



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 62857
UTLÄGKNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10 03 1983

Patent, meddelat

(51) Kv.Nr./Int.Cl. C 11 D 7/54

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökan	783502
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	16.11.78
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	16.11.78
(41) Tullut julkaistui — Blivt offentlig	19.05.79
(44) Nähtävökalpanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.11.82
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	18.11.77

16.06.78 Englanti-England(GB) 48108/77,
27176/78

(71) Unilever N.V., Burgemeester s'Jacobplein 1, Rotterdam, Hollanti-Holland(NL)

(72) John Martin Brierley, Wirral, Merseyside, John Stuart Parsons, Deeside, Clwyd, James Raymond Trueman, Wirral, Merseyside, Robert Austin Jones, Wirral, Merseyside, Englanti-England(GB)

(74) Leitzinger Oy

(54) Vesipitoinen värillinen nestemäinen valkaisuaineseos - Vattenhaltig färgad blekningskomposition i vätskeform

Tämän keksinnön kohteena ovat kaadettavat, värilliset nestemäiset valkaisuseokset ja niiden valmistusmenetelmät. Erityisesti sen kohteena ovat tällaiset seokset, joissa hiukkasmainen, valkaisunkestävä pigmentti pysyy stabiilisti suspendoituneena normaalisti hyväksytyn varastointiajan.

Nestemäiset valkaisuseokset, esimerkiksi vesipitoiset hypokloriittiliuokset, ovat arvokkaita valkaisu- ja desinfiointiaineita, erityisesti WC-pyttyjen puhdistuksessa. Ne ovat myrkyllisiä ja syövyttäviä aineita, joita on käytettävä varoen, ja toivottavaa on, että ne, kuten muutkin tällaiset aineet, on tehty selvästi näkyviksi värjäämällä ne. Tähän tarkoitukseen käytettävissä olevan värjäävän lisäaineen valinta on hyvin rajoitettu, koska vahvasti hapettava ympäristö hajottaa useimmat värit ja lisäksi koska useimmat hapettumattomat epäorgaaniset aineet, joiden väri riippuu transitiometallien läsnäolosta, katalysoivat hypokloriitin hajoamista. Tähän mennessä kaupalliset värilliset hypokloriittiseokset ovat rajoittuneet seoksiin, jotka sisältävät pieniä määriä liuennutta kaliumpermanganaattia ja kaliumbikromaattia. Näillä suoloilla aikaansaadut purppuranpunaiset ja keltaiset liuokset

ovat kuitenkin esteettisesti epämiellyttäviä.

Vaikkakin alalla on jo aikaisemminkin ehdotettu nestemäisen valkaisu-seoksen värjäämistä, nämä ehdotukset eivät ole olleet kelvollisia. Syynä tähän on ollut joko se, että käytetty väri ei ole kestänyt riittävän hyvin valkaisuun, käytetty pigmentti ei ole suspendoitunut riittävän stabiilisti, tai jos se on suspendoitunut riittävän stabiilisti, seoksen dispergoitavuus veteen on huonontunut, tai koska valkaisukomponentti on hajottanut suspendointisysteemin.

Hypokloriittiliuoksia on siten yritetty värjätä epäorgaanisella silikaattipigmentillä, joka tunnetaan ultramariinisena. Vaikkakin hypokloriitti ei hapeta tätä ainetta eikä se katalysoi hypokloriitin hajoamista, se on liukenematon ja on suspendoitava hypokloriittiliuokseen. Tällaista suspensiota ei voida saada aikaan pelkästään dispergoimalla ultramariinisien hiukkasia hypokloriittiliuoksiin, koska pigmentin tiheys 2,35 ja se laskeutuu myös silloin, kun sen hiukkaskoko on erittäin pieni. Pigmentti ei pysy suspensiona riittävän pitkän aikaa edes silloin, kun käytetään sakeutettuja hypokloriittiliuoksia, joita on esimerkiksi kuvattu englantilaisessa patentissa 1,329,086. Ongelmana on sen vuoksi ollut löytää sellainen systeemi, jolla pigmentti voidaan suspendoida stabiilisti.

Nyttemmin on havaittu, että värillisiä nestemäisiä valkaisu-seoksia, joiden veteen dispergoitavuus on hyvä ja joissa valkaisuunkestävät pigmentit ovat stabiilisti suspendoituneet, voidaan saada siten, että seokseen muodostetaan pigmenttihiukkasia varten kantoaine-faasi, jolla on flokkirakenne. Flokkirakenteella tarkoitetaan flokkuloimalla saatua orgaanisen tai epäorgaanisen aineen pienten hiukkasten kasautumaa. Flokkulointi on yleisesti tunnettu tekniikka, jolla erilliset hiukkaset saadaan yhtymään ryhmiksi tai flokeiksi.

On havaittu, että muodostamalla nestemäiseen valkaisu-seokseen kantoaine-faasi, jolla on flokkirakenne, pigmenttihiukkaset voidaan stabiilisti suspendoida tähän seokseen.

Oheinen keksintö tuo siten laajemmassa mielessä esiin värillisen nestemäisen valkaisu-seoksen, tunnettu vesifaasista, johon valkaisuunkestävä hiukkasmainen pigmentti on stabiilisti suspendoitu kantoaine-faasin, jolla on flokkirakenne, avulla, jolloin seoksella ei ole

mitään merkittävää juoksevuusrajaa, so. allr 1 dyne/cm^2 20°C :ssa. Erittäin toivottavaa onå ett, seos dispergoituu veteen hyvin, minkå juoksevuusraja voi vaarantaa.

Keksinnön mukainen seos sisältää kloorivalkaisuaineen, kuten hypokloriittia. Tällaisilla seoksilla on tavallisesti alkalinen pH ja ne sisältävät tietyn määrån elektrolyyttiå. Oheinen keksintö sovletuu erityisen hyvin tällaisten seosten värjäämiseen.

Vaikkakin tällä keksinnöllå voidaan värjätä nestemåisiä valkaisu-seoksia, joiden viskositeetti on mitåtön, erityisen hyvin se sopii esimerkiksi englantilaisissa patenteissa 1,329,086 ja 1,466,560 kuvatun tyyppisiin, nk. sakeutettuihin valkaisu-seoksiin.

Flokkirakenteinen kantoaineefaasi voidaan saada aikaan in situ nestemåisessä valkaisu-seoksessa, esimerkiksi saostamalla ja flokkuloimalla kontrolloiduissa olosuhteissa seokseen orgaanista tai epäorgaanista ainetta yhdessä sopivan elektrolyytin kanssa, tai kantoaineefaasi voidaan muodostaa erikseen. Kantoaineefaasi voidaan tehdä esimerkiksi valmistamalla vesipitoinen systeemi, johon materiaali flokkuloidaan elektrolyysin avulla.

Flokkirakenne riippuu monesta tekijåstå, kuten hiukkasten laadusta, niiden koosta ja muddosta, vesifaasista, suspendoidun kiintoaineksen konsentraatiosta, lämpötilasta, yhteentörmåysten määråstå jne.

Oleellista on, ettå valkaisuunkeståvät pigmenttihiukkaset on suspendoitu nestemåiseen mediumiin, esimerkiksi vesimediumiin, muodostamalla siihen flokkuloitujen hiukkasten systeemi, jolla on tietty flokkitilavuus, parhaiten suuri flokkitilavuus. Näiden systeemien on täytettävä seuraavat kolme kriteeriota:

- 1) flokkien on pidätettävä ja kannatettava pigmenttihiukkaset;
- 2) flokkien on täytettävä suurin osa nestemediumin tilavuudesta, so. vähintään 50 %;
- 3) systeemillä ei saa olla mitään merkittävåå juoksevuusrajaa.

Ensimmäinen kriteeri voidaan täyttää muodostamalla flokit in situ, esimerkiksi saostamalla nestemediumissa. Vaikkakin flokit voidaan valmistaa myös erikseen ja sen jälkeen lisätä nestemediumiin, pigmentit voivat tällöin suspendoitua huonommin tiettyjä aineita, kuten polymeerilatekseja käytettäessä.

Flokit muodostavien hiukkasten tulisi olla parhaiten epäsäännöllisiä niin, että yhtyessään ne muodostavat irrallisia flokkimaisia aggregaatteja. Neulamaiset kiteet ovat erityisen sopivia, vaikkakin myös levymäiset kiteet voivat olla hyviä. Kidekoolla on optimi, koska kiteet, jotka ovat liian pieniä, pyrkivät pakkautumaan helpommin, kun taas liian suuret kiteet eivät helposti muodosta flokkeja ja ottavat liian vähän tilaa.

Mitä taas tulee toiseen kriteeriin, niin flokkirakenteen ja siten kantoaineefaasin määrän seoksessa tulisi olla sellainen, että se muodostaa pigmenttihiukkasista stabiilin suspension. Tämä määrä on tavallisesti sellainen, että flokkulaatti täyttää vesimediumin, johon se on muodostettu, tilan siinä määrin, että flokkulaatin tilavuus säilyy itsestään. Materiaalin määrää flokeissa voidaan teoriassa lisätä, kunnes se täyttää koko tilavuuden. Jos flokkuloidut kerrokset ovat liian tiheitä, niitä ei ole kuitenkaan helppo kaataa; jolloin ei ehkä myöskään aina voida täyttää juoksevuusrajaa koskevaa kriteeriä.

Mitä taas tulee nestemediumiin, jossa flokit sijaitsevat, niin tärkeitä seikkoja ovat kiteiden kasvun säätäminen niissä, jos flokkihiukkaset on valmistettu saostamalla in situ, ja nestemediumin kemiallinen luonne. Tärkeitä tekijöitä ovat ionivahvuus, normaalien ionien konsentraatio, pH, liukenevien detergenttiaktiivisten yhdisteiden läsnäolo jne. Valkaisuaineista on tavallisesti peräisin suuri määrä elektrolyyttejä, mikä tavallisesti on etu, koska se pienentää saostavan komponentin liukoisuutta.

Kaikkein stabiilimmat systeemit saadaan, kun perusnesteen tiheys on sovitettu lähelle flokkien tiheyttä. Tämä voidaan saada aikaan muuttamalla perusnesteen tiheyttä muuttamalla elektrolyytin määrää tai muuttamalla flokin näennäistä tiheyttä käsittelemällä, käyttämällä natriumionien asemesta kalsiumia jne.

Seoksen viskositeettia voidaan säätää käyttämällä sakeutettua neste-

mediumia. Tämä voi myös lisätä stabiilisuutta hidastamalla laskeutumisnopeuksia.

Aineet, joista flokkirakenne saadaan, ovat orgaanisia saostettuja detergenttiaktiivisia aineita. Aktiivisen aineen tulisi liueta huonosti runsaasti elektrolyyttejä sisältäviin liuoksiin huoneen lämpötilassa. Optimituloksia on havaittu saatavan niillä aktiivisilla aineilla, jotka kiteytyvät helposti ulossuolattuna. Näistä ovat esimerkkejä alkyylisulfaattit ja alkaanisulfonaatit sekä alkyylibentseenisulfonaatit. Sopivia detergenttiaktiivisia aineita ovat esimerkiksi natrium C_{10} - C_{18} alkyylisulfaattit, kuten natriumdodekyylisulfaatti, natrium-talialkoholisulfaatti, natrium C_{10} - C_{18} alkaanisulfonaatit, kuten 2-hydroksitetradekaani-1-sulfaatti, natriumheksadekyyli-1-sulfaatti; natrium C_{12} - C_{18} alkyylibentseenisulfonaatit, kuten natriumdodekyylibentseenisulfaatti. Natriumsuolojen asemesta voidaan käyttää myös muita suoloja, mukaanlukien vastaavia kalsiumsuoloja.

Aktiivisia aineita sisältävien systeemien stabiilisuutta voidaan parantaa käyttämällä pieni määrä liukenevaa detergenttiaktiivista ainetta, kuten tertiääristä amiinioksidia tai difenyylietterisulfaattia.

E erityisen suositeltu aine on kalsiumrasvahapposaippua-flokkulaatti. Tätä suositeltua suoritusmuotoa kuvataan jäljempänä yksityiskohtaisemmin.

Materiaalin, josta flokkirakenne saadaan, määrä on 0,05 - 20, parhaiten 0,1 - 10 painoprosenttia seoksesta.

Kuten edellä mainittiin, oheisen keksinnön mukaisessa erityisen suositellussa suoritusmuodossa käytetään kalsiumrasvahapposaippua-flokkulaattia. Oheisen keksinnön kohteena on siten myös kaalettava nestemäinen valkaisuseos, joka sisältää kalsiumrasvahapposaippua-flokkulaattia dispergoituna vesimediumiin ja flokkulaatin avulla suspensiossa pidettyä hiukkasmaista pigmenttiä.

Kalsiumrasvahapposaippua on parhaiten rasvahapon, jossa on 8 - 22 hiiliatomia, ja erityisesti tyydytetyn rasvahapon, esimerkiksi lauriini-, myrisitiini-, palmitiini- tai steariinihapon tai tällaisten happojen seosten kalsiumsuola. Tällaisen saippuan, joka voidaan helposti valmistaa lisäämällä liukenevan kalsiumsuolan, esimerkiksi kalsiumkloridin vesiliuos kyseessä olevan rasvahapon liukenevan saippuan, esimerkiksi rasvahapon alkalimetallisuolan, kuten natrium-suolan, vesiliuokseen, flokkulaattimuoto voidaan helposti tunnistaa sille ominaisesta käyttäytymisestä tarkasteltaessa mikroskoopilla, jolla voidaan nähdä erittäin hienojakoisten kiinteiden hiukkasten muodostamia aggregaatteja. Tällainen flokkulaatti täyttää kokonaan vesimediumin, johon se on muodostettu, asettuen sellaisella tavalla, että se täyttää vesimediumin ottaman tilan niin paljon, että flokkulaatin tilavuus säilyy itsestään. Kalsiumsaippuan tarvittu minimikonsentraatio on siten pienin määrä, joka tarvitaan mediumin täyttämiseen: Suurin mahdollinen konsentraatio on konsentraatio, jossa vesimedium yhä pysyy kaadettavana nesteenä. Kalsiumsaippuaa on seoksessa yleensä 0,05 - 10 painoprosenttia ja parhaiten 0,1 - 5 painoprosenttia.

Suosittelavaa on, että kalsiumsaippua-flokkulaatti stabiloidaan dispersioon detergenttimiselleillä, erityisesti detergenttimisellikompleksilla, liuoksena vesimediumissa. Detergenttimisellikompleksien liuokset, jotka sisältävät vähintään kahta erityyppistä pinta-aktiivista ainetta, ovat detergenttialalla yleisesti tunnettuja. Tyypillisiä esimerkkejä ovat ne, jotka on muodostettu vesiliuoksissa alkalimetallirasvahapposaippuoiden ja joko amiinioksidi- tai betainipinta-aktiivisten aineiden välillä. Sopivia alkalimetallirasvahapposaippuota

ovat edellä viitatuista rasvahappojen, joissa on 8 - 22 hiiliatomiä, alkalimetallisuolat, esimerkiksi natriumsuolat. Amiinioksidipinta-aktiivisten aineiden rakenne on tyypillisesti $R_2R'NO$, jossa kukin R on alempi alkyyliryhmä, esimerkiksi metyyli, ja R' on pitkäketjuinen alkyyliryhmä, jossa on 8 - 22 hiiliatomiä, esimerkiksi lauryyli-, myristyyli-, palmityyli- tai setyyli- tai setyyli- alkyyliryhmä. Amiinioksidin asemesta voidaan käyttää vastaavaa fosfiinioksidipinta-aktiivista ainetta $R_2R'PO$ tai sulfoksidia $RR'SO$. Betaiini-pinta-aktiivisten aineiden rakenne on tyypillisesti $R_2R'N^+R''COO^-$, jossa kukin R on alempi alkyyliryhmä, R' on edellä mainittu pitkäketjuinen alkyyliryhmä ja R'' on alkyleeniryhmä, jossa on 1 - 3 hiiliatomiä. Yksittäisiä esimerkkejä näistä pinta-aktiivisista aineista ovat lauryyldimetyyliamiinioksiidi, myrsityyldimetyyliamiinioksiidi, kookosdimetyyliamiinioksiidi, kovetettu tali-dimetyyliamiinioksiidi, vastaavat fosfiinioksidit ja sulfoksidit ja vastaava pitkäketjuinen alkyylidimetyylikarboksietyyliamiinibetaiini. Muita käyttökelpoisia detergenttimisellikomplekseja ovat ne, jotka on saatu käyttämällä englantilaisissa patenteissa 1,167,597, 1,181,607, 1,262,280 ja 1,308,190 ja USA-patenteissa 3,579,456 ja 3,623,990 kuvattuja pinta-aktiivisten aineiden seoksia.

Suosittelussa keksinnön mukaisessa seoksessa käytettyjen pinta-aktiivisten aineiden konsentraatio on suurempi kuin kriittinen misellikonsentraatio (CMC), jolloin vesimediuimissa on mukana detergenttimisellejä ja mediumin viskositeetti on suurempi. Tämä jälkimmäinen konsentraatio riippuu liuoksessa olevasta pinta-aktiivisten aineiden seoksesta sekä mukana olevien epäorgaanisten ionien konsentraatiosta, mutta se on yleensä 0,5 painoprosentin, vesimediuimista laskettuna, ja liukoisuusrajan välillä. Kun misellit muodostavien pinta-aktiivisten aineiden suhteelliset määrät valitaan, on huolehdittava siitä, että vesimediuim on homogeeninen eikä eroa kahdeksi nestefaasiksi: Käytetyt suhteet riippuvat käytetyistä ainesosista. Kun detergenttimisellikompleksi on muodostettu amiinioksidista ja alkalimetallisaippuusta, amiinioksidin kokonaismäärä on parhaiten 0,3 - 5 painoprosenttia seoksesta ja alkalimetallisaippuan molekyyli-sunde amiinioksidiin on 0,05:1 - 0,8:1.

E erityisen arvokkaita ovat seokset, joissa vesimediuim sisältää hypokloriittiä liuoksessa. Hypokloriitti on tavallisesti alkalimetalli-

suolana, esimerkiksi litium- tai kaliumsuolana ja erityisesti natrium-suolana. Seos voi sisältää 0,1 - 15 % "vapaata" klooria; seos, joka sisältää X % "vapaata" klooria on seos, josta klooria vapautuu X paino-osaa, kun 100 osaa liuosta tehdään happameksi ylimäärällä suolahappoa. Kun hypokloriitti on natriumhypokloriitti ja liuos sisältää 10 % vapaata klooria, tämä vastaa sitä, että mukana on 10,5 painoprosenttia natriumhypokloriittia. Keksinnön mukainen seos sisältää parhaiten 1 - 15 painoprosenttia vapaata klooria. Kun seos sisältää hypokloriittia, seoksen kaikkien ainesosien on kestettävä hypokloriitin hapettavaa vaikutusta niin hyvin, että seoksella on hyödyllinen käyttöikä. Kun käytetään kalsiumsaippuaa ja mitä tahansa muuta saippuaa, oleellista on, että kyseessä on hypokloriitin hapettavaa vaikutusta kestävä rasvahapon ja tyydyttyjen rasvahappojen saippua. Hypokloriitin osuus seoksen epäorgaanisten ionien konsentraatioon on otettava huomioon, kun varmistutaan deteregenttimiselli-kompleksien muodostumisesta.

Hiukkasmaisen kiinteän aineen, joka pidetään suspensiossa flokkulaatin avulla, hiukkaskoko on yleensä välillä 0,1 - 50 mikronia (halkaisija). Sopivia hiukkasmaisia kiintoaineita ovat pigmentit, kuten ultramariinisininen ja ftalosyaniinit. Valkoisia pigmenttejä, esimerkiksi titaanidioksidia, voidaan käyttää. Ne ovat hyödyllisiä samentimina. Hiukkasmaisen kiinteän aineen tiheys ei ole kriittinen, edellyttäen, että hiukkaskoko on riittävän pieni: Voidaan käyttää sekä pigmenttejä, jotka ovat tiheämpiä että vähemmän tiheitä kuin vesimedium. Hienojakoista ultramariinisinistä, joka muodostuu hiukkasista, joiden halkaisija on välillä 0,1 - 5 mikronia, voidaan käyttää. Erityisen hyvä on ultramariinisininen, jonka keskimääräinen hiukkaskoko on noin 1 mikroni ja hiukkaskoot välillä 0,5 - 3 mikronia. Tällainen pigmentti värjää voimakkaasti, ja sitä tarvitsee käyttää vain määrä, joka riittää tuottamaan halutun värin: Tämän tai jonkin muun pigmentin tenokas määrä on yleensä 0,01 - 0,2 painoprosenttia seoksesta. Hiukkasmaisen aineen suurin määrä, jonka jokin seos voi pitää suspensiossa, riippuu seoksen ainesosista, ja se voidaan saada selville yksinkertaisten kokeiden avulla.

Keksinnön mukaisen seoksen viskositeetti riippuu seoksen ainesosista, mutta kun seos sisältää hypokloriittia ja sitä tullaan käyttämään WC-pyttyjen valkaisu- ja desinfiointiaineena, on yleensä hyödyllistä saada seoksen viskositeetiksi 5 - 500 senttipoisea 25°C:ssa mitattuna

leikkausnopeudella 21 sek.⁻¹. Tämä voidaan saada aikaan edellä kuvatuista detergentsisellikompleksien avulla. Tässä yhteydessä erityisen arvokkaita ovat englantilaisessa patentissa 1,329,086 kuvatut sakeutetut hypokloriitti-valkaisuseokset, jotka sisältävät alkalimetallirasvanapossaippuiden ja amiinioksideista tai betaaineista peräisin olevia detergentsisellikomplekseja ja jotka sisältävät myös kalsiumsaippua-flokkulaatteja ja niiden avulla suspensiossa pidettyjä hiukkasmaisia kiinteitä aineita oheisen keksinnön mukaisesti. Muita sopivia sakeutettuja systeemejä, joissa oheista keksintöä voidaan käyttää, ovat hypokloriittisysteemit, jotka on sakeutettu rasvahapposarkosinaateilla ja hypokloriittiin liukenevilla detergentsisellikompleksilla tai rasvahapposokeriestereillä ja hypokloriittiin liukenevilla detergentsisellikompleksilla aineilla, esimerkiksi kuten on kuvattu englantilaisessa patentissa 1,466,560 ja hollantilaisessa patenttihakemuksessa 7605328.

Erityisen arvokkaita ovat oheisen keksinnön mukaiset hypokloriittia sisältävät seokset, joiden viskositeetti on 20 - 400 senttipoisea, koska nämä voidaan helposti dispergoida WC-pytyn sisältämään veteen ja koska ne kiinnittyvät WC-pytyn kalteviin pintoihin, jotka ovat veden yläpuolella eivätkä siten kosketuksessa veden laimentaman seoksen kanssa.

Keksinnön mukaiseen seokseen voidaan lisätä pieniä määriä alkali-metallibentseeni-, tolueni- tai ksyleenisulfonaattia, esimerkiksi 0,1 - 3 painoprosenttia. Lisäyksellä pienennetään viskositeettia ja nostetaan suositeltua Ca-saippuaa sisältävän seoksen sameutumispistettä, jolloin faasien eroaminen vaikeutuu. Tällä tavoin on yleensä mahdollista tehdä hyödyllisiä formulaatioita, jotka sisältävät runsaasti esimerkiksi kalsiumsaippuaa ja joilla ei ole liian korkeaa viskositeettia tai formulaatioita, jotka sisältävät runsaasti natriumsaippuaa ja joiden pysyvyys korkeassa lämpötilassa ei ole kuitenkaan huono.

Keksinnön mukaisiin seoksiin voidaan lisätä parfyymejä, jolloin on asianmukaisesti huomioitava niiden vaikutus misellikompleksien muodostumiseen ja siihen, että valitaan hypokloriittia kestävä parfyymi, kun seos sisältää hypokloriittia.

62857

Keksinnön mukaisessa menetelmässä valmistetaan keksinnön mukainen suositeltu seos formuloimalla ainesosat, jolloin menetelmään sisältyy vaihe, jossa kalsiumsaippua saostetaan flokkulaattina. Tämä suoritetaan parhaiten vaiheessa, jossa vesiliukoisen kalsiumsuolan, esimerkiksi kalsiumkloridin vesiliuos lisätään vastaavan rasvahapon alkalimetallisuolan vesiliuokseen, joka sisältää seokseen mahdollisesti tulevan misellikompleksin komponentit: Kun seoksessa tulee olemaan hypokloriittia, kalsiumsuolaliuos lisätään parhaiten hypokloriitin jälkeen. Kun valmiissa seoksessa tulee olemaan myös tällaista alkalimetallirasvahapposuolaa, esimerkiksi detergentsisellikompleksin osana, tarvitsee ainoastaan käyttää alkalimetallirasvahapposuolaa riittävä ylimäärä niin, että saadaan tarvittu määrä kalsiumsaippuaa ja jäljelle jäänyttä alkalimetallirasvahapposuolaa.

Jotta hypokloriitti olisi stabiili sitä sisältävässä keksinnön mukaisessa seoksessa, on tärkeää varmistautua siitä, että valmiin seoksen pH on yli 9,8, parhaiten vähintään 10,5. Tarvittaessa tämän varmistamiseksi käytetään enemmän alkalia.

Keksintöä havainnollistetaan seuraavien esimerkkien avulla, joissa määrät ovat lasketut painosta ja lämpötilat ovat Celsius-asteita. Esimerkeissä viitatus ultramariinisinen keskimääräinen hiukkaskoko on 0,94 mikronia ja hiukkaskokoalue 0,5 - 3 mikronia. Kookosdimetyyliamiinioksidin molekyylipaino on 237, ja "kookospähkinäalkyyli" ryhmä sisältää 4 % C₁₀, 68 % C₁₂, 23 % C₁₄ ja 5 % C₁₆ n-alkyyli-alkaaleja.

Esimerkit 1 - 82

Seuraavista ainesosista valmistettiin seoksia.

	<u>Osa</u>	
Vesiliuos, joka sisältää	20	
natriumlauraattia		A
natriumnyuroksidia		0,36
30 % kookosdimetyyliamiinioksidin vesiliuos	B	
Parfyymi (hypokloriitin kestävä)	0,1	
Ultramariinisinisen	0,05	
dispersio 3 % kookosdimetyyliamiinioksidin vesiliuoksessa	0,5B	
47 % alkalisen natriumsilikaatin vesiliuos (2SiO ₂ :1Na ₂ O)	0,11	
Vesi	C	
Natriumhypokloriitin vesiliuos, joka sisältää 15 % vapaata klooria	40	
natriumhydroksidia		0,18
9,1 kalsiumkloridin vesiliuosta	<u>D</u>	
	100	

Käytetyt määrät A, B, C ja D on esitetty myöhemmässä taulukossa. Natriumlauraattiliuokseen, jota kuumennettiin niin paljon, ettei geeliä muodostunut ja joka jäähdytettiin 30°C:een ennen parfyymien lisäämistä, lisättiin sekoittaen vuorotellen muut ainesosat annetussa järjestyksessä. Kukin tuote oli kaaottava samea sininen nesteseos, joka sisälsi kalsiumlauraattiflokkulaattia, joka täytti koko seoksen tilavuuden. Useimpien seosten viskositeetit mitattiin 25°C:ssa ja ne on annettu taulukossa mitattuna Haake rotary viscometer-mittarilla mitattuna leikkausnopeudella 21 sek.⁻¹. Millään seoksilla ei ollut merkittävää valumisrajaa. Jokainen seos oli stabiili. Ultramariinisininen pysyi täydellisesti suspensiossa vielä, kun seosta oli sekoitettu ympäröivässä lämpötilassa vähintään 1 kuukausi.

Esim. n:o	Ainesosien määrä (osia)			Tuotteen koostumus (%)		Moolisuhte: Na-saippua: amiinioksiidi	Viskositeetti (cP)
	A	B	C	Amiini- oksiidi	Kalsium- saippua		
1	0.6				(0.4	0.41	46
2	0.65	2.33	35.69	0.55	1.05	0.46	66
3	0.7				(0.5	0.51	41
4	0.75				(0.55	0.44	86
5	0.8				(0.6	0.47	122
6	0.85	3.0	34.69	0.55	1.35	0.51	133
7	0.9				(0.7	0.55	127
8	0.95				(0.75	0.59	109
9	1.0				(0.8	0.63	100
10	0.85				(0.65	0.42	117
11	0.9				(0.7	0.45	149
12	0.95				(0.75	0.49	168
13	1.0	3.67	33.69	0.55	1.65	0.52	155
14	1.05				(0.8	0.55	184
15	1.1				(0.85	0.58	153
16	1.15				(0.9	0.61	132
17	1.2				(0.95	0.65	113
18	0.65				(1.0	0.25	-
19	0.7				(0.25	0.31	-
20	0.75	2.33	35.14	1.1	1.05	0.36	-
21	0.8				(0.3	0.41	96
					(0.35		
					(0.4		

Esim. n:o	Ainesosien määrä (osia)				Tuotteen koostumus (%)		Moolisuhte: Na-saippua: aminioksiidi	Viskositeetti (cP)
	A	B	C	D	Amiini- saippua	Kalsium- saippua		
22	0.85					0.45	0.46	87
23	0.9					0.5	0.51	21
24	0.95					0.55	0.56	-
25	0.8					0.4	0.32	30
26	0.85					0.45	0.36	50
27	0.9					0.5	0.40	83
28	0.95	3.0	34.14	1.1	1.35	0.55	0.44	120
29	1.0					0.6	0.47	179
30	1.05					0.65	0.51	168
31	1.1					0.7	0.55	155
32	1.15					0.75	0.59	129
33	0.85					0.45	0.29	-
34	0.9					0.5	0.32	64
35	0.95					0.55	0.36	46
36	1.0					0.6	0.39	40
37	1.05					0.65	0.42	117
38	1.1					0.7	0.45	166
39	1.15	3.67	33.14	1.1	1.65	0.75	0.49	153
40	1.2					0.8	0.52	107
41	1.25					0.85	0.55	333
42	1.3					0.9	0.58	319

Esim. n:o	Ainesosien määrä (osia)			Tuotteen koostumus (%)		Moolisuhte: Na-saippua: aminioksiidi	Viskositeetti (cP)
	A	B	C	Amini- saippua	Natrium- saippua		
43	1.35				(0.95	0.61	319
44	1.4				(1.0	0.65	202
45	0.8				(0.2	0.20	30
46	0.85				(0.25	0.25	20
47	0.9				(0.3	0.31	20
48	0.95				(0.35	0.36	38
49	1.0	2.33	34.59	1.65	1.05	0.41	71
50	1.05				(0.45	0.46	133
51	1.1				(0.5	0.51	167
52	1.15				(0.55	0.56	150
53	1.2				(0.6	0.61	55
54	0.85				(0.25	0.20	35
55	0.9				(0.3	0.24	34
56	0.95				(0.35	0.28	34
57	1.0				(0.4	0.32	35
58	1.05				(0.45	0.36	46
59	1.1				(0.5	0.40	99
60	1.15	3.0	33.59	1.65	1.35	0.44	150
61	1.2				(0.6	0.47	221
62	1.25				(0.65	0.51	226

Esim. n:o	Ainesosien määrä (osia)			Tuotteen koostumus (%)		Moolisuhde: Na-saippua: amiinioksiidi	Viskositeetti (cP)
	A	B	C	Amiini- oksiidi	Natrium- saippua		
63	1.3				0.7	0.55	221
64	1.35				0.75	0.59	184
65	1.4				0.8	0.63	119
66	1.45				0.85	0.67	28
67	0.8				0.2	0.13	-
68	0.85				0.25	0.16	-
69	0.9				0.3	0.20	-
70	0.95				0.35	0.23	-
71	1.0				0.4	0.26	37
72	10.5				0.45	0.29	-
73	1.1				0.5	0.32	41
74	1.15				0.55	0.36	-
75	1.2				0.6	0.39	136
76	1.25	3.67	32.59	1.65	1.65	0.42	-
77	1.3				0.7	0.45	315
78	1.35				0.75	0.49	-
79	1.4				0.8	0.52	366
80	1.45				0.85	0.55	-
81	1.5				0.9	0.58	235
82	1.55				0.95	0.61	-

Esimerkit 83 - 85

Edellisten esimerkkien mukaisesti valmistettiin stabiileja kaadettavia nesteseoksia käyttämällä seuraavia ainesosia.

<u>Esimerkki n:o</u>	<u>83</u> <u>Osia</u>	<u>84</u> <u>Osia</u>	<u>85</u> <u>Osia</u>
Vesiliuos, joka sisältää	20	20	20
natriumlauraattia	0,5	0,5	1,6
natriumstearaattia	0,4	-	-
natriumhydroksiä	0,46	0,24	0,36
30 % kookosdimetyyliamiinioksidin vesiliuos	3,0	3,0	3,67
Parfyymi (hypokloriitin kestävä)	0,1	0,1	0,1
Ultramariinisinisen dispersio 30 % kookosdimetyyliamiinioksidin vesiliuoksessa	0,05	0,05	0,03
1,5	1,5	1,83	
47 % alkalisen natriumsilikaatin (2SiO ₂ :1Na ₂ O) vesiliuos	0,11	0,11	0,11
Vesi	34,44	7,99	31,86
Natriumtolueeniparasulfonaatti	-	-	0,75
Natriumhypokloriitin vesiliuos, joka sisältää 15 % vapaata klooria ja natriumhydroksiä	40	66,7	40
	0,18	0,3	0,18
9,1 % kalsiumkloridin vesiliuos	<u>0,80</u>	<u>0,55</u>	<u>1,65</u>
	100	100	100
Alumiinioksidi %	4,5	4,5	5,5
Kalsiumsaippua %	0,4	0,2	0,6
Natriumsaippua %	0,5	0,35	1,0
Natriumsaippua: amiinioksidi moolisuhde	0,4	0,08	0,65
Viskositeetti (cP)	136	-	122

Esimerkkien 83 - 85 mukaisilla seoksilla ei ollut mitään merkittävää juoksevuusrajaa.

Esimerkit 86 - 89

Edellisten esimerkkien mukaisesti valmistettiin stabiileja kaadettavia nesteseoksia käyttämällä seuraavia ainesosia.

<u>Esimerkki n:o</u>	<u>86</u> <u>Osia</u>	<u>87</u> <u>Osia</u>	<u>88</u> <u>Osia</u>	<u>89</u> <u>Osia</u>
30 % kookosdimetyyliamiinioksi- din vesiliuos	5,5	5,5	5,5	5,5
Natriumlauraatti	1,0	1,0	1,0	1,0
Kalsiumlauraatti	0,6	0,6	-	-
Kalsiumstearaatti	-	-	0,6	0,6
Natriumtolueenisulfonaatti	-	0,75	-	0,75
Natriumhypokloriitin vesiliuos, jossa 15 % klooria	6,0	6,0	6,0	6,0
Titaanidioksidi (hiukkaskoko- alle 1 mikronia)	0,1	0,1	0,1	0,1

Nämä seokset olivat yhä stabiileja sen jälkeen, kun niitä oli säilytetty 6 - 12 viikon pituinen koejakso huoneen lämpötilassa.

Esimerkki 90

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Natriumdodekyylisulfaatti (SDS)	1
Ultramariinisininen	0,03
Natriumhypokloriittiliuos (15 % vap. Cl ₂)	15 - 20
Vesi	ad 100 g

SDS käytettiin 20-prosenttisena liuoksena. UMB dispergoitiin SDS-liuokseen Silerson-sekoittimella. Valkaisuaine sekoitettiin lopun veden kanssa ja sen jälkeen lisättiin SDS/UMB-liuos. Seosta sekoitettiin hitaasti jäähauteella. Muodostui tahmea sakka, joka sisälsi ultramariinisinistä. Tämä dispergoitiin huoneen lämpötilassa nopeasti sekoittamalla. Saatiin stabiili tuote.

Esimerkki 91

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Natrium- tali-alkoholisulfaatti (TAS)	1
Ultramariinisininen	0,03
Natriumhypokloriittiliuos (15 % vap. Cl ₂)	50
Vesi	ad 100 g

Saatiin stabiili tuote.

Esimerkki 92

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Natrium-tali-alkoholisulfaatti (TAS)	1
Ultramariinisininen	0,03
Natriumhypokloriittiliuos (15 % vap. Cl ₂)	42,5
1M CaCl ₂ -vesiliuos	1 ml
Vesi	ad 100 g

Tämä tuote oli stabiili neste.

Lisäämällä esimerkkien 91 ja 92 formulaatioihin 1 g kookosdimetyyliamiinioksidia voitiin parantaa niiden seuraavassa esitettyä käsittelyä:

TAS liuotettiin veteen 70 - 75°C:ssa. Lisättiin amiinioksidi (mikäli sitä käytettiin) ja sen jälkeen CaCl₂-liuos (mikäli sitä käytettiin). Saatu liuos jäädytettiin noin 50°C:een, minkä jälkeen lisättiin valkaisuaine ja tämän jälkeen UMB Siverlson-sekoittimen avulla veteen tehtynä dispersiona. Liuos jäädytettiin huoneen lämpötilaan käyttämällä jäähdytysvettä samalla varovasti sekoittaen.

Esimerkki 93

Seos valmistettiin seuraavista ainesosista:

	<u>grammaa</u>
Natrium-2-hydroksi-tetradekaani-1-sulfonaatti (HTS)	1
UMB	0,03
Natriumhypokloriitti (15 % vap. Cl ₂)	15 - 20
Vesi	ad 100 g

HTS liuotettiin koko vesimäärään kuumentamalla, kunnes liuos kiehui, minkä jälkeen liuos jäähdytettiin vedellä, kunnes alkoi muodostua sakkaa. Tämän jälkeen lisättiin välittömästi valkaisuaine ja esidispergoitu UMB. Tuote jäähdytettiin huoneen lämpötilaan varovasti sekoittaen.

Esimerkit 94 - 96

Valmistettiin seuraavat seokset:

	<u>94</u>	<u>95</u>	<u>96</u>
Natriumheksadekyyli-1-sulfonaatti			
(C ₁₆ H ₃₃ SO ₃ Na)	1	1	1
Pigmentti (UMB)	0,03	0,03	0,03
Valkaisuaine (Na-hypokloriitti)	10	20	30
1M CaCl ₂ -liuos	-	6 ml	10 ml
Vesi	ad 100 g	ad 100 g	ad 100 g

1-sulfonaatti liuotettiin kuumaan veteen (noin 95°C) ja lisättiin CaCl₂ (mikäli sitä käytettiin). Liuos jäähdytettiin 50°C:een ja sen jälkeen lisättiin valkaisuaine ja esidispergoitu pigmentti. Tämän jälkeen jäähdytettiin huoneen lämpötilaan varovasti sekoittaen.

Esimerkki 97

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Natriumdodekyylibentseenisulfonaatti (DOBS 102 (59,6 % akt.))	10
UMB	0,03
1M CaCl ₂ -liuos	10 ml
Natriumhypokloriittiliuos (15 % vap. Cl ₂)	45 - 60
Vesi	ad 100

DOBS liuotettiin veteen 70°C:ssa. Sen jälkeen lisättiin esidispergoitu UMB ja tämän jälkeen kalsiumkloridiliuos. Jäähdytettiin 50°C:een, minkä jälkeen lisättiin valkaisuaine. Seos jäähdytettiin huoneen lämpötilaan varovasti sekoittaen.

Esimerkki 98

Valmistettiin seuraava sakeutettu seos:

		<u>grammaa</u>	
TAS	1	-	-
C ₁₆ -l-sulfonaatti	-	1	1
Kookosdimetyyliamiinioksidi (30 %)	3,65	3,65	3,65
Lauriinihappo	0,9	0,9	0,9
Natriumhydroksidi	0,55	0,55	0,55
Natriumtolueenisulfonaatti (40%) (STS)	1,88	-	1,88
Natriumhypokloriittiliuos (15% vap.Cl ₂)	40	40	40
	—	ad 100	—

TAS ja C₁₆-l-sulfonaatti valmistettiin 10-prosenttisena liuoksena liuottamalla veteen vastaavasti 70 ja 95°C:ssa. Lauriinihappo, amiinioksidi ja STS liuotettiin 70°C:ssa ja lauriinihappo neutraloitiin natriumhydroksidilla. Lisättiin kuumat TAS tai C₁₆-l-sulfonaattiliuokset ja tuote jäähdytettiin 50°C:een ennen valkaisuaineen ja ultramariinin sinisen lisäämistä. Sen jälkeen jäähdytettiin huoneen lämpötilaan sekoittaen.

Esimerkit 99 - 100

Valmistettiin seuraavat seokset:

	<u>99</u>	<u>100</u>
MgCl ₂ ·6H ₂ O	8,52	8,52
UMB	0,03	0,03
Valkaisuaine (Na-hypokloriitti)	50	50
8M NaOH	5	10
Vesi	—	ad 100

MgCl₂ liuotettiin koko vesimäärään ja kuumennettiin 50°C:een ennen natriumhydroksidin ja valkaisuaineen lisäämistä. Lisättiin esidispergoitu UMB ja tuote jäädytettiin huoneen lämpötilaan varovasti sekoittaen.

Esimerkki 101

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
CaCl ₂ ·2H ₂ O	5,28
UMB	0,03
Valkaisuaine (Na-hypokloriitti)	50-70
8M NaOH	2
Kookosdimetyyliamiinioksidi (30%)	2
Vesi	ad 100 g

Tämä tuote valmistettiin kuten esimerkeissä 99 - 100. Amiinioksidi lisättiin CaCl₂-liuokseen ennen natriumhydroksidia.

Esimerkki 102

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Al ₂ (SO ₄) ₃ ·16H ₂ O	1,84
Valkaisuaine (Na-hypokloriitti)	13,3
2M NaOH	6
Kookosdimetyyliamiinioksidi (30%)	3,3
UMB	0,03
NaCl	12
Vesi	ad 100 g

Al₂(SO₄)₃·16H₂O ja NaCl liuotettiin 70°C:ssa. Lisättiin amiinioksidi ja UMB ja niiden jälkeen natriumhydroksidi. Liuos jäädytettiin 50°C:een ennen valkaisuaineen lisäämistä. Tämän jälkeen liuokset jäädytettiin nopeasti huoneen lämpötilaan varovasti sekoittaen.

Esimerkit 103 - 104

Valmistettiin seuraavat seokset:

	<u>103</u>	<u>104</u>
Natriumortofosfaatti 12H ₂ O	7,6	11,4
Valkaisuaine (Na-hypokloriitti)	50	50
2M CaCl ₂ -liuos	15 ml	15 ml
UMB	0,03	0,03
Vesi	—ad 100 —	

Esimerkki 105

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Natriumpyrofosfaatti.10H ₂ O	4,46
Valkaisuaine (Na-hypokloriitti)	50
UMB	0,03
1M CaCl ₂ -liuos	20
Dowfax 2Al (difenyylieetterisulfonaatti)	1-2
Vesi	ad 100 g.

Esimerkkien 103 - 105 tuotteet valmistettiin seuraavasti:

Fosfaatin natriumsuola liuotettiin veteen 70°C:ssa, jolloin mukana oli tarpeen mukaan Dowfax 2Al sulfonaattia. Liuos jäähdytettiin 50°C:een ennen pigmentin ja valkaisuaineen lisäämistä. Tämän jälkeen lisättiin välittömästi kalsiumkloridiliuos. Tuote jäähdytettiin huoneen lämpötilaan varovasti sekoittaen.

Esimerkki 106

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Natriummetasilikaatti.5H ₂ O	2,12
Valkaisuaine (Na-hypokloriitti)	50
1M CaCl ₂ -liuos	15 - 25 ml
UMB	0,03
Vesi	ad 100 g

Tämä tuote valmistettiin kuten esimerkissä 12 paitsi, että sitä sekoitettiin voimakkaasti 5 minuuttia sen jälkeen, kun se oli jäähdytetty huoneen lämpötilaan vesihauteella.

Esimerkki 107

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Savi (Laponite SP)	2
Valkaisuaine (Na-hypokloriitti)	66,6
UMB	0,03
Vesi	ad 100 g

Laponite SP-savesta valmistettiin 6-prosenttinen suspensio sekoittamalla puoli tuntia Silverson-sekoittimella. UMB lisättiin tässä vaiheessa. Liuoksen annettiin seistä 4 tuntia. Saven ja ultramariinin sinisen seosta sekoitettiin voimakkaasti huoneen lämpötilassa ja lisättiin hitaasti valkaisuaine.

Esimerkki 108

Valmistettiin seuraava sakeutettu seos:

	<u>grammaa</u>
Lauriinihappo	0,9
Kookosdimetyyliamiini	3,65
Natriumtolueenisulfonaatti (40%) (STS)	1,88
Natriumhypokloriitti	40
UMB	0,03
MgCl ₂ ·6H ₂ O	8,52
4M NaOH	12
Vesi	ad 100 g

Kookosdimetyyliamiinioksidi, STS, MgCl₂·6H₂O ja lauriinihappo liuotettiin veteen kumentamalla 75°C:een. Lisättiin natriumhydroksidi ja sen jälkeen veteen dispergoitu UMB. Ennen hypokloriitin lisäämistä jäähdytettiin 50°C:een. Sen jälkeen jäähdytettiin huoneen lämpötilaan vesihauteella varovasti sekoittaen.

Esimerkki 109

Valmistettiin seuraava seos:

	<u>grammaa</u>
Kookosdimetyyliamiinioksidi	4,5
Natriumlauraatti	0,55
Vapaa natriumhydroksidi	0,54
Natriumsilikaatti (42%)	0,11
Vesi	ad 40,00

Valmistettiin myös esiseos, joka sisälsi:

Ultramariininsininen	0,05
Styreeni)maleiinihappoanhydridin kopolymeeri (Latex E 284 ex Morton-Williams)	1,25
Vesi	ad 20,00

Nämä seokset sekoitettiin natriumhypokloriitin (40,00 g), joka sisälsi 15 % vapaata klooria, kanssa käyttämällä suurileikkausvoimaista sekoitinta. Tämä tuote oli stabiili 2 kuukautta 20°C:ssa.

Patenttivaatimukset

1. Vesipitoinen värillinen nestemäinen valkaisuaineseos, jonka pH on ainakin 9,8 ja jonka juoksevuusraja on alle 1 dyne/cm² lämpötilassa 20°C, t u n n e t t u siitä, että se sisältää kloorivalkaisuainetta 1 - 15 painoprosenttia kloorina lasketuna, 0,01 - 0,2 painoprosenttia hiukkasmaista valkaisua kestävä pigmenttiä, jonka hiukkaskoko on 0,1 - 50 µm, joka pigmentti pidetään suspensiossa nestemäiseen väliaineeseen dispergoidun flokkulointiaineen avulla, joka flokkulointiaine täyttää ainakin 50 % vesipitoisen väliaineen tilavuudesta, jota flokkulointiainetta on 0,05 - 20 painoprosenttia lasketuna seoksen painosta ja flokkulointiaine on saostettua orgaanista flokkulointirakenteita muodostavaa pesuaktiivista ainetta, joka on saostettu C₁₀-C₁₈ alkyylisulfaatti, saostettu C₁₀-C₁₈ alkaanisulfonaatti, saostettu C₁₂-C₁₈ alkyylibentseenisulfonaatti tai saostettu kalsiumrasvahapposuola tai näiden seos.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että kloorivalkaisuaine on natriumhypokloriitti.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, hiukkasmainen pigmentti on ultramariinisininen.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että saostettu rasvahapon kalsiumsuola sisältää 8 - 22 hiiliatomia.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että kalsiumsuola on kalsiumstearaatti.
6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että kalsiumsaippuan määrä on 0,05 - 10 painoprosenttia.
7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että se lisäksi sisältää 0,1 - 3 painoprosenttia bentseeni-, tolueeni- tai ksyleenisulfonaatin alkalimetallisuolaa.

8. Patenttivaatimuksen 4 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että flokkulointiaineena käytetty kalsiumsuola stabiloidaan dispersiossa detergenttimisellien avulla, jotka ovat liuksena vesipitoisessa väliaineessa.
9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että misellit on saatu detergenttimisellikompleksista.
10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että detergenttimisellikompleksi käsittää amiinioksidipesuaineen ja alkalimetallirasvahapposuolan.
11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että amiinioksidi on lauryylidimetyyliamiinioksidi.
12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että alkalimetallirasvahapposuola on natriumlauraatti.
13. Patenttivaatimuksen 10 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että amiinioksidin määrä on 0,3 - 5 % seoksen painosta ja alkalimetallisaippuan ja amiinioksidin moolisuhteet ovat 0,05:1 - 0,8:1.
14. Patenttivaatimuksen 8 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että sen viskositeetti on 5 - 550 senttipoisea mitattuna lämpötilassa 25°C käyttäen Haake rotary viscometer-mittaria leikkausnopeudella 21 sek.⁻¹.
15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen seos, t u n n e t t u siitä, että viskositeetti on 20 - 400 senttipoisea.
16. Menetelmä jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukaisen seoksen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu vaihe flokkulointiaineen saostamiseksi vesipitoisessa väliaineessa in situ sinänsä tunnetulla tavalla.

17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu vaihe kalsiumsaippuan saostamiseksi flokkulointiaineena lisäämällä vesiliukoisen kalsiumsuolan vesiliuos vastaavan rasvahapon alkalimetallisuolan vesiliuokseen.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kalsiumsuola on kalsiumkloridi.

Patentkrav

1. Vattenhaltig färgad blekningskomposition i vätskeform med ett pH av åtminstone 9,8 och en flytgräns under 1 dyne/cm² vid 20°C, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innehåller klorblekningsmedel 1-15 viktprocent räknat som klor, 0,01 - 0,2 viktprocent partikelformat blekända pigment med en partikelstorlek på 0,1 - 50 µm, vilket pigment hålls i suspension medelst ett i vätskemedium dispergerat flockuleringsmedel, som fyller åtminstone 50 % av vätskemediets volym, vilket flockuleringsmedel utgör 0,05 - 20 viktprocent av blandningens vikt och flockuleringsmedlet är utfällt organiskt flockuleringsstrukturer bildande detergentaktivt ämne bestående av utfällt C₁₀ - C₁₈ alkylsulfat, utfällt C₁₀ - C₁₈ alkansulfonat, utfällt C₁₂ - C₁₈ alkylbensensulfonat eller utfällt kalciumfettsyrasalt eller deras blandningar.

2. Blandning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att klorblekningsmedlet är natriumhypoklorit.

3. Blandning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det partikelformade pigmentet är ultramarinblått.

4. Blandning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det utfällda kalciumsaltet av fettsyran innehåller 8 - 22 kolatomer.

5. Blandning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att kalciumsaltet är kalciumstearat.
6. Blandning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att kalciumtvålens mängd är 0,05 - 10 viktprocent.
7. Blandning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att den därtill innehåller 0,1 - 3 viktprocent alkali-metallsalt av bensen-, toluen- eller xylensulfonat.
8. Blandning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att det som flockuleringsmedel använda kalciumsaltet stabiliseras i dispersion med hjälp av detergentmiceller som är i lösning i vätskemediet.
9. Blandning enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att micellerna erhållits från ett detergentmicellkomplex.
10. Blandning enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att detergentmicellkomplexet omfattar aminoxiddetergent och alkalimetallfettsyrasalt.
11. Blandning enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a t därav, att aminoxiden är lauryldimetylaminoxid.
12. Blandning enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a t därav, att alkalimetallfettsyrasaltet är natriumlaurat.
13. Blandning enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a t därav, att mängden aminoxid är 0,3 - 5 % av blandningens vikt, och alkalimetalltvålens och aminoxidens molförhållanden är 0,05 : 1 - 0,8 : 1.
14. Blandning enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att dess viskositet är 5 - 550 centipoise vid 25°C under användning av en Haake rotary viscometer-mätare vid en skärningshastighet av 21 sek.⁻¹.

15. Blandning enligt patentkravet 14, k ä n n e t e c k n a t därav, att viskositeten är 20 - 400 centipoise.

16. Förfarande för framställning av en blandning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t därav, att i det ingår ett steg för utfällning av flockuleringsmedlet i vätskemediet in situ på i och för sig känt sätt.

17. Förfarande enligt patentkravet 16, k ä n n e t e c k n a t därav, att i det ingår ett steg för utfällning av kalciumtvålen som flockuleringsmedel genom att sätta en vattenlösning av ett vattenlösligt kalciumsalt till en vattenlösning av motsvarande fettsyras alkalimetallsalt.

18. Förfarande enligt patentkravet 17, k ä n n e t e c k n a t därav, att kalciumsaltet är kalciumklorid.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 437 857 (C 11 D 10/02), 1 329 086 (D 06 L 3/08), 1 418 672 (C 11 D 17/04), 1 466 560 (D 06 L 3/06). USA(US) 4 005 027 (C 11 D 3/395), 4 006 091 (C 11 D 7/06).