

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 924702 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 924702

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification

C09D 5/02

C09D131/06

C09D133:02

C09D133:24

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 16.10.1992

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 16.10.1992

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 19.04.1993

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

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

18.10.1991 US 780743

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Rohm and Haas Company, Independence Mall West, Philadelphia, Pa. 19105, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •McGee, Dennis Emmett, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Liuottimenkestävä lateksimaali

Sovensbeständig latexfärg

Liuottimenkestävä lateksimaali - Solvensbästendig latexfärg

5 Esillä oleva keksintö koskee lateksimaaleja. Esillä olevan keksinnön eräänä erityisenä näkökohtana on lisätä lateksimaalien liuottimenkestävyyttä.

10 Lateksimaalit ovat monien aineosien seos, sisältäen tyypillisesti materiaaleja, jotka toimivat joinakin tai kaikkina seuraavista aineosista: yhdistävinä apuaineina, sakeuttimina, dispergoinnin apuaineina, vaahtoamisen estäjinä, biosideinä, täyteaineina, väriaineina ja sideaineina. Joskus käytetään muita aineosia formuloitaessa lateksimaaleja lisäämään erityiskäyttöön tarkoi-

15 tettujen maalien spesifisiä ominaisuuksia. Esimerkiksi voidaan käyttää kostean tarttumisen edistäjiä lisäämään maalien tarttumista tiettyyn värin kantimeen ja voidaan käyttää ristiin-

20 kytkentäaineita parantamaan värien liuotinkestävyyttä. Koska minkä tahansa muun lisäaineosan käyttö lateksimaaleissa voi vaikuttaa haitallisesti maalin muihin ominaisuuksiin tai tehdä sen vaikeammin formuloitavaksi, olisi toivottavaa antaa käyttöön lateksimaali, jolla on erinomaiset tarttumis- ja liuottimen-

25 kesto-ominaisuudet tarvitsematta sisällyttää maaliin kostean tarttumisen edistäjää ja ristiinkytkentäainetta.

30 Esillä olevan keksinnön mukaisesti annetaan lateksimaalille liuottimenkestävyyssominaisuudet ja parannettu tarttuminen sisällyttämällä siihen sideaine, joka käsittää emulsiokopolymerin ja vesiliuoskopolymerin seoksen. Syntyvälle lateksimaalille on ominaista suuresti lisääntynyt vastustuskyky orgaanisia liuottimia vastaan sekä suuresti parantunut tarttuminen värin kantimiin, joiden pinnalle väri sivellään.

35 Esillä olevan keksinnön mukainen lateksimaali käsittää sideaineen, joka muodostetaan sekoittamalla tiettytyypisiä emulsiokopolymeerejä tiettyjen vesiliuoskopolymerien kanssa. Vesiliuoskopolymeri on läsnä emulsiokopolymerin ja vesiliuoskopolymerin seoksessa, joka sisältää sideaineen, noin 2 - 20 painoprosentin ja mieluummin noin 2 - 5 prosentin suuruisena

40 määränä.

Emulsiokopolymeeri, jota käytetään esillä olevan keksinnön mukaisen lateksimaalin sideaineessa, käsittää kopolymerin, joka on valmistettu kopolymeroituvien, olefiinisesti tyydyttymättömi-

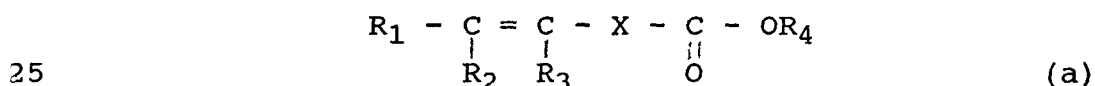
5 en komonomeerien seoksen emulsiopolymeroinnin avulla. Emulsiokopolymerin valmistamiseen voidaan käyttää sellaisia komonomeerejä kuten esimerkiksi akryyli- ja metakryylihapon C₁-C₈-tyydyttyneitä estereitä, esimerkiksi metyyliakrylaattia, butyyliakrylaattia ja metyylimetakrylaattia; vinyleenikloridia;

10 ja vinyyliyhdisteitä, kuten esimerkiksi vinylikloridia, vinyliasetaattia ja styreeniä. Tyypillisiin emulsiokopolymeereihin kuuluvat akryylikopolymerit ja polyvinylideeni-halogenidikopolymerit.

15 Emulsiokopolymeeri sekoitetaan vesiliuoskopolymerin kanssa, joka on muodostettu seoksen, joka sisältää ainakin kaksi vesiliukoista komonomeeriä, vesiliuoksen kopolymeroinnin avulla.

Ensimmäinen näistä vesiliukoisista komonomeereistä sisältää

20 ainakin yhden olefiinisesti tyydyttymättömän sidoksen ja ainakin kaksi karboksyyli ryhmää, mainitun monomeerin kaavan ollessa seuraava:



jossa R₁, R₂ ja R₃ ovat itsenäisesti vety, halogeeni, nitro, amino tai orgaanisia radikaaleja, joissa tavallisesti ei ole enemmän kuin 10 hiiliatomia; R₄ on vety tai orgaaninen radikaali, jossa tavallisesti ei ole enempää kuin 10 hiiliatomia; ja X on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali, jossa tavallisesti ei ole enempää kuin 10 hiiliatomia. Normaalisti kaikkien hiiliatomien lukumäärä komonomeerissä (a) ei ole suurempi kuin 30. Koska monomeeri (a) sisältää ainakin kaksi karboksyyli-

35 ryhmää, ainakin yhden R₁:stä, R₂:sta ja R₃:sta täytyy sisältää karboksyyli ryhmä, kun R₄ on vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää karboksyyli ryhmän, ja ainakin kahden R₁:sta, R₂:sta ja R₃:sta täytyy sisältää karboksyyli ryhmiä, kun R₄ on muu kuin vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää karboksyyli ryhmän.

Termi "orgaaninen" radikaali tässä yhteydessä käytettynä tarkoittaa laajalti mitä tahansa hiiltä sisältävää radikaalia. Sellaiset radikaalit voivat olla renkaanmuotoisia tai renkaat-
 5 tomia, niissä voi olla suoria tai haaroittuneita ketjuja, ja ne voivat sisältää yhden tai useampia heteroatomeita, kuten esimerkiksi rikkiä, typpeä, happea, fosforia y.m.s.. Edelleen ne voivat olla substituoidut yhdellä tai useammalla substituentilla, kuten esimerkiksi tio-, hydroksi-, nitro-, amino-, syano-,
 10 karboksyyli-ryhmällä tai halogeenilla. Alifaattisten ketjujen lisäksi ne voivat sisältää aryyli- ja alkyyliradikaaleja, aryyli- ja alkyyliradikaalit mukaan luettuina; ja sykloalkyyli- radikaaleja, alkyylin substituoina sykloalkyyli ja sykloalkyylin substituoina alkyyliradikaalit mukaan luettuina, sellaisten
 15 radikaalien, jos halutaan ollessa minkä tahansa yllä luetellun substituentin substituoina. Kun läsnä on syklisiä radikaaleja, joko aromaattisia tai ei-aromaattisia, on edullista, että niillä on vain yksi rengas. Edullisissa orgaanisissa radikaaleissa ei ole, yleisesti sanottuna, olefiini- ja asetyleenisidoksia eikä
 20 myöskään aromaattisia radikaaleja.

Termillä "vesiliukoinen" ilmaistaan liukoisuutta ainakin 2,5 painoprosentin suuruisena määränä deionoidussa vedessä noin 90°C:n lämpötilassa. Komonomeerit ovat mieluummin vesiliukoisia
 25 ainakin 5 prosentin määrään saakka ja mieluiten ainakin 15 painoprosentin määrään saakka.

Komonomeereissa (a) R₁:n, R₂:n ja R₃:n on edullista olla vety tai substituoinattomia sykloalkyyli- tai substituoinattomia,
 30 suora- tai haaraketjuisia alkyyliradikaaleja, joissa ei ole enempää kuin 7 hiiliatomia, poikkeuksena se, että ainakin yhden R₁:stä, R₂:sta ja R₃:sta täytyy olla seuraava ryhmä tai siinä tulee olla seuraava ryhmä

35
$$\left(- \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{OR}_5 \right),$$

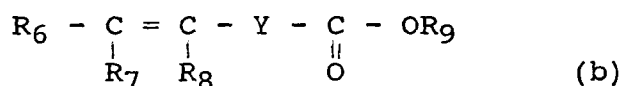
jossa R₅ on vety tai orgaaninen radikaali, jossa tavallisesti ei ole enempää kuin 10 hiiliatomia. Joka tapauksessa yhdisteen (a)
 40 täytyy sisältää ainakin kaksi karboksyyli-ryhmää.

hapon (maleiini- ja fumaarihapot) cis- ja trans-muodot, di-
 happojen sekä cis- että trans-muodot (jos sellaisia esiintyy),
 jotka muodostuvat, kun maleiini/fumaarihapon tai itakonihapon
 5 hiiliketjuissa yksi tai useampia vetyatomeja syrjäytetään
 metyyli- tai etyyli- tai etyyli- tai etyyli- tai etyyli- tai etyyli-
 radikaalilla, ja niiden C₁-C₅-semiesterit.
 Itakonihappo on näistä edullisin.

Muut vesiliukoiset komonomeerit ovat joko vesiliukoisia
 10 hydroksiestereitä tai vesiliukoisia amideja tai molempia yhdis-
 tettyinä.

Hydroksiesterikomoneerit käsittävät yhden tai useampia
 vesiliukoisia yhdisteitä, joilla on seuraava yleinen kaava:

15



jossa R₆, R₇ ja R₈ on itsenäisesti valittu vedyn, halogeenin,
 20 nitron, aminon ja orgaanisten radikaalien, joilla tavallisesti
 ei ole enempää kuin 10 hiiliatomiä, joukosta; R₉ on orgaaninen
 radikaali, jolla on ainakin 2 ja tavallisesti ei enempää kuin
 10 hiiliatomiä, siten että ainakin yksi R₆:sta, R₇:stä, R₈:sta
 ja R₉:stä on orgaaninen radikaali, jossa on hydroksyyli-
 25 substituentti, mainitun hydroksyyli- ja hydroksyyli-
 substituentin sijaitessa ainakin 2 hiiliatomin etäisyydellä
 karboksilaattiryhmästä. Silloin kun yksi tai useampia R₆:sta,
 R₇:stä ja R₈:sta on orgaanisia radikaaleja, joissa on hydroksyyli-
 30 substituentti, R₉ on mieluummin substituuton vetykarbyyli-
 radikaali, joka tavallisesti ei sisällä enempää kuin 10
 hiiliatomiä. Y on kovalenttinen sidos tai orgaaninen
 radikaali, jossa tavallisesti ei ole enempää kuin 10
 hiiliatomiä.

Yhdisteen (b) suhteen on edullista, että R₆:ssa, R₇:ssä ja
 35 R₈:ssa ei ole hydroksyyli- ja karboksilaattisubstituentteja,
 ja vielä mieluummin ne ovat vety tai substituomattomia syklo-
 alkyylitai substituomattomia, suora- tai haaraketjuisia
 alkyyliryhmiä, joissa ei ole enempää kuin 7 hiiliatomiä.
 Mieluiten R₆, R₇ ja R₈ ovat vety tai substituomattomia,

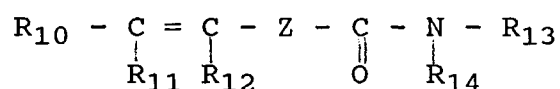
40

suoraketjuisia tai haaraketjuisia alkyyliryhmiä, joissa ei ole enempää kuin 7 hiiliatomia. Mieluiten R_6 , R_7 ja R_8 ovat vety tai substituioimattomia, suora- tai haaraketjuisia alkyyliryhmiä, joissa ei ole enempää kuin 5 hiiliatomia. Kaikista edullisim-
 5 massa muodossa R_6 , R_7 ja R_8 ovat kaikki itsenäisesti etyyli, metyyli tai vety. R_9 :ssä ei myöskään ole mielellään karboksilaattiryhmiä, ja se on mieluiten alkyyli- tai sykloalkyyli-ryhmä, substituoitu hydroksyyli-ryhmällä ainakin kahden hiiliatomin
 10 etäisyydellä karboksilaattiryhmästä. Kun Y on orgaaninen radikaali, se on mieluummin haaroittunut tai haaroittumaton, substituomaton alkyyli tai substituomaton sykloalkyyli-ryhmä, jossa ei ole enempää kuin 6 hiiliatomia ja, kun se on alkyyli-ryhmä, se on mieluummin haaroittumaton. Kuitenkin kaikista
 15 edullisimmin Y on kovalenttinen sidos.

Edulliset, polymeroituvat, vesiliukoiset, tyydyttymättömät yhdisteet yllä esitetyn edullisimman (b):tä koskevan kuvauksen mukaisesti ovat akryyli- ja metakryylihapojen hydroksialkyyli-
 20 ja hydroksisykloalkyyliesterit, ja samalla kun esteröivällä osalla täytyy olla ainakin 2 hiiliatomia, mieluummin sillä ei ole enempää kuin noin kuusi ja vielä mieluummin ei enempää kuin noin 4 hiiliatomia. Akryyli- ja metakryylihapojen hydroksialkyyli- ja hydroksisykloalkyyli-
 25 vaatimukset, edullisimmat ovat 2-hydroksietyyliakrylaatti ja hydroksipropyylimetakrylaatti.

Amidikomonomeerit käsittävät yhden tai useampia vesiliukoisia yhdisteitä, joilla on seuraava yleinen kaava:

30



jossa R_{10} , R_{11} ja R_{12} ovat itsenäisesti valitut vedyn, halogeenin, nitron, aminon ja orgaanisten radikaalien joukosta, joissa
 35 tavallisesti ei ole enempää kuin 10 hiiliatomia; R_{13} ja R_{14} ovat vety tai orgaanisia radikaaleja, joilla ei ole enempää kuin 6 hiiliatomia; ja Z on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali, jossa tavallisesti ei ole enempää kuin 10 hiiliatomia.

40

Yhdisteen (c) suhteen on edullista, että R_{10} :ssä, R_{11} :ssa ja R_{12} :ssa ei ole vapaita karboksilaattisubstituentteja, ja on vielä edullisempaa, että R_{10} , R_{11} ja R_{12} ovat vety tai substituomattomia sykloalkyyli- tai substituomattomia suora- tai haaraketjuisia alkyyli-ryhmiä, joissa ei ole enempää kuin seitsemän hiiliatomia. Mieluiten R_{10} , R_{11} ja R_{12} ovat vety tai suoraketjuisia tai haaroittuneita substituomattomia alkyyli-ryhmiä, joissa ei ole enempää kuin viisi hiiliatomia. Kaikista muodoista erittäin edullisimmassa muodossa R_{10} , R_{11} sekä R_{12} ovat kaikki itsenäisesti etyyli, metyyli tai vety. Edullisia R_{13} :n ja R_{14} :n suhteen ovat vety tai substituomattomat, haaroittuneet tai haaroittumattomat alkyyli- tai substituomattomat sykloalkyyli-ryhmät, joissa missään ei ole enempää kuin 6 hiiliatomia, edellyttäen että ainakin yksi R_{13} :sta ja R_{14} :stä on vety. Kun Z on orgaaninen radikaali, se on mieluummin substituomaton, haaroittunut tai haaroittumaton alkyyli- tai sykloalkyyli-ryhmä, jossa ei ole enempää kuin 6 hiiliatomia ja, kun se on alkyyli-ryhmä, se on mieluiten haaroittumaton. Kuitenkin, Z on edullisimmin kovalenttinen sidos.

Edulliset, polymeroituvat, vesiliukoiset, tyydyttymättömät yhdisteet yllä kaavalle (c) esitetyn edullisimman kuvauksen mukaisesti ovat akryyli- ja metakryylihapon primaariset ja sekundaariset amidit R_{13} :n ollessa vety ja R_{14} :n ollessa joko vety, metyyli tai etyyli. Amideista, jotka täyttävät nämä vaatimukset, akryyliamidi on kaikista edullisin.

Kopolymerointi suoritetaan komonomeerin (a) suuremmalla osuudella joko komonomeeriin (b) tai komonomeeriin (c) verrattuna. Tyypillisesti komonomeerointi käyttää hyväksi noin 40-60 painoprosenttia komonomeeria (a) kokonaismonomeerien painosta, tasapainon vallitessa komonomeerin (b) tai komonomeerin (c) tai komonomeerien (b) ja (c) seoksen suhteen.

Silloin kun komonomeerit (a), (b) ja (c) kopolymeroidaan liuoskopolymerin muodostamiseksi, se on, silloin kun komonomeerien, muiden kuin olefiinisesti tyydyttymättömien polykarboksyyli-happokomonomeerien seoksen tasapaino käsittää oleellisesti sekä

olefiinisesti tyydyttymättömän karboksyylihapppohydroksiesterin ja olefiinisesti tyydyttymättömän amidin seoksen, karboksyylihapppohydroksiesteriä ja amidia voidaan käyttää missä tahansa suhteissa saamaan aikaan komonomeerin (a) kanssa käytettyjen komonomeerien tasapaino. Esimerkiksi voidaan käyttää noin 1 prosenttia hydroksiesteriä ja noin 49 prosenttia amidia noin 49 prosenttia vastaan hydroksiesteriä ja noin yhtä prosenttia vastaan amidia. Kuitenkin on havaittu oleellisesti yhtä suurien osuuksien hydroksiesteriä ja amidia olevan erityisen tehokkaita valmistettaessa lisääntyneen adheesion ja liuotinkestävyuden yhdistelmää, joka halutaan esillä olevan keksinnön mukaisille maalien sideaineille. Mieluummin komonomeeriseos koostuu noin 20 prosentista ja noin 30 prosentista kutakin monomeereistä (b) ja (c) sekä noin 40 - 60 prosentista komonomeeriä (a). Vielä mieluummin komonomeeriseos sisältää noin 25 % ja noin 27 % kumpaakin monomeereistä (b) ja (c) sekä noin 46 - 50 % komonomeeriä (a).

Komonomeerien (a), (b) ja (c) sopivat kopolymeerit voidaan valmistaa liuospolymerointimenetelmällä, joko lämmön tai mieluummin vapaan radikaalin pannaessa reaktion alulle. Edelleen, reaktio voidaan suorittaa erä-, puolierä- tai jatkuvien menetelmin, jotka tunnetaan hyvin käytön suhteen tavanomaisissa polymerointireaktioissa. Silloin kun käytetään vapaaradikaalipolymerointia, esimerkkimenetelmiin, jotka soveltuvat kopolymerivesiliuosten valmistukseen, liittyy tyypillisesti asteittainen, samanaikainen kopolymeroitavan komonomeerin lisäys vettä sisältävään reaktioväliaineeseen nopeudella, joka on verrannollinen kunkin monomeerin vastaavaan prosenttimäärään lopullisessa kopolymerissä, sekä mainitun kopolymeroinnin alulle paneminen sekä jatkaminen sopivan polymerointikatalyytin kanssa. Valinnaisesti voidaan yhtä tai useampaa komonomeeriä lisätä epäsuhteessa polymeroinnin ajan, niin että kopolymeroinnin alkuvaiheissa muodostunut kopolymeeri eroaa siitä, joka on muodostunut saman kopolymeroinnin välivaiheiden ja myöhempien vaiheiden aikana.

Esimerkkejä vesiliukoisista, vapaaradikaalipolymeroinnin alkuunpanijoista ovat vetyperoksidi ja alkalimetalli- (natrium, kalium tai litium) tai ammoniumpersulfaatti tai sellaisen alkuunpanijan seos yhdistettynä pelkistävän aktivaattorin, kuten
5 esimerkiksi sulfiitin, vielä erityisesti alkalimetabisulfiitin, hyposulfiitin tai hydrosulfiitin, glukosin, askorbiinihapon, erytorbiinihapon tai muun pelkistävän aineen kanssa hapetus-pelkistysjärjestelmän muodostamiseksi. Normaalisti käytetään alkuunpanijan määrää, joka on 0,01 - 5 painoprosentin alueella
10 komonomeerisatsin suhteen laskettuna. Hapetus-pelkistysjärjestelmässä käytetään normaalisti pelkistävän aineen vastavaa aluetta (noin 0,01 - 5 prosenttia).

15 Kopolymerointia, kun se on kerran aloitettu, jatketaan ravistellen, lämpötilassa, joka on riittävä pitämään yllä riittävää reaktionopeutta, kunnes suurin osa tai kaikki komonomeereistä on käytetty ja kunnes liuos saavuttaa polymeerin kiinteiden aineiden konsentraation, joka on noin 5 - 40 painoprosenttia.
20 Reaktiolämpötilat, jotka ovat alueella noin 10 - 100 °C, antavat tyydyttäviä polymeerikoostumuksia. Kun käytetään persulfaattijärjestelmiä, liuoslämpötila on normaalisti noin 60 - noin 100 °C, kun taas hapetus-pelkistys-järjestelmissä lämpötila on normaalisti noin 10 - noin 70 °C:n alueella ja mieluummin noin
25 30 - noin 60 °C. Tässä lämpötilassa liuoksen viskositeetti on noin 10 - 1000 cps:n alueella kiinteiden aineiden määrän ollessa 15 prosenttia pH 3:ssa.

Yleisesti sanottuna vesiliuoskopolymeeria käytetään emulsiokopolymerin kanssa noin 2 - 20 painoprosentin suuruista määrää. Liuoskopolymeeriä on mieluummin läsnä noin 3 - 5 prosentin konsentraationa. Haluttu määrä liuoskopolymeeriä lisätään emulsiokopolymeeriin, ja syntyvän seoksen pH säädetään noin pH 5 - 9:ksi ennen maalin muiden aineosien sekoittamista.

35 Lateksimaalit formuloidaan yleensä yhdistävän apuaineen, sakeuttavan apuaineen, dispergoivan apuaineen, vaahdonpoistajan, biosidin, täyteaineen ja pigmentin kanssa yllä kuvatun sideaineen lisäksi. Yhdistävät apuaineet, sakeuttavat apuaineet,

dispergoivat apuaineet, vaahdon poistajat, biosidit, täyteaineet ja pigmentit, jotka soveltuvat käytettäviksi lateksimaaleissa, ovat alan ammattimiehen hyvin tuntemia.

5

Lateksimaaleille, jotka on formuloitu käyttäen emulsiokopolymerin ja sideaineena käytetyn vesiliuoskopolymerin yllä kuvattua seosta, on ominaista suuresti lisääntynyt vastustuskyky orgaanisia liuottimia vastaan sekä suuresti parantunut tarttumiskyky erilaisiin värin kantimiin. Esimerkiksi, kun koelevyillä, jotka oli maalattu tavanomaisella lateksimaalilla, tapahtui maalin täydellinen kohoaminen levyiltä niin lyhyen kuin 10 - 15 minuutin pituisen, tolueeniin suoritettun upottamisen jälkeen, lateksimaaleilla, joihin oli sisällytetty esillä olevan keksinnön mukaista sideainetta, ei tapahtunut pinnoitteen kohoamista niin pitkän kuin 3 tunnin mittaisen, tolueeniin suoritettun upottamisen jälkeen. Maali tarttuu värin kantimeen siinä määrin, että pinnoitetta voidaan raaputtaa, esimerkiksi paperitupolla hieromalla, pinnoitetta vahingoittamatta. Edelleen, pinnoite on tehokas metallisten värin kantimien suojaukseen korroosiolta naarmun tai muun fysikaalisesti aikaan saadun virheen läheisyydessä. Vieläpä jos maalipinnoitetta on pehmennetty asettamalla se alttiiksi orgaaniselle liuottimelle, kuten esimerkiksi tolueenille, ja sitten sitä on raavittu virheen aikaan saamiseksi, sisällyttämällä sideaine, joka käsittää emulsiokopolymerin ja vesiliuoskopolymerin esillä olevan keksinnön mukaisesti, maalin tarttuvuus on niin huomattavasti parantunut, että kun poistetaan liuotin ja kuivataan, maali saa takaisin tarttuvuutensa ja tulee tehokkaaksi suojatakseensa värin kantimen, jolle se on sivelty.

Esillä oleva keksintö tulee paremmin ymmärretyksi seuraavien esimerkkien avulla, joiden tarkoituksena on valaista keksintöä rajoittamatta keksinnön piiriä, joka määritellään liitteenä seuraavissa vaatimuksissa.

Seuraava esimerkki valaisee itakonihaposta, akryyliamidista ja 2-hydroksietyyliakrylaatista koostuvan vesiliuoskopolymerin valmistusta.

40

Esimerkki 1

Seos, jossa oli 220 g itakonihappoa, 110 g akryyliamidia, 110 g 2-hydroksietyyliakrylaattia sekä 2470 g ionitonta vettä, panostettiin reaktoriin ja kuumennettiin 79 °C:n lämpötilaan, minkä jälkeen lisättiin reaktion alkuunpanijaliuos, joka sisälsi 4,4 g ammoniumpersulfaattia liuotettuna 40 grammaan ionitonta vettä. Sitten tätä seosta kuumennettiin 79 °C:ssa 3 tunnin ajan, jonka jälkeen reaktoriin pantiin toinen yhtä suuri erä ammoniumpersulfaattia ja lämpötila pidettiin 79 °C:ssa vielä 3 tunnin ajan. Sitten syntyvä liuoskopolymeeri jäädytettiin. Liuoskopolymeerin viskositeetti pH 3,8:ssa oli 40 cps kiinteiden aineiden konsentraation ollessa 15 %. Liuoskopolymeerin viskositeetti pH 4,0:ssa oli 82 cps kiinteiden aineiden konsentraation ollessa 20 %.

Seuraava esimerkki kuvaa maalia, joka valmistettiin sideaineen kanssa, joka sisältää esimerkin 1 mukaisen styreeni-butyyliakrylaatti emulsiokopolymeerin ja vesiliuoskopolymeerin.

Esimerkki 2

Styreeni-butyyliakrylaatti emulsiokopolymeeri, joka sisältää 48,8 osaa butyyliakrylaattia, 47,1 osaa styreeniä, 2,6 osaa akryylihappoa ja 1,5 osaa akryyliamidia pH 7,5:ssä ja jonka viskositeetti on 5500 cps kiinteiden aineiden kokonaismäärän ollessa 50 %, sekoitettiin 5 painoprosentin kanssa, emulsiokopolymeerin painon suhteen laskettuna, 15 prosenttia kiinteitä aineita sisältävää, esimerkin 1 mukaista vesiliuoskopolymeeria sideaineen muodostamiseksi. 13,5 osaa sideainetta sekoitettiin 10,9 osan kanssa akryylihappopigmenttitahnaa, 0,3 osan kanssa metyylikarbitolia ja 0,13 osan kanssa selluloosa- sakeuttajaa.

Teräslevyt päällystettiin maaleilla, jotka oli formuloitu sideaineen kanssa, joka sisälsi styreeni-butyyliakrylaatti emulsiokopolymeeriä ja vesiliuoskopolymeeriä, tai sideaineen kanssa, joka sisälsi vain styreeni-butyyliakrylaatti emulsiokopolymeerin, ja kuivattiin 4 päivän ajan. Levyjä raaputettiin sitten terävällä työkalulla, ja ne upotettiin tolueeniin

minuutin ajaksi. Maalit levyjen pinnoilla, jotka oli peitetty maaleilla, jotka sisälsivät ainoastaan styreeni-butyyliakrylaatti emulsiokopolymeerejä, nousivat täysin levyiltä.

5 Siinä tapauksessa, että maalit sisälsivät sekä styreeni-butyyliakrylaatti emulsiokopolymeerejä esillä oleva keksinnön mukaisesti, mikään maali ei kohonnut levyiltä tolueeniin suoritettuna, 3 tunnin mittaisen upotuksen jälkeen. 24 tunnin jälkeen pinnoite säilytti vielä eheyden, vaikka huomattavaa pinnoitteen turpoamista oli vielä alueilla, jotka olivat välittömästi naarmujen vieressä.

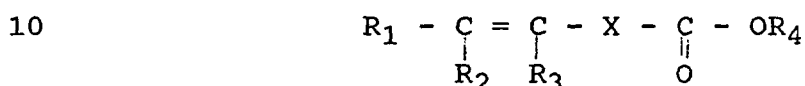
Esillä olevalla keksinnöllä voi olla muita suoritusmuotoja poikkeamatta kuitenkaan keksinnön hengestä tai sen oleellisista piirteistä. Esimerkiksi, on todettu, että vaikka esillä olevan keksinnön kuvaus ja edulliset suoritusmuodot kohdistuvat tiettyihin emulsiokopolymeereihin, muita emulsiokopolymeerejä voidaan myös käyttää. Niinpä esillä olevia suoritusmuotoja ja esimerkkejä on pidettävä vain valaisevina eikä rajoittavina, 20 keksinnön piirin ollessa liitteenä seuraavien vaatimusten rajoittama. Kaikki suoritusmuodot, jotka tulevat keksinnön piiriin ja ovat vaatimusten kanssa samanarvoisia, on tarkoitettu sulkea keksinnön piiriin.

25

Patenttivaatimukset

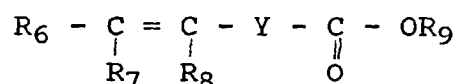
1. Sideaine maaleja varten, t u n n e t t u siitä, että se käsittää seoksen, jossa on emulsiokopolymeeri ja vesiliuoksessa seoksen kopolymerointituote, joka viimeksimainittu seos sisältää

yhden tai useampia karboksyylihappoja, joilla on seuraava kaava:



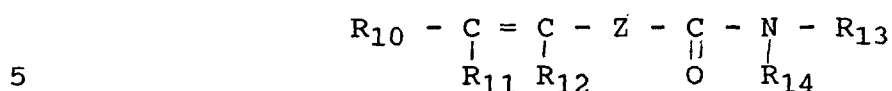
jossa R_1 , R_2 ja R_3 on itsenäisesti valittu ryhmästä, johon kuuluvat vety, halogeeni, nitro, amino ja orgaanisia radikaaleja; R_4 on vety tai orgaaninen radikaali; ja X on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; edellyttäen, että kun R_4 on vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää karboksyyli­ryhmän, ainakin yhden R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta täytyy sisältää karboksyyli­ryhmä, ja kun R_4 on muu kuin vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää karboksyyli­ryhmän, ainakin kahden R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta täytyy sisältää karboksyyli­ryhmiä;

ja yhden tai useampia jäseniä ryhmästä, joka käsittää vesiliukoisia hydroksiestereitä, joilla on seuraava kaava:



jossa kaavassa R_6 , R_7 ja R_8 on itsenäisesti valittu ryhmästä, joka sisältää vedyn, halogeenin, nitron, aminon ja orgaanisia radikaaleja; R_9 on orgaaninen radikaali, jossa on ainakin 2 hiiliatomia, siten että ainakin yksi R_6 :sta, R_7 :stä ja R_8 :sta ja R_9 :stä on orgaaninen radikaali, jossa on hydroksyyli­substituentti, mainitun hydroksyyli­substituentin ollessa ainakin 2 hiiliatomin päässä karboksylaattiryhmästä, ja Y on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; jossa mainitut hydroksiesterit ovat erilaisia yhdisteitä kuin mainitut karboksyyli­hapot;

ja vesiliukoisia amideja, joilla on seuraava kaava:



jossa R_{10} , R_{11} ja R_{12} on itsenäisesti valittu ryhmästä, joka sisältää vedyn, halogeenin, nitron, aminon ja orgaanisia radikaaleja; R_{13} ja R_{14} ovat vety tai orgaanisia radikaaleja, joilla ei ole enempää kuin 6 hiiliatomia; ja Z on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali;

kopolymeroinnin mainitun tuotteen ollessa läsnä mainitussa emulsiokopolymerin ja kopolymerointituotteen seoksessa noin 2 - 20 painoprosentin suuruisena määränä viimeksi mainitun seoksen painon perusteella laskettuna.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnetaan siitä, että emulsiokopolymeeri koostuu kopolymeroiduista komoneereista, jotka on valittu ryhmästä, joka käsittää akryyli- ja metakryylihappojen tyydyttyneitä C_1 - C_8 -estereitä, vinyliideenikloridin, vinylikloridin, vinyliasetatin ja styreenin.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnetaan siitä, että mainittu emulsiokopolymeeri on valittu ryhmästä, joka koostuu akrylikopolymeereistä ja polyvinyliideeni-halogenidikopolymeereistä.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnetaan siitä, että mainittu emulsiokopolymeeri on styreeni-butyliakrylaattikopolymeeri.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnetaan siitä, että mainittu emulsiokopolymeeri sisältää kopolymeroitua butyyliakrylaattia, styreeniä, akryylihappoa ja akryyliamidia.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnetaan siitä, että mainituissa orgaanisissa radikaaleissa ei ole vapaita olefiini- ja asetyleenisidoksia.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että mainitut orgaaniset radikaalit eivät sisällä enempää kuin noin 10 hiiliatomia.

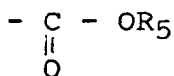
5

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että mainitut orgaaniset radikaalit on valittu ryhmästä, joka sisältää suoraketjuisen ja haaroittuneen alkyylin, substituoidun ja substituomattoman aryylin, aryylialkyylin, alkyyliryylin, sykloalkyylin, alkyylin substituoidun sykloalkyylin ja sykloalkyylin substituomaisia alkyyliradikaaleja, joissa ei ole enempää kuin yksi rengas.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että R_1 , R_2 , R_3 , R_6 , R_7 ja R_8 ovat itsenäisesti vety tai substituomattomia sykloalkyyli- tai suora- tai haaraketjuisia alkyyliradikaaleja eikä niillä ole enempää kuin seitsemän hiiliatomia.

10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että R_1 , R_2 , R_3 , R_6 , R_7 , R_8 , R_{10} , R_{11} ja R_{12} ovat itsenäisesti etyyli, metyyli tai vety.

11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että ainakin yksi R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta on joko seuraava ryhmä



30

tai siinä on sellainen ryhmä, jossa R_5 on vety tai orgaaninen radikaali.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että hiiliatomien enimmäismäärä karboksyylihapossa on 27, siten että R_1 :llä ja R_2 :lla yhdistettyinä ei ole enempää kuin 9 hiiliatomia, R_3 :lla ei ole enempää kuin 8 hiiliatomia; ja R_4 :llä ja R_5 :llä ei kummallakaan ole enempää kuin 7 hiiliatomia.

40

13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että R_4 ja R_5 ovat vety.

5 14. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että karboksyylihapo valitaan ryhmästä, joka käsittää butenyylidikarboksyylihapon cis- ja trans-muodot, metyleeni-meripihkahapon, dihapot, jotka muodostuvat, kun butenyylidikarboksyylihapon hiiliketjun vetyatomeista yksi tai useampia
10 korvataan metyyli- tai etyyli-radikaalilla, ja mainittujen happojen C_1 - C_5 -semi-esterit.

15. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että karboksyylihapo on itakonihapto.

15

16. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että R_6 , R_7 ja R_8 on itsenäisesti valittu ryhmästä, johon kuuluvat vety, metyyli tai etyyli; ja R_9 on hydroksi-alkyyli-radikaali, jossa on 2 - 6 hiiliatomia.

20

17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että R_9 :ssä on 2 - 4 hiiliatomia ja Z on kovalenttinen sidos.

25 18. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että hydroksiesteri on jäsen, joka on valittu ryhmästä, joka käsittää akryyli- ja metakryylihappojen hydroksialkyyli- ja hydroksisykloalkyyliestereitä.

30 19. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että hydroksiesteri on jäsen, joka on valittu ryhmästä, joka käsittää 2-hydroksietyyliakrylaatin ja hydroksipropyylimetakrylaatin.

35 20. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että hydroksiesteri on 2-hydroksietyyliakrylaatti.

21. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, tunnettu siitä, että R_{10} , R_{11} ja R_{12} ovat vety tai substituomattomia,

40

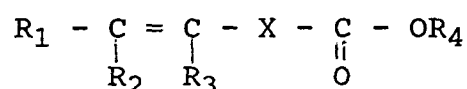
suora- tai haaraketjuisia alkyyliradikaaleja, joissa ei ole enempää kuin 7 hiiliatomia.

- 5 22. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u
siitä, että R_{10} , R_{11} , R_{12} ja R_{13} valitaan ryhmästä, joka
käsittää vedyn, metyylin ja etyylin, ja R_{14} on vety.
- 10 23. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u
siitä, että amidi on jäsen, joka on valittu ryhmästä, joka
käsittää akryyli- ja metakryylihappojen primaarisia ja sekundaarisia amideja.
- 15 24. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u
siitä, että amidi on akryyliamidi.
- 20 25. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u
siitä, että karboksyylihappo on itakonihappo, hydroksiesteri on
2-hydroksietyyliakrylaatti ja amidi on akryyliamidi.
- 25 26. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u
siitä, että karboksyylihappoa on läsnä mainitussa seoksessa
määrältään noin 40 - 60 prosenttia kokonaismonomeerin painosta.
- 30 27. Patenttivaatimuksen 26 mukainen sideaine, t u n n e t t u
siitä, että hydroksiesteriä on mainitussa seoksessa läsnä
määrältään noin 1 - 49 prosenttia ja amidia on mainitussa
seoksessa läsnä noin 49 - 1 prosenttia kokonaismonomeerien
painosta.
- 35 28. Patenttivaatimuksen 26 mukainen sideaine, t u n n e t t u
siitä, että hydroksiesteriä on mainitussa seoksessa läsnä
määrältään noin 20 -30 prosenttia ja amidia on mainitussa
seoksessa läsnä määrältään noin 30 - 20 prosenttia kokonais-
monomeerien painosta.
- 40 29. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u
siitä, että karboksyylihappoa on mainitussa seoksessa läsnä
määrältään noin 46 - 50 prosenttia, hydroksiesteriä määrältään

noin 25 - 27 prosenttia ja amidia on määrältään noin 27 - 25 prosenttia monomeerien kokonaispainosta.

5 30. Sideaine maaleja varten, t u n n e t t u siitä, että se käsittää seoksen, jossa on emulsiokopolymeeri ja vesiliuoksessa seoksen kopolymerointituote, joka viimeksimainittu seos käsittää:

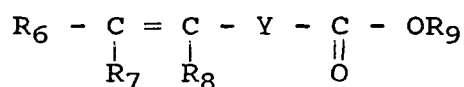
10 yhden tai useampia vesiliukoisia karboksyylihappoja, joilla on seuraava kaava:



15 jossa R_1 , R_2 ja R_3 on itsenäisesti valittu ryhmästä, joka käsittää vedyn, halogeenin, nitron, aminon ja orgaanisia radikaaleja; R_4 on vety tai orgaaninen radikaali; ja X on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; edellyttäen että, kun R_4 on vety tai orgaaninen radikaali sisältäen karboksyyli-

20 ryhmän, ainakin yhden R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta täytyy sisältää karboksyyli-ryhmä, ja kun R_4 on muu kuin vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää karboksyyli-ryhmän, ainakin kahden R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta täytyy sisältää karboksyyli-ryhmiä;

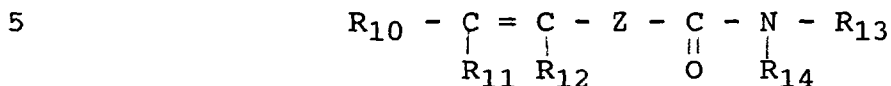
25 yhden tai useampia liukoisia hydroksiestereitä, joilla on seuraava kaava:



30 jossa R_6 , R_7 ja R_8 on itsenäisesti valittu ryhmästä, johon kuuluvat vety, halogeeni, nitro, amino ja orgaanisia radikaaleja; R_9 on orgaaninen radikaali, jossa on ainakin kaksi hiili-atomia, ainakin yhden R_6 :sta, R_7 :stä, R_8 :sta ja R_9 :stä ollessa

35 orgaaninen radikaali, jossa on hydroksyyli-substituentti, mainitun hydroksyyli-substituentin ollessa vähintään kahden atomin etäisyydellä karboksilaattiryhmästä; ja Y on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; missä mainitut hydroksiesterit eroavat mainituista karboksyylihapoista; ja

yhden tai useampia vesiliukoisia amideja, joilla on seuraava kaava:



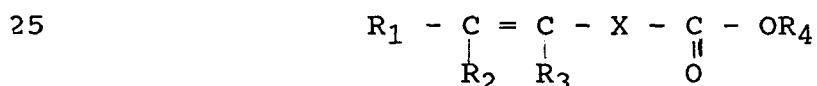
jossa R_{10} , R_{11} ja R_{12} on valittu itsenäisesti ryhmästä, johon kuuluvat vety, halogeeni, nitro, amino ja orgaanisia radikaaleja; R_{13} ja R_{14} ovat vety tai orgaanisia radikaaleja, joilla ei ole enempää kuin 6 hiiliatomia, ja Z on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali;

siten että mainittua kopolymerointituotetta on läsnä mainitussa emulsiokopolymerin ja kopolymerointituotteen seoksessa määrältään noin 2 - 20 painoprosenttia mainitusta seoksesta.

31. Menetelmä sideaineen valmistamiseksi maaleja varten, t u n n e t t u siitä, että

20

(a) kopolymeroidaan vesiliuoksessa seos, joka käsittää yhden tai useampia vesiliukoisia karboksyylihappokomoneereja, joilla on seuraava kaava:



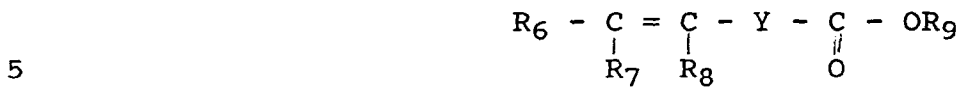
jossa R_1 , R_2 ja R_3 on itsenäisesti valittu ryhmästä, johon kuuluvat vety, halogeeni, nitro, amino ja orgaanisia radikaaleja; R_4 on vety tai orgaaninen radikaali; ja X on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; edellyttäen että, siellä missä R_4 on vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää karboksyyli-ryhmän, ainakin yhden R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta täytyy sisältää karboksyyli-ryhmä, ja siellä missä R_4 on muu kuin vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää karboksyyli-ryhmän, ainakin kahden R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta täytyy sisältää karboksyyli-ryhmiä; ja

35

yksi tai useampia jäseniä on valittu ryhmästä, johon kuuluu

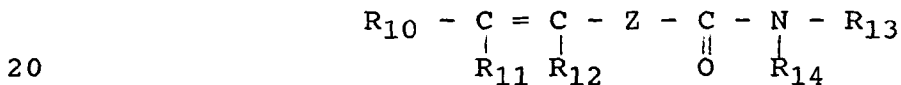
40

vesiliukoisia estereitä, joilla on seuraava kaava:



jossa R_6 , R_7 ja R_8 on itsenäisesti valittu ryhmästä, johon kuuluvat vety, halogeeni, nitro, amino ja orgaanisia radikaaleja; R_9 on orgaaninen radikaali, jossa on ainakin 2 hiiliatomia, siten että ainakin yksi R_6 :sta, R_7 :stä, R_8 :sta ja R_9 :stä on orgaaninen radikaali, jossa on hydroksyyli substituentti, mainitun hydroksyyli substituentin ollessa ainakin 2 hiiliatomin etäisyydellä karboksilaattiryhmästä; ja Y on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; missä mainitut hydroksiesterit eroavat mainituista karboksyylihapoista;

ja vesiliukoisia amideja, joilla on seuraava kaava:



jossa R_{10} , R_{11} ja R_{12} on itsenäisesti valittu ryhmästä, johon kuuluvat vety, halogeeni, nitro, amino ja orgaanisia radikaaleja; R_{13} ja R_{14} ovat vety tai orgaanisia radikaaleja, joilla ei ole enempää kuin 6 hiiliatomia; ja Z on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; ja

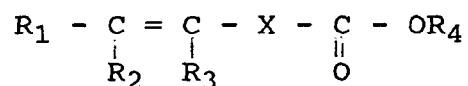
(b) sekoitetaan syntyvä vesiliuoskopolymeeri emulsiokopolymerin kanssa mainitun liuoskopolymerin ollessa läsnä mainitussa seoksessa määränä, joka on noin 2 - 20 painoprosenttia mainitusta seoksesta.

32. Patenttivaatimuksen 31 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että karboksyylihapo on itakonihapo, hydroksiesteri on 2-hydroksietyyliakrylaatti ja amidi on akryyliamidi.

33. Sideaineen valmistusmenetelmä maaleja varten, t u n n e t t u siitä, että

(a) kopolymeroidaan vesiliuoksessa seos, joka käsittää

5 yhden tai useampia vesiliukoisia karboksyylihappokomonoomeerejä, joilla on seuraava kaava:

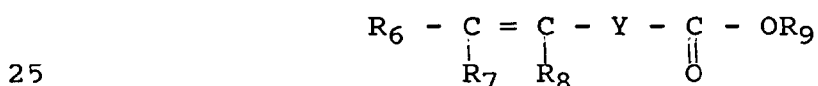


10 jossa R_1 , R_2 ja R_3 on itsenäisesti valittu ryhmästä, joka sisältää vedyn, halogeenin, nitron, aminon ja orgaanisia radikaaleja; R_4 on vety tai orgaaninen radikaali; ja X on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; edellyttäen että, siellä missä R_4 on vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää

15 karboksyyli­ryhmän, ainakin yhden R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta täytyy sisältää karboksyyli­ryhmä, ja siellä missä R_4 on muu kuin vety tai orgaaninen radikaali, joka sisältää karboksyyli­ryhmän, ainakin kahden R_1 :stä, R_2 :sta ja R_3 :sta täytyy sisältää karboksyyli­ryhmiä;

20

yhden tai useampia vesiliukoisia hydroksiestereitä, joilla on seuraava kaava:



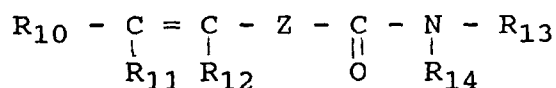
jossa R_6 , R_7 ja R_8 on itsenäisesti valittu ryhmästä, joka käsittää vedyn, halogeenin, nitron, aminon ja orgaanisia radikaaleja; R_9 on orgaaninen radikaali, jossa on ainakin 2

30 hiiliatomia, siten että ainakin yksi R_6 :sta, R_7 :stä, R_8 :sta ja R_9 :stä on orgaaninen radikaali, jossa on hydroksyyli­substituentti, mainitun hydroksyyli­substituentin ollessa ainakin kahden hiiliatomin etäisyydellä karboksilaattiryhmästä; ja Y on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; missä mainitut

35 hydroksiesterit ovat erilaisia kuin yhdisteet, jotka saadaan mainituista karboksyylihapoista; ja

yhden tai useampia vesiliukoisia amideja, joilla on seuraava kaava:

40



- 5 jossa R_{10} , R_{11} ja R_{12} on itsenäisesti valittu ryhmästä, joka käsittää vedyn, halogeenin, nitron, aminon ja orgaanisia radikaaleja; R_{13} ja R_{14} ovat vety tai orgaanisia radikaaleja, joissa ei ole enempää kuin 6 hiiliatomia; ja Z on kovalenttinen sidos tai orgaaninen radikaali; ja
- 10 (b) sekoitetaan syntyvä vesiliuoskopolymeeri emulsiokopolymeerin kanssa, mainitun liuoskopolymeerin ollessa läsnä seoksessa määränä, joka on noin 2 - 20 painoprosenttia mainitusta seoksesta.
- 15 34. Patenttivaatimuksen 33 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että karboksyylihappo on itakonihappo, hydroksiesteri on 2-hydroksietyyliakrylaatti ja amidi on akryyliamidi.
- 20 35. Lateksimaali, t u n n e t t u siitä, että se sisältää (a) yhdistävän apuaineen, (b) sakeuttimen, (c) dispergoivan aineen, (d) vaahtoamisen estäjän, (e) biosidin, (f) täyteaineen ja (g) sideaineen, mainitun sideaineen sisältäessä patenttivaatimuksen 1 mukaisen sideaineen.
- 25 36. Kalvo, t u n n e t t u siitä, että se muodostetaan kuivaamalla patenttivaatimuksen 35 mukainen lateksimaali.
- 30 37. Tuote, t u n n e t t u siitä, että se käsittää värin kantimen, jolla on pinta, josta ainakin osa on päällystetty patenttivaatimuksen 36 mukaisella kalvolla.
- 35 38. Lateksimaali, t u n n e t t u siitä, että sisältää (a) yhdistävän apuaineen, (b) sakeuttimen, (c) dispergoivan aineen, (d) vaahtoamisen estäjän, (e) biosidin, (f) täyteaineen ja (g) sideaineen, mainitun sideaineen sisältäessä patenttivaatimuksen 30 mukaisen sideaineen.
- 40 39. Kalvo, t u n n e t t u siitä, että se muodostetaan

kuivaamalla patenttivaatimuksen 38 mukainen lateksimaali.

40. Tuote, t u n n e t t u siitä, että se sisältää värin
5 kantimen, jossa on pinta, josta ainakin osa päällystetään
patenttivaatimuksen 39 mukaisella kalvolla.

Missing
part