

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 932453 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **932453**

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **18.11.1991**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **28.05.1993**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **28.05.1993**

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

(86) Kansainvälinen hakemus - **18.11.1991 PCT/US1991/008557**
Internationell ansökan - International
application

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

30.11.1990 US 621160 30.11.1990 US 621161

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Richardson-Vicks Inc., One Far Mill Crossing Shelton, Conn. 06484, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Alban, Noelle Carolyn, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 •Deckner, George Endel, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Geelityyppejä olevia koostumuksia, joilla on parantunut rasvansäätelyky ky

Geltypkompositioner med förbättrad fettkontroll

Geelityyppiä olevia koostumuksia, joilla on parantunut rasvansäätelykyky

Tekninen kenttä

5 Tämä keksintö koskee kasvojen hoitoon tarkoitettuja kosmetiikkakoostumuksia. Erityisesti keksintö koskee kosmetiikkakoostumuksia, jotka ovat suurin piirtein öljyttömien vesipitoisten geelien muodossa, joilla on parantunut rasvansäätelykyky ja jotka tarjoavat paremman tunnun ihol-
10 la ja paremmat jäämäominaisuudet yhdistyneinä erinomaisiin kosteutus-, pehmitys-, hieronta- ja absorptio-ominaisuuksiin.

Keksinnön tausta

15 Ihmisen ihoa on hoidettu monia vuosia päämääränä ihon pitäminen pehmeässä ja kimmoisassa tilassa. Iholla on taipumus kuivua joutuessaan pitkiksi ajoiksi alttiiksi olosuhteille, joissa kosteus on alhainen, tai pesuaineliuoksille. Iho koostuu useasta solukerroksesta, jotka peittävät ja suojaavat keratiini- ja kollageenikuitupro-
20 teiinia, jotka muodostavat ihon runkorakenteen. Uloimman mainituista kerroksista, jota kutsutaan marraskedeksi (*stratum corneum*), tiedetään koostuvan 25 nm paksuista proteiinikimpuista, joita ympäröivät 8 nm paksut kerrokset. Anioniset pinta-aktiivisuusaineet ja orgaaniset
25 liuotteet tunkeutuvat marraskesisoluketon läpi ja tuhoavat delipidoimalla (ts. poistamalla lipidit marraskedestä) sen yhtenäisyyden. Tämä ihon pinnan topografian tuhoaminen johtaa karkeaan tuntuun ja voi lopulta mahdollistaa pinta-aktiivisuusaineen tai liuotteen pääsyn kosketuksiin kera-
30 tiinin kanssa, mikä saa aikaan ärsytyksen.

Nyt on tajuttu, että sopivan kosteusgradientin säilyttäminen läpi marraskeden on tärkeätä sen toiminnalle. Suurin osa kosteuden aikaansaavasta vedestä, jota pidetään toisinaan marraskeden pehmitteenä, on peräisin kehon si-
35 sältä. Jos ilmarkosteus on liian alhainen, kuten esimer-

kiksi kylmässä ilmastossa, marraskeden ulompiin kerroksiin jää riittämättömästi vettä, jotta se pehmittäisi kudosta asianmukaisesti, ja iho alkaa hilseillä ja muuttuu kutisevaksi. Ihon läpäisevyys alenee myös jonkin verran, kun
 5 vettä on riittämättömästi läpi marraskeden. Liian suuri määrä vettä ihon ulkopuolella aiheuttaa toisaalta sen, että marraskesi imee lopulta 3 - 5 kertaa oman massansa verran vettä, joka sitoutuu siihen. Se turvottaa ja rypistää ihoa ja johtaa siihen, että iho läpäisee noin 2 - 3
 10 kertaa enemmän vesi- ja muita polaarisia molekyylejä.

Kaivataan siis koostumuksia, jotka auttavat kasvojen marraskettä säilyttämään suojaus- ja vedenpidätystehävänsä optimaalisen toteutuskyvyn niistä vahingollisista vuorovaikutuksista huolimatta, joita iho saattaa kohdata
 15 pesussa, työssä ja vapaa-ajan toiminnoissa.

Talia eli ihon rasvaa syntyy talirauhasissa, jotka sijaitsevat ihon karva-talielimissä, ja se pääsee ihon pinnalle karvatuppien tiehyiden kautta. Liiallisten talimäärien esiintymisestä ihon pinnalla on usein seurauksena epämiellyttävä kosmeettinen tila, joka tunnetaan yleisesti
 20 "ihon rasvaisuutena". Talilla on myös tärkeä osuus aknen patogeenisissä. Aknesta kärsivillä talirauhasien aktiivisuus on lisääntynyt merkittävästi ja yksilöillä, joilla akne on vakavin, on usein suurin talinerittymisnopeus.

25 Talin leviäminen ihon pinnalla on siis tärkeä kosmeettinen parametri, koska sen jakautuminen ihon pinnalla voi määrätä rasvaisen ulkonäön ja voi myötävaikuttaa aknen vakavuuteen.

Siksi on edullista, että käytettävissä on keinoja talin jakautumisen yli ihmisihon pinnan säätelemiseksi
 30 kiinnittäen erityisesti huomiota ihoon, jolle on tunnusomaista talin liiallinen erittyminen tai esiintyminen ihon pinnalla, ja esimerkiksi aknepotilaiden ihon vahingoittuneisiin alueisiin. On myös edullista, että käytettävissä
 35 on kasvojen hoitoon tarkoitettu koostumus, joka auttaa

kasvojen marraskettä säilyttämään suojaus- ja vedenpidä-
tystehtävänsä optimaalisen toteutuskyvyn niistä vahingol-
lisista vuorovaikutuksista huolimatta, joita iho saattaa
kohdata pesussa, työssä ja vapaa-ajan toiminnoissa.

5 Monet nykyisin markkinoilla olevista kasvojenhoito-
tuotteista eivät säätele tehokkaasti talin jakautumista
ihon pinnalla. Teorian mitenkään rajoittamatta arvellaan,
että nykyiset iholle jätettävät emulsiotuotteet muuttavat
ihon pinnan ominaisuuksia ei-toivotulla tavalla, joka suu-
10 rentaa talin ja ihon välistä kosketuskulmaa ja estää siten
talin leviämisen. Mainitut tuotteet saavat erittyneen ta-
lin jäämään iholle erillisinä pieninä pisaroina, mistä on
seurauksena rasvainen iho siihen liittyvine ongelmineen.

 Kasvojen ihon rasvaisuusongelma on tyypillisesti
15 liittynyt usein tapahtuvaan puhdistukseen ja supistavien
valmisteiden käyttöön. Sellaiset hoitokeinot ovat kuiten-
kin teholtaan kyseenalaisia eivät ole aina käytännöllisiä,
ja niillä on myös haittapuolenaan se, että ne kuivattavat,
ärsyttävät ja kuluttavat ihoa. Lisäksi puhdistuksella ja
20 supistavien valmisteiden käytöllä mahdollisesti saavutet-
tavat hyödyt ovat vain tilapäisiä. Heti kun iho on puhdis-
tettu talista, se alkaa erittää uudelleen talia, joten
ihon rasvaisuusongelma uusiutuu pian.

 Alan aikaisemmassa kirjallisuudessa kuvataan saven,
25 talkkien, piidioksidien, tärkkelysten, polymeerien ja mui-
den sellaisten aineiden sisällyttämistä ihonhoitotuottei-
siin talin absorboimiseksi ja ihon rasvaisuuden säätele-
miseksi. Tutustukaa esimerkiksi US-patenttijulkaisuun
4 940 578 (T. Yoshihara et al.) joka on julkaistu 10. hei-
näkuuta 1990; US-patenttijulkaisuun 4 885 109 (I. Umemoto
30 et al.), joka on julkaistu 5. joulukuuta 1989; US-patent-
tijulkaisuun 4 536 399 (R. G. Flynn et al.), joka on jul-
kaistu 20. elokuuta 1985; US-patenttijulkaisuun 4 489 058
(G. E. Lay et al.), joka on julkaistu 18. joulukuuta 1984;
35 US-patenttijulkaisuun 4 388 301 (R. W. Klein), joka on

julkaistu 14. kesäkuuta 1983; ja US-patenttijulkaisuun 4 000 317 (W. C. Menda *et al.*), joka on julkaistu 28. joulukuuta 1976. Talia absorboivien aineiden lisäyksen käytännöllisyyttä rajoittavat kuitenkin aineen talinimemiskapasiteetti, formulointivaikeudet ja ne negatiiviset esteettisyysominaisuudet, joita mainitut aineet antavat valmiille tuotteille. Mahdollisesti saavutettava rasvansäätelyhyöty on myös vain tilapäinen.

Yksi menetelmä talin vähentämiseksi iholta pitempikaikaisesti on käyttää paikallisesti tai systeemisesti annettavia aineita, joiden uskotaan saavan aikaan sebosuppressiivinen vaikutuksen. Tutustukaa julkaisuun G. Karg *et al.*, "Sebosuppression", Cosmetics & Toiletries 102 (huhtikuu 1987) 140 - 146; US-patenttijulkaisuun 4 593 021 (S. L. Hsia *et al.*), joka on julkaistu 3. kesäkuuta 1986; US-patenttijulkaisuun 4 587 235 (D. Bittler *et al.*), joka on julkaistu 6. toukokuuta 1986; US-patenttijulkaisuun 4 529 587 (M. R. Green), joka on julkaistu 16. heinäkuuta 1985; US-patenttijulkaisuun 4 210 654 (Bauer *et al.*), joka on julkaistu 1. heinäkuuta 1980; ja US-patenttijulkaisuun 4 016 287 (Eberhardt *et al.*), joka on julkaistu 5. huhtikuuta 1977. Teorian mitenkään rajoittamatta arvellaan, että sebosuppressiiviset aineet vähentävät ihon karvalitiehystä ulos työntyvän talin määrää, mikä vähentää ihon pinnan rasvaisuutta. Monet sebosuppressiiviset ovat voimakkaita lääkeaineita, joilla on ei-toivottuja sivuvaikutuksia virtsaneritysaktiivisuuteen, tulehdusten välittäjiin, verenpaineeseen, hormonitasoihin, kolesterolisynteesiin ja kehon muihin toimintoihin. Aina ei siis ehkä ole käytännöllistä, toivottavaa tai edes mahdollista käyttää hyväksi sebosuppressiivisiä aineita ihon rasvaisuuden säätelyä varten.

Talin leviämisen säätelyä paikallisesti käytettävillä formuloilla, jotka eivät sisällä sebosuppressiivisiä aineita, on kuvattu AU-hakemusjulkaisussa 8 319 558 (Her-

stein et al.), joka on julkaistu 12. huhtikuuta 1984. Mainitussa patenttijulkaisussa on esitetty formuloita, jotka soveltuvat käytettäviksi rasvaisella iholla, kuten esimerkiksi puhdistusaineina, sampoina ja aknen hoitamiseen, ja
 5 jotka sisältävät (-glukonamidopropyyli)dimetyyli(2-etyyliheksyyli)ammoniumkloridia. Esitetyillä formuloilla on kuitenkin se ei-toivottu ominaispiirre, että ne suurentavat talin ja ihon välistä kosketuskulmaa ja estävät talin tasaisen leviämisen ja jakautumisen.

10 Sitä paitsi niiden tekniikan tasoon liittyvien rajoitusten lisäksi, joita on käsitelty edellä, useimmat nykyisin markkinoilla olevat emulsiotuotteet itse asiassa myötävaikuttavat ihon rasvaisuusongelmiin ja pahentavat niitä. Useimmat emulsiotuotteet ovat öljy vedessä tai vesi
 15 öljyssä -emulsioita, jotka sisältävät rasvoja ja öljyjä suurina pitoisuuksina. Rasvojen ja öljyjen korkea taso mainituissa tuotteissa antaa niille sen raskauden ja rasvaisuuden, jotka ovat niille tunnusomaisia, ja myötävaikuttaa ihon rasvaisuusongelmiin. Se rajoitettu määrä tuotteita, joiden väitetään olevan rasvoja ja öljyjä sisältä-
 20 mättömiä, ei tavallisesti ole emulsiotyyppiä edustavia tuotteita vaan sen sijaan matalaviskositeettisia, vettä ja alkoholia sisältäviä formuloita, jotka ovat liian kovia ja supistavia käytettäviksi säännöllisesti tai tiheästi.

25 Olisi siis erittäin toivottavaa kehittää kasvojen hoitoon soveltuvia koostumuksia, joilla ei esiinny tekniikan tasoon liittyviä puutteita. Olisi myös erittäin toivottavaa saada aikaan kasvojenhoitokoostumuksia, jotka auttavat kasvojen marraskettä säilyttämään suojaus- ja
 30 vedenpidätystehtävänsä optimaalisen toteutuskyvyn niistä vahingollisista vuorovaikutuksista huolimatta, joita iho saattaa kohdata pesussa, työssä ja vapaa-ajan toiminnoissa.

On tunnettua, että tavanomaiset kosmeettiset voide-
 35 ja lotionkoostumukset, jollaisia on kuvattu esimerkiksi

teoksissa Sagarin, *Cosmetics, Science and Technology*, 2. painos, osa 1, Wiley Interscience, 1972 ja *Encyclopedia of Chemical Technology*, 3. painos, osa 7, tarjoavat asteeltaan vaihteivia hyötyjä, mitä pehmitykseen, suojaukseen ja veden pidätykseen (kosteuttamiseen) tulee. Niillä voi kuitenkin olla vakavia kielteisiä ominaisuuksia, mitä tulee tuntuun iholla (ts. ne tuntuvat usein iholla hyvin rasvaisilta), samoin kuin heikot hieronta-, absorptio- ja jäämäominaisuudet.

10 Muita kosmetikkakoostumuksia on esitetty esimerkiksi US-patenttijulkaisussa 4 837 019 (Georgalas et al.), joka on julkaistu 16. kesäkuuta 1989, sekä myös US-patenttijulkaisussa 4 863 725 (Deckner et al.), joka on julkaistu 5. syyskuuta 1989, jotka molemmat mainitaan tässä viitteinä.

15 Kosteutushyötyjen lisäämiseksi kosmetiikkakoostumukseen on lisätty vesiliukoisia kosteuttavia aineita, kuten esimerkiksi glyserolia; mainitut vesiliukoiset kosteuttavat aineet lisäävät kuitenkin yleensä huomattavasti tahmeata tuntua. Patentin hakijat ovat havainneet, että tietyn silikonikomponentin käyttäminen yhdessä tietyn kationisen pinta-aktiivisuuskomponentin suurin piirtein öljyttömissä, vettä sisältävissä, geelityyppiä olevissa koostumuksissa saa aikaan parantuneen rasvansäätelyn merkittävästi parantuneen ihotuntuman ohella ja saa aikaan ulkonäöltään miellyttävän tuotteen. Lisäksi nämä koostumukset tarjoavat niitä käytettäessä käyttäjälleen paremman meikinlevitysmahdollisuuden ja paremman suojan ympäristötekijöitä (esimerkiksi ärsyttäviltä tekijöitä, kuten tuulta, lämpöä ja kylmyyttä) vastaan sekä tavanomaisia kotitalouksissa käytettäviä ärsyttäviä aineita (esimerkiksi puhdistusaineita ja vastaavia) vastaan. Nämä suurin piirtein öljyttömät, geelityyppiä olevat kosmetiikkakoostumukset ovat myös erityisesti käyttökelpoisia lämpimämmässä ilmas-

toissa, koska ne vähentävät lämpöön ja kosteuteen liittyvää tahmeutta.

Tämä keksintö tarjoaa siis käytettäväksi suurin piirtein öljyttömiä, geelityyppiä olevia kosmetiikkakoostumuksia, jotka tarjoavat parannuksia absorptio-, jäämä- ja ihotuntumaominaisuuksiin lyhyt- tai pitempiaikaisen kosteutustehon tai pehmytyksen kärsimättä.

Tämän keksinnön päämääränä on siten tarjota käytettäväksi parannettuja, kasvojen hoitoon soveltuvia koostumuksia, jotka saavat aikaan tahmeuden vähenemisen ja antavat käyttäjän iholle pehmeämmän tunnun ja jotka vähentävät kasvojen ihon rasvaista ulkonäköä ja tuntumista rasvaiselta sekä säätelevät talin jakautumista ihon pinnalla. Tämän keksinnön toinen päämäärä on vielä tarjota käytettäväksi esteettisesti miellyttäviä koostumuksia, jotka ovat suurin piirtein vapaita rasvoista ja öljyistä. Yksi tämän keksinnön päämäärä on vielä saada aikaan koostumuksia talin jakautumisen säätelemiseksi sisällyttämättä mukaan rasvaa absorboivia aineita. Lisäksi tämän keksinnön päämääränä on turvata öljytön kosteuttaminen ajan mittaan tapahtuvan ihon uudelleen rasvoittumisen minimoimiseksi. Lisäksi päämääränä on vielä tarjota käytettäväksi ihonhoitokoostumuksia, jotka tarjoavat niitä käytettäessä paremman meikinlevitysmahdollisuuden, samoin kuin paremman suojan ympäristötekijöitä ja tavanomaisia kotitalouksissa käytettäviä ärsyttäviä aineita vastaan.

Nämä ja muut tämän keksinnön päämäärät selviävät seuraavasta selityksestä.

Keksinnön yhteenveto

Tämä keksintö tarjoaa siis käytettäväksi ihonhoitokoostumuksen, joka on suurin piirtein öljyttömän vesipitoisen geelin muodossa ja sisältää

(a) noin 0,5 - 20 paino-% vesiliukoista kosteuttavaa ainetta;

(b) noin 0,1 - 20 paino-% hydrofiilistä geeliytysainetta;

(c) noin 1,0 - 10 paino-% silikonikomponenttia, joka koostuu pääasiallisesti

5 (i) silikonikumista, jonka moolimassa on noin 200 000 - 540 000 ja jona voidaan käyttää dimetikonia, fluorisilikonina tai dimetikoneja tai niiden seoksia, ja

10 (ii) silikonipohjaisesta kantaja-aineesta, jonka viskositeetti on noin 0,65 - 100 cP,

ja jossa aineosien i ja ii suhde on noin 10:90 - 20:80, edullisesti noin 13:87 - 17:83, ja jonka komponentin lopullinen viskositeetti on noin 500 - 10 000 cP, edullisesti noin 1 000 - 5 000 cP; ja mahdollisesti

15 (d) 0,01 - 5 % kationista pinta-aktiivisuusainetta.

Kaikki tässä esitetyt prosenttiluvut ja suhteet perustuvat massaun, ja kaikki mittaukset on tehty lämpötilassa 25 °C, ellei toisin ole ilmoitettu.

Keksinnön yksityiskohtainen kuvaus

20 Tämän keksinnön mukaiset koostumukset sisältävät neljä olennaista aineosaa sekä erilaisia valinnaaisia aineosia, kuten alla on esitetty. Kaikki pitoisuudet ja suhteet perustuvat koko koostumuksen massaun, ellei toisin ole ilmoitettu.

25 Vesiliukoinen kosteuttava aine

Ensimmäinen olennainen aineosa on vesiliukoinen kosteuttava aine. Edullisin tässä yhteydessä käytettäväksi on glyseroli (joka tunnetaan myös glyseriininä) ja sen johdannaiset (esimerkiksi propoksyloitu glyseroli ja etoksyloitu glyseroli). Kemiallisesti glyseroli on 1,2,3-propanitrioli, ja se on kaupallinen tuote. Aineen yksi suuri lähde on saippuan valmistus, jossa sitä syntyy sivutuotteena.

35 Muita käyttökelpoisia kosteuttavia aineita ovat D-pantenoli, hyaluronihappo, glukosidit (esimerkiksi Glucam

E10 ja E20, joita on saatavissa Amerchol Corporationilta), laktamidimonoetanoliamiini ja asetamidimonoetanoliamiini.

Voidaan myös käyttää mainittujen vesiliukoisten kosteuttavien aineiden seoksia.

- 5 Tässä keksinnössä vesiliukoista kosteuttavaa ainetta on läsnä noin 0,5 - 20 paino-%, edullisesti noin 1 - 10 paino-%, edullisemmin noin 4 - 8 paino-%, koostumukselta.

Hydrofiilinen geeliytysaine

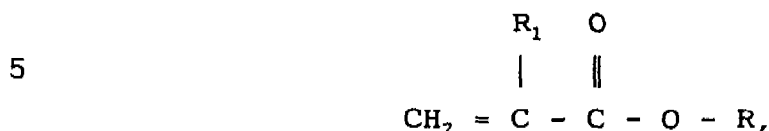
- 10 Tämän keksinnön mukaiset koostumukset sisältävät myös edullisesti noin 0,1 - 20 %, edullisemmin noin 0,2 - 2 % ja edullisimmin noin 0,3 - 1 % hydrofiilistä geeliytysainetta. Geeliytysaineen viskositeetti neutraloituna (1-%:inen vesiliuos, 20 °C, Brookfield RVT) on edullisesti
15 vähintään noin 4 000 cP, edullisemmin vähintään noin 10 000 cP ja edullisimmin vähintään noin 50 000 cP.

- Sopivia hydrofiilisiä geeliytysaineita voidaan kuvata yleisesti vesiliukoisiksi tai kolloidisesti veteen liukeneviksi polymeereiksi, ja niihin kuuluvat selluloosa-
20 eetterit (esimerkiksi hydroksietyyliselluloosa, metyyli-selluloosa, hydroksipropyyliselluloosa), polyvinyyli-pyrrolidoni, polyvinyylialkoholi, guarkumi, hydroksipropyli-guarkumi ja ksantaanikumi.

- Edullisia tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa
25 käytettäviksi ovat karboksyylihappokopolymeerit. Kyseiset kopolymeerit koostuvat pääasiallisesti kolloidisesti veteen liukenevasta akryylihappopolymeeristä, joka on sil-loitettu moniarvoisen alkoholin muodostamalla polyalkenyylipolyeetterillä, ja mahdollisesti polyfunktionaalisen
30 vinylideenimonomeerin akrylaattiesteristä.

Edullisia kopolymeereja, joita voidaan käyttää tässä keksinnössä, ovat polymeerit, joita valmistetaan monomeeriseoksesta, joka sisältää 95,9 - 98,8 paino-% olefiinisesti tyydyttymätöntä karboksyylihappomonomeeria, jona

tulevat kysymykseen akryyli-, metakryyli- ja etakryylihap-
po, noin 1 - 3,5 paino-% akrylaattiesteriä, jonka kaava on



jossa R on 10 - 30 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä ja R_1
on vety tai metyyli- tai etyyli-ryhmä; ja 0,1 - 0,6 paino-%
polymeroitavissa olevaa, ristisidoksia muodostavaa moniar-
voisen alkoholin polyalkenyylipolyeetteriä, joka sisältää
enemmän kuin yhden alkenyylietteriryhmän molekyyliä koh-
den ja jossa kantayhdisteenä oleva moniarvoinen alkoholi
sisältää vähintään 3 hiiliatomia ja vähintään 3 hydroksyy-
liryhmää.

Edullisesti mainitut polymeerit sisältävät noin
96 - 97,9 paino-% akryylihappoa ja noin 2,5 - 3,5 paino-%
akryylihappoestereitä, joissa alkyyliryhmä sisältää 12 -
22 hiiliatomia ja R_1 on metyyli-ryhmä; edullisimmin akry-
laattiesteri on stearyylimetakrylaatti. Ristisidoksia muo-
dostavan polyalkenyylipolyeetterimonomeerin määrä on edul-
lisesti noin 0,2 - 0,4 paino-%. Edullisia ristisidoksia
muodostavia polyalkenyylipolyeetterimonomeereja ovat al-
lyylipentaerytritoli, trimetylolipropaanin diallylieet-
teri ja allyylisakkaroosi. Näitä polymeereja on kuvattu
yksityiskohtaisesti US-patenttijulkaisussa 4 509 949
(Huang et al.), joka on julkaistu 5. huhtikuuta 1985 ja
joka mainitaan tässä viitteenä.

Muita edullisia kopolymeereja, joita voidaan käyt-
tää tässä keksinnössä, ovat polymeerit, jotka sisältävät
vähintään kahta monomeerista aineosaa, joista toinen on
monomeerinen, olefiinisesti tyydyttymätön karboksyylihap-
po ja toinen on moniarvoisen alkoholin muodostama polyalke-
nyylipolyeetteri. Monomeeriseoksessa voi haluttaessa olla
mukana muita monomeerisia aineita, jopa enemmistönä.

Ensimmäisen monomeerisen aineosan, jota voidaan käyttää mainittujen karboksyylihappopolymeerien valmistuksessa, muodostavat olefiinisesti tyydyttymättömät karboksyylihapot, jotka sisältävät ainakin yhden aktivoidun olefiinisen hiili-hiilikaksoissidoksen ja ainakin yhden karboksyyli-ryhmän. Edullisia karboksyylihappomonomeereja ovat akryylihapot, joiden yleinen rakenne on



jossa R^2 on jokin substituentaista vety, halogeeni, syaani-geeniryhmä ($--\text{C}=\text{N}$), monovalenttinen alkyyliryhmä, monovalenttinen alkyyliaryyliryhmä ja monovalenttinen sykloalifaattinen ryhmä. Edullisimpia tästä ryhmästä ovat akryyli-, metakryyli- ja etakryylihapo. Toinen käyttökelpoinen karboksyylihappomonomeeri on maleiinihappoanhydridi tai maleiinihapo. Käytettävä happomäärä on noin 95,5 - 98,9 paino-% käytettyjen monomeerien kokonaismäärästä. Edullisemmin määrä on noin 96 - 97,9 paino-%.

Toisen monomeerisen aineosan, jota voidaan käyttää mainittujen karboksyylihappopolymeerien valmistuksessa, muodostavat polyalkenyylipolyeetterit, jotka sisältävät useampia kuin yhden alkenyylietteriryhmän molekyyliä kohden. Käyttökelpoisimmat sisältävät alkenyyli-ryhmiä, joissa olefiininen kaksoissidos on liittynään päätemetyleeniryhmään $\text{CH}_2=\text{C}<$.

Muita monomeerisiä aineita, joita polymeereissa voi esiintyä, ovat polyfunktionaaliset vinylideenimonomeerit, jotka sisältävät vähintään kaksi päätemetyleeniryhmää $\text{CH}_2<$ ja joihin kuuluvat esimerkiksi butadieeni, isopreeni, divinyylibentseeni, divinyylinaftaleeni, allyyliakrylaatit ja vastaavat. Näitä polymeereja on kuvattu yksityiskohtaisesti US-patenttijulkaisussa 2 798 053 (H. P. Brown), joka

on julkaistu 2. heinäkuuta 1957 ja joka mainitaan tässä viitteenä.

Esimerkkejä tässä keksinnössä käyttökelpoisista karboksyylihappokopolymeereista ovat Carbomer 934, Carbo-
 5 mer 941, Carbomer 950, Carbomer 951, Carbomer 954, Carbo-
 mer 980, Carbomer 981, Carbomer 1342, akrylaattien ja
 C_{10-30} -alkyyliakrylaatin sekapolymeerit (joita on saatavissa
 nimillä Carbopol 934, Carbopol 941, Carbopol 950, Carbopol
 951, Carbopol 954, Carbopol 980, Carbopol 981 ja Carbopol
 10 1342 sekä vastaavasti Pemulen-sarjana B. F. Goodrichilta).

Muita karboksyylihappokopolymeereja, jotka ovat
 käyttökelpoisia tässä keksinnössä ovat akryylihappo-akryy-
 liamidikopolymeerien natriumsuolat, joita myy Hoechst
 Celanese Corporation kauppanimellä Hostaceren PN73. Niihin
 15 kuuluvat myös hydrogeelipolymeerit, joita myy Lipo
 Chemicals Inc. kauppanimellä HYPAN-hydrogeelit. Mainitut
 hydrogeelit sisältävät kiteisiä nitriittihiokkeja C-C-run-
 gossa, johon on liittynyt erilaisia muita sivuryhmiä, ku-
 ten esimerkiksi karboksyyli-, amiini- ja amidiiniryhmiä.
 20 Eksi esimerkki olisi HYPAN SA100 H, polymeerijauhe, jota
 on saatavissa Lipo Chemicalsilta.

Neutraloivia aineita, jotka soveltuvat käytettävävik-
 si happamia ryhmiä sisältävien kopolymeerien neutraloin-
 nissa, ovat natriumhydroksidi, kaliumhydroksidi, ammonium-
 25 hydroksidi, monoetanoliamiini, dietanoliamiini, trietano-
 liamiini, tetrahydroksipropylietyleenidiamiini (jota on
 saatavissa Quadrol^R-sarjana BASFilta), tris, arginiini,
 tri-isopropyliamiini ja lyysiini.

Karboksyylihappokopolymeereja voidaan käyttää yk-
 30 sittäin tai kahden tai useamman polymeerin seoksena, ja ne
 muodostavat noin 0,025 - 0,75 %, edullisesti noin 0,05 -
 0,25 % ja edullisimmin noin 0,75 - 0,175 % tämän keksinnön
 mukaisista koostumuksista.

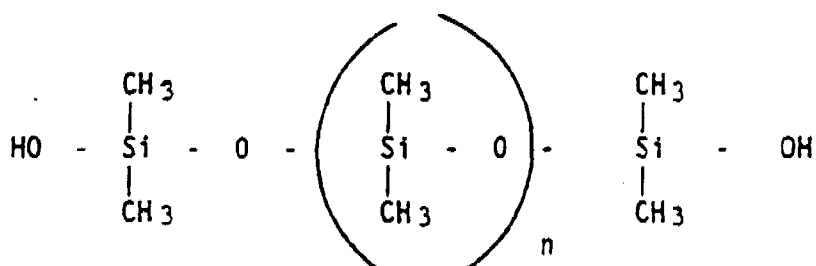
Tämän keksinnön yhteydessä karboksyylihappokopolymerin ja kationisen pinta-aktiivisuusaineen massasuhte on edullisesti noin 1:10 - 10:1.

Neutraloivia aineita, jotka soveltuvat käytettäväksi happamia ryhmiä sisältävien hydrofiilisten geeliytysaineiden neutraloinnissa, ovat natriumhydroksidi, kaliumhydroksidi, ammoniumhydroksidi, monoetanoliamiini, dietanoliamiini, trietanoliamiini, tetrahydroksipropylietyleenidi-amiini (jota on saatavissa Quadrol^R-sarjana BASFilta), tris, arginiini, tri-isopropyliamiini ja lysiini.

Silikonikomponentti

Tämä keksintö sisältää 1,0 - 10 paino-% silikonikomponenttia, joka koostuu pääasiallisesti (i) silikonikumista, jonka moolimassa on noin 200 000 - 540 000 ja jona voidaan käyttää dimetikonolia, fluorisilikonaa tai dimetikoneja tai niiden seoksia, ja (ii) silikonipohjaisesta kantaja-aineesta, jonka viskositeetti on noin 0,65 - 100 cP, ja jossa aineosien i ja ii suhde on noin 10:90 - 20:80, edullisesti noin 13:87 - 17:83 ja jonka komponentin lopullinen viskositeetti on noin 500 - 10 000 cP, edullisesti noin 1 000 - 5 000 cP.

Tämän keksinnön mukaisen dimetikonolikomponentin kemiallinen rakenne on



jossa n on noin 2700 - 4500, edullisesti noin 3200 - 4300 ja edullisimmin noin 4000 - 4300. Dimetikonolikomponentin moolimassa on noin 200 000 - 300 000, edullisesti noin 240 000 - 260 000 ja edullisimmin noin 250 000.

Tässä keksinnössä käyttökelpoisten fluorisilikonien moolimassa on noin 200 000 - 300 000, edullisesti noin 240 000 - 260 000 ja edullisimmin noin 250 000.

Tämän keksinnön mukaiset dimetikoneit ovat silikonikumeja. Näitä silikonikumeja ovat kuvanneet Petrarch ja muut mukaan luettuina Spitzer et al., US-patenttijulkaisu 4 152 416 (1. toukokuuta 1979) ja Walter Noll, Chemistry and Technology of Silicones, Academic Press, New York 1968. Silikonikumeja kuvaavat myös tuoteselosteet General Electric Silicone Rubber Product Data Sheet SE 30, SE 33, SE 54 ja SE 76. Kaikki nämä lähdejulkaisut mainitaan tässä viitteinä. Tässä yhteydessä käyttökelpoiset "silikonikumeit" ovat suurimoolimassaisia materiaaleja, joiden moolimassa on noin 200 000 - 600 000. Erikoisesimerkkejä niistä ovat polydimetyylisiloksaani, dimetyylisiloksaani-metyylivinyylisiloksaanikopolymeeri, dimetyylisiloksaani-difenyyli-metyylivinyylisiloksaanikopolymeeri ja niiden seokset.

Tämän keksinnön mukaiset silikonipohjaiset kantajaineet ovat tiettyjä juoksevia silikoneja.

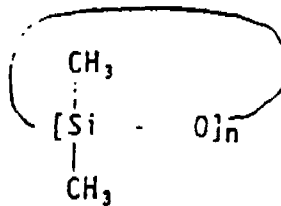
Juokseva silikonit voi olla polyalkyyli-siloksaani, polyaryyli-siloksaani, polyalkyyliaryyli-siloksaani tai polyeetterisiloksaanikopolymeeri, ja sitä voi olla mukana noin 0,1 - 10,0 %, edullisesti noin 0,5 - 5,0 %. Voidaan myös käyttää mainittujen juoksevien silikonien seoksia, ja ne ovat edullisia eräissä suoritusmuodoissa. Dispergoitujen silikonihiuksien tulisi myös olla matriksiin liukenemattomia. Juuri tätä sana "liukenematon" tarkoittaa edellä ja jäljempänä käytettynä.

Käyttökelpoisia juoksevia polyalkyyli-siloksaaneja ovat esimerkiksi polydimetyylisiloksaanit, joiden viskositeetti lämpötilassa 25 °C on noin 5 - 600 000 cSt. Mainittuja siloksaaneja on saatavissa esimerkiksi General Electric Companyltä Viscasil-sarjana ja Dow Corningilta Dow Corning 200 -sarjana. Käyttökelpoisia juoksevia polyalkyyliaryyli-siloksaaneja, jotka ovat suurin piirtein haihtu-

5 mattomia, ovat esimerkiksi polymetyylifenyyilisiloksaanit, joiden viskositeetti lämpötilassa 25 °C on noin 0,65 - 30 000 cSt. Mainittuja siloksaaneja on saatavissa esimerkiksi General Electric Companylta nimellä SF 1075 Methyl Phenyl Fluid ja Dow Corningilta nimellä 556 Cosmetic Grade Fluid.

Käytettäviksi soveltuvat myös tietyt haihtuvat sykliset polydimetyylisiloksaanit, joiden kaava on

10



jossa n on noin 3 - 7.

15

Viskositeetti voidaan mitata lasikapillaariviskosimetrin avulla, kuten Dow Corning Corporationin testausmenetelmässä CTM0004 (29. heinäkuuta 1970) on esitetty. Viskositeetti on edullisesti noin 350 - 100 000 cSt.

20

Edullisin silikonikomponentti käytettäväksi tässä yhteydessä on dimetikonolikumi, jonka moolimassa on noin 240 000 - 260 000, yhdistettynä silikonikantaja-aineeseen, jonka viskositeetti on noin 5 cSt. Yksi esimerkki tällaisesta silikonikomponentista on Dow Q2-1403 Fluid [85 % Dimethyl Fluidia (5 cSt)/15 % dimetikonolia], jota on saatavissa Dow Corningilta.

25

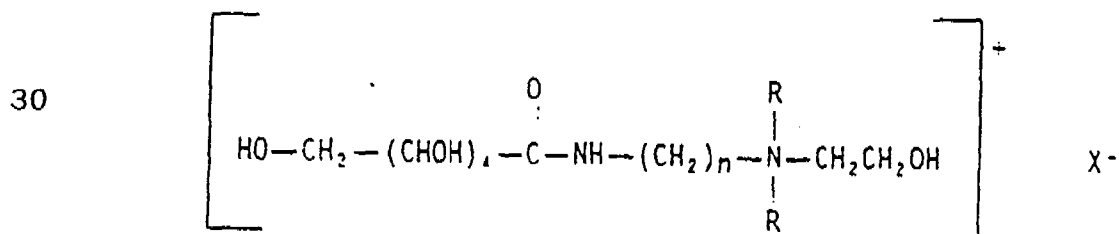
Kationinen pinta-aktiivisuusaine

Yksi tämän keksinnön mukaisten koostumusten valinnainen aineosa on kationinen pinta-aktiivisuusaine, jota on mukana noin 0,01 - 5 %, edullisemmin noin 0,01 - 2 % ja edullisimmin noin 0,01 - 1 %. McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American Edition, 1986, jonka on julkaissut Allured Publishing Corporation ja joka mainitaan tässä viitteenä, sisältää laajan luettelon kationisista pinta-aktiivisuusaineista.

30

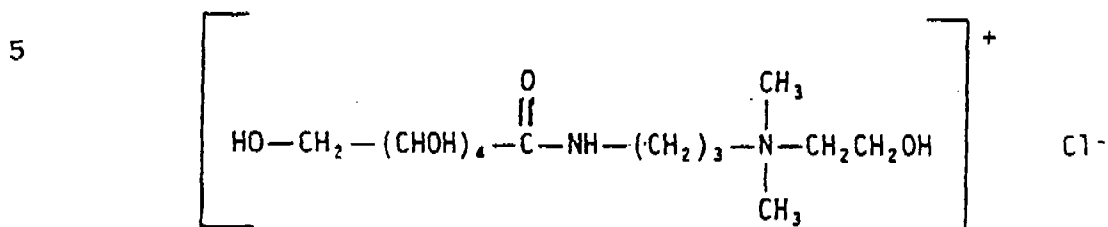
Esimerkkejä sellaisista käyttökelpoisista kationisista pinta-aktiivisuusaineista ovat distearyylidimetyyliammoniumkloridi, dilauryylidimetyyliammoniumkloridi, N-setyylipyridiniumbromidi, alkyylidimetyyli(etyyllibentsyyli)ammoniumsykloheksyyilisulfamaatti, dodekyylidimetyyli(etyyllibentsyyli)ammoniumkloridi, alkyylitrietanoliammoniumkloridi, dimetyylidi(hydrattu talialkyyli)ammoniumkloridi, Quaternium-15, bis(hydrattu talialkyyli)dimetyylimetyylisulfaatit, (γ -glukonamidopropyyli)dimetyyli(2-hydroksietyyli)ammoniumkloridi, ammoniumkloridi, dekyylidimetyylioktyyliammoniumkloridi, dimetyyli(2-hydroksietyyli)minkamidopropyyliammoniumkloridi, Quaternium-18 Methosulfate, (isododekyyllibentsyyli)trietanoliammoniumkloridi, (kookosamidopropyyli)dimetyyliasetamidoammoniumkloridi, Quaternium-45, Quaternium-51, Quaternium-52, Quaternium-53, bis(N-hydroksietyyli-2-oleyyli-imidatsoliniumkloridi)polyeteeniglykoli 600, lanoliini/(isostearamidopropyyli)etyylidimetyyliammoniumetosulfaatti, bis[amidopropyyli-N,N-dimetyyli-N-etyyli)ammoniummetosulfaatti]dimeerihappo, Quaternium-62, Quaternium-63, (stearamidopropyyli)dimetyyli(myristyyliasettaatti)ammoniumkloridi ja Quaternium-71. Näitä hydrofobisia kationisia pinta-aktiivisuusaineita voidaan käyttää joko yksittäin tai yhden tai useamman aineen yhdistelmänä.

Edullisia kationisia pinta-aktiivisuusaineita käytettäväksi tässä keksinnössä ovat N,N,N-trialkyyliaminoalkyleeniglukonamidien halogenidisuolat, joiden kaava on



jossa R on alkyyliryhmä, X on Cl^- tai Br^- ja n on kokonaisluku 2 - 4.

Edullisin tässä keksinnössä käytettäväksi on γ -glukoamidopropyyli)dimetyyli(2-hydroksietyyli)ammoniumkloridi (CTFA-nimi Quaternium-22), jolla on seuraava rakenne:



10 Tätä yhdistettä on saatavissa kaupallisesti yhtiöstä Van Dyk, Inc., Belleville, NJ, vapaasti juoksevana 60-%:isena vesiliuoksena kauppanimellä Ceraphyl^R 60. US-patenttijulkaisu 3 855 290 (Zak et al.), joka on julkaistu 17. joulukuuta 1974, US-patenttijulkaisu 3 766 267 (Zak et al.),
 15 joka on julkaistu 16. lokakuuta 1973, ja US-patenttijulkaisu 4 534 964 (Herstein et al.), joka on julkaistu 13. elokuuta 1985, jotka kaikki mainitaan tässä viitteinä, kuvaavat lisäksi Quaternium-22:ta ja sen käyttöä henkilökohtaiseen hygieniaan tarkoitetuissa tuotteissa.

20 **Valinnaiset aineosat**

Polyglyseryylimetakrylaattiliukastusaine

Yksi erittäin edullinen valinnainen aineosa on vesiliukoinen polyglyseryylimetakrylaattiliukastusaine. Sen viskositeetin (10-%:inen vesiliuos, 20 °C, Brookfield RVT)
 25 tulisi yleensä olla alempi kuin noin 4 000 cP, edullisesti alempi kuin noin 1 000 cP ja edullisemmin alempi kuin noin 500 cP. Lisäksi polyglyseryylimetakrylaattiliukastusaineella tulisi olla laimentamattomana myös suunnilleen alueella 200 - 5 000 cP, edullisemmin noin alueella 500 -
 30 200 cP ja erityisesti noin alueella 700 - 900 cP oleva viskositeetti (Brookfield RVT, 20 °C).

Polyglyseryylimetakrylaattiliukastusaineita, joita voidaan käyttää tämän keksinnön mukaisissa koostumuksissa, on saatavissa kauppanimellä Lubrajel^R Guardian Chemical Corporationilta, 230 Marcus Blvd., Hauppauge, N.Y. 11787.
 35

Lubrajel-tuotteita voidaan kuvata yleisesti hydraateiksi tai klatraateiksi, joita muodostetaan natriumglyseraatin ja metakryylihappopolymeerin välisellä reaktiolla. Hydraatti tai klatraatti stabiloidaan sitten pienellä määrällä propeeniglykolia, minkä jälkeen tuloksena oleva tuote hydratoidaan kontrolloidusti. Lubrajel-tuotteita myydään glyseraatti-polymeerisuhteeltaan ja viskositeetiltaan vaihtelevina. Edullinen tässä yhteydessä käytettäväksi on kuitenkin ns. Lubrajel Oil, jonka tyypillinen viskositeetti on noin 800 cP. Toinen edullinen liukastusaine on Lubrajel DV, jonka tyypillinen viskositeetti on noin 380 000 cP. Muita sopivia Lubrajel-tuotteita ovat Lubrajel TW, Lubrajel CG ja Lubrajel MS.

Polyglyseryylimetakrylaattia sisällytetään tämän keksinnön mukaisiin koostumuksiin noin 0,1 - 20 paino-%. edullisesti noin 0,2 - 2 paino-% ja edullisemmin noin 0,3 - 1 paino-% koostumuksen massasta.

Muut vesiliukoiset aineet

Tämän keksinnön mukaisiin koostumuksiin voidaan lisätä monia muita vesiliukoisia aineita. Sellaisia aineita ovat muut kosteuttavat aineet, kuten esimerkiksi sorbitoli, propeeniglykoli, etoksyloitu glukooosi ja heksaanitrioli; keratolyttiset aineet, kuten salisyylihappo; proteiinit ja polypeptidit sekä niiden johdannaiset; vesiliukoiset tai vesiliukoisiksi tehtävissä olevat säilytteen, kuten esimerkiksi Germall 115, hydroksibentsoehapon metyyli-, etyyli-, propyyli- ja butyyliesterit, EDTA, Euxyl^R K400, Bromopol (2-bromi-2-nitropropani-1,3-dioli), fenoksisipropanoli, DMDM-hydantoiini/3-jodi-2-propynylibutyyliekarbamaatti (saatavissa nimillä Glydant^R ja Glydant Plus^R); antibakteeriset aineet, kuten esimerkiksi Irgasan^R ja fenoksietanoli (edullisesti noin pitoisuuksina 0,5 - 5 %); liukoiset tai kolloidisesti liukenevat kosteuttavat aineet, kuten esimerkiksi hyaluronihappo, kitosaani ja tarkkelyssivuketjuja sisältävät natriumpolyakrylaatit, kuten

esimerkiksi Sanwet^R IM-1000, IM-1500 ja IM-2500, joita on saatavissa yhtiöstä Celanese Superabsorbent Materials, Portsmouth, VA, USA, ja joita on kuvattu US-patenttijulkaisussa 4 076 663; väriaineet; hajusteet ja aineet, jotka liuottavat hajusteita, jne. Erittäin edullisia tässä yhteydessä käytettäviksi ovat alkoholit (esimerkiksi etanoli). Vettä on myös mukana noin 50 - 99,3 paino-%, edullisesti noin 80 - 95 paino-%, tässä kuvattujen koostumusten massasta.

10 Farmaseuttisesti aktiiviset aineet

Farmaseuttisesti aktiivisia aineita, joita voidaan käyttää tässä keksinnössä, ovat kaikki kemialliset aineet tai yhdisteet, jotka soveltuvat annettaviksi paikallisesti ja saavat aikaan toivotun paikallisen tai systeemisen vaikutuksen. Mainittuja aktiivisia aineita on mukana noin 0,1 - 20 %. Sellaisiin aineisiin kuuluvat antibiootit, virustenvastaiset aineet, analgeetit, antihistamiinit, anti-inflammatoriset aineet, kutinaa lievittävät aineet, antipyreetit, puudutusaineet, diagnostiset aineet, hormonit, sientenvastaiset aineet, mikrobienvastaiset aineet, ihon kasvua lisäävät aineet, pigmentinmodulointiaineet, antiproliferatiiviset aineet, psoriasista ehkäisevät aineet, retinoidit, aknelääkkeet (esimerkiksi bentsoyyliperoksidi, rikki jne.), antineoplastiset aineet, fototerapeuttiset aineet ja keratolyyttiset aineet (esimerkiksi resorsinoli, salisyylihappo) sekä auringolta suojaavat aineet, mutta ne eivät rajoitu tässä lueteltuihin.

Vitamiinit

Tämän keksinnön mukaisiin koostumuksiin voidaan sisällyttää myös erilaisia vitamiineja. Voidaan esimerkiksi käyttää A-vitamiinia ja sen johdannaisia, askorbiinihappoa, B-vitamiinia, biotiinia, pantoteenihappoa, D-vitamiinia ja niiden seoksia. Voidaan myös käyttää E-vitamiinia, tokoferoliasetaattia ja johdannaisia.

Muut valinnaiset aineosat

Tämän keksinnön mukaisiin emulsiokoostumuksiin voidaan lisätä monia erilaisia lisäaineosia. Mainittuihin lisäaineosiin kuuluvat erilaiset polymeerit, jotka edistävät formulan kalvonmuodostusominaisuuksien ja substantiivisuutta, säilytteen, jotka pitävät yllä koostumusten koskemattomuutta mikrobeja vastaan, hapettumisenestoaineet ja esteettisyydestä tarkoituksiin soveltuvat aineet, kuten esimerkiksi tuoksuaineet, pigmentit ja väriaineet.

Keksinnön mukaiset koostumukset ovat vesipitoisen geelin muodossa ja ne formuloidaan edullisesti sellaisiksi, että tuotteen viskositeetti (20 °C, laimentamattomana, Brookfield RVT) on vähintään noin 4 000 cP ja edullisesti noin 4 000 - 300 000 cP, edullisemmin noin 20 000 - 200 000 cP ja erityisesti noin 80 000 - 150 000 cP. Koostumukset ovat edullisesti silmin tarkasteltavina läpikuultavia. Koostumukset ovat myös suurin piirtein vapaita öljystä, ts. sisältävät vähemmän kuin noin 1 % ja edullisesti vähemmän kuin noin 0,1 % aineita, jotka ovat vesipitoiseen geelimatriksiin liukenemattomia tai eivät liukene siihen kolloidisesti lämpötilassa 10 °C. "Kolloidisesti liukeneva" tarkoittaa tässä yhteydessä hiukkasia, jotka ovat tavanomaisissa kolloidien kokorajoissa, tyypillisesti alueella 1 - 1 000 nm, erityisesti alueella 1 - 500 nm. Erityisen edullisessa suoritusmuodossa koostumukset ovat suurin piirtein vapaita aineista, jotka ovat tislattuun veteen liukenemattomia tai eivät liukene siihen kolloidisesti lämpötilassa 20 °C. Sellaisia aineita ovat monet tavanomaiset pehmittävät aineet, kuten esimerkiksi hiilivetyöljyt ja -vahat, glyseridiesterit, alkyyliesterit, alkenyyliesterit, rasva-alkoholit, etoksyloitujen rasva-alkoholien tietyt rasva-alkoholieetterit ja rasvahappoesterit, lanoliinista uutetut sterolit, lanoliiniesterit, vahaesterit, mehiläisvahajohdannaiset, kasvivahat, fosfolipidit, sterolit ja amidit. Koostumukset voivat kuitenkin

sisältää pieniä määriä lisättyjä liukenemattomia aineosia, esimerkiksi visuaalisen vaikutuksen aikaansaamiseksi, esimerkiksi termokromaattisia nestekidemateriaaleja, kuten esimerkiksi mikrokapseloituja kolesteryyliestereitä ja
 5 kiraalisia, nemaattisiin aineisiin (ei steroleihin) pohjautuvia kemikaaleja, kuten esimerkiksi (2-metyyli-*isobutyryli*)fenyyli-4-alkyyli(oksi)bentsoaatteja, joita on saatavissa Hallcrestiltä, Glenview, Illinois 60025, USA.

Keksinnön mukaiset koostumukset eivät vaadi ja ovat
 10 myös edullisesti suurin piirtein vapaita anionisista tai muista, ionittomista, pinta-aktiivisuusaineista, joita tavanomaisesti lisätään kosmetiikkavoide- ja -lotionkoostumuksiin veteen liukenemattoman öljyfaasin emulgoimiseksi. "Suurin piirtein vapaa" tarkoittaa jälleen sitä, että
 15 mainittujen aineiden pitoisuus on pienempi kuin noin 1 %, edullisesti pienempi kuin noin 0,1 %. Sellaisia emulgoivia aineita ovat etoksyloidut rasvahapot, etoksyloidut esterit, fosfatoidut esterit, etoksyloidut rasva-alkoholit, polyoksietyleenirasvaeetterifosfaatit, rasvahappoamidit,
 20 alkyyliakrylaatit, saippuat, alkyyli-*polyglukosidit*, alkyyli-*sakkarosiest*erit, alkyyli-*glyseroli*esterit jne.

Koostumusten pH on edullisesti noin 4 - 9, edullisemmin noin 6,5 - 8.

Seuraavat esimerkit kuvaavat ja havainnollistavat
 25 tarkemmin tämän keksinnön piiriin kuuluvia suoritusmuotoja. Esimerkit esitetään pelkästään valaisemistarkoituksessa eikä niitä pidä käsittää tätä keksintöä rajoittaviksi, koska monet muunnokset siitä ovat mahdollisia poikkeamatta keksinnön hengestä ja piiristä.

30 Aineosat on identifioitu kemiallisella tai CTFA-nimellä.

Esimerkki I

Suurin piirtein öljytön vesipitoinen ihonhoitogeeli valmistetaan yhdistämällä seuraavat aineosat tavanomaisia
 35 sekoitusmenettelytapoja hyväksi käyttäen:

	Aineosa	Painoprosenttiosuus
	Glyseroli	3,0
	Hekseeniglykoli	1,0
	Carbomer 980 ¹	0,5
5	DL-pantenoli	0,5
	Natriumhydroksidi	0,175
	DMDM-hydantoiini/3-jodi-2-propynyli- butyylikarbamaatti ²	0,1
	Dinatrium-EDTA	0,02
10	Sitruunahappo	0,01
	85 % Dimethyl Fluidia (5 cSt)/15 % di- metikonolia ³	3,0
	Deionisoitu vesi	q.s.
	¹ Carbopol 980, saatavissa B. F. Goodrichilta	
15	² Glydant Plus, saatavissa Lonzalta	
	³ Dow Q2-1403 Fluid, saatavissa Dow Corningilta	

- Säilyte-esiseos valmistetaan yhdistämällä tislattu vesi, hekseeniglykoli ja DMDM-hydantoiini/3-jodi-2-propynyli-butyylikarbamaatti massasuhteessa 1:1:0.1, vastavassa järjestyksessä. Valmistetaan erikseen 10-painoprosenttinen DL-pantenoli- ja NaOH-liuos. Carbomer dispergoidaan veteen 3-lapaisella potkurilla varustettua Lightnin' Mixer -sekoitinta käyttäen. Sen jälkeen lisätään dinatrium-EDTA ja sitruunahappo. Tulokseksi saatavaa yhdistelmää sekoitetaan, kunnes Carbomer on dispergoitunut tasaisesti (noin 10 - 15 minuuttia, kun kysymyksessä on 1 kg:n panos). Lisätään säilyte-esiseos sekoitusta jatkaen. Lightnin' Mixerin potkuri vaihdetaan voimakkaasti nostavaan potkuriin. Lisätään, samalla kun sekoitetaan, glyseroli, DL-pantenoliliuos ja Q2-1403 Fluid. Tähän liuokseen lisätään NaOH. Liuosta sekoitetaan vielä 5 - 10 minuuttia.

Koostumuksilla on parantunut tuntu iholla ja parantuneet jäämäominaisuudet yhdistyneinä erinomaisiin kosteute-, pehmitys-, hieronta- ja absorptio-ominaisuuksiin.

Esimerkki II

Suurin piirtein öljytön vesipitoinen ihonhoitogeeli valmistetaan yhdistämällä seuraavat aineosat tavanomaisia sekoitusmenettelytapoja hyväksi käyttäen edellä esimerkissä I kuvatulla tavalla:

	Aineosa	Painoprosenttiosuus
	Glyseroli	2,0
	Hydrattu glukooksisirappi ¹	1,0
	Buteeniglykoli	1,0
10	DL-pantenoli	1,0
	Polyglyseryylimetakrylaatti ²	15,0
	DMDM-hydantoiini/3-jodi-2-propynyli-butyylikarbamaatti ³	0,1
	Dinatrium-EDTA	0,02
15	85 % Dimethyl Fluidia (5 cSt)/15 % dimetikonolia ⁴	3,0
	Deionisoitu vesi	q.s.

¹ Hystar CG, saatavissa Lonzalta

² Lubrajel DV, saatavissa yhtiöltä Freeman, Inc.

20 ³ Glydant Plus, saatavissa Lonzalta

⁴ Dow Q2-1403 Fluid, saatavissa Dow Corningilta

Koostumuksella on parantunut tuntu iholla ja parantuneet jäämäominaisuudet yhdistyneinä erinomaisiin kosteute-, pehmitys-, hieronta- ja absorptio-ominaisuuksiin.

25 **Esimerkki III**

Suurin piirtein öljytön vesipitoinen ihonhoitogeeli valmistetaan yhdistämällä seuraavat aineosat tavanomaisia sekoitusmenettelytapoja hyväksi käyttäen:

	Aineosa	Painoprosenttiosuus
30	Alkoholi SD-40	5,0
	Glyseroli	3,0
	Hekseeniglykoli	1,0
	Carbomer 980 ¹	0,5
	Quaternium-22 ²	0,25
35	DL-pantenoli	0,5

	Natriumhydroksidi	0,175
	DMDM-hydantoiini/3-jodi-2-propynyli- butyylikarbamaatti ³	0,1
	Dinatrium-EDTA	0,02
5	Sitruunahappo	0,01
	85 % Dimethyl Fluidia (5 cSt)/15 % di- metikonolia ⁴	3,0
	Deionisoitu vesi	q.s.
	¹ Carbopol 980, saatavissa B. F. Goodrichilta	
10	² Ceraphyl 60, saatavissa Van Dykiltä	
	³ Glydant Plus, saatavissa Lonzalta	
	⁴ Dow Q2-1403 Fluid, saatavissa Dow Corningilta	

Säilyte-esiseos valmistetaan yhdistämällä tislattu vesi, hekseeniglykoli ja DMDM-hydantoiini/3-jodi-2-propynyli-butyylikarbamaatti massasuhteessa 1:1:0.1, vastavassa järjestyksessä. Valmistetaan erikseen 10-painoprosenttinen DL-pantenoli- ja NaOH-liuos. Carbomer dispergoidaan veteen 3-lapaisella potkurilla varustettua Lightnin' Mixer -sekoitinta käyttäen. Sen jälkeen lisätään dinatrium-EDTA ja sitruunahappo. Tulokseksi saatavaa yhdistelmää sekoitetaan, kunnes Carbomer on dispergoitunut tasaisesti (noin 10 - 15 minuuttia, kun kysymyksessä on 1 kg:n panos). Lisätään säilyte-esiseos, Quaternium-22 ja alkoholi SD-40 sekoitusta jatkaen. Lightnin' Mixerin potkuri vaihdetaan voimakkaasti nostavaan potkuriin. Lisätään, samalla kun sekoitetaan, glyseroli, DL-pantenoliliuos sekä 85 % Dimethyl Fluidia (5 cSt) ja 15 % dimetikonolia sisältävä tuote. Tuloksena olevaa seosta sekoitetaan ja liuokseen lisätään NaOH. Liuosta sekoitetaan vielä 5 - 10 minuuttia.

Koostumus soveltuu talin jakautumisen säätelymiseen iholle ja tarjoaa parantuneen ihotuntuman ja parantuneet jäämäominaisuudet yhdistyneinä erinomaisiin kosteutus-, pehmitys-, hieronta- ja absorptio-ominaisuuksiin.

Esimerkki IV

Suurin piirtein öljytön vesipitoinen ihonhoitogeeli valmistetaan yhdistämällä seuraavat aineosat tavanomaisia sekoitusmenettelytapoja hyväksi käyttäen edellä esimerkissä I kuvatulla tavalla:

	Aineosa	Painoprosenttiosuus
	Glyseroli	2,0
	Hydrattu glukosisiirappi ¹	1,0
	Buteeniglykoli	1,0
10	DL-pantenoli	1,0
	Quaternium-22	0,25
	Polyglyseryylimetakrylaatti ²	15,0
	DMDM-hydantoiini/3-jodi-2-propynyli-butyylikarbamaatti ³	0,1
15	Dinatrium-EDTA	0,02
	85 % Dimethyl Fluidia (5 cSt)/15 % dimetikonolia ⁴	3,0
	Deionisoitu vesi	q.s.

¹ Hystar CG, saatavissa Lonzalta

20 ² Lubrajel DV, saatavissa yhtiöltä Freeman, Inc.

³ Glydant Plus, saatavissa Lonzalta

⁴ Dow Q2-1403 Fluid, saatavissa Dow Corningilta

Koostumus soveltuu talin jakautumisen säätelymiseen iholla ja tarjoaa parantuneen ihotuntuman ja parantuneet jäämäominaisuudet yhdistyneinä erinomaisiin kosteutus-, pehmitys-, hieronta- ja absorptio-ominaisuuksiin.

Esimerkit V - VIII

Suurin piirtein öljyttömät vesipitoiset ihonhoitogeelit valmistetaan yhdistämällä seuraavat aineosat tavanomaisia sekoitusmenettelytapoja hyväksi käyttäen edellä esimerkissä I kuvatulla tavalla:

30

	Aineosa	Painoprosenttiosuus			
		V	VI	VII	VIII
	Glyseroli	3,0	3,0	3,0	3,0
	Hekseeniglykoli	1,0	1,0	1,0	1,0
5	Carbomer 980 ¹	0,5	0,5	0,5	0,5
	DL-pantenoli	0,5	0,5	0,5	0,5
	Natriumhydroksidi	0,175	0,175	0,175	0,175
	DMDM-hydantoiini/3-jodi- 2-propynyli-butyli-				
10	karbamaatti ²	0,1	0,1	0,1	0,1
	Dinatrium-EDTA	0,02	0,02	0,02	0,02
	Sitruunahappo	0,01	0,01	0,01	0,01
	Polyglyseryylimetak- rylaatti ³	0,5	-	-	-
15	85 % Dimethyl Fluidia (5 cSt)/15 % dimeti- konolia ⁴	3,0	5,0	-	-
	85 % Dimethyl Fluidia (5 cSt)/15 % dimeti- konolikumia ⁵	-	-	3,0	5,0
20	Deionisoitu vesi	-----100 %:ksi-----			

¹ Carbopol 980, saatavissa B. F. Goodrichilta

² Glydant Plus, saatavissa Lonzalta

³ Lubrajel Oil, saatavissa yhtiöltä Freeman, Inc.

25 ⁴ Dow Q2-1403 Fluid, saatavissa Dow Corningilta

⁵ GE SF 1236 Fluid, saatavissa General Electriciltä

Koostumuksilla on parantunut tuntu iholla ja parantuneet jäämääominaisuudet yhdistyneinä erinomaisiin kosteuteus-, pehmitys-, hieronta- ja absorptio-ominaisuuksiin.

30 **Esimerkit IX - XII**

Suurin piirtein öljyttömät vesipitoiset ihonhoitogeelit valmistetaan yhdistämällä seuraavat aineosat tavanomaisia sekoitusmenettelytapoja hyväksi käyttäen edellä esimerkissä I kuvatulla tavalla:

Aineosa		Painoprosenttiosuus			
		IX	X	XI	XII
	Glyseroli	3,0	3,0	3,0	3,0
	Hekseeniglykoli	1,0	1,0	1,0	1,0
5	Carbomer 980 ¹	0,5	0,5	0,5	0,5
	Quaternium-22	0,25	0,25	0,25	0,25
	DL-pantenoli	0,5	0,5	0,5	0,5
	Natriumhydroksidi	0,175	0,175	0,175	0,175
	DMDM-hydantoiini/3-jodi-				
10	2-propynyli-butyyli-				
	karbamaatti ²	0,1	0,1	0,1	0,1
	Dinatrium-EDTA	0,02	0,02	0,02	0,02
	Sitruunahappo	0,01	0,01	0,01	0,01
	Polyglyseryylimetak-				
15	rylaatti ³	0,5	-	-	-
	85 % Dimethyl Fluidia				
	(5 cSt)/15 % dimeti-				
	konolia ⁴	3,0	5,0	-	-
	85 % Dimethyl Fluidia				
20	(5 cSt)/15 % dimeti-				
	konolikumia ⁵	-	-	3,0	5,0
	Deionisoitu vesi	-----100 %:ksi-----			

¹ Carbopol 980, saatavissa B. F. Goodrichilta

² Glydant Plus, saatavissa Lonzalta

25 ³ Lubrajel Oil, saatavissa yhtiöltä Freeman, Inc.

⁴ Dow Q2-1403 Fluid, saatavissa Dow Corningilta

⁵ GE SF 1236 Fluid, saatavissa General Electriciltä

30 Koostumukset soveltuvat talin jakautumisen säätelemiseen iholle ja tarjoavat parantuneen ihotuntuman ja parantuneet jäämäominaisuudet yhdistyneinä erinomaisiin kosteutus-, pehmitys-, hieronta- ja absorptio-ominaisuuksiin.

Patenttivaatimukset:

1. Ihonhoitokoostumus, joka on suurin piirtein öljyttömän vesipitoisen geelin muodossa ja sisältää

5 (a) noin 0,5 - 20 paino-% vesiliukoista kosteutta-
vaa ainetta;

(b) noin 0,1 - 20 paino-% hydrofiillistä geeliytys-
ainetta; ja

10 (c) noin 1,0 - 10 paino-% silikonikomponenttia,
joka koostuu pääasiallisesti

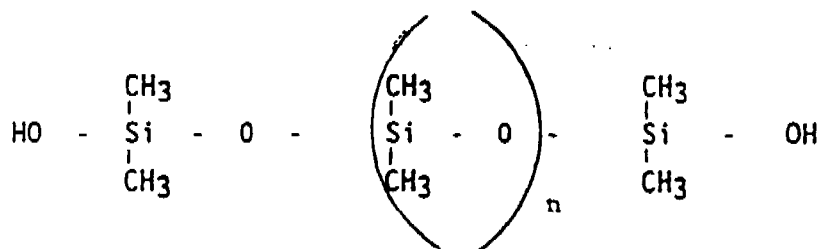
(i) silikonikumista, jonka moolimassa on noin
200 000 - 540 000 ja jona voidaan käyttää dimetiko-
nolia, fluorisilikonolia tai dimetikonolia tai niiden
seoksia, ja

15 (ii) silikonipohjaisesta kantaja-aineesta, jonka
viskositeetti on noin 0,65 - 100 cP,

ja jossa aineosien (i) ja (ii) suhde on noin 10:90 -
20:80, edullisesti noin 13:87 - 17:83, ja jonka komponent-
tin lopullinen viskositeetti on noin 500 - 10 000 cP,
20 edullisesti noin 1 000 - 5 000 cP.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen koostumus, jossa
silikonikumikomponentti on dimetikonoli, joka vastaa kaa-
vaa

25



30 jossa n on 2700 - 4500, edullisesti 3200 - 4500, ja jonka
moolimassa on 200 000 - 350 000, edullisesti 240 000 -
260 000 ja vielä edullisemmin 250 000, ja jossa silikonika-
ntaja-aine on suurin piirtein haihtumaton juokseva sili-
koni, jona tulevat kysymykseen polyalkyyilisiloksaanit,

polyaryylisiloksaanit, polyalkyyliaryylisiloksaanit ja polyeetterisiloksaanit sekä niiden seokset.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen koostumus, joka sisältää lisäksi 0,1 - 10 paino-% vesiliukoista polyglyseryylimetakrylaattiliukastusainetta, jonka viskositeetti (10-%:inen vesiliuos, 20 °C, Brookfield RVT) on alle 30 000 cP ja joka polyglyseryylimetakrylaattiliukastusaine on edullisesti hydraatti tai klatraatti, joka on muodostettu natriumglyseraatin ja metakryylihappopolymeerin välisellä reaktiolla, ja jossa koostumuksessa vesiliukoisena kosteuttavana aineena on 1 - 10 paino-% glyserolia.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen koostumus, jossa hydrofiilistä geeliytysainetta on mukana 0,2 - 2 % ja sen viskositeetti neutraloituna (1-%:inen vesiliuos, 20 °C, Brookfield RVT) on vähintään 10 000 cP, edullisesti vähintään 80 000 cP ja jossa geeliytysaineena on karboksyylihappopolymeeri, edullisesti kolloidisesti veteen liukeneva akryylihappopolymeeri, joka on silloitettu 0,75 - 2,0 %:lla silloitusainetta, joka voi olla polyallyylisakaroosi tai polyallyylipentaerytritoli, ja jossa karboksyylihappokopolymeeri vielä edullisemmin on Carbomer 941, Carbomer 951, Carbomer 980, Carbomer 981, Carbomer 1342 tai niiden seos.

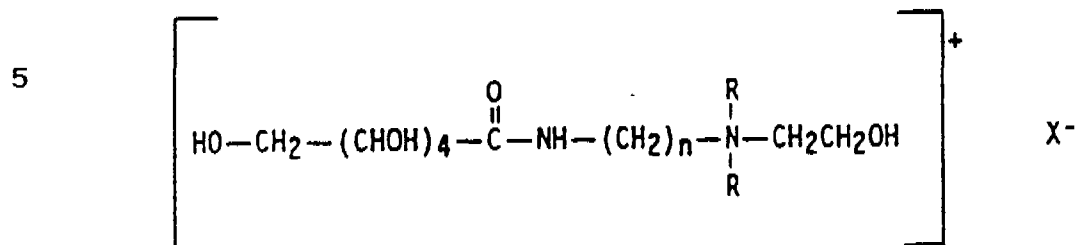
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen koostumus, joka sisältää 0,3 - 1 paino-% polyglyseryylimetakrylaattiliukastusainetta.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen koostumus, jonka viskositeetti (20 °C, laimentamattomana, Brookfield RVT) on 4 000 - 300 000 cP.

7. Minkä tahansa patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen koostumus, joka emulsio sisältää lisäksi 0,1 - 20 % farmaseuttisesti aktiivista ainetta.

8. Minkä tahansa patenttivaatimuksista 1 - 7 mukainen koostumus, joka sisältää lisäksi 0,01 - 5 % kationista

pinta-aktiivisuusainetta, joka on edullisesti N,N,N-trialkyyliaminoalkyleeniglukonamidi, joka vastaa kaavaa



10 jossa R on alkyyliiryhmä, X on Cl⁻ tai Br⁻ ja n on kokonaisluku 2 - 4, vielä edullisemmin (-glukonamidopropyyli)dimetyyli(2-hydroksietyyli)ammoniumkloridi.

15 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen koostumus, jossa karboksyylihappokopolymerin ja glukonamidin massasuhte on 1:10 - 10:1.

20 10. Menetelmä talin jakautumisen säätelämiseksi kasvojen iholla, joka menetelmä käsittää vaikuttavan määrän jonkin patenttivaatimuksista 1 - 9 mukaista, suurin piirtein öljytöntä, vesipitoista geelikoostumusta levittämisen paikallisesti kasvojen iholle.

Patentkrav: 1⁸

1. Hudvårdskomposition i form av en väsentligen oljefri vattenhaltig gel, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar:

(a) ca 0,5 - 20 vikt-% av ett vattenlösligt fuktighetsbevarande medel;

(b) ca 0,1 - 20 vikt-% av ett hydrofiliskt gelningsmedel; och

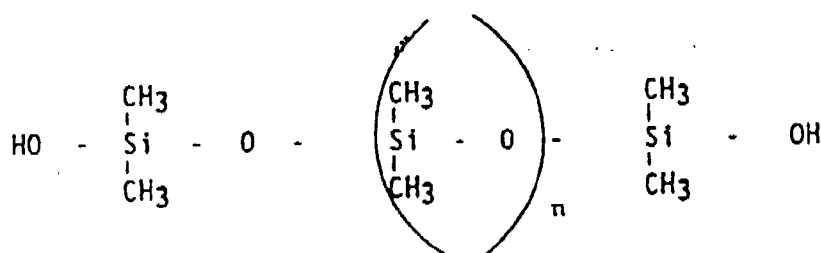
(c) ca 1,0 - 10 vikt-% av en silikonkomponent, som huvudsakligen består av

i) ett silikongummi med en molekylvikt från ca 200 000 - 540 000, valt bland dimetikonol, fluorsilikon och dimetikon eller blandningar av dessa; och

ii) en silikonbaserad bärare med en viskositet från ca 0,65 - 100 c.p.s.,

och vari förhållandet i) till ii) är ca 10:90 - 20:80, företrädesvis ca 13:87 - 17:83 och vari nämnda komponent har en slutlig viskositet från ca 500 - 10 000 c.p.s., företrädesvis ca 1 000 - 5 000 c.p.s.

2. Komposition enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att silikongummikomponenten är dimetikonol med formeln:



vari n är 2700 - 4500, företrädesvis 3200 - 4500 och molekylvikten är 200 000 - 350 000, företrädesvis 240 000 - 260 000 och ännu hellre 250 000, och vari silikonbäraren är en huvudsakligen icke-flyktig silikonvätska, vald bland

polyalkylsiloxaner, polyarylsiloxaner, polyalkylarylsiloxaner och polyetersiloxaner och blandningar av dessa.

3. Komposition enligt patentkravet 2, k ä n n e -
t e c k n a d därav att den ytterligare omfattar 0,1 -
5 10 vikt-% av ett vattenlösligt polyglycerylmetakrylat-
smörjmedel med en viskositet (10 %:ig vattenlösning,
20 °C, Brookfield RVT) lägre än 30 000 c.p.s. och vari
polyglycerylmetakrylat-smörjmedlet företrädesvis är ett
hydrat eller klatrat, bildat genom omsättning av natrium-
10 glycerat med en metakrylsyrapolymer, och vari det vatten-
lösliga fuktbevarande medlet omfattar 1 - 10 vikt-% glyce-
rin.

4. Komposition enligt patentkravet 3, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att det hydrofiliska gelningsmedlet
15 är närvarande i en grad från 0,2 - 2 % och har en neutra-
liserad viskositet (1 %:ig vattenlösning, 20 °C, Brook-
field RVT) av åtminstone 10 000 c.p.s. företrädesvis åt-
minstone 80 000 c.p.s. och vari gelningsmedlet är en kar-
bonsyrapolymer, företrädesvis en kolloidalt vattenlöslig
20 akrylsyrapolymer, vilken tvärbundits med 0,75 - 2 % av ett
tvärbindande medel, valt bland polyallylsackaros och poly-
allylpentaerytritol och vari karbonsyrasampolymeren ännu
hellre valts bland Carbomer 941, Carbomer 951, Carbomer
980, Carbomer 981, Carbomer 1342 och blandningar av dessa.

5. Komposition enligt patentkravet 4, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att den omfattar 0,3 - 1 vikt-% av
polyglycerylmetakrylat-smörjmedlet.

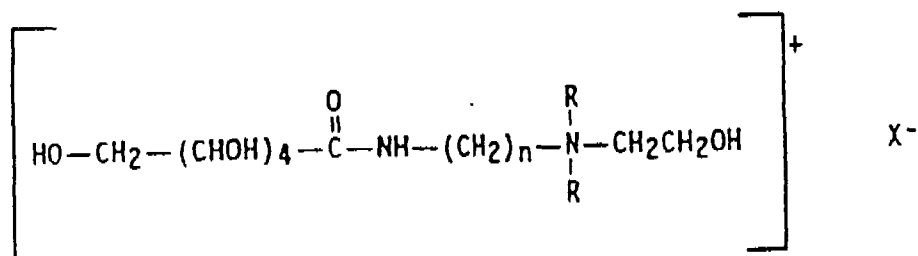
6. Komposition enligt patentkravet 5, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att den har en viskositet (20 °C,
30 outspädd, Brookfield RVT) från 4 000 - 300 000 c.p.s.

7. Komposition enligt något av patentkraven 1 - 6,
k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda emulsion ytter-
ligare omfattar 0,1 - 20 % av ett farmaceutiskt aktivt
medel.

8. Komposition enligt något av patentkraven 1 - 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att den ytterligare omfattar 0,01 - 5 % katjoniskt ytaktivt medel, företrädesvis en N,N,N-trialkylaminoalkylenglukonamid med formeln

5

10



15

vari R är alkyl, X är Cl^- eller Br^- och n är ett heltal 2 - 4, och ännu hellre (-glukonamidopropyl)dimetyl(2-hydroxiethyl)ammoniumklorid.

9. Komposition enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att viktförhållandet karbonsyrasam-polymer till glukonamid är 1:10 - 10:1.

20

10. Förfarande för reglering av talgfördelningen på ansiktshud, k ä n n e t e c k n a t därav, att man lokalt på ansiktshuden utbreder en effektiv mängd av en vä-sentligen oljefri vattenhaltig gelkomposition enligt något av patentkraven 1 - 9.