin 20 %, edullisesti noin 2 - noin 15 %. Haihtuvat silikonit ovat edullisia haihtuvia aineita.

25

Haihtumattomat silikoninesteet ovat myös keksinnön mukaisissa koostumuksissa käyttökelpoisia aktiivisia hius-tenhoitokomponentteja. Esimerkkejä sellaisista materiaaleista ovat mm. polydimetyylisiloksaanikumit, aminosilikonit ja fenyyllisilikonit. Erityisemmin voidaan käyttää materiaaleja, kuten polyalkyyli tai polyaryyllisiloksaanit, joilla on seuraava rakenne

30



5

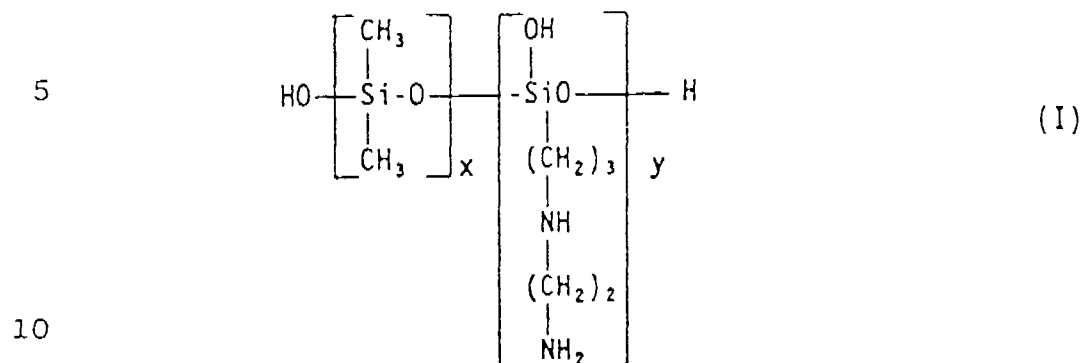
jossa R on alkyyli tai aryyli, ja x on kokonaisluku noin 7 - noin 8 000. A edustaa silikoniketjun päät sulkevaa ryhmää.

10 Siloksaaniketjuun substituoiduilla alkyyli- tai aryyli-ryhmillä (R) tai siloksaaniketjun päihin substituoiduilla ryhmillä (A) voi olla mikä hyvänsä rakenne mikäli ne vain saavat aikaan silikonin pysymisen nesteessä, huoneenlämpötilassa, ovat hydrofobisia, eivät ole ärsyttäviä, toksisia tai muuten haitallisia hiuksille lisättäessä, ovat yhteensopivia koostumuksen muiden komponenttien kanssa, ovat normaalissa käytössä ja varastointiolosuhteissa kemiallisesti pysyviä, ja voivat kerrostua hiuksille ja voivat hoitaa hiuksia.

20 Sopivia ryhmiä A ovat mm. metyyli, metoksi, etoksi, propoksi ja aryylioksi. Piiatomissa olevat 2 ryhmää R voivat olla samoja tai erilaisia ryhmiä. Edullisesti 2 ryhmää R ovat samoja ryhmiä. Sopivia ryhmiä R ovat mm. metyyli, etyyli, propyyli, fenyyli, metyylifenyyli ja fenyylimetyyli. Edullisia silikoneja ovat polydimetyylisiloksaani, polydietyylisiloksaani ja polymetyylifenyyllisiloksaani. 25 Polydimetyylisiloksaani on erityisen edullinen.

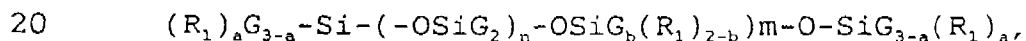
Sopivia menetelmiä näiden silikonimateriaalien valmistamiseksi on esitetty US-patenttijulkaisuissa 2 826 551 ja 3 964 500 ja niissä esitetyissä viitteissä. 30 Tämän keksinnön mukaisesti käyttökelpoisia silikoneja on myös kaupallisesti saatavissa. Sopivia esimerkkejä ovat mm. Viscasil, yhtiön General Electric Company tavaramerkki; ja silikonit, joita tarjoavat yhtiöt Dow Corning Corporation ja SWS Silicones, yhtiön Stauffer Chemical Company jaosto. 35

Muita käyttökelpoisia silikonimateriaaleja ovat mm. kaavan I mukaiset materiaalit



jossa x ja y ovat molekyylipainosta riippuvia kokonaislukuja, keskimääräisen molekyylipainon ollessa suunnilleen välillä 5000 ja 10000. Tämä polymeeri tunnetaan myöskin nimellä "amodimetikoni".

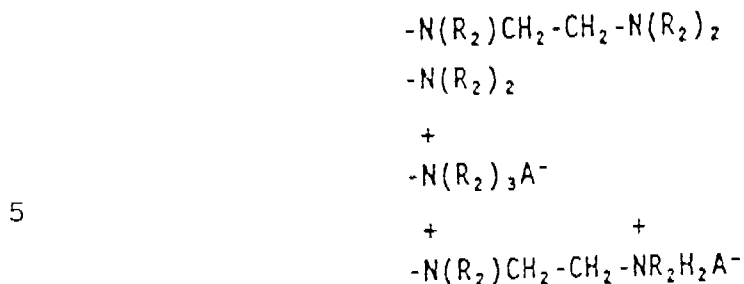
Muita silikonikationisia polymeerejä, joita voidaan käyttää keksinnön mukaisessa koostumuksessa, ovat polymeerit, jotka vastaavat kaavaa



jossa G on vety, fenyyli, OH, C₁-C₈-alkyyli, ja edullisesti metyyli; a on 0 tai kokonaisluku 1 - 3, ja edullisesti 0;

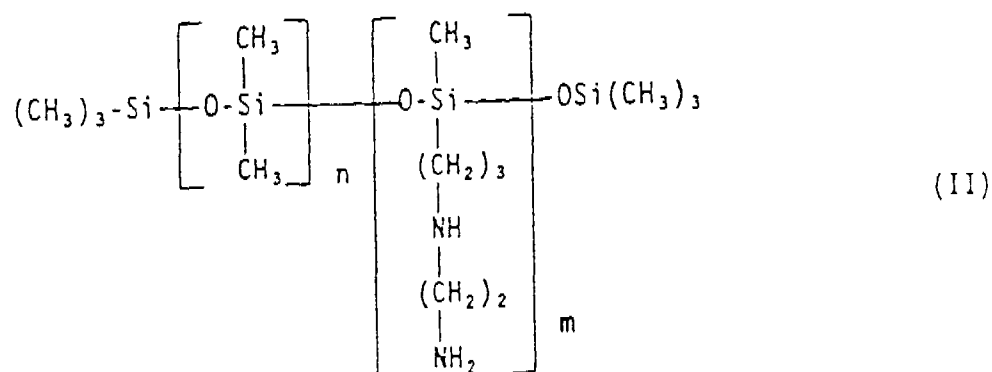
25 b on 0 tai 1, ja edullisesti 1; summa n+m on luku 1 - 2 000, ja edullisesti 50 - 150, n voi olla luku 0 - 1 999 ja edullisesti 49 - 149 ja m voi olla kokonaisluku 1 - 2 000, ja edullisesti 1 - 10;

30 R₁ on yhdenarvoinen radikaali, jolla on kaava C_qH_{2q}L, jossa q on kokonaisluku 2 - 8 ja L on valittu ryhmistä



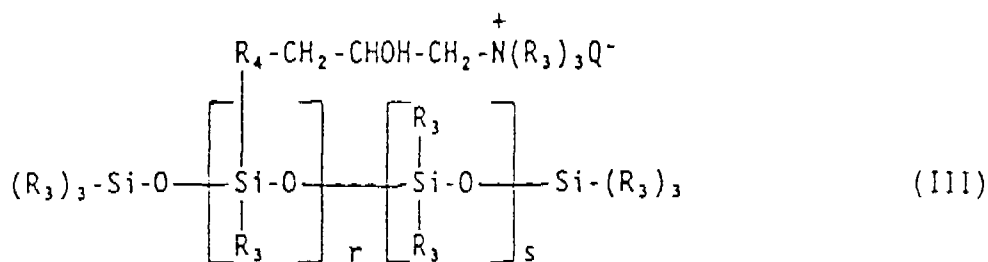
jossa R_2 on vety, fenyyli, bentsyyli, tyydyttynyt hiilivetyradikaali, edullisesti alkyyli, joka sisältää 1 - 20 hiiltä, ja A^- on halogenidi-ioni.

Nämä yhdisteet on kuvattu yksityiskohtaisemmin EP-patenttihakemuksessa 95 238. Erityisen edullinen kaavan I mukainen polymeeri on kaavan II mukainen, nimellä "trimetyylisilyyliamodimetikoni" tunnettu polymeeri:



Tämän keksinnön mukaiset koostumukset voivat sisältää jopa noin 1,0 % trimetyylisilyyliamodimetikonisilikonihoidoainemateriaalia.

Muita silikonikationisia polymeerejä, joita voidaan käyttää keksinnön mukaisissa koostumuksissa, ovat kaavan III mukaiset polymeerit



jossa R_3 on yhdenarvoinen hiilivety, jossa on 1 - 18 hiiltä, ja erityisemmin alkyyli tai alkenyyli, kuten metyyli; R_4 on hiilivety kuten, edullisesti C_1 - C_{18} -alkyleeni tai C_1 - C_{18} -, ja edullisesti C_1 - C_8 -alkyleenioksi;

5 Q^- on halogenidi-ioni, edullisesti kloridi;

r merkitsee keskimääräistä tilastollista arvoa 2 - 20, edullisesti 2 - 8;

s merkitsee keskimääräistä tilastollista arvoa 20 - 200, ja edullisesti 20 - 50.

10 Nämä yhdisteet on kuvattu yksityiskohtaisemmin US-patenttijulkaisussa 4 18 5017.

Tämän luokan polymeeri, joka on erityisen edullinen, on polymeeri, jota yhtiö Union carbide myy nimellä "ucar silicone ale 56".

15 Silikonihoidoaineita käytetään keksinnön mukaisissa koostumuksissa tasoilla noin 0,1 - noin 18 %, edullisesti noin 0,5 - noin 15 %.

Edulliset silikonihoidoaineet keksinnön mukaisissa koostumuksissa käytettäviksi sisältävät yhdistelmiä haihtuvista silikoninesteistä, joiden viskositeetit ovat alle
20 noin 10 cP, ja noin 0,015 - noin 9,0 %:sta, edullisesti noin 0,5 - noin 2,0 %:sta silikonikumeja, joiden viskositeetti on yli noin 10 000 P, haihtuvan nesteen suhteella kumiin noin 90:10 - noin 10:90, edullisesti noin 85:15 -
25 noin 50:50.

Vaihtoehtoiset edulliset haihtumattomat keksinnön mukaisesti käytettävät silikonimateriaalit sisältävät haihtumattomia silikoninesteitä, joiden viskositeetti on alle noin 1000 P, ja noin 0,015 - noin 9,0 %, edullisesti
30 noin 0,5 - noin 2,0 % silikonikumeja, joiden viskositeetti on yli noin 10000 P, erityisesti polydimetyylisiloksaanikumit ja polyfenyylimetyylisiloksaanikumit, haihtumattoman nesteen suhteella kumiin noin 70:30 - noin 30:70, edullisesti noin 60:40 - noin 40:60.

Muita tämän keksinnön mukaisten väliainejärjestelmien kanssa käytettäviä edullisia aktiivisia hiustenhoitomateriaaleja ovat silikonipolymeerimateriaalit, jotka tuottavat hiuksille sekä muotoilun pysymisen että hoito-

5 etuja. Vaikka silikoninesteet ovat keksinnön mukaisissa koostumuksissa käyttökelpoisia, ovat jäykät silikonipolymeerit edullisia silikonipolymeerejä. Sellaisia materiaaleja on kuvattu US-patenttijulkaisussa 4 902 499, Bolich et al., julkaistu 20. helmikuuta 1990, ja US-patenttijulkaisussa 4 906 459, Bolich et al., julkaistu 6. maaliskuuta 1990.

Joitain esimerkkejä sellaisista materiaaleista ovat mm., mutteivät rajoittavia, täyteaineella vahvistetut polydimetyylisiloksaanikumit, mukaan lukien sellaiset, joissa on päätyryhmiä, kuten hydroksyyli; ristiliitetyt siloksaanit, kuten orgaaniset substituoidut silikonielastomeerit; orgaaniset substituoidut siloksaanikumit, mukaan lukien sellaiset, joissa on päätyryhmiä, kuten hydroksyyli; hartsilla vahvistetut siloksaanit; ja ristiliitetyt siloksaanipolymeerit.

15

20

Tämän keksinnön mukaisesti käyttökelpoisilla jäykällä silikonipolymeereillä on kompleksiset viskositeetit ainakin 2×10^5 P, edullisesti noin 1×10^7 P, jolloin kompleksinen viskositeetti mitataan altistamalla näyte oskilloivalle leikkaukselle kiinteällä taajuudella 0,1 rad/s 25 °C:ssa käyttämällä Rheometric Fluids Spectrometer^R-mittauskalvoja, joiden paksuus on noin 1 mm. Tuloksena saatavat viskoosien - ja elastisten voimien vastet yhdistetään määrittämään kompleksimoduli, joka jaetaan käytetyllä taajuudella kompleksisen viskositeetin laskemiseksi.

25

30

Tämän keksinnön mukaisesti käyttökelpoinen edullinen siloksaanikumit on difenyylidimetyylipolysiloksaanikumi, jonka molekyylipaino on ainakin noin 500 000, ja dife-

nyyli on substituoitu ainakin 3 %:sesti tai yli, edullisesti ainakin noin 5 %:sesti.

5 Siloksaanikumit voivat lisäjäykkyyden tuottamiseksi olla myös täyteaineilla vahvistettuja. Piidioksidi on edullinen täyteaine. Yleensä sellaiset vahvistetut kumit sisältävät jopa noin 15 - 20 % piidioksidia.

10 Tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa käyttökelpoiset silikonielastomeerit ovat materiaaleja, jotka on kuvattu US-patenttijulkaisussa 4 221 688, Johnson et al., julkaistu 9. syyskuuta 1980, joka liitetään tähän viitteeksi. Patenttijulkaisussa itseasiassa kuvattu materiaali, ja jota voidaan lisätä keksinnön mukaisiin koostumuksiin, on vesiemulsio, joka kuivuu muodostaen vettä poistettaessa elastomeerin.

15 Silikoniemulsiossa on jatkuva vesifaasi, jossa on dispergoituneena faasi, joka sisältää anionisesti stabiloitua hydroksyloitua polyorganosiloksaania, kolloidista piidioksidia ja katalysaattoria. Emulsion pH-arvon tulisi olla alueella noin 9 - noin 11,5, edullisesti noin 10,5 -
20 noin 11,2. Emulsion kiintoainepitoisuus on yleensä noin 20 - noin 60 %, edullisesti noin 30 - noin 50 %. Kutakin polydiorganosiloksaanin 100 paino-osaa kohden läsnä olevan kolloidisen piidioksidin määrä on 1 - 150 osaa. Samalla perusteella diorganotinadikarboksyylaatti-, (esimerkiksi
25 dioktyylitinadilauraatti)katalysaattorin määrä on 0,1 - 2 osaa. Elastomeeriemulsiota käytetään määrä noin 0,1 - noin 5 %, edullisesti noin 0,5 - noin 4 % koostumuksen kokonaismäärästä.

30 Keksinnön mukaisissa koostumuksissa käyttökelpoiset silikonihartsit ovat silikonipolymeerejä, joilla on korkea ristiliittymisaste, joka on saatu aikaan trifunktionaalisia ja tetrafunktionaalisia silaaneja käyttämällä. Tyypillisiä hartsien valmistuksessa käytettyjä silaaneja ovat monometyyli-, dimetyyli-, monofenyyli-, difenyyli-, metyyli-
35 lifenyyli-, monovinyyli- ja metyylivinyylikloorisilaanit

yhdessä tetrakloorisilaanin kanssa. Edullista on hartsi, jota yhtiö General Electric tarjoaa nimellä GE SR545. Tämä hartsi tuottaa liuoksen tolueeniin, joka stripataan ennen hartsin käyttöä.

5 Muita tässä käytettäviä jtykkiä silikonipolymeerejä ovat siloksaanit, jotka on hieman ristiliitettuja, mutta ovat silti liukoisia liuottimiin, kuten syklometikoni. Jäykän materiaalin prekursoreita voivat olla mitkä hyvänsä suurimolekyyllipainoiset polydimetyylisiloksaanit, polydi-
10 metyylisiloksaanit, jotka sisältävät vinyyliryhmiä, ja muut siloksaanit. Ristiliittämismenetelmiä ovat mm. lämpökovetus orgaanisilla peroksidoilla, kuten dibentsoyyliperoksidilla ja di-t-butyyliperoksidilla, lämpökovetus ri-
killä, ja suurienerginen säteilytys.

15 Yleensä, silikonikumi, jos sitä käytetään keksinnön mukaisissa koostumuksissa, liuotetaan ennen hiustenhoitokoostumukseen lisäämistä haihtuvaan väliaineeseen tai niiden seoksiin. Haihtuvaa väliainetta on edullisesti hiustenhoitokoostumuksessa läsnä noin 0,1 - noin 20 % hiustenhoitokoostumuksesta. Nämä materiaalit voivat sisältää
20 edellä kuvattuja haihtuvia nestemäisiä hiilivety- tai silikoninesteitä.

Jäykkä silikonipolymeeri ja väliaine sisältävät edullisesti noin 0,1 - noin 2,5 % polydimetyylisiloksaanikumia; noin 0,02 - noin 0,7 % savutettua piidioksidia, ja
25 noin 0,4 - noin 18 % haihtuvaa silikoniväliainetta.

Keksinnön mukaisissa koostumuksissa voidaan käyttää vaihtoehtoisia hiustenhoitomateriaaleja. Sellaisia materiaaleja ovat mm. kationiset pinta-aktiiviset materiaalit, jotka ovat hoitoaineina hyvin tunnettuja. Edullisia kationisia pinta-aktiivisiä aineita keksinnön mukaisissa koostumuksissa hiustenhoitoaineina käytettäviksi ovat kvaternääriset ammoniumia sisältävät kationiset pinta-aktiiviset materiaalit. Jos keksinnön mukaisiin koostumuksiin lisätään
30 sellaista materiaalia, sitä on läsnä tasolla jopa
35

noin 2,5 %, edullisesti noin 0,5 - noin 2,0 paino-% koostumuksesta. Edullinen kvaternäärinen ammoniumia sisältävät kationinen pinta-aktiivinen aine tässä käytettäväksi on di(hydrogenoitu)talidimetyyliammoniumkloridi.

5 Vaihtoehtoisia kationisia veteenliukenemattomia pinta-aktiivisia hiustenhoitoaineita, joita voidaan käyttää keksinnön mukaisissa koostumuksissa, ovat primääristen, sekundääristen ja tertiääristen rasva-amiinien suolat. Edullinen näistä materiaaleista on stearamidopropyylidimetyyliamiini. Kaupallisesti saatavaa materiaalia myy 10 yhtiö Inolex Company tavaramerkillä Lexamine^R. Tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa voidaan käyttää hoidollisten etujen tuottamiseksi edullisesti jopa noin 1 % sellaisia materiaaleja.

15 Keksinnön mukaisiin koostumuksiin voidaan lisätä myös hydrolysoituja eläinproteiinihiustenhoitoaineita. Sellaisia materiaaleja on koostumuksissa läsnä tasoilla noin 0,1 - noin 1,5 %. Esimerkiksi yhtä kaupallisesti saatavaa materiaalia myy yhtiö Croda, Inc tavaramerkillä 20 Crotein Q^R.

Rasva-alkoholit ovat tunnettuja hiustenhoitoaineita, ja niitä voidaan lisätä keksinnön mukaisiin koostumuksiin. Kuten edellä kuvattiin, on sellaisilla materiaaleilla kuitenkin taipumus kerrostua hiuksiin ja jättää käytön 25 jälkeen likainen tuntu. Siten rasva-alkoholimateriaaleja ei lisätä keksinnön mukaisiin koostumuksiin tasoja yli noin 1 %.

Keksinnön mukaisissa koostumuksissa voidaan käyttää myös edellä mainittujen hoitoaineiden yhdistelmiä.

30 Erittäin edullisia aktiivisia hiustenhoitomateriaaleja keksinnön mukaisten väliainejärjestelmien kanssa käytettäväksi ovat hiuskiinnike/muotoilu-polymeerit. Erittäin edullisia esimerkkejä sellaisista materiaaleista ovat silikonia sisältävät sekapolymeerit, jotka on kuvattu samanaikaisesti jätetyissä US-patenttihakemuksissa: 390 559, 35

Torgerson, Bolich ja Garbe, jätetty 7. elokuuta 1989; ja 390 568, Bolich ja Torgerson, jätetty 7. elokuuta 1989; jotka molemmat liitetään tähän viitteeksi. Sellaisilla polymeereillä tulisi olla painon mukainen keskimääräinen molekyylipaino noin 10 000 - noin 1 000 000, ja edullisesti Tg ainakin noin -20 °C. Tässä käytettynä lyhenne "Tg" tarkoittaa ei-silikonirungon lasittumislämpötilaa, ja lyhenne "Tm" tarkoittaa ei-silikonirungon kiteistä sulamispistettä, mikäli määrättyllä polymeerillä esiintyy sellainen muutos.

Edulliset polymeerit sisältävät vinyylipolymeerisen rungon, jonka Tg tai Tm on yli noin -20 °C, ja joka on oksastettu runkoon, polydimetyylisiloksaanimakromeeria, jonka painon mukainen keskimääräinen molekyylipaino on noin 1 000 - noin 50 000, edullisesti noin 5 000 - noin 40 000, edullisimmin noin 10 000 - noin 20 000. Polymeeri on sellainen, että sen ollessa formuloituna valmiissa hiustenhoitokoostumuksessa polymeeri erottuu kuivattaessa polydimetyylisiloksaanimakromeerin sisältävään ei-jatkuvaan faasiin, ja jatkuvaan faasiin, joka sisältää rungon. Uskotaan, että tämä faasienerottumisominaisuus tuottaa hiuksissa polymeerin spesifisen suuntautumisen, jonka seurauksena halutut hiustenhoito- ja kovettumisedut saadaan.

Laajimmassa mielessä tämän hakemuksen mukaisesti käytetyt sekapolymeerit sisältävät C-monomeerejä yhdessä monomeerien kanssajoukosta A-monomeerit, B-monomeerit ja näiden seokset. Nämä sekapolymeerit sisältävät ainakin A- tai B-monomeerejä, yhdessä C-monomeerien kanssa, ja edulliset sekapolymeerit sisältävät A-, B-, ja C-monomeerejä.

Esimerkkejä käyttökelpoisista sekapolymeereistä ja niiden valmistusmenetelmistä on kuvattu yksityiskohtaisesti US-patenttijulkaisuissa 4 693 935, Mazurek, julkaistu 15. syyskuuta 1987, ja 4 728 571, Clemens et al., julkaistu 1. maaliskuuta 1988, jotka molemmat liitetään tähän

viitteeksi. Nämä sekapolymeerit koostuvat monomeereistä A, C ja, mahdollisesti, B, jotka määritellään seuraavasti. A, kun sitä käytetään, on ainakin yksi vapaaradikaalisesti polymeroituva vinyylimonomeeri tai monomeerejä. B, kun sitä käytetään, sisältää ainakin 1 vahvistavaa monomeeriä, joka on A:n kanssa sekapolymeroituvaa, ja on joukosta polaariset monomeerit ja makromeerit, joiden T_g tai T_m on yli noin -20 °C. Kun B:tä käytetään, sitä voi olla jopa noin 98 %, edullisesti jopa noin 80 %, edullisemmin jopa noin 20 % sekapolymeerin monomeerien kokonaismäärästä. Monomeeri C käsittää noin 0,01 - noin 50,0 % sekapolymeerin monomeerien kokonaismäärästä.

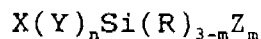
Edustavia esimerkkejä monomeereistä A ovat: akryyli- tai metakryylihappoesterit C_1 - C_{18} -alkoholien kanssa, kuten metanolin, etanolin, 1-propanolin, 2-propanolin, 1-butanolin, 2-metyyli-1-propanolin, 1-pentanolin, 2-pentanolin, 3-pentanolin, 2-metyyli-1-butanolin, 1-metyyli-1-butanolin, 3-metyyli-1-butanolin, 1-metyyli-1-pentanolin, 2-metyyli-1-pentanolin, 3-metyyli-1-pentanolin, t-butanolin, sykloheksanolin, 2-etyyli-1-butanolin, 3-heptanolin, bentsyylialkoholin, 2-oktanolin, 6-metyyli-1-heptanolin, 2-etyyli-1-heksanolin, 3,5-dimetyyli-1-heksanolin, 3,5,5-trimetyyli-1-heksanolin, 1-dekanolin, 1-dodekanolin, 1-heksadekanolin, 1-oktadekanolin ja vastaavien, jolloin alkoholeissa on noin 1 - 18 hiiltä, keskimääräisen hiilimäärän ollessa noin 4 - 12; styreeni; vinyliasetaatti; vinyylidikloridi; vinylideenidikloridi; akrylonitriili; α -metyylistyreeni; t-butyylistyreeni; butadieeni; sykloheksadieeni; etyleeni; propyleeni; vinyylitolueeni; ja näiden seokset. Edullisia monomeerejä A ovat mm. n-butyylimetakrylaatti, isobutyylimetakrylaatti, 2-etyyliheksyylimetakrylaatti, metyylimetakrylaatti, t-butyyliaakrylaatti, t-butyylimetakrylaatti ja näiden seokset.

Edustavia esimerkkejä monomeereistä B ovat mm. akryylihappo, metakryylihappo, N,N-dimetyyliakryyliamidi,

dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti, kvaternisoitu dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti, metakrylonitriili, polystyreenimakromeeri, metakryyliamidi, maleiinihappoanhydridi ja sen puoliesterit, itakonihappo, akryyliamidi, akrylaatti-alkoholit, hydroksietyylimetakrylaatti, diallyylidimetyyliammoniumkloridi, vinyylipyrrolidoni, vinyylieetterit (kuten metyyli-vinyylieetteri), maleimidit, vinyylipyridiini, vinyyli-imidatsoli, muut polaariset vinyyliheterosykliset yhdisteet, styreenisulfonaatti ja näiden seokset.

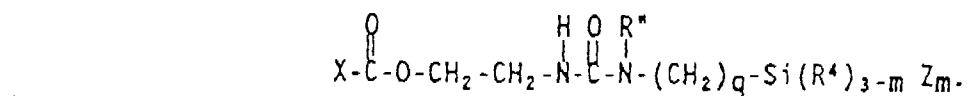
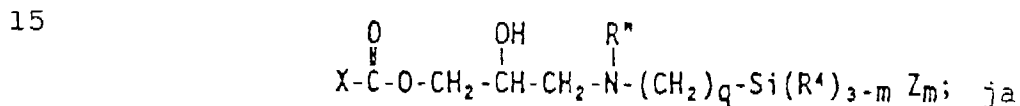
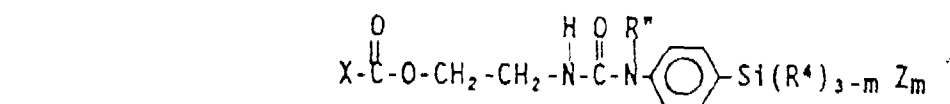
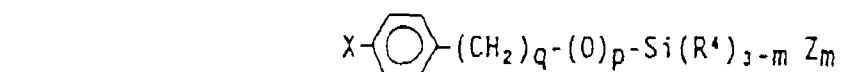
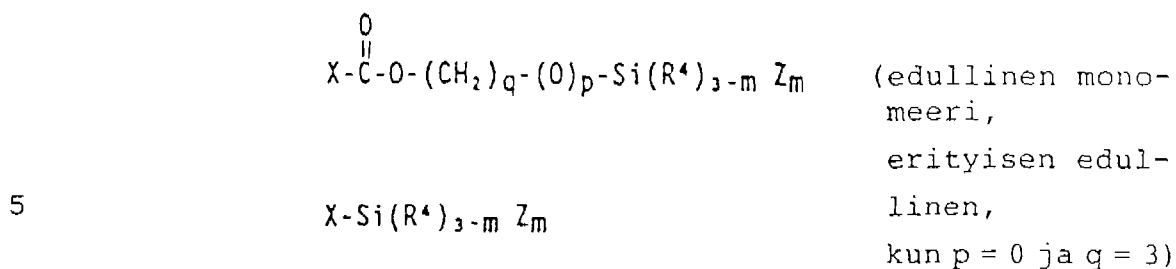
Edullisia monomeerejä B ovat mm. akryylihappo, N,N-dimetyyliakryyliamidi, dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti, kvaternisoitu dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti, vinyylipyrrolidoni ja näiden seokset.

Monomeerillä C on yleinen kaava



jossa X on vinyyliryhmä, joka on monomeerien A ja B kanssa sekapolymerisoituva; Y on kahdenarvoinen liittävä ryhmä; R on vety, alempi alkyyli, aryyli tai alkoksi; Z on yhdenarvoinen siloksaanipolymeerinen ryhmä, jonka lukumääräinen keskimääräinen molekyylipaino on ainakin noin 500, on olennaisen ei-reaktiivinen sekapolymerointiolosuhteissa, ja on sivuryhmä edellä kuvatussa vinyylipolymeerisessä rungossa; n on 0 tai 1; ja m on kokonaisluku 1 - 3.

C:n painon mukainen keskimääräinen molekyylipaino on noin 1 000 - noin 50 000, edullisesti noin 5 000 - noin 40 000, edullisimmin noin 10 000 - noin 20 000. Edullisesti monomeerillä C on kaava seuraavasta ryhmästä:



Näissä rakenteissa m on 1, 2 tai 3 (edullisesti $m = 1$); p on 0 tai 1; R'' on alkyyli tai vety; q on kokonaisluku 2 - 6; s on kokonaisluku 0 - 2; X on

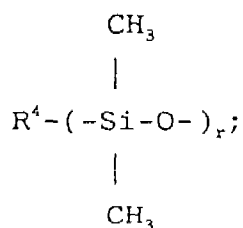
25 $\text{CH}=\text{C}-;$



R^1 on vety tai $-\text{COOH}$ (edullisesti R^1 on vety);

R^2 on vety, metyyli tai $-\text{CH}_2\text{COOH}$ (edullisesti R^2 on metyyli);

30 Z on



HYV KÄYTTÖ

R⁴ on alkyyli, alkoksi, alkyylimino, aryyli tai hydroksyyli (edullisesti R⁴ on alkyyli); ja r on kokonaisluku noin 5 - noin 700 (edullisesti r on noin 250).

Tämän keksinnön mukaisesti käyttökelpoiset edulliset polymeerit sisältävät yleensä 0 - noin 98 % (edullisesti noin 5 - noin 98 %, edullisemmin noin 50 - noin 90 %) monomeeriä A, 0 - noin 98 % (edullisesti noin 7,5 - noin 80 %) monomeeriä B, ja noin 0,1 - noin 50 % (edullisesti noin 0,5 - noin 40 %, edullisimmin noin 2 - noin 25 %) monomeeriä C. Monomeerien A ja B yhdistelmä käsittää edullisesti 50,0 - noin 99,9 % (edullisemmin noin 60 - noin 99 %, edullisimmin noin 75 - noin 95 %) polymeeristä. Minkä hyvänsä erityisen sekapolymeerin koostumus auttaa sen formulaatio-ominaisuuksien määrittämisessä. Esimerkiksi polymeereillä, jotka ovat vesiformulaatioon liukoisia, on edullisesti koostumus: 0 - noin 70 % (edullisesti noin 5 - noin 70 %) monomeeriä A, noin 30 - noin 98 % (edullisesti noin 3 - noin 80 %) monomeeriä B, ja noin 1 - noin 40 % monomeeriä C. Dispergoitavilla polymeereillä on edullisesti koostumus: 0 - noin 70 % (edullisemmin noin 5 - noin 70 %) monomeeriä A, noin 20 - noin 80 % (edullisemmin noin 20 - noin 60 %) monomeeriä B, ja noin 1 - noin 40 % monomeeriä C.

Erityisen edullisia polymeerejä tämän keksinnön mukaisesti käytettäväksi ovat mm seuraavat (alla ilmaistut paino-%:t viittaavat polymerointireaktioon lisättyihin reagoivien aineiden määrään, eivät välttämättä määrään valmiissa polymeerissä):

- akryylihappo/n-butyylimetakrylaatti/polydimetyylisiloksaani (PDMS)-makromeeri - molekyylipaino 20 000 (10/70/20 paino/paino/paino) (I)
- N,N-dimetyyliakryyliamidi/isobutyylimetakrylaatti/PDMS-makromeeri -molekyylipaino 20 000 (20/60/20 paino/paino/paino) (II)

- dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti/isobutyylimetakrylaatti/2-etyyliheksyylimetakrylaatti/PDMS-makromeeri - molekyyli-paino 20 000 (25/40/15/20 paino/paino/paino/paino) (III)
- 5 dimetyyliakryyliamidi/PDMS-makromeeri - molekyyli-paino 20 000 (80/20 paino/paino) (IV)
t-butyliakrylaatti/t-butyylimetakrylaatti/PDMS-makromeeri - molekyyli-paino 10 000 (56/24/20 paino/paino/paino) (V)
- 10 t-butyliakrylaatti/PDMS-makromeeri - molekyyli-paino 10 000 (80/20 paino/paino) (VI)
t-butyliakrylaatti/N,N-dimetyyliakryyliamidi/PDMS-makromeeri - molekyyli-paino 10 000 (70/10/20 paino/paino/paino) (VII)
- 15 t-butyliakrylaatti/akryylihapo/PDMS-makromeeri - molekyyli-paino 10 000 (75/5/20 paino/paino/paino) (VIII).
- Keksinnön mukaisten koostumusten sekapolymeerien hiukkaskoolla voi olla jonkin verran vaikutusta suorituskykyyn tuotteessa. Tämä vaihtelee tietysti sekapolymeristä sekapolymeriin ja tuotteesta tuotteeseen.
- 20 Sekapolymerit yhdistetään edullisesti sekapolymerin liuottimen kanssa ennen keksinnön mukaisten väliainejärjestelmien kanssa yhdistämistä.
- Valitun liuottimen on pystyttävä liuottamaan tai dispergoimaan erityinen käytettävä silikonisekapolymeri. Monomeerin B luonne ja osuus sekapolymerissä määrää pitkälti tämän polaarisuus- ja liukoisuusominaispiirteet. Sopivalla monomeerien yhdistelyllä voidaan suunnitella silikonisekapolymeerejä formuloitavaksi suuren joukon
- 30 kanssa liuottimia. Sopivia keksinnön mukaisesti käytettäviä liuottimia ovat mm., mutteivät näihin rajoittuen, vesi, alemmat alkoholit (kuten etanoli, isopropanoli), vesi/alkoholi-seokset, hiilivedyt (kuten isobutaani, heksaani, dekeeni, asetoni), halogenoidut hiilivedyt (kuten Freon), linaloli, hiilivetyesterit (kuten etyyliasetaatti,
- 35

dibutyyliftalaatti), haihtuvat piijohdannaiset, erityisesti siloksaanit (kuten fenyylipentametyylidisiiloksaani, fenetyylipentametyylidisiiloksaani, metoksipropyyliheptametyylisyklotetrasiloksaani, klooripropyylipentametyylidisiiloksaani, hydroksi-
 5 propyylipentametyylidisiiloksaani, oktametyylisyklotetrasiloksaani, dekametyylisyklopentasiloksaani) ja näiden seokset. Edullisia liuottimia ovat mm. vesi, etanoli, haihtuvat piijohdannaiset ja näiden seokset.

10 Tämän keksinnön mukaiset edulliset koostumukset sisältävät edellä kuvattuja silikonisekapolymeerejä yhdistelmänä edellä kuvattujen silikonia sisältävien hoitoaineiden kanssa.

Tämän keksinnön mukaiset ainutlaatuiset väliainejärjestelmät tuottavat aktiivisen kosmeettisen komponentin hiuksille tai iholle lisäyksen suhteen ylivoimaisen suorituskyvyn. Tämä pätee erityisesti hiustenhoitokoostumusten tapauksessa. Tämän keksinnön mukaisissa hiustenhoitokoostumuksissa voidaan käyttää aktiivisten komponenttien alhaisempia tasoja, kuin käytetään vaihtoehtoisilla sakeutusjärjestelmillä formuloiduissa hiustenhoitokoostumuksissa. Nämä kerrostumisedut ovat erityisen merkittäviä silikonihiustenhoitoaineiden tapauksessa. Keksinnön mukaisista ainutlaatuisista väliainejärjestelmistä hiuksiin tulevan
 15 silikonikerrostuman määrä ja laatu tuottaa lisääntyneen hiustenhoiton.

Näitä aktiivisia kosmeettisia hoitomateriaaleja on yleensä läsnä tasolla noin 0 - noin 20 %, edullisesti noin 0,1 - noin 20 % kosmeettisen koostumuksen painosta. Taso
 20 0 % vastaa tilannetta, jossa yksi väliainekomponenteista tuottaa aktiivisen hiustenhoitoaktiivisuuden keksinnön mukaisille koostumuksille. Aktiivisen kosmeettisen hoitomateriaalin taso vaihtelee valitusta aktiivisesta materiaalista, sen kanssa formuloitavasta erityisestä kosmeettisestä koostumuksesta ja halutun edun tasosta riippuen.
 35

Muut mahdolliset komponentit, joita keksinnön mukaisiin kosmeettisiin koostumuksiin voidaan lisätä, eivät tuota mitään suoraa kosmeettista hoitoetua, mutta lisäävät sen sijaan koostumusta jollakin tavalla. Esimerkkejä sellaisista materiaaleista ovat väriaineet, kuten mikä hyvänsä FD&C- tai D&C-väreistä; samennusaineet; helmiäisapua-
5 laisista materiaaleista ovat väriaineet, kuten mikä hyvänsä FD&C- tai D&C-väreistä; samennusaineet; helmiäisapua-
neet, kuten etyleeniglykolidistearaatti tai TiO_2 :llä päällystetty kiille; pH:ta modifioivat aineet, kuten sitruunahappo, natriumsitraatti, meripihkahappo, fosforihappo,
10 natriumhydroksidi ja natriumkarbonaatti; säilöntäaineet, kuten bentsyylialkoholi, metyyliparabeeni, propyyliparabeeni ja imidatsolidinyyliurea; ja hapetuksenestoaineet. Sellaisia aineita käytetään yleensä yksittäisesti tasolla noin 0,001 - noin 10 %, edullisesti noin 0,01 - noin 5 %
15 hiustenhoitokoostumuksesta.

Tämän keksinnön mukaiset väliainejärjestelmät ja kosmeettiset koostumukset voidaan valmistaa tavanomaisilla formulointi- ja sekoitustekniikoilla. Yhdessä valmistusmenetelmässä silikonihoitoainetta, kvaternääristä ammoniumpinta-aktiivista ainetta ja ainakin osa liuotinkomponentista esisekoitetaan ennen loppujen komponenttien lisäämistä. Menetelmät eri tyyppisten kosmeettisten koostumusten valmistamiseksi on kuvattu seuraavissa esimerkeissä.

25 Seuraavat esimerkit kuvaavat tätä keksintöä. Oetaan huomioon, että kosmeettisten koostumusten formulointialan ammattimiehet voivat tehdä keksintöön modifikaatioita keksinnön hengestä ja suoja-alasta poikkeamatta.

30 Kaikki tässä esitetyt osat, %-osuudet ja suhteet ovat painon mukaan, ellei toisin ole määritelty.

Esimerkki I

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava
hiustenmuotoilukoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
5	<u>muotoiluaine-esiseos</u>	
	silikonisekapolymeeri ¹	2,00
	fenyylipentametyylidisiloksaani	9,00
	<u>ksantaaniesiseos</u>	
	ksantaanikumi	0,251
10	DRO H ₂ O	25,00
	<u>pääseos</u>	
	dihydrogenoitu talidimetyyli-	
	ammoniumkloridi (DTDMAC)	0,50
	EDTA, dinatriumsuola	0,10
15	D.C. 929 ²	2,00
	hajuste	0,10
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ³	0,75
	johanneksenleipäpuukumi	0,75
	Kathon CG ⁴	0,04
20	DRO-H ₂ O	tarpeen mukaan 100 %:iin
	¹ 20/60/20 N,N-dimetyyliakryyliamidi/isobutyylimetakry-	
	laatti/PDMS-makromeeri (mp. 20 000), polymeerin molekyyli-	
	paino noin 300 000.	
	² amodimetikoni, kaupallisesti saatavissa yhtiöstä Dow	
25	Corning	
	³ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, jonka	
	C ₁₆ -alkyyli-substituutio on noin 0,50 - noin 0,95 paino-%,	
	ja hydroksietyylin moolinen substituutio noin 2,3 - noin	
	3,3, ja hydroksietyyliselluloosan keskimääräinen molekyyli-	
30	lipaino ennen substituutiota on suunnilleen 700 000, saa-	
	tavissa yhtiöstä Aqualon Company.	
	⁴ säilöntäaine, kaupallisesti saatavissa yhtiöstä Rohm ja	
	Haas	
	Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.	
35	DRO(kaksoiskäänteisosmoosi)vesi kuumennetaan ensin	

88 °C:een. Veteen lisätään DTDMAC, EDTA, ja D.C. 929, ja sekoitetaan noin 5 min. Koostumukseen lisätään Natrosol sekoittaen. Koostumukseen lisätään johanneksenleipäpuukumi sekoittaen. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min
 5 dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Sitten erä jäädytetään 66 °C:een. Koostumukseen lisätään ksantanikumiesiseos, muotoiluaine-esiseos, hajuste ja Kathan CG sekoittaen noin 10 min. Erä jäädytetään ympäristön
 10 lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki II

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiustenmuotoilukoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
	<u>esiseos A</u>	
15	silikonisekapolymeeri ¹	1,00
	DRO H ₂ O	10,00
	<u>esiseos B</u>	
	silikonisekapolymeeri ²	3,00
	DRO H ₂ O	15,00
20	<u>pääseos</u>	
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ³	1,00
	stearamidi-DEA	0,50
	etanoli	10,00
	hajuste	0,20
25	DRO-H ₂ O	tarpeen mukaan 100 %:iin
	¹ 40/40/20 kvaternisoitu dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti/isobutyylimetakrylaatti/silikonimakromeeri, makromeerin molekyyli­paino on noin 20 000, valmistettu samalla tavalla, kuin esimerkissä C-2c US-patenttijulkaisussa	
30	4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988, polymeerin molekyyli­paino noin 500 000	
	² 40/40/20 akryyli­happo/metyylimetakrylaatti/silikonimakromeeri, makromeerin molekyyli­paino on noin 20 000, valmistettu samalla tavalla, kuin esimerkissä C-2c US-patentti-	

julkaisussa 4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988, polymeerin molekyylipaino noin 400 000

³hydrofobisesti modifioitu hydroksietyylliselluloosa, kaupallisesti saatavissa yhtiöstä Aqualon Co.

5 Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

DRO-vesi kuumennetaan ensin 88 °C:een. Lisätään stearamidi-DEA ja Natrosol, ja koostumusta sekoitetaan noin 5 min. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Koostumus jäähdytetään 49 °C:een, ja lisätään esiseos A, esiseos B, etanoli ja hajuste sekoittaen noin 10 min. Koostumus jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki III

15 Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiusmuotoilukoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
	<u>muotoiluaine-esiseos</u>	
	silikonisekapolymeeri ¹	3,00
	fenyyllipentametyylidisiloksaani	9,00
20	hydroksipropyylipentametyylidisiloksaani	6,00
	<u>silikonikumiesiseos</u>	
	silikonikumi G.E. SE 76 ²	0,50
	dekametyylisyklopentasiloksaani	4,00
	<u>pääseos</u>	
25	Natrosol Plus CS laatu D-67 ³	0,60
	johanneksenleipäpuukumi	0,50
	EDTA, dinatriumsuola	0,15
	DTDMAC	0,65
	Glydant ⁴	0,40
30	hajuste	0,20
	DRO-H ₂ O	tarpeen mukaan 100 %:iin

¹10/70/20 akryylihapo/n-butyylimetakrylaatti/silikonimakromeeri, makromeerin molekyylipaino on noin 20 000, valmistettu samalla tavalla, kuin esimerkissä C-2c US-patent-

tijulkaisussa 4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988, polymeerin molekyylipaino noin 300 000

²kaupallisesti saatavissa yhtiöstä General Electric

³hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, kaupallisesti saatavissa yhtiöstä Aqualon Co.

⁴säilöntäaine, kaupallisesti saatavissa yhtiöstä Glyco, Inc.

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

DRO-vesi kuumennetaan 88 °C:een. DTDMAC, EDTA, ja silikonikumiesiseos lisätään veteen sekoittaen noin 5 min. Natrosol lisätään sekoittaen. Johanneksenleipäpuukumi lisätään sekoittaen. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Erä jäädytetään 66 °C:een, ja lisätään muotoiluaine-esiseos, hajuste ja Glydant sekoittaen noin 10 min. Erä jäädytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki IV

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiusmuotoilukoostumus.

20	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,20
	ksantaanikumi	0,25
	sitruunahappo	0,073
	natriumsitraatti	0,175
25	Kathon CG	0,033
	ditalidimetyyliammoniumkloridi (DTDMAC)	0,75
	hydrogenoitu talibetaiini	0,33
	T-butyyliakrylaatti/PDMS-sekapolymeeri (mp. 10 000 - 80/20 paino/paino)	2,50
30	fenetyylipentametyylidisiloksaani	1,875
	D4 syklometikoni	5,625
	polydimetyylisiloksaanikumi/D5-syklo- metikoni-esiseos (15/85) ²	2,333
	hajuste	tarpeen mukaan
35	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin

¹hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon Corp.

²G.E. SE-76-kumi, saatavissa yhtiöstä G. E. Silicones

5 Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla. Ksantaanikumi suspendoidaan ensin veteen tasoon 4 %, kunnes se on täysin hydratoitunutta. Sekapolymeeri sekoitetaan erillisessä astiassa fenetyylipentametyylidisiloksaaniin ja D4-syklometikoniin.

10 Loput vedestä esikuumennetaan noin 88 °C:een. Veteen lisätään DTDMAC, sitruunahappo, natriumsitraatti, ja hydrogenoitu talibetaini, ja sekoitetaan kunnes aineet ovat sulaneet. Sitten tämä seos jäädytetään noin 65 °C:een. Lisätään Natrosol Plus, silikonikumiesiseos, Kathon ja hajuste, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Sitten
15 tämä seos jäädytetään noin 43 °C:een. Sitten lisätään ksantaanikumiesiseos ja sekapolymeriesiseos, ja seos sekoitetaan homogeeniseksi. Sitten tulokseksi saatu koostumus jäädytetään ympäristön lämpötilaan.

Esimerkki V

20 Seuraava on keksinnön mukainen käsivoidekoostumus.

<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,0
karboksimeetyyliselluloosa	0,6
dimetyylistearamiinioksidi	1,0
25 EDTA, dinatriumsuola	0,15
aloe vera	0,5
säilöntäaine/hajuste	0,3
DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin

30 ¹hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon

Kaikki valmistusaineet yhdistetään ja sekoitetaan noin puoli tuntia 90 °C:ssa, jäädytetään sitten ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki VI

Seuraava on keksinnön mukainen hilseen vastainen voidehuuhtelu- ja hoitoainekoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
5	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,2
	dimetyylistearamiinioksidi	0,5
	sinkkipyritioni (ZPT)	1,0
	säilöntäaine/hajuste	0,3
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin
10	¹ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon	

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

DRO-vesi kuumennetaan ensin 88 °C:een. Stearamiinioksidi ja Natrosol lisätään sekoittaen. Sitten koostumusta homogenisoidaan useita minuutteja dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Erä jäädytetään 66 °C:een. Lisätään hajuste, säilöntäaine ja ZPT, ja koostumusta sekoitetaan 10 min. Erä jäädytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

20 Esimerkki VII

Seuraava on keksinnön mukainen aurinkosuojakoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,0
25	stearamidi-DEA	0,5
	PABA	2,5
	säilöntäaine/hajuste	0,3
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin
30	¹ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon	

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

DRO-vesi kuumennetaan 88 °C:een. Stearamide-DEA ja Natrosol lisätään sekoittaen. Sitten koostumusta homogenisoidaan useita minuutteja dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Erä jäädytetään 66 °C:een. Lisä

tään hajuste, säilöntäaine ja PABA, ja koostumusta sekoitetaan 10 min. Erä jäädytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki VIII

5 Seuraava on keksinnön mukainen hiusvesikoostumus.

<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,00
dimetyylistearamiinioksidi	0,20
mineraaliöljy	2,00
10 Kathon CG	0,04
hajuste	0,05
DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin
¹ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon	

15 Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

DRO-vesi kuumennetaan 88 °C:een. Lisätään stearamiinioksidi ja sekoitetaan 5 min. Lisätään mineraaliöljy ja Natrosol, ja koostumusta homogenisoidaan noin 2 min dispergoijalla, esimerkiksi T-50 Ultra-turaxilla, valmista Tekmar. Erä jäädytetään 66 °C:een. Lisätään hajuste ja 20 säilöntäaine, ja erää sekoitetaan 10 min. Sitten erä jäädytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki IX

25 Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiusmuotoilukoostumus.

<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
<u>silikonikumiesiseos</u>	
oktametyylisyklotetrasiloksaani	3,00
G.E. SE 76 ²	0,50
30 <u>pääseos</u>	
Natrosol Plus CS laatu O-67 ¹	1,25
dihydrogenoitu talidimetyyli-	
ammonium kloridi (DTDMAC)	0,75
stearamidi-DEA	0,10
35 Kathon CG	0,04
DRO-vesi ja tuoksu	tarpeen mukaan 100 %:iin

¹hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon

²silikonikumi, saatavissa yhtiöstä General Electric

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

5 DRO-vesi kuumennetaan ensin 88 °C:een. Lisätään sekoittaen DDMAC, stearamidi-DEA, Natrosol ja silikonikumiesiseos. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Koostumus jäähdytetään 66 °C:een, ja lisätään Kathon ja hajuste sekoit-

10 taen noin 10 min. Erä jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki X

Seuraava on keksinnön mukainen hilseen vastainen hiusvesikoostumus.

15	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	0,75
	sinkkiomadiini ²	0,05
	Ceteth-2	0,50
	Kathon	0,04
20	hajuste	0,02
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin

¹hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon

²hilseen vastainen aktiivinen aine, saatavissa yhtiöstä Olin

25

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

DRO-vesi kuumennetaan ensin 88 °C:een. Lisätään Ceteth-2 ja Natrosol sekoittaen noin 5 min. Sitten koostumusta homogenisoidaan useita minutteja dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Erä jäähdytetään 66 °C:een. Li-

30 sätään sinkkiomadiini ja tuoksu sekoittaen noin 10 min. Erä jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki XI

Seuraava on keksinnön mukainen hiuksia kasvattava hiusvesikoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
5	minoksiidiili ¹	1,75
	propyleeniglykoli	10,00
	oleyylialkoholi	1,00
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ²	1,00
	kookosamidi-MEA	0,30
10	Kathon	0,04
	hajuste	0,02
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin
	¹ hiuksia kasvattavasti aktiivinen aine, saatavissa yhtiöstä Upjohn	
15	² hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon	

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla. Kaikki valmistusaineet yhdistetään, sekoitetaan noin puoli tuntia 90 °C:ssa, jäädytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki XII

Seuraava on keksinnön mukainen hiusmuotoiluhoitoainekoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
25	dinatrium-EDTA	0,10
	mononatriumfosfaatti	0,08
	dinatriumfosfaatti	0,02
	talidietanoliamidi	0,60
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,50
30	Glydant	0,37
	hajuste	0,02
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin
	<u>muotoilupolymeeriesiseos</u>	
	muotoilupolymeeri ²	3,00
35	fenyylipentametyylidisiloksaani	4,95
	oktametyylisyklotetrasiloksaani	4,05

silikonikumiesiseosG. E. S E 76³ 0,75

oktametyylisyklotetrasiloksaani 4,25

5 ¹hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliseluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon

²isobutyylimetakrylaatti/2-etyyliheksyyylimetakrylaatti/N,N-dimetyyliakryyliamidi-sekapolymeeri 80/5/15

³silikonikumi, saatavissa yhtiöstä General Electric

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

10 DRO-vesi kuumennetaan ensin 88 °C:een. Lisätään EDTA, talidietanolihamidi, mono- ja dinatriumfosfaatti sekoittaen noin 5 min. Natrosol lisätään sekoittaen. Erä jäähdytetään 66 °C:een. Silikonikumiesiseos lisätään sekoittaen. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Erä jäähdytetään 15 66 °C:een. Lisätään hajuste, muotoilupolymeriesiseos ja Glydant sekoittaen noin 10 min. Erä jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki XIII

20 Seuraava on keksinnön mukainen hiusmuotoilu/hoitoväline-koostumus.

<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
dinatrium-EDTA	0,15
mononatriumfosfaatti	0,04
25 dinatriumfosfaatti	0,12
dihydrogenoitu talidimetyyli-	
ammoniumkloridi (DTDMAC)	0,75
johanneksenleipäpuukumi	0,70
Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	0,70
30 Glydant	0,37
hajuste	0,02
vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin

silikonikumiesiseosG. E. S E 7² 0,50

35 oktametyylisyklotetrasiloksaani 3,00

ksantaanikumi 0,25

muotoilupolymeerisesiseos

muotoilupolymeeri ³	3,00
fenyylipentametyylidisiloksaani	9,00
hydroksipropyylipentametyylidisiloksaani	6,00

5 ¹ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon

²silikonikumi, saatavissa yhtiöstä General Electric

³isobutyylimetakrylaatti/2-etyyliheksyylimetakrylaatti/N,N-dimetyyliakryyliamidi-sekapolymeeri 80/5/15

10 Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

DRO-vesi kuumennetaan 88 °C:een. Lisätään DTDMAC, dinatrium-EDTA, mononatriumfosfaatti ja dinatriumfosfaatti, ja koostumusta sekoitetaan noin 5 minutes. Lisätään silikonikumiesiseos, johanneksenleipäpuukumi ja Natrosol sekoitetaan. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min käyttämällä dispergoijaa, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyä. Erä jäähdytetään 66 °C:een, lisätään ksantaanikumiesiseos, muotoilupolymeerisesiseos, hajuste ja Glydant, ja sekoitetaan noin 10 minutes. Sitten koostumus jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki XIV

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiusmuotoilukoostumus.

<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
25 <u>muotoiluaine</u>	
silikonisekapolymeeri ¹	3,00
oktametyylisyklotetrasiloksaani	9,00
<u>esiseos</u>	
silikonikumi GE SE76 ²	0,50
30 dekametyylisyklopentosiloksaani	4,00

pääseos

	Natrosol Plus CS laatu D-67 ³	1,25
	stearamidi-DEA	0,40
	DTDMAC	0,50
5	Kathon CG ⁴	0,03
	imidatsoli	0,15
	hajuste	0,10
	DRO-H ₂ O	tarpeen mukaan 100 %:iin
10	¹ 80/20 t-butyliakrylaatti/PDMS-makromeeri, makromeerin molekyylipaino on noin 10000, valmistettu samalla tavalla, kuin esimerkissä C-2b US-patenttijulkaisussa 4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988.	
	² kaupallisesti saatavissa yhtiöstä General Electric	
15	³ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliiselluloosa, kaupallisesti saatavissa yhtiöstä Aqualon Co.	
	⁴ säilöntäaine, kaupallisesti saatavissa yhtiöstä Rohm & Haas	

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla. Muotoiluaine ja esiseos sekoitetaan erikseen tavanomaisella tavalla. Valmistetaan pääseos lisäämällä kaikki valmistusaineet ja kuumentamalla sekoittaen puoli tuntia 95 °C:ssa. Erän jäähtyessä noin 60 °C:een esiseos ja muotoiluaineseos lisätään sekoittaen pääseokseen, ja erä jäähdytetään ympäristön lämpötilaan.

25 Esimerkki XV

Seuraava on keksinnön mukainen hiusmuotoilu/hoitoaine-koostumus.

	<u>valmistusaine</u>	<u>paino-%</u>
	esiseos:	
30	G. E. SE 76-kumi ¹	0,80
	Cab-O-Sil HS-5 ²	0,20
	dekametyylisyklopentasiloksaani	4,50
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ³	1,40
	hydrogenoitu taliamididi-DEA	0,58
35	Adogen 442 - 100P ⁴	0,50

	Glydant ⁵	0,37
	dinatrium-EDTA ⁶	0,15
	dinatriumfosfaatti	0,12
	mononatriumfosfaatti	0,03
5	PEG 600	0,50
	tuoksu	0,02
	DRO-H ₂ O	tarpeen mukaan 100 %:iin
	¹ polydimetyylisiloksaanikumi, saatavissa yhtiöstä General Electric	
10	² savutettu piidioksidi, tarjoaa yhtiö Cabot Corp.	
	³ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon	
	⁴ dihydrogenoitu talidimetyyliammoniumkloridi, tarjoaa yhtiö Sherex Chemical Co.	
15	⁵ säilöntäaine, tarjoaa yhtiö Glyco, Inc.	
	⁶ etyleenidiamiinitetraetikkahappo	

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

DRO-vesi kuumennetaan 66 °C:een. Veteen sekoitetaan EDTA, PEG, fosfaatit, DEA ja Adogen sekoittamalla noin 10 min. Sitten Natrosol lisätään sekoittaen noin 5 min. Sitten lisätään sekoittaen silikonikumiesiseos. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Erä jäähdytetään 38 °C:een. Lisätään Glydant ja tuoksu sekoittaen noin 10 min. Erä jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.

Esimerkki XVI

Seuraava on keksinnön mukainen hiusmuotoilukoostumus.

	<u>valmistusaine</u>	<u>paino-%</u>
30	esiseos 1:	
	G. E. SE 76-kumi ¹	0,80
	Cab-O-Sil HS-5 ²	0,20
	dekametyylisyklopentasiloksaani	4,50

	esiseos 2:	
	G. E. SE 76-kumi	0,50
	dekametyylisyklopentasiloksaani	2,80
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ³	1,39
5	hydrogenoitu taliamidi-DEA	0,56
	Adogen 442 - 100P ⁴	0,50
	Glydant ⁵	0,37
	dinatriumfosfaatti	0,12
	mononatriumfosfaatti	0,03
10	dinatrium-EDTA ⁶	0,15
	tuoksu	0,02
	DRO-H ₂ O	tarpeen mukaan 100 %:iin
	¹ polydimetyylisiloksaanikumi,	tarjoaa yhtiö General Electric
15	² savutettu piidioksidi,	tarjoaa Cabot Corp.
	³ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa,	saa-tavissa yhtiöstä Aqualon
	⁴ dihydrogenoitu talidimetyyliammoniumkloridi,	tarjoaa yh-tiö Sherex Chemical Co.
20	⁵ säilöntäaine,	tarjoaa yhtiö Glyco, Inc.
	⁶ etyleenidiamiinitetraetikkahappo	
	Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.	
	DRO-vesi kuumennetaan 66 °C:een. EDTA, fosfaatit, DEA ja Adogen lisätään veteen sekoittaen noin 10 min. Sitten li-	
25	sätään Natrosol sekoittaen noin 5 min. Sitten lisätään silikonikumi esiseokset sekoittaen. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-Wood-myllyllä. Erä jäähdytetään 38 °C:een. Lisä-	
30	tään Glydant ja hajuste sekoittaen noin 10 min. Erä jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.	

Esimerkki XVII

Seuraava on keksinnön mukainen hiustenhoitoaine.

	<u>valmistusaine</u>	<u>paino-%</u>
	esiseos:	
5	G. E. SE 76-kumi ¹	0,10
	dekametyylisyklopentasiloksaani	0,60
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ²	1,50
	hydrogenoitu taliamidi-DEA	0,70
	Adogen 442 - 100P ³	0,50
10	Glydant ⁴	0,37
	dinatrium-EDTA ⁵	0,15
	dinatriumfosfaatti	0,12
	mononatriumfosfaatti	0,03
	tuoksu	0,02
15	DRO-H ₂ O	tarpeen mukaan 100 %:iin
	¹ polydimetyylisiloksaanikumi, tarjoaa yhtiö General Electric	
	² hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon	
20	³ dihydrogenoitu talidimetyyliammoniumkloridi, tarjoaa yhtiö Sherex Chemical Co.	
	⁴ säilöntäaine, tarjoaa yhtiö Glyco, Inc.	
	⁵ etyleenidiamiinitetraetikkahappo	
	Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.	
25	DRO-vesi kuumennetaan 66 °C:een. Veteen lisätään EDTA, fosfaatit, DEA ja Adogen sekoittaen noin 10 min. Sitten lisätään Natrosol sekoittaen noin 5 min. Sitten lisätään silikonikumiesiseos sekoittaen. Sitten koostumusta homogenisoidaan noin 2 min dispergoijalla, esimerkiksi Gifford-	
30	Wood-myllyllä. Erä jäähdytetään 38 °C:een. Lisätään Glydant ja hajuste sekoittamalla noin 10 min. Erä jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja varastoidaan.	

Esimerkki XVIII

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiusmuotoilukoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
5	polydimetyylisiloksaanikumi (G.E. SE-76)	0,75
	dekametyylisyklopentasiloksaani	4,25
	Natrosol Plus CS laatu D-67	0,95
	Quaternium 18 (Adogen 442-100P)	0,75
	stearamidi-DEA	0,44
10	stearyylialkoholi	0,20
	setyylialkoholi	0,30
	dinatrium-EDTA	0,10
	vedetön sitruunahappo	0,075
	hajuste	0,25
15	säilöntäaine	0,033
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla. Adogen 442 yhdistetään ensin pienen vesierän kanssa ja kuumennetaan sekoittaen noin 77 °C:ssa, kunnes aine on sulanut. Sitten esiseos jäädytetään noin 60 °C:een, ja lisätään siloksaanikumi ja dekametyylisyklopentasiloksaani (jotka on sekoitettu ennalta). Esiseosta sekoitetaan edelleen 10 min.

Loppu vesi, sitruunahappo, natriumsitraatti ja EDTA yhdistetään erikseen, ja kuumennetaan noin 65 °C:een. Sitten lisätään setyylialkoholi, stearyylialkoholi ja stearamidi-DEA sekoittaen. Sitten lisätään Natrosol Plus sekoittaen, kunnes koostumus sakenee. Sitten lisätään sekoittaen esiseos, ja koostumus jäädytetään noin 50 °C:een. Lisätään hajuste ja Kathon, ja koostumus jäädytetään sekoittaen ympäristön lämpötilaan.

Esimerkki XIX

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiustenhoitokoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
5	polydimetyylisiloksaanikumi	1,00
	dekametyylisyklopentasiloksaani	5,67
	Adogen 442-100P (quaternium-18)	1,00
	Natrosol Plus laatu D-67	0,80
	stearamidi-DEA	0,44
10	stearyylialkoholi	0,30
	setyylialkoholi	0,45
	dinatrium-EDTA	0,10
	natriumsitraatti	0,03
	sitruunahappo	0,08
15	tuoksu	0,25
	Kathon	0,033
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin

Koostumus valmistetaan esimerkissä XVIII kuvatulla tavalla.

20 Esimerkki XX

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiustenhoitokoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
	polydimetyylisiloksaanikumi	1,00
25	dekametyylisyklopentasiloksaani	5,67
	Adogen 442-100P (quaternium-18)	1,00
	Natrosol Plus laatu D-67	0,80
	stearamidi-DEA	0,44
	stearyylialkoholi	0,40
30	setyylialkoholi	0,60
	dinatrium-EDTA	0,10
	natriumsitraatti	0,03
	sitruunahappo	0,08
	tuoksu	0,25
35	Kathon	0,033
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin

Koostumus valmistetaan esimerkissä XVIII kuvatulla tavalla.

Esimerkki XXI

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava

5	hiusmuotoilukoostumus.	
	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,15
	hydrogenoitu talibetaini	0,30
	ditalidimetyyliammoniumkloridi (DTDMAC)	0,75
10	sitruunahappo	0,07
	natriumsitraatti	0,17
	muotoilupolymeeriesiseos -	.
	muotoilupolymeeri ²	2,5
	fenyylitetyylipentametyylidisiloksaani	1,875
15	oktametyylisyklotetrasiloksaani	5,625
	silikonikumiesiseos -	
	polydimetyylisiloksaanikumi ³	0,35
	dekametyylisyklopentasiloksaani	1,98
	Kathon CG	0,033
20	hajuste	0,2
	ksantaanikumi ⁴	0,25
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin
	¹ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliiselluloosa, tarjoaa yhtiö Aqualon Corp.	
25	² 80/20 t-butyyliaakrylaatti/PDMS-makromeeri, makromeerin molekyylipaino on noin 10 000, valmistettu samalla tavalla, kuin esimerkissä C-2b US-patenttijulkaisussa 4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988	
	³ S.E.-76-kumi, saatavissa yhtiöstä General Electric	
30	⁴ helposti dispergoituva ksantaanikumi	

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

Muotoilupolymeeriesiseos valmistetaan yhdistämällä muotoilupolymeeri, fenyylitetyylipentametyylidisiloksaani ja oktametyylisyklotetrasiloksaani.

Silikonikumiesiseos valmistetaan yhdistämällä sili-
konikumi ja dekametyylisyklopentasiloksaani erillisessä
astiassa ja sekoittamalla homogeeniseksi.

Noin puolet DRO-vedestä kuumennetaan ensin noin
5 66 °C:een. Lisätään hydrogenoitu talibetaini, sitruuna-
happo ja natriumsitraatti, ja sekoitetaan homogeeniseksi.
Lisätään Natrosol ja ksantaanikumi, ja sekoitetaan homo-
geeniseksi. Koostumus jäädytetään noin 38 °C:een. Lisä-
tään muotoilupolymeeriesiseos, Kathon CG ja hajuste. Koos-
10 tumusta sekoitetaan ja homogenisoidaan homogenisaattoril-
la, kuten Tekmar-homogenisaattorilla (edullisesti välittö-
mästi).

Loppu DRO-vesi kuumennetaan noin 88 °C:een, lisä-
tään DTDMAC, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Sitten seos
15 jäädytetään noin 43 °C:een. Lisätään silikonikumiesiseos
ja koostumus homogenisoidaan homogenisaattorilla (edulli-
sesti välittömästi).

Sitten nämä 2 esiseosta yhdistetään ja sekoitetaan
homogeeniseksi poishuuhdottavan muotoilukoostumuksen muo-
20 dostamiseksi.

Esimerkki XXII

Seuraava on keksinnön mukainen poishuudettava hius-
muotoilukoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
25	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,15
	hydrogenoitu talibetaini	0,30
	ditalidimetyyliammoniumkloridi (DTDMAC)	0,75
	stearyylialkoholi	0,2
	setyylialkoholi	0,3
30	sitruunahappo	0,07
	natriumsitraatti	0,17
	muotoilupolymeeriesiseos -	
	muotoilupolymeeri ²	2,5
	fenyylieetyylipentametyylidisiloksaani	1,875
35	oktametyylisyklotetrasiloksaani	5,625

- silikonikumiesiseos -
- | | | |
|---|--|-------|
| | polydimetyylisiloksaanikumi ³ | 0,35 |
| | dekametyylisyklopentasiloksaani | 1,98 |
| | Kathon CG | 0,033 |
| 5 | hajuste | 0,2 |
| | ksantaanikumi ⁴ | 0,25 |
- DRO-vesi tarpeen mukaan 100 %:iin
- ¹hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon Corp.
- 10 ²80/20 t-butyliakrylaatti/PDMS-makromeeri, makromeerin molekyylipaino on noin 10 000, valmistettu samalla tavalla, kuin esimerkissä C-2b US-patenttijulkaisussa 4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988
- ³S.E.-76-kumi, saatavissa yhtiöstä General Electric
- 15 ⁴helposti dispergoituva ksantaanikumi
- Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.
- Muotoilupolymeeriesiseos valmistetaan yhdistämällä muotoilupolymeeri, fenyylietyylipentametyylidisiloksaani ja oktametyylisyklotetrasiloksaani.
- 20 Silikonikumiesiseos valmistetaan yhdistämällä silikonikumi ja dekametyylisyklopentasiloksaani erillisessä astiassa ja sekoittamalla homogeeniseksi.
- Noin puolet DRO-vedestä kuumennetaan ensin noin 66 °C:een. Lisätään hydrogenoitu talibetaini, sitruunahappo, ja natriumsitraatti, ja sekoitetaan homogeeniseksi.
- 25 Lisätään Natrosol ja ksantaanikumi, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Koostumus jäädytetään noin 38 °C:een. Lisätään muotoilupolymeeriesiseos, Kathon CG ja hajuste. Koostumus sekoitetaan ja homogenisoidaan homogenisaattorilla,
- 30 kuten Tekmar-homogenisaattori (edullisesti välittömästi).
- Loppu DRO-vesi kuumennetaan noin 88 °C:een, lisätään DTDMAC, stearyylialkoholi ja setyylialkoholi, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Sitten seos jäädytetään noin 43 °C:een. Lisätään silikonikumiesiseos, ja koostumus ho-

mogenisoidaan homogenisattorilla (edullisesti välittömästi).

Sitten nämä 2 esiseosta yhdistetään ja sekoitetaan homogeeniseksi poishuuhdottavan muotoilukoostumuksen muodostamiseksi.

5

Esimerkki XXIII

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiusmuotoilukoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
10	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,15
	hydrogenoitu talibetaini	0,30
	ditalidimetyyliammoniumkloridi (DTDMAC)	0,75
	sitruunahappo	0,07
	natriumsitraatti	0,17
15	muotoilupolymeriesiseos - muotoilupolymeeri ²	2,5
	fenyylieetyylipentametyylidisiloksaani	1,875
	oktametyylisyklotetrasiloksaani	5,625
	silikonikumi/neste-esiseos	
20	polydimetyylisiloksaanikumi ³	0,30
	350 cSt polydimetyylisiloksaanineste	0,20
	Kathon CG	0,033
	hajuste	0,2
	ksantaanikumi ⁴	0,25
25	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin

¹ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon Corp.

²80/20 t-butyyliaakrylaatti/PDMS-makromeeri, makromeerin molekyylipaino on noin 10 000, valamistettu samalla tavalla, kuin esimerkissä C-2b US-patenttijulkaisussa 4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988

30

³S.E.-76-kumi, saatavissa yhtiöstä General Electric

⁴helposti dispergoituva ksantaanikumi

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

Muotoilupolymeeriesiseos valmistetaan yhdistämällä muotoilupolymeeri, fenyylietyylipentametyylidisiloksaani ja oktametyylisyklotetrasiloksaani.

5 Silikonikumi/neste-esiseos valmistetaan yhdistämällä silikonikumi ja silikonineste erillisessä astiassa ja sekoittamalla homogeeniseksi.

Noin puolet DRO-vedestä kuumennetaan noin 66°C:een. Lisätään hydrogenoitu talibetaini, sitruunahappo ja natriumsitraatti, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Lisätään Natrosol ja ksantaanikumi, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Koostumus jäädytetään noin 38 °C:een. Lisätään muotoilupolymeeriesiseos, Kathon CG ja hajuste. Koostumus sekoitetaan ja homogenisoidaan homogenisaattorilla, kuten Tekmar-
10 homogenisaattorilla (edullisesti välittömästi).

Loppu DRO-vesi kuumennetaan noin 88 °C:een, lisätään DTDMAC, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Sitten seos jäädytetään noin 43 °C:een. Lisätään silikonikumi/neste-esiseos, ja koostumus homogenisoidaan homogenisaattorilla
20 (edullisesti välittömästi).

Sitten nämä 2 esiseosta yhdistetään ja sekoitetaan homogeeniseksi hoishuuhdottavan muotoilukoostumuksen muodostamiseksi.

Esimerkki XXIV

25 Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiusmuotoilukoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
	Natrosol Plus Grade 330	2,0
	hydrogenoitu talibetaini	0,30
30	ditalidimetyyliammoniumkloridi (DTDMAC)	0,75
	sitruunahappo	0,07
	natriumsitraatti	0,17
	muotoilupolymeeriesiseos -	
	muotoilupolymeeri ²	2,5
35	fenyylietyylipentametyylidisiloksaani	1,875

	oktametyylisyklotetrasiloksaani	5,625
	silikonikumiesiseos -	
	polydimetyylisiloksaanikumi ³	0,35
	dekametyylisyklopentasiloksaani	1,98
5	Kathon CG	0,033
	hajuste	0,2
	ksantaanikumi ⁴	0,25
	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin
10	¹ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliiselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon Corp.	
	² 80/20 t-butyyliakrylaatti/PDMS-makromeeri, makromeerin molekyylipaino on noin 10 000, valmistettu samalla tavalla, kuin esimerkissä C-2b US-patenttijulkaisussa 4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988	
15	³ S.E.-76-kumi, saatavissa yhtiöstä General Electric	
	⁴ helposti dispergoituva ksantaanikumi	
	Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.	
20	Muotoilupolymeeriesiseos valmistetaan yhdistämällä muotoilupolymeeri, fenyylieetyylipentametyylidisiloksaani ja oktametyylisyklotetrasiloksaani.	
	Silikonikumiesiseos valmistetaan yhdistämällä silikonikumi ja dekametyylisyklopentasiloksaani erillisessä astiassa ja sekoittamalla homogeeniseksi.	
25	Noin puolet DRO-vedestä kuumennetaan ensin noin 66 °C:een. Lisätään hydrogenoitu talibetaini, sitruunahappo ja natriumsitraatti, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Lisätään Natrosol ja ksantaanikumi, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Koostumus jäähdytetään noin 38 °C:een. Lisätään muotoilupolymeeriesiseos, Kathon CG ja hajuste. Koostumus sekoitetaan ja homogenisoidaan homogenisaattorilla, kuten Tekmar-homogenisaattorilla (edullisesti välittömästi).	
30	Loppu DRO-vesi kuumennetaan noin 88 °C:een, lisätään DTDMAC, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Sitten seos jäähdytetään noin 43 °C:een. Lisätään silikonikumiesiseos,	
35		

ja koostumus homogenisoidaan homogenisaattorilla (edullisesti välittömästi).

Sitten nämä 2 esiseosta yhdistetään, ja sekoitetaan homogeeniseksi poishuuhdottavan muotoilukoostumuksen muodostamiseksi.

Esimerkki XXV

Seuraava on keksinnön mukainen poishuuhdettava hiusmuotoilukoostumus.

	<u>komponentti</u>	<u>paino-%</u>
10	Natrosol Plus CS laatu D-67 ¹	1,15
	hydrogenoitu talibetaini	0,30
	ditalidimetyyliammoniumkloridi (DTDMAC)	0,75
	sitruunahappo	0,07
	natriumsitraatti	0,17
15	muotoilupolymeerisesiseos - muotoilupolymeeri ²	2,5
	oktametyylisyklotetrasiloksaani	5,25
	dekametyylisyklopentasiloksaani	2,25
	silikonikumiesiseos -	
20	polydimetyylisiloksaanikumi ³	0,35
	dekametyylisyklopentasiloksaani	1,98
	Kathon CG	0,033
	hajuste	0,2
	ksantaanikumi ⁴	0,25
25	DRO-vesi	tarpeen mukaan 100 %:iin
	¹ hydrofobisesti modifioitu hydroksietyyliiselluloosa, saatavissa yhtiöstä Aqualon Corp.	
	² 80/20 t-butyyliaakrylaatti/PDMS-makromeeri, makromeerin molekyylipaino on noin 10 000, valmistettu samalla	
30	tavalla, kuin esimerkissä C-2b US-patenttijulkaisussa 4 728 571, Clemens, julkaistu 1. maaliskuuta 1988	
	³ S.E.-76-kumi, saatavissa yhtiöstä General Electric	
	⁴ helposti dispergoituva ksantaanikumi	

Koostumus valmistetaan seuraavalla tavalla.

Muotoilupolymeriesiseos valmistetaan yhdistämällä muotoilupolymeeri, oktametyylisyklotetrasiloksaani ja dekametyylisyklopentasiloksaani.

5 Silikonikumiesiseos valmistetaan yhdistämällä silikonikumi ja dekametyylisyklopentasiloksaani erillisessä astiassa ja sekoittamalla homogeeniseksi.

10 Noin puolet DRO-vedestä kuumennetaan ensin noin 66 °C:een. Lisätään hydrogenoitu talibetaini, sitruunahappo ja natriumsitraatti, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Lisätään Natrosol ja ksantaanikumi, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Koostumus jäädytetään noin 38 °C:een. Lisätään muotoilupolymeriesiseos, Kathon CG ja hajuste. Koostumus sekoitetaan ja homogenisoidaan homogenisaattorilla, kuten Tekmar-homogenisaattorilla (edullisesti välittömästi).

15 Loppu DRO-vesi kuumennetaan noin 88 °C:een, lisätään DTDMAC, ja sekoitetaan homogeeniseksi. Sitten seos jäädytetään noin 43 °C:een. Lisätään silikonikumiesiseos, ja koostumus homogenisoidaan homogenisaattorilla (edullisesti välittömästi).

20 Sitten nämä 2 esiseosta yhdistetään ja sekoitetaan homogeeniseksi poishuuhdettavan muotoilukoostumuksen muodostamiseksi.

Patenttivaatimukset

1. Kosmeettinen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää:

5 (a) 80 - 100 % väliainejärjestelmää, joka sisältää:

(A) 0,1 - 10,0 % kosmeettisen koostumuksen painosta hydrofobisesti modifioitua ei-ionista vesiliukoista polymeeriä, jossa on vesiliukoinen polymeerirunko ja hydrofobisia ryhmiä joukosta C₈-C₂₂-alkyyli, -aryylialkyyli, alkyyliaryyli ja näiden seokset; jolloin polymeerissä suhde hydrofiilinen osa/hydrofobinen osa on 10:1 - 1 000:1, joka polymeeri on edullisesti ei-ioninen selluloosaeetteri, jolla on riittävä ei-ionisen substituution aste joukosta metyyli, hydroksietyyli ja hydroksipropyli polymeerin tekemiseksi vesiliukoiseksi, ja joka polymeeri on edelleen substituoitu pitkäketjuisella alkyyliiradikaalilla, jossa on 10 - 24 hiiltä, määrän ollessa välillä 0,2 paino-% ja määrä, joka saa aikaan, että mainitun selluloosaeetterin liukoisuus veteen on alle 1 paino-%; ja

20 (B) 0,02 - 10,0 % kosmeettisen koostumuksen painosta veteenliukenematonta pinta-aktiivista ainetta, jonka molekyylipaino on alle 20 000; ja

(C) 65 - 99 % kosmeettisen koostumuksen painosta yhteensopivaa liuotinta; ja

25 (b) 0 - 20 % aktiivista kosmeettista komponenttia; jolloin mainitut kosmeettiset koostumukset eivät sisällä yli 1,0 % vesiliukoisia pinta-aktiivisia aineita, ja jolloin väliainejärjestelmä tuottaa kosmeettiselle koostumukselle edullisimmin reologian, jolle on tunnusomaista leikkausjännitys 0 - 50 Pa leikkausnopeusalueella 0,04 - 30 25 s⁻¹.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että ei-ioninen selluloosaeetteri käsittää 0,2 - 5,0 % kosmeettisesta koostumuksesta, ja 35 jolloin ei-ioninen selluloosaeetteri sisältää edullisesti eetterisidoksella kiinnitettyä pitkäketjuista alkyyliä.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että ei-ioninen selluloosaeetteri on joukosta vesiliukoinen hydroksipropyyliselluloosa, joka on substituoitu pitkäketjuisella alkyylillä, jossa on 10 -
5 24 hiiltä, määrän ollessa välillä 0,2 paino-% ja määrä, joka saa aikaan, että mainitun selluloosaeetterin liukoisuus veteen on alle 1 paino-%; ja vesiliukoinen hydroksietyylliselluloosa, jonka molekyylipaino on edullisesti 50000 - 700000, ja joka on substituoitu pitkäketjuisella
10 alkyyliradikaalilla, jossa on 10 - 24 hiiltä, määrän ollessa välillä 0,2 paino-% ja määrä, joka saa aikaan, että hydroksietyylliselluloosan liukoisuus veteen on alle 1 paino-%.

4. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että vesiliukoinen hydroksietyylliselluloosa on substituoitu pitkäketjuisella alkyyliradikaalilla, jossa on 16 hiiltä, määrän ollessa välillä 0,40 - 0,95 paino-%; hydroksietyylin moolinen substituutio on 2,3 - 3,7; ja substituomattoman selluloosan keskimääräinen molekyylipaino on 300 000 - 700 000.
20

5. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että veteenliukenematonta pinta-aktiivista ainetta on tasolla 0,05 - 3,0 %, ja se on joukosta stearamidi-DEA, kookosamidi-MEA, dimetyylistearamiinioksidi, glyseryylimono-oleaatti, sakkarosistearaatti, PEG-2-stearamiini, Ceteth-2, glyserolistearaattisitraatti, dihydrogenoitu talidimetyyliammoniumkloridi, Poloxamer 181 eli $\text{HO}(\text{EO})_x(\text{PO})_y(\text{EO})_z\text{H}$, jossa EO on $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$, PO on $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}-$ ja x, y ja z on keskimäärin 3, 30 ja 3, hydrogenoitu talidimetyylibetaiini, hydrogenoitu taliamidideA ja näiden seokset.
30

6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää lisäksi 0,3 - 5,0 % vesiliukoista polymeerimateriaalia, jonka molekyylipaino on yli 20000, ja joka on edullisesti joukosta hyd-
35

roksietyyliselluloosa, hydroksipropyyliselluloosa, hydrok-
sipropyylimetyyliselluloosa, polyetyleeniglykoli, polyak-
ryyliamidi, polyakryylihapo, polyvinyylialkoholi, polyvi-
nyylipyrrolidoni, dekstraani, karboksिमetyyliselluloosa,
5 akaasiakasvin maitiaisneste, intiankumimaitiaisneste, tra-
ganttimaitiaisneste, natriumalginaatti, propyleeniglyko-
lalginaatti, natriumkarrageenan, luonnolliset polysakkari-
dit ja näiden seokset, ja joka on edullisimmin luonnolli-
nen polysakkaridi, joka on joukosta guarkumi, johanneksen-
10 leipäpuukumi, ksantaanikumi ja näiden seokset.

7. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 1 - 6 mukai-
nen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää
lisäksi 0,05 - 1,0 paino-% koostumuksesta kelatoivaa ai-
netta, joka on edullisesti joukosta etyleenidiamiinitetra-
15 etikkahapto ja sen suolat, nitriloetikkahapto ja sen suo-
lat, hydroksietyleenidiamiinitrietikkahapto ja sen suolat,
dietyleenitriamiinipentaetikkahapto ja sen suolat, dieta-
noliglyysiini ja sen suolat, etanolidiglyysiini ja sen suo-
lat, sitruunahapto ja sen suolat, fosforihapto ja sen suo-
20 lat.

8. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 1 - 7 mu-
kainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että 0,02 -
2,5 % vesiliukoisesta polymeeristä on joukosta vesiliukoi-
set polymeerimateriaalit, joiden molekyylipaino on yli
25 1 000 000, ja vesiliukoiset polymeerimateriaalit, joilla
on voimakkaasti ioninen luonne.

9. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 1 - 8 mukai-
nen kosmeettinen koostumus, t u n n e t t u siitä, että
se on hiustenhoitokoostumus, joka edullisesti ei sisällä
30 yli 1 % rasva-alkoholimateriaaleja, jolloin mainittu ak-
tiivinen kosmeettinen komponentti käsittää aktiivista
hiustenhoitokomponenttia, joka on edullisesti joukosta
hoitoaineet, hilseen vastaiset apuaineet, hiusten kasvua
kiihdyttävät aibneet, hajusteet, värit, pigmentit, hius-
35 kiinnikepolymeerit ja näiden seokset, ja on edullisimmin

joukosta haihtuva silikonineste, jonka viskositeetti on alle 10 cP; haihtumaton silikonineste, jonka viskositeetti on alle 1 000 P; silikonikumi, jonka viskositeetti on yli 10 000 P, ja joka on edullisesti joukosta polydimetyylisiloksaanikumit ja polyfenyylimetyylisiloksaanikumit; ja näiden seokset.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että aktiivinen hiustenhoitokomponentti sisältää 0,01 - 10 % jäykkää silikonipolymeeriä, jolla on kompleksinen viskositeetti ainakin 2×10^5 P, ja joka on edullisesti joukosta orgaaniset substituoidut siloksaanikumit, silikonielastomeerit, täytteellä vahvistetut polydimetyylisiloksaanikumit, hartsilla vahvistetut siloksaanit ja ristiliitetyt siloksaanipolymeerit; ja jäykälle silikonipolymeerille tarkoitettua haihtuvaa väliainetta, joka on edullisesti syklistä silikonia, joka sisältää 3 - 7 piiatomia.

11. Patenttivaatimuksen 9 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että aktiivinen hiustenhoitokomponentti sisältää 0,1 - 10,0 % sekapolymeeriä, jossa on vinyyliipolymeerirunko, joka on oksastettu yhdenarvoisilla siloksaanipolymeeriryhmillä, mainitun sekapolymeerin sisältäessä C-monomeerejä ja komponentteja joukosta A-monomeerit, B-monomeerit ja näiden seokset, jolloin:

A on ainakin 1 vapaaradikaalisesti polymerisoituva vinyyliimonomeeri, jolloin A-monomeerin määrä painosta, kun sitä käytetään, on jopa 98 %, edullisesti 5 - 98 paino-% mainitun sekapolymeerin kaikkien monomeerien painosta;

B on ainakin 1 vahvistava monomeeri, joka on A:n kanssa sekapolymeeroituva, jolloin B-monomeerin määrä painosta, kun sitä käytetään, on jopa 98 % mainitun sekapolymeerin kaikkien monomeerien kokonaispainosta, jolloin mainittu B-monomeeri on joukosta polaariset monomeerit ja makromeerit; ja C on polymeerinen monomeeri, jonka molekyyliainepaino on 1000 - 50000, ja jolla on yleinen kaava

$X(Y)_nSi(R)_{3-m}(Z)_m$ jossa

X on vinyyliryhmä, joka on A- ja B-monomeerien kanssa sekapolymeeroituva

Y on kahdenarvoinen liitosryhmä

5 R on vety, alempi alkyyli, aryyli tai alkoksi

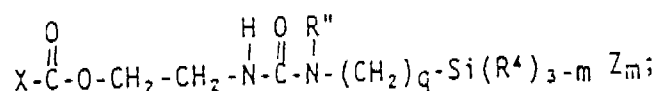
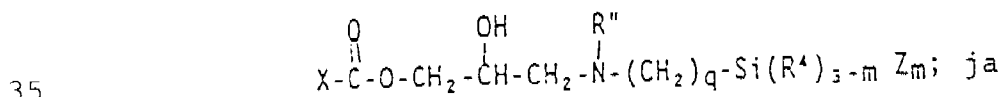
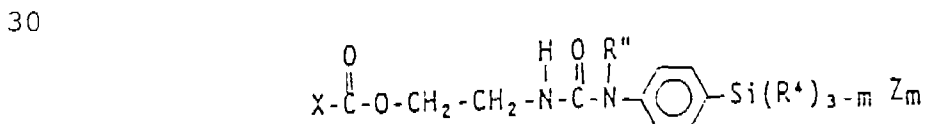
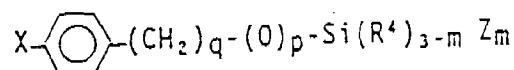
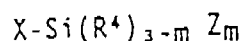
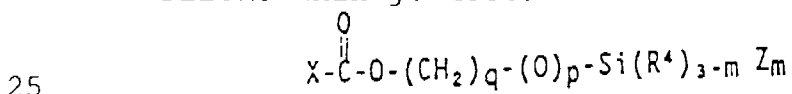
Z on yhdenarvoinen siloksaanipolymeeriosa, jonka numeerinen keskimääräinen molekyylipaino on ainakin 500, ja joka on olennaisen ei-reaktiivinen sekapolymeerointiolosuhteissa, ja on polymerisoinnin jälkeen mainitun vinyylipolymeerirungon sivuryhmä

n on 0 tai 1

m on kokonaisluku 1 - 3

jolloin C käsittää 0,01 - 50 %, edullisesti 0,1 - 50 % sekapolymeeristä.

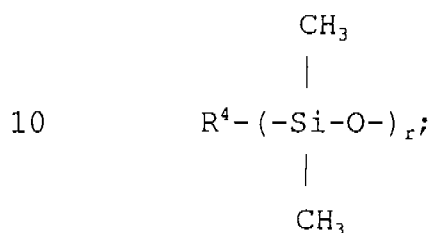
15 12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että aktiivinen hiustenhoitokomponentti sisältää lipofiilista, alhaisen polaarisuuden omaavaa vapaaradikaalisesti polymeroituvaa vinyylimonomeeriä (A), hydrofiilistä polaarista monomeeriä, joka on A:n kanssa sekapolymeeroituvaa (B), ja silikonia sisältävää makromeeriä, jonka painon mukainen keskimääräinen molekyylipaino on 1 000 - 50 000, ja joka perustuu polydimetyyli-siloksaanin joukosta



jossa m on 1, 2 tai 3 (edullisesti m = 1); p on 0 tai 1; R" on alkyyli tai vety; q on kokonaisluku 2 - 6; s on kokonaisluku 0 - 2; X on



R¹ on vety tai -COOH; R² on vety, metyyli tai -CH₂COOH; Z on



R⁴ on alkyyli, alkoksi, alkyyliamino, aryyli tai hydroksyyli; ja r on kokonaisluku 5 - 700.

15 13. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen hiusten-
hoitokoostumus, t u n n e t t u siitä, että monomeeri A
on joukosta C₁-C₁₈-alkoholien akryylihapoesterit, C₁-C₁₈-
alkoholien metakryylihapoesterit, styreeni, vinyyliase-
taatti, vinyylikloridi, vinylideenikloridi, akrylonitrii-
20 li, α-metyylistyreeni, t-butyylistyreeni, butadieeni, syk-
loheksadieeni, etyleeni, propyleeni, vinyylitolueeni, po-
lystyreenimakromeeri ja näiden seokset; ja on edullisesti
joukosta n-butyylimetakrylaatti, isobutyylimetakrylaatti,
2-etyyliheksyylimetakrylaatti, t-butyyliakrylaatti, t-bu-
25 tyylimetakrylaatti, metyylimetakrylaatti ja näiden seok-
set, ja monomeeri B on joukosta akryylihapo, metakryyli-
hapo, N,N-dimetyyliakryyliamidi, dimetyyliaminoetyylimet-
takrylaatti, kvaternisoitu dimetyyliaminoetyylimetakry-
laatti, metakrylonitriili, metakryloamidi, maleiinihapo-
30 anhydridi, maleiinihapoanhydridin puoliesterit, itakoni-
hapo, akryyliamidi, akrylaattialkoholit, hydroksietyyli-
metakrylaatti, diallylidimetyyliammoniumkloridi, vinyyli-
pyrrolidoni, vinyylieetterit, maleimidit, vinyylipyridii-
ni, vinyyli-imidatsoli, styreenisulfonaatti ja näiden
35 seokset, ja on edullisesti joukosta akryylihapo, N,N-di-

metyyliakryyliamidi, dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti, kvaternisoitu dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti, vinyylipyrrolidoni ja näiden seokset.

5 14. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 11 - 13 mukainen hiustenhoitokoostumus, t u n n e t t u siitä, että monomeerillä C on kaava



10 $X - C O - (CH_2)_q - (O)_p - Si(R_4)_{3-m}Z_m$, jolloin edullisesti $p = 0$ ja $q = 3$, ja jolloin edullisimmin m on 1, r on 250, R^4 on alkyyli, R^1 on vety, ja R^2 on metyyli.

15 15. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 11 - 14 mukainen hiustenhoitokoostumus, t u n n e t t u siitä, että silikonia sisältävä sekapolymeeri on joukosta akryylihappo/n-butyylimetakrylaatti/polydimetyylisiloksaanimakromeeri - mp. 20 000 (10/70/20);
N,N-dimetyyliakryyliamidi/isobutyylimetakrylaatti/PDMS-makromeeri - mp. 20 000 (20/60/20);
dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti/isobutyylimetakrylaatti/2-etyyliheksyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (25/40/15/20);
20 dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti/isobutyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (10/70/20);
kvaternisoitu dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti/isobutyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (40/40/20);
25 akryylihappo/metyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (40/40/20);
akryylihappo/isopropyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (25/65/10);
30 N,N-dimetyyliakryyliamidi/metoksietyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (60/25/15);
dimetyyliakryyliamidi/PDMS-makromeeri - mp. 20 000 (80/20);
t-butyliakrylaatti/t-butyylimetakrylaatti/PDMS-makromeeri
35 - mp. 10 000 (56/24/20);

t-butyyliakrylaatti/PDMS-makromeeri - mp. 10 000 (80/20);
 t-butyyliakrylaatti/N,N-dimetyyliakryyliamidi/PDMS-makromeeri - mp. 10 000 (70/10/20);
 t-butyyliakrylaatti/akryylihapo/PDMS-makromeeri - mp.
 5 10 000 (75/5/20);
 ja näiden seokset.

16. Hiustenhoitokoostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää:

10 (a) 80 - 99,9 % väliainejärjestelmää, joka sisältää:

(A) 0,2 - 5,0 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta ei-ionista selluloosaeetteriä, jonka moolinen hydroksietyylisubstituutio on 2,3 - 3,7 %, ja joka on edelleen substituoitu C₁₆-alkyyllillä, jonka määrä on 0,40 - 0,95
 15 paino-%, jolloin substituomattoman hydroksietyyliselluloosan keskimääräinen molekyylipaino on 300 000 - 700 000;

(B) 0,05 - 3,0 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta veteenliukenematonta pinta-aktiivista ainetta, jonka molekyylipaino on alle 20 000, ja joka on joukosta stearamidi-
 20 DEA, kookosamidi-MEA, dimetyylistearamiinioksidi, glyseryylimono-oleaatti, sakkaroosistearaatti, PEG-2-stearamiini, Ceteth-2, glyserolistearaattisitraatti, dihydrogenoitu talidimetyyliammoniumkloridi, Poloxamer 181 eli HO(EO)_x(PO)_y(EO)_zH, jossa EO on -CH₂CH₂O-, PO on
 25 -CH(CH₃)CH₂O- ja x, y ja z on keskimäärin 3, 30 ja 3, hydrogenoitu talidimetyylibetaiini, hydrogenoitu taliamidi-DEA ja näiden seokset;

(C) 0,05 - 0,3 % kelatoivaa ainetta joukosta etyleenidiamiinitetraetikkahappo ja sen suolat, sitruunahappo ja sen suolat, ja fosforihappo ja sen suolat;
 30

(D) 0,05 - 1,0 % jakautumisapuainetta joukosta ksantaanikumi ja dekstraani, jonka molekyylipaino on yli 1 000 000; ja

(E) 65 - 99 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta yhteensopivaa liuotinta; ja
 35

(b) 0,1 - 20 % aktiivista hiustenhoitokomponenttia

- (A) silikonia sisältävä sekapolymeeri joukosta akryylihappo/n-butyylimetakrylaatti/polydimetyylisiloksaanimakromeeri - mp. 20 000 (10/70/20);
- 5 N,N-dimetyyliakryyliamidi/isobutyylimetakrylaatti/PDMS-makromeeri - mp. 20 000 (20/60/20);
- dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti/isobutyylimetakrylaatti/2-etyyliheksyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (25/40/15/20);
- 10 dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti/isobutyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (10/70/20);
- kvaternisoitu dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti/isobutyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20000 (40/40/20);
- akryylihappo/metyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (40/40/20);
- 15 akryylihappo/isopropyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (25/65/10);
- N,N-dimetyyliakryyliamidi/metoksietyylimetakrylaatti/PDMS - mp. 20 000 (60/25/15);
- 20 dimetyyliakryyliamidi/PDMS-makromeeri - mp. 20 000 (80/20);
- t-butyyliakrylaatti/t-butyylimetakrylaatti/PDMS-makromeeri - mp. 10 000 (56/24/20);
- t-butyyliakrylaatti/PDMS-makromeeri - mp. 10 000 (80/20);
- 25 t-butyyliakrylaatti/N,N-dimetyyliakryyliamidi/PDMS-makromeeri - mp. 10 000 (70/10/20);
- t-butyyliakrylaatti/akryylihappo/PDMS-makromeeri - mp. 10 000 (75/5/20);
- ja näiden seokset, ja
- (B) silikonihoidoaine joukosta
- 30 hoitoaine, joka sisältää:
- (a) 0,1 - 2,5 % polydimetyylisiloksaanikumia;
- (b) 0,02 - 0,7 % savutettua piidioksidia; ja
- (c) 0,4 - 18 % haihtuvaa silikoniväliainetta;
- hoitoaine, joka sisältää:
- 35 (a) haihtuvaa silikoninestettä, jonka viskositeetti on alle 10 cP;

(b) 0,5 - 2,0 % silikonikumia, jonka viskositeetti on yli 10000 P;

suhteilla haihtuva neste/kumi 85:15 - 50:50; ja

hoitoaine, joka sisältää:

5 (a) haihtumaton silikonineste, jonka viskositeetti on alle 1000 P;

(b) 0,5 - 2,0 % silikonikumia, jonka viskositeetti on yli 10000 P;

suhteilla haihtumaton neste/kumi 60:40 - 40:60,

10 jolloin mainittu hiustenhoitokoostumus ei sisällä enempää, kuin 0,5 % vesiliukoisia pinta-aktiivisia aineita; ei enempää, kuin 1 % rasva-alkoholimateriaaleja; ja jolloin mainitulla hiustenhoitokoostumuksella on reologia, jolle on tunnusomaista leikkausjännitys 0 - 50 Pa leikkausnopeusalueella 0,04 - 25 s⁻¹.

15

17. Hiustenhoitokoostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää:

(a) 80 - 99,9 % väliainejärjestelmää, joka sisältää:

20

(A) 0,1 - 10,0 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta ei-ionista selluloosaeetteriä, jolla on riittävä ei-ionisen substituution aste joukosta metyyli, hydroksietyyli ja hydroksipropyli polymeerin tekemiseksi vesiliukoiseksi, ja joka on edelleen substituoitu pitkäketjuisella alkyyli-
25 liradikaalilla, jossa on 10 - 24 hiiltä, määrän ollessa välillä 0,2 paino-% ja määrä, joka saa aikaan, että mainitun selluloosaeetterin liukoisuus veteen on alle 1 paino-%, ja joka on edullisesti 0,2 - 5,0 % hydroksietyyliselluloosaa, joka on substituoitu pitkäketjuisella alkyyli-
30 dikaalilla, jossa on 16 hiiltä, määrän ollessa välillä 0,50 - 0,95 paino-%; moolinen hydroksietyylisubstituutio on 2,3 - 3,7; substituomattoman selluloosan keskimääräinen molekyylipaino on 300 000 - 700 000;

30

35 (B) 0,02 - 10,0 %, edullisesti 0,05 - 3,0 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta veteenliukenematonta pinta-ak-

tiivista ainetta, jonka molekyylipaino on alle 20 000, ja joka on edullisesti joukosta stearamidi-DEA, kookosamidi-MEA, dimetyylistearamiinioksidi, glyseryylimono-oleaatti, sakkaroosistearaatti, PEG-2-stearamiini, Ceteth-2, glyserolistearaattisitraatti, Poloxamer 181 eli HO(EO)_x(PO)_y(EO)_zH, jossa EO on -CH₂CH₂O-, PO on CH(CH₃)CH₂O- ja x, y ja z on keskimäärin 3, 30 ja 3, hydrogenoitu tali-dimetyyllibetaiini, hydrogenoitu taliamidi-DEA ja näiden seokset, ja joka sisältää edullisimmin hydrogenoitu tali-amidi-DEA:aa; ja

(C) 65 - 99 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta yhteensopivaa liuotinta; ja

(b) 0,1 - 20 % aktiivista hiustenhoitokomponenttia, joka sisältää:

(A) 0,1 - 18 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta silikonihoitoainetta, joka on edullisesti joukosta haihtuva silikonineste, jonka viskositeetti on alle 10 cP; haihtumaton silikonineste, jonka viskositeetti on alle 1 000 P; silikonikumi, jonka viskositeetti on yli 10 000 P, ja joka on edullisesti joukosta polydimetyyllisiloksaanikumit ja polyfenyyylimetyyllisiloksaanikumit; ja

(B) jopa 1 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta rasva-alkoholia, joka on edullisesti joukosta stearyylialkoholi, setyylialkoholi, myristyylialkoholi, behenyylialkoholi, lauryylialkoholi, oleyylialkoholi ja näiden seokset, ja joka on edullisimmin joukosta setyylialkoholi, stearyylialkoholi ja näiden seokset;

jolloin kvaternäärinen ammoniumyhdiste käsittää ainakin osan veteenliukenemattomasta pinta-aktiivisesta aineesta tasolla jopa 2,5 % hiustenhoitokoostumuksesta; ja jolloin mainittu hiustenhoitokoostumus ei sisällä enempää, kuin 1,0 % vesiliukoisia pinta-aktiivisiä aineita.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että kvaternäärinen ammoniumyhdiste hiustenhoitoaine sisältää 0,5 - 2 % di(hydrogenoitu)tali-dimetyyliammoniumkloridia.

19. Patenttivaatimuksen 17 tai 18 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää lisäksi 0,05 - 1,0 % kelatoivaa ainetta joukosta etyleenidiamiini-tetraetikkahappo ja sen suolat, nitrilotrietikkahappo ja sen suolat, hydroksietyleenidiamiinitrietikkahappo ja sen suolat, dietyleenitriamiinipentaetikkahappo ja sen suolat, dietanoliglysiini ja sen suolat, etanoldiglysiini ja sen suolat, sitruunahappo ja sen suolat, ja fosforihappo ja sen suolat.

20. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 17 - 19 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että silikonihoidoaine on joukosta yhdistelmä haihtumattomasta silikoninesteestä, jonka viskositeetti on alle 1000 P, ja 0,015 - 9,0 %:sta silikonikumia, jonka viskositeetti on yli 10 000 P, suhteessa haihtumaton neste/kumi 70:30 - 30:70; ja yhdistelmä haihtuvasta silikoninesteestä, jonka viskositeetti on alle 10 CP, ja 0,015 - 9,0 %:sta silikonikumia, jonka viskositeetti on yli 10 000 P, suhteessa haihtuva neste/kumi 90:10 - 10:90.

21. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 17 - 20 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää jopa 1,0 % trimetyylisilyyliamodimetikonia ainakin osana silikonihoidoaineesta.

22. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 17 - 21 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että stearamidopropyylidimetyyliamiini käsittää ainakin osan veteenliukenemattomasta pinta-aktiivisesta komponentista tasolla jopa 1 % hiustenhoitokoostumuksesta.

23. Minkä hyvänsä patenttivaatimuksista 17 - 22 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää lisäksi 0,1 - 1,5 % hydrolysoitua eläinproteiinia.

24. Hiustenhoitokoostumus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää:

(a) 80 - 99,9 % väliainejärjestelmää, joka sisältää:

(A) 0,2 - 5,0 paino-% hiustenhoitokoostumuksesta ei-ionista selluloosaeetteriä, joka on substituoitu pitkä-

Patentkrav

1. Kosmetisk komposition, k ä n n e t e c k n a d
av att den omfattar:

5 (a) 80 - 100 % bindemedelssystem som omfattar:

(A) 0,1 - 10,0 % av den kosmetiska kompositionens
vikt av en hydrofobt modifierad nonjonaktiv vattenlöslig
polymer med en vattenlöslig polymerstomme och hydrofoba
grupper ur gruppen C₈-C₂₂-alkyl, -arylalkyl, alkylaryl och
10 blandningar av dessa; varvid förhållandet mellan den hydro-
fila delen och den hydrofoba delen i polymeren är 10:1 -
1 000:1, vilken polymer är företrädesvis en nonjonaktiv
cellulosaeter med en tillräcklig grad av nonjonaktiv subs-
titution ur gruppen metyl, hydroxietyl och hydroxipropyl
15 för att göra polymeren vattenlöslig, och vilken polymer är
ytterligare substituerad med en långkedjad alkylradikal
med 10 - 24 kolatomer, varvid mängden är mellan 0,2 vikt-%
och den mängd som gör att cellulosaeterns löslighet i vat-
ten är under 1 vikt-%; och

20 (B) 0,02 - 10,0 % av den kosmetiska kompositionens
vikt av ett vattenlösligt ytaktivt ämne vars molekylvikt
är under 20 000; och

(C) 65 - 99 % av den kosmetiska kompositionens vikt
av ett kompatibelt lösningsmedel; och

25 (b) 0 - 20 % av en aktiv kosmetisk komponent; var-
vid de kosmetiska kompositionerna inte omfattar över 1,0 %
vattenlösliga ytaktiva ämnen, och varvid bindemedelssyste-
met alstrar för den kosmetiska kompositionen företrädesvis
en reologi som är kännetecknad av en skärspänning om 0 -
30 50 Pa på ett skärningshastighetsområde om 0,04 - 25 s⁻¹.

2. Komposition enligt patentkrav 1, k ä n n e -
t e c k n a d av att den nonjonaktiva cellulosaetern om-
fattar 0,2 - 5,0 % av den kosmetiska kompositionen, och
varvid den nonjonaktiva cellulosaetern företrädesvis om-
35 fattar den med en eterbindning fästa långkedjade alkylen.

3. Komposition enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e -
 t e c k n a d av att den nonjonaktiva cellulosætern är
 ur gruppen vattenlöslig hydroxipropylcellulosa som är
 5 substituerad med en långkedjad alkyl med 10 - 24 kolato-
 mer, varvid mängden är mellan 0,2 vikt-% och mängden som
 gör att cellulosæterns löslighet i vatten är under 1
 vikt-%; och vattenlöslig hydroxietylcellulosa vars mole-
 kylvikt är företrädesvis 50 000 - 700 000 och som är sub-
 10 stituerad med en långkedjad alkylradikal med 10 - 24 kol-
 atomer, varvid mängden är mellan 0,2 vikt-% och den mängd
 som gör att hydroxietylcellulosans löslighet i vatten är
 under 1 vikt-%.

4. Komposition enligt något av patentkraven 1 - 3,
 k ä n n e t e c k n a d av att den vattenlösliga hydro-
 15 xietylcellulosan är substituerad med en långkedjad alkyl-
 radikal med 16 kolatomer, varvid mängden är mellan 0,40 -
 0,95 vikt-%; hydroxietylens molara substitution är 2,3 -
 3,7; och den osubstituerade cellulosans genomsnittliga
 molekylvikt är 300 000 - 700 000.

5. Komposition enligt något av patentkraven 1 - 4,
 k ä n n e t e c k n a d av att det vattenolösliga ytakti-
 va ämnet är på en 0,05 - 3,0 % nivå, och det är ur gruppen
 stearamid-DEA, kokosamid-MEA, dimetylstearaminoxid, glyce-
 20 rylmonooleat, sackaros-stearat, PEG-2-stearamin, Ceteth-2,
 glycerolstearatcitrat, dihydrogenerad talgdimetylammonium-
 25 klorid, Poloxamer 181 dvs. $\text{HO}(\text{EO})_x(\text{PO})_y(\text{EO})_z\text{H}$, där EO är
 $-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{O}-$, PO är $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}-$ och x, y och z har medelvär-
 dena 3, 30 resp. 3, hydrogenerad talgdimetylbetain, hydro-
 generad talgamid-DEA och blandningar av dessa.

6. Komposition enligt patentkrav 3, k ä n n e -
 30 t e c k n a d av att den ytterligare omfattar 0,3 - 5,0 %
 vattenlösligt polymermaterial vars molekylvikt är över
 20 000, och som företrädesvis är ur gruppen hydroxietyl-
 cellulosa, hydroxipropylcellulosa, hydroxipropylmetylcel-
 35 lulosa, polyetylenglykol, polyakrylamid, polyakrylsyra,

polyvinylalkohol, polyvinylpyrrolidon, dextran, karboxime-
tylcellulosa, akaciamjölksaft, indisk gumminmjölksaft, tra-
gantmjölksaft, natriumalginat, propylenglykolalginat, nat-
riumkarragenan, naturliga polysackarider och blandningar
5 av dessa, och som mest företrädesvis är en naturlig poly-
sackarid ur gruppen guar gummi, johannesbrödträdsgummi,
xantangummi och blandningar av dessa.

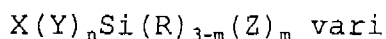
7. Komposition enligt något av patentkraven 1 - 6,
k ä n n e t e c k n a d av att den ytterligare omfattar
10 0,05 - 1,0 vikt-% av kompositionen av ett kelatmedel, som
företrädesvis är ur gruppen etylendiamintetraättiksyra och
dess salter, nitriloättiksyra och dess salter, hydroxiety-
lendiamintriättiksyra och dess salter, dietylentriaminpen-
taättiksyra och dess salter, dietanoldiglycin och dess sal-
15 ter, etanoldiglycin och dess salter, citronsyra och dess
salter, fosforsyra och dess salter.

8. Komposition enligt något av patentkraven 1 - 7,
k ä n n e t e c k n a d av att 0,02 - 2,5 % av den vat-
tenlösliga polymeren är ur gruppen vattenlösliga polymer-
20 material vars molekylvikt är över 1 000 000, och vatten-
lösliga polymermaterial med en stark jonisk beskaffenhet.

9. Kosmetisk komposition enligt något av patentkra-
ven 1 - 8, k ä n n e t e c k n a d av att den är en hår-
vårdskomposition som företrädesvis inte omfattar över 1 %
25 fettalkoholmaterial, varvid den aktiva kosmetiska kompo-
nenten omfattar en aktiv hårvårdskomponent som företrädes-
vis är ur gruppen vårdmedel, mjällförebyggande medel, hår-
växtfrämjande medel, doftämnen, färger, pigment, hårfäst-
polymerer och blandningar av dessa, och är mest företrä-
30 desvis ur gruppen flyktig silikonvätska vars viskositet är
under 10 cP, icke-flyktig silikonvätska vars viskositet är
under 1 000 P; silikongummi vars viskositet är över 10 000
P, och som företrädesvis är ur gruppen polydimetylsiloxan-
gummin och polyfenylmetylsiloxangummin; och blandningar av
35 dessa.

10. Komposition enligt patentkrav 9, k ä n n e -
 t e c k n a d av att den aktiva hårvårdskomponenten om-
 fattar 0,01 - 10 % styv silikonpolymer vars komplexa vis-
 kositet är minst 2×10^5 P, och som företrädesvis är ur
 5 gruppen organiska substituerade siloxangummin, silikon-
 elastomerer, med fyllmedel förstärkta polydimetylsiloxan-
 gummin, med harts förstärkta siloxan och tredimensionella
 siloxanpolymerer; och för styv silikonpolymer avsett flyk-
 tigt bindemedel som företrädesvis är ett cykliskt silikon
 10 som omfattar 3 - 7 kiselatomer.

11. Komposition enligt patentkrav 9, k ä n n e -
 t e c k n a d av att den aktiva hårvårdskomponenten om-
 fattar 0,1 - 10,0 % av en sampolymer med vinylpolymerstom-
 me ympad med envärdiga siloxanpolymergrupper, varvid sam-
 15 polymeren omfattar C-monomerer och komponenter ur gruppen
 A-monomerer, B-monomerer och blandningar av dessa, varvid:
 A är åtminstone 1 fri radikalt polymeriserande vinylmono-
 mer, varvid A-monomerens mängd av vikten, då den används,
 är tom. 98 %, företrädesvis 5 - 98 vikt-% av totalvikten
 20 av sampolymerens alla monomerer;
 B är åtminstone 1 förstärkande monomer som sampolymerise-
 ras med A, varvid B-monomerens mängd av vikten, då den an-
 vänds, är tom. 98 % av totalvikten av sampolymerens alla
 monomerer, varvid B-monomeren är ur gruppen polara mono-
 25 merer och makromerer; och
 C är en polymer monomer vars molekylvikt är 1000 - 50000
 och som har den allmänna formeln



30

X är en vinylgrupp som sampolymeriseras med A- och B-mono-
 mererna,
 Y är en tvåvärdig förbindningsgrupp,
 R är väte, lägre alkyl, aryl eller alkoxi
 35 Z är en envärdig siloxanpolymerdel med en numerär medel-

molekylvikt på minst 500, och som är väsentligen icke-reaktiv under sampolymeriseringsförhållanden, och är vinylpolymerstommens sidogrupp efter polymerisationen

5

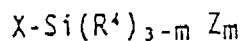
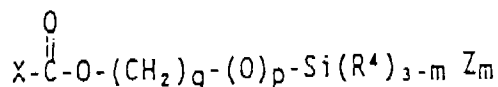
n är 0 eller 1

m är ett heltal 1 - 3
varvid C omfattar 0,01 - 50 %, företrädesvis 0,1 - 50 % av sampolymeren.

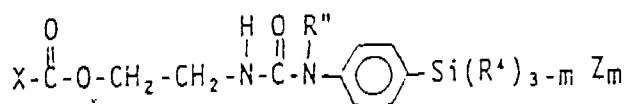
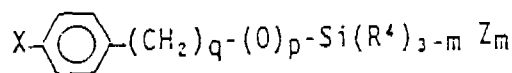
10

12. Komposition enligt patentkrav 11, k ä n n e - t e c k n a d av att den aktiva hårvårdskomponenten omfattar en lipofil, fri radikalt polymeriserande vinylmonomer (A) med låg polaritet, en hydrofil polar monomer som sampolymeriseras med A (B), och en silikonhaltig makromer som har en viktsbaserad medelmolekylvikt på 1 000 - 50 000, och som är baserad på polydimetylsiloxan ur gruppen

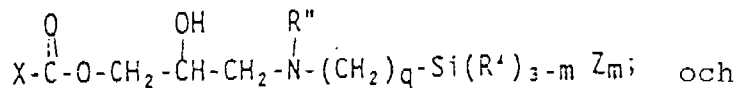
15



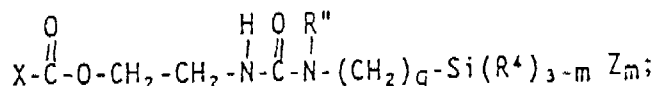
20



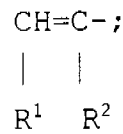
25



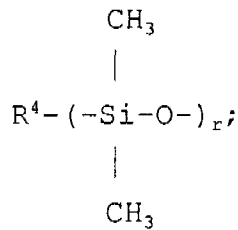
30



vari m är 1, 2 eller 3 (företrädesvis $m = 1$); p är 0 eller 1; R'' är alkyl eller väte; q är ett heltal 2 - 6; s är ett heltal 0 - 2; X är



5 R¹ är väte eller -COOH; R² är väte, metyl eller -CH₂COOH; Z är



10

R⁴ är alkyl, alkoxi, alkylamino, aryl eller hydroxyl; och r är ett heltal 5 - 700.

15

13. Hårvårdskomposition enligt patentkrav 11 eller 12, k ä n n e t e c k n a d av att monomeren A är ur gruppen akrylsyraestrar av C₁-C₁₈-alkoholer, metakrylsyraestrar av C₁-C₁₈-alkoholer, styren, vinylacetat, vinylklorid, vinylidenklorid, akrylonitril, α-metylstyren, t-butylstyren, butadien, cyklohexadien, etylen, propylen, vinyltoluen, polystyrenmakromer och blandningar av dessa, och är företrädesvis ur gruppen n-butylmetakrylat, isobutylmetakrylat, 2-etylhexylmetakrylat, t-butylakrylat, t-butylmetakrylat, metylmetakrylat och blandningar av dessa, och monomeren B är ur gruppen akrylsyra, metakrylsyra, N,N-dimetylakrylamid, dimetylaminoethylmetakrylat, kvaterniserat dimetylaminoethylmetakrylat, metakrylonitril, metakryloamid, maleinsyraanhydrid, halvestrar av maleinsyraanhydrid, itakonsyra, akrylamid, akrylataalkoholer, hydroxiethylmetakrylat, diallyldimetylammoniumklorid, vinylpyrrolidon, vinyletrar, maleimider, vinylpyridin, vinylimidazol, styrensulphonat och blandningar av dessa, och är företrädesvis ur gruppen akrylsyra, N,N-dimetylakrylamid, dimetylaminoethylmetakrylat, kvaterniserat dimetylaminoethylmetakrylat, vinylpyrrolidon och blandningar av dessa.

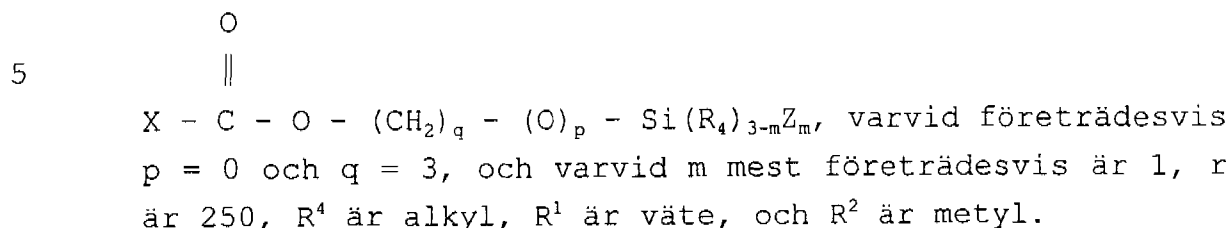
20

25

30

35

14. Hårvårdskomposition enligt något av patentkraven 11 - 13, k ä n n e t e c k n a d av att monomeren C har formeln



10 15. Hårvårdskomposition enligt något av patentkraven 11 - 14, k ä n n e t e c k n a d av att den silikonhaltiga sampolymeren är ur gruppen akrylsyra/n-butylmetakrylat/polydimetylsiloxan-makromer - mv. 20 000 (10/70/20);

15 N,N-dimetylakrylamid/isobutylmetakrylat/PDMS-makromer - mv. 20 000 (20/60/20);

dimetylaminoethylmetakrylat/isobutylmetakrylat/2-etylhexylmetakrylat/PDMS - mv. 20 000 (25/40/15/20);

dimetylaminoethylmetakrylat/isobutylmetakrylat/PDMS - mv. 20 000 (10/70/20);

20 kvaterniserat dimetylaminoethylmetakrylat/isobutylmetakrylat/PDMS - mv. 20 000 (40/40/20);

akrylsyra/metylmetakrylat/PDMS - mv. 20 000 (40/40/20);

akrylsyra/isopropylmetakrylat/PDMS - mv. 20 000 (25/65/10);

25 N,N-dimetylakrylamid/metoxiethylmetakrylat/PDMS - mv. 20 000 (60/25/15);

dimetylakrylamid/PDMS-makromer - mv. 20 000 (80/20);

t-butylakrylat/t-butylmetakrylat/PDMS-makromer - mv. 10 000 (56/24/20);

30 t-butylakrylat/PDMS-makromer - mv. 10 000 (80/20);

t-butylakrylat/N,N-dimetylakrylamid/PDMS-makromer - mv. 10 000 (70/10/20);

t-butylakrylat/akrylsyra/PDMS-makromer - mv. 10 000 (75/5/20);

35 och blandningar av dessa.

16. Hårvårdskomposition, k ä n n e t e c k n a d
av att den omfattar:

(a) 80 - 99,9 % bindemedelssystem som omfattar:

5 (A) 0,2 - 5,0 vikt-% av hårvårdskompositionen av en
nonjonaktiv cellulosaeater vars molara hydroxietylsubstitu-
tion är 2,3 - 3,7 % och som ytterligare är substituerad
med C₁₆-alkyl, vars mängd är 0,40 - 0,95 vikt-%, varvid den
osubstituerade hydroxietylcellulosans genomsnittliga mole-
kylvikt är 300 000 - 700 000;

10 (B) 0,05 - 3,0 vikt-% av hårvårdskompositionen av
ett vattenolösligt ytaktivt ämne vars molekylvikt är under
20 000, och som är ur gruppen stearamid-DEA, kokosamid-
MEA, dimetylstearaminoxid, glycerylmonooleat, sackaros-
stearat, PEG-2-stearamin, Ceteth-2, glycerolstearatcitrat,
15 dihydrogenerad talgdimetylammoniumklorid, Poloxamer 181
dvs. HO(EO)_x(PO)_y(EO)_zH, där EO är -CH₂CH₂-O-, PO är
-CH(CH₃)CH₂O- och x, y och z har medelvärdena 3, 30 resp.
3, hydrogenerad talgdimetylbetain, hydrogenerad talgamid-
DEA och blandningar av dessa;

20 (C) 0,05 - 0,3 % kelatmedel ur gruppen etylendi-
amintetraättiksyra och dess salter, citronsyra och dess
salter, och fosforsyra och dess salter;

(D) 0,05 - 1,0 % fördelningshjälpmedel ur gruppen
25 xantangummi och dextran, vars molekylvikt är över
1 000 000; och

(E) 65 - 99 vikt-% av hårvårdskompositionen av ett
kompatibelt lösningsmedel; och

(b) 0,1 - 20 % aktiv hårvårdskomponent ur gruppen

30 (A) en silikonhaltig sampolymer ur gruppen akryl-
syra/n-butylmetakrylat/polydimetylsiloxanmakromer - mv.
20 000 (10/70/20);

N,N-dimetylakrylamid/isobutylmetakrylat/PDMS-makromer -
mv. 20 000 (20/60/20);

35 dimetylaminoethylmetakrylat/isobutylmetakrylat/2-etylhexyl-
metakrylat/PDMS - mv. 20 000 (25/40/15/20);

- dimetylaminoethylmetakrylat/isobutylmetakrylat/PDMS - mv.
20 000 (10/70/20);
- kvaterniserat dimetylaminoethylmetakrylat/isobutylmetakrylat/
PDMS - mv. 20 000 (40/40/20);
- 5 akrylsyra/metylmetakrylat/PDMS - mv. 20 000 (40/40/20);
akrylsyra/isopropylmetakrylat/PDMS - mv. 20 000 (25/65/10);
- N,N-dimetylakrylamid/metoxiethylmetakrylat/PDMS - mv.
20 000 (60/25/15);
- 10 dimetylakrylamid/PDMS-makromer - mv. 20 000 (80/20);
t-butylakrylat/t-butylmetakrylat/PDMS-makromer - mv.
10 000 (56/24/20);
- t-butylakrylat/PDMS-makromer - mv. 10 000 (80/20);
t-butylakrylat/N,N-dimetylakrylamid/PDMS-makromer - mv.
15 10 000 (70/10/20);
t-butylakrylat/akrylsyra/PDMS-makromer - mv. 10 000 (75/5/20);
- och blandningar av dessa, och
- (B) ett silikonvårdmedel ur gruppen
- 20 ett vårdmedel som omfattar:
- (a) 0,1 - 2,5 % polydimetylsiloxangummi;
(b) 0,02 - 0,7 % dunstad kiseldioxid; och
(c) 0,4 - 18 % flyktigt silikonbindemedel;
- ett vårdmedel som omfattar:
- 25 (a) en flyktig silikonvätska vars viskositet är
under 10 cP;
- (b) 0,5 - 2,0 % silikongummi vars viskositet är
över 10 000 P;
- i förhållanden flyktig vätska/gummi 85:15 - 50:50; och
- 30 ett vårdmedel som omfattar:
- (a) en icke-flyktig silikonvätska vars viskositet
är under 1000 P;
- (b) 0,5 - 2,0 % silikongummi vars viskositet är
över 10 000 P;
- 35 i förhållanden icke-flyktig vätska/gummi 60:40 - 40:60,
varvid hårvårdskompositionen inte omfattar mera än 0,5 %

vattenlösliga ytaktiva ämnen; inte mera än 1 % fettalkoholmaterial; och varvid hårvårdskompositionen har en reologi som är kännetecknad av en skärspänning om 0 - 50 Pa på ett skärningshastighetsområde om 0,04 - 25 s⁻¹.

5 17. Hårvårdskomposition, k ä n n e t e c k n a d av att den omfattar:

(a) 80 - 99,9 % bindemedelssystem som omfattar:

(A) 0,1 - 10,0 vikt-% av hårvårdskompositionen av en nonjonaktiv cellulosaeeter med en tillräcklig grad av nonjonaktiv substitution ur gruppen metyl, hydroxietyl och hydroxipropyl för att göra polymeren vattenlös och som ytterligare är substituerad med en långkedjad alkyldradikal med 10 - 24 kolatomer, varvid mängden är mellan 0,2 vikt-% och den mängd som gör att cellulosaeaterns löslighet i vatten är under 1 vikt-%, och som företrädesvis är av 0,2 - 10
15 5,0 % hydroxietylcellulosa som är substituerad med en långkedjad alkyldradikal med 16 kolatomer, varvid mängden är mellan 0,50 - 0,95 vikt-%; den molara hydroxietylsubstitutionen är 2,3 - 3,7; den osubstituerade cellulosaens
20 genomsnittliga molekylvikt är 300 000 - 700 000;

(B) 0,02 - 10,0 %, företrädesvis 0,05 - 3,0 vikt-% av hårvårdskompositionen av ett vattenlösligt ytaktivt ämne vars molekylvikt är under 20 000, och som företrädesvis är ur gruppen stearamid-DEA, kokosamid-MEA, dimetylstearaminoxid, glycerylmonooleat, sackaros-stearat, PEG-2-stearamin, Ceteth-2, glycerolstearatcitrat, Poloxamer 181
25 dvs. HO(EO)_x(PO)_y(EO)_zH, där EO är -CH₂CH₂-O-, PO är -CH(CH₃)CH₂O- och x, y och z har medelvärdena 3, 30 resp. 3, hydrogenerad talgdimetylbetain, hydrogenerad talgamid-DEA och blandningar av dessa, och som mest företrädesvis
30 omfattar hydrogenerad talgamid-DEA; och

(C) 65 - 99 vikt-% av hårvårdskompositionen av ett kompatibelt lösningsmedel; och

(b) 0,1 - 20 % aktiv hårvårdskomponent som omfattar:
35

(A) 0,1 - 18 vikt-% av hårvårdskompositionen av ett

silikonvårdmedel som företrädesvis är ur gruppen flyktig silikonvätska vars viskositet är under 10 cP; icke-flyktig silikonvätska vars viskositet är under 1 000 P; silikon- gummi vars viskositet är över 10 000 P, och som företrädesvis är ur gruppen polydimetylsiloxangummin och poly-
5 fenylmetylsiloxangummin; och

(B) tom. 1 vikt-% av hårvårdskompositionen av en fettalkohol som företrädesvis är ur gruppen stearylalkohol, cetylalkohol, myristylalkohol, behenylalkohol, laurylalkohol, oleylalkohol och blandningar av dessa, och som
10 mest företrädesvis är ur gruppen cetylalkohol, stearylalkohol och blandningar av dessa;

varvid en kvaternär ammoniumförening omfattar åtminstone en del av det vattenlösliga ytaktiva ämnet på en tom. 2,5
15 % nivå av hårvårdskompositionen; och varvid hårvårdskompositionen inte omfattar mera än 1,0 % vattenlösliga ytaktiva ämnen.

18. Komposition enligt patentkrav 17, k ä n n e t e c k n a d av att det kvaternära ammoniumföreningshårvårdsmidlet omfattar 0,5 - 2 % di(hydrogenerad)talgdimetylammoniumklorid.
20

19. Komposition enligt patentkrav 17 eller 18, k ä n n e t e c k n a d av att den ytterligare omfattar 0,05 - 1,0 % kelatmedel ur gruppen etylendiamintetraättiksyra och dess salter, nitrilotriättiksyra och dess salter, hydroxietylendiamintriättiksyra och dess salter, dietylen-
25 triaminpentaättiksyra och dess salter, dietanolglycin och dess salter, etanoldiglycin och dess salter, citronsyra och dess salter, och fosforsyra och dess salter.

20. Komposition enligt något av patentkraven 17 -
30 19, k ä n n e t e c k n a d av att silikonvårdmedlet är ur en kombination av en icke-flyktig silikonvätska vars viskositet är under 1000 P, och av 0,015 - 9,0 % av ett silikongummi vars viskositet är över 10 000 P, i förhållandet icke-flyktig vätska/gummi 70:30 - 30:70; och en
35

kombination av en flyktig silikonvätska vars viskositet är under 10 CP, och av 0,015 - 9,0 % av ett silikongummi vars viskositet är över 10 000 P, i förhållandet flyktig vätska/gummi 90:10 - 10:90.

5 21. Komposition enligt något av patentkraven 17 - 20, k ä n n e t e c k n a d av att den omfattar tom. 1,0 % trimetylsilylamodimetikon åtminstone som en del av silikonvårdmedlet.

10 22. Komposition enligt något av patentkraven 17 - 21, k ä n n e t e c k n a d av att ett stearamidopropyl-dimetylamin omfattar åtminstone en del av den vattenolösliga ytaktiva komponenten på en tom. 1 % nivå av hårvårdskompositionen.

15 23. Komposition enligt något av patentkraven 17 - 22, k ä n n e t e c k n a d av att den ytterligare omfattar 0,1 - 1,5 % hydrolyserad djurprotein.

24. Hårvårdskomposition, k ä n n e t e c k n a d av att den omfattar:

(a) 80 - 99,9 % bindemedelssystem som omfattar:

20 (A) 0,2 - 5,0 vikt-% av hårvårdskompositionen av en med en långkedjad alkyldradikal substituerad nonjonaktiv celluloaeter med 16 kolatomer, varvid mängden är 0,50 - 0,95 vikt-%; molar hydroxietylsubstitution 2,3 - 3,7; och genomsnittlig molekylvikt för osubstituerad cellulosa

25 300 000 - 700 000;

(B) 0,05 - 3,0 vikt-% av hårvårdskompositionen av hydrogenerad talgamid-DEA;

(C) 0,05 - 3,0 vikt-% av hårvårdskompositionen av ett kelatmedel ur gruppen etylendiamintetraättiksyra och dess salter; citronsyra och dess salter; och blandningar av dessa; och

30

(D) 65 - 99 vikt-% av hårvårdskompositionen av vatten; och

(b) 0,1 - 20 % aktiv hårvårdskomponent som omfattar:

35

(A) 0,5 - 15 vikt-% av hårvårdskompositionen av ett

silikonvårdmedel ur en kombination av en flyktig silikonväska vars viskositet är under 10 cP, och av 0,5 - 2,0 % av ett silikongummi vars viskositet är över 10 000 P, i förhållanden flyktig vätska/gummi 85:15 - 50:50; och en kombination av en icke-flyktig silikonväska vars viskositet är under 1000 P, och av 0,5 - 2,0 % av ett silikongummi vars viskositet är över 10 000 P, i förhållanden icke-flyktig vätska/gummi 60:40 - 40:60; och

(B) 0,5 - 2,0 vikt-% av hårvårdskompositionen av dihydrogenerad talgdimetylammoniumklorid; och

(C) tom. 1 vikt-% av hårvårdskompositionen av en fettalkohol ur gruppen cetylalkohol, stearylalkohol och blandningar av dessa;

varvid hårvårdskompositionen inte omfattar mera än 0,5 % vattenlösliga ytaktiva ämnen.

25. Förfarande för framställning av en hårvårdskomposition enligt något av patentkraven 17 - 24, k ä n - n e t e c k n a t av att det omfattar ett steg där en förblandning bereds av silikonvårdmedlet, den kvaternära ammoniumföreningen och åtminstone en del av lösningsmedlet före blandning med de återstående komponenterna.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI _____

CH _____

DE _____

DK _____

FR _____

GB _____

NO _____

SE _____

US -A- 4834 972 A61K 31/74

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

EP - A - 229 400 CO86 63/20

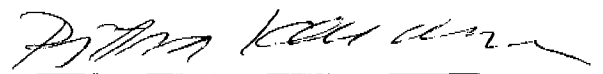
- A - 190 010 A61K 7/075

- A - 189 935 CO8B 11/14

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Chemical Abstracts 103: 270606



Allekirjoitus