



F1000094143B



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

94143

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 25 07 1998

(51) Kv.1k.6 - Int.cl.6

C 090 11/02

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	892142
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	04.05.89
(24) Alkuperäisyys - Löpdrag	04.05.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	06.11.89
(44) Nähtävääksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	13.04.95
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
05.05.88 US 190569 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Sun Chemical Corporation, 222 Bridge Plaza South, Fort Lee, N.J. 07024, USA, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Dien, Chi K., 41 Cornell Drive, Livingston, N.J. 07039, USA, (US)
2. Carlick, Daniel J., 13 Windsor Drive, Livingston N.J. 07039, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä peruspainovärin ja syväpainovärin valmistamiseksi
Förfarande för framställning av bastryckfärg och djuptryckfärg

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Menetelmä syväpainoon sopivien painovärien valmistamiseksi, menetelmän käsittäessä pigmentin vesisuspension huuhtomisen metalliresinaattien liuoksella orgaanisessa liuotuksessa hallituissa olosuhteissa, jolloin liuotin/metalliresinaatti-suhde on ainakin 40:60 ja huuhtominen suoritetaan 8 tai useamman hiiliatomin molekyyliä kohden sisältävän rasvahappoamiinin tai rasvahapon kvaternärisen ammoniumsuolan läsnäollessa.

Förfarande för tillverkning av tryckfärger som lämpar sig till tillverkning av djuptryck som innebär sköljningen av en pigment/vatten-suspension med en lösning av metallresinater i ett organiskt lösningsmedel under kontrollerade förhållanden varvid lösningsmedel/metallresinater-förhållandet är åtminstone 40:60 och sköljningsförfarandet utföres i närvaro av en fettsyraamin med 8 eller flera kolatomer per molekyl eller en kvaternär ammoniumsalt av en fettsyra.

Menetelmä peruspainovärin ja syväpainovärin valmistamiseksi
Förfarande för framställning av bastryckfärg och djuptryck-
färg

5 Tämä keksintö koskee menetelmää syväpainoon sopivan perus-
painovärin sekä syväpainovärin valmistamiseksi. Keksinnön
mukaisessa menetelmässä pigmenttisuspensio huuhdellaan
suoraan väriväliaineeseen, joka käsittää metalliresinaat-
tien orgaanisen liuoksen.

10

Kaupallisia painovärejä valmistettaessa käytetään pigment-
tejä joukossa erilaisia muotoja. Aikaisemmin käytettiin
yksinomaan kuivia pigmenttejä, ja ne ovat edelleen käytössä
määrättyjä painovärejä valmistettaessa, kuten syväpainoon
15 käytettyjä. Kuivat pigmentit valmistetaan yleensä suodatta-
malla pigmentti vedestä tai liuottimesta, jonka jälkeen
seuraa pesu, kuivaus ja jauhatus halutun hienojakoisuuden
omaavan tai jauhemaisen kuivan pigmentin saamiseksi. Täl-
laiset hienojakoiset tai jauhemaiset kuivat pigmentit ovat
20 kuitenkin jonkin verran vaikeita uudelleendispergoitavia
painoväriväliaineisiin.

Vaikkakin märkiä suodatinkakkuja tai vesidispersioita on
käytetty kaupallisesti painovärien valmistukseen, ovat
25 tällaiset syöttömateriaalit rajoittuneet vesijärjestelmiin.
Niin kutsuttua "huuhtelu"-menetelmää on käytetty laajalti
usean vuoden ajan. Yleensä huuhtelupigmentit valmistetaan
siirtämällä pigmenttihiukkasia suodatinkakuista tai vesi-
faasista orgaaniseen väliaineeseen kuten poolittomaan
30 öljyyn tai hartsifaasiin. Vaikka huuhtelulla on se etu,
että vältetään kuivien pigmenttien valmistuksessa tarvitta-
vat kalliit ja aikaa vaativat kuivaustyövaiheet, on sillä
edelleen haittana se, että tarvitaan erityistä suodatus- ja
sekoituslaitteistoa, kuten myös tällaisten laitteiden
35 käyttöön liittyvät ongelmat.

Äskettäin julkaistu patenttijulkaisu US-4.634.471 esittää pigmentti/vesisuspension sekoituksen vettä, emulgaattorin, ja orgaanisista hartseista, orgaanisista liuottimista ja näiden seoksista valittua orgaanista nestettä sisältävän emulsion kanssa, jonka jälkeen näin muodostunut seos huuhdellaan hydrofobisella orgaanisella väliaineella. Seosta on kuitenkin sekoitusvaiheen jälkeen ja ennen huuhtomista käsiteltävä "konsentroidintialueella", joka on edullisesti suodatin, kuten levy- tai kehys-suodatinpuristin. Täten tämä patentoitu menetelmä vaatii erityisen suodatusvaiheen veden poistamiseksi.

On myös esitetty offsetvärien valmistaminen muuttamalla pigmentti suoraan vesisuspensiosta valmiiksi painoväriksi. Tällainen menetelmä vaatii kuitenkin suurileikkauksisen suuritehosekoittimen, kuten myös muuta erikoislaitteistoa.

Nykyisin huuhdottuja pigmenttejä ei ole saatavissa syväpainoväreihin, ja tämän vuoksi käytetään edelleen kuivapigmenttejä. Syväpainolla tarkoitetaan tässä keksinnössä valokaiverrusjulkaisupainoa. Syväpainoväreissä on tavanomaisista käyttää lakkakomponenttina metalliresinaatteja. Nämä metalliresinaatit toimivat tavanomaisen huuhtelun aikana emulgaattoreina, ja sen mukaisesti tämä tekee tarpeellisen vedenerotusvaiheen hyvin vaikeaksi, ellei epäkäytännölliseksi kaupallisten työtapojen kannalta.

Tämän keksinnön mukaisesti on nyt havaittu, että uutta ja suoraa huuhtelutyötappaa voidaan käyttää tehokkaasti tekemään värit sopiviksi syväpainoa varten. Erityisemmin havaittiin, että tällaiset painovärit voidaan valmistaa suoraan pigmentin vesisuspensiosta huuhtelemalla metalliresinaattiliuoksella, jossa on säädetty määrä liuotinta. Liuotin/metalliresinaatti-painosuhteen on oltava ainakin 40:60. Edelleen on havaittu olennaiseksi, että läsnä on pienempi määrä vähintään 8 hiiliatomia rasva-amiinia tai

vastaavaa kvaternääristä ammoniumyhdistettä auttamaan huuhtelukäsittelyä.

Tämän keksinnön menetelmän suorituksella ei saada ainoastaan erittäin haluttua syväpainoväriä, vaan myös huomattavia säästöjä, koska vältetään tavanomaiset suodatus, kuivaus ja jauhatusvaiheet. Edelleen, tämä menetelmä voidaan suorittaa tavallisessa reaktorissa tai säiliössä pienitehoisella sekoittimella paremminkin kuin tekniikan tason esittämällä kalliilla ja erikoisella, paljon energiaa vaativalla laitteistolla.

Tämän keksinnön toteutuksessa lähtöaineet käsittävät pigmentin vesisuspension, metalliresinaattien liuoksen orgaanisessa liuottimessa ja rasva-amiinin tai vastaavan kvaternäärisen ammoniumyhdisteen. Jälkimmäinen voidaan lisätä järjestelmään joko alussa, esimerkiksi vesisuspensioon, kuten myös erilaisten työvaiheiden aikana tai välissä.

Tässä menetelmässä voidaan käyttää kaikkia painoväreissä käyttökelpoisia tavanomaisia pigmenttejä, eikä erikoispigmenttien käyttö kuulu tämän keksinnön olemukseen. Esimerkinomaisia pigmenttejä ovat Pigment Yellow 12 (vihreä sävy ja punainen sävy), Pigment Red 49=1, Pigment Red 57=1.

Pigmenttisuspensio muodostetaan aromaattisen amiinin diatsotoimisella tai tetratsotoimisella hapossa ja vedessä natriumnitraatilla; diatsonium- tai tetratsoniumsuola lisätään liittäjäkomponentin vesiliuokseen muodostamaan värin. Tapauksissa, joissa käytetään pigmenttiä Red 49=1 tai Red 57=1, on metallisointi välttämätön lopullisen liukenemattoman pigmentin valmistamiseksi. Nämä pigmentti suspensiot valmistetaan ammattimiehen hyvin tuntemin tavanomaisin menetelmin. Yleensä vesisuspensio sisältää noin 2 - 10 paino-% pigmenttiä lopun ollessa vettä tai epäorgaanisia suoloja. Kuten edellä mainittiin, saattaa suspensio sisältää valinnaisesti vähäisen määrän rasva-amiinia, joka toimii huuhteluapuaaineena.

Metalliresinaattien liuos muodostetaan pelkästään sekoittamalla resinaatit orgaanisen liuottimen kanssa. Resinaattien metallisubstituentit voidaan valita ryhmästä kalsium, sinkki, magnesium ja näiden seokset. Erityiset käytetyt metallit eivät ole kriittisiä. On mahdollista käyttää kaupallisesti saatavia lakkoja kuten St. John:in MR-522, MR-509 ja MR-516; kuten myös Union Camp:in Unirez 1061, 1062 ja 1059. Näiden lakkojen tiedetään koostuvan metalli- tai metalli-seosresinaateista. Ymmärretään kuitenkin, että metalliresinaatit saattavat olla erityisesti keksinnön menetelmässä käytettäviksi valmistettuja.

Metalliresinaattien liuoksen muodostamiseen voidaan käyttää erilaisia orgaanisia liuottimia. Jälleen, erityisen liuottimen valinta ei ole tämän keksinnön kannalta olennaista. Vaikka useita liuottimia on saatavilla, käsittävät jotkin edulliset liuottimet tolueenin ja laktolispriin; jälkimmäinen on kaupallinen nimi alifaattisille hiilivetyliuottimille, joiden kiehumispiste on 97 - 107°C.

Tämän keksinnön kannalta on olennaista, että liuotin/metalliresinaatti-painosuhteen on oltava 40:60 tai korkeampi. Erityisemmin on havaittu, että tämän suhteen on oltava ainakin 40:60 jotta huuhtelutyömenetelmä olisi tehokas valmistamaan syväpainovärejä, joissa on metalliresinaatteja sisältäviä väliaineita. Tämän suhteen säilyttäminen on niin tärkeää, että ylimääräisiä liuottimia, kuten tolueenia ja laktolispriitä, saatetaan lisätä käsittelyn aikana.

Toinen oleellinen tämän keksinnön ominaispiirre on rasva-amiinin tai vastaavan kvaternäärisen ammoniumyhdisteen käyttö järjestelmässä huuhteluapuaaineena. Kuvailtua tuotetta ei saada ilman rasva-amiinia. Kuten edellä mainittiin, tämä lisäaine saatetaan lisätä alussa ja/tai työtavan suorituksen aikana. Parhaimman tuloksen saavuttamiseksi rasva-amiini tai kvaternäärinen ammoniumyhdiste käsittää ainakin 8 hiiliatomia ja jopa 24 hiiliatomia tai yli mole-

- kyyllä kohden. Valmiiden kaupallisten tuotteiden saatavuus on ensisijainen rajoitin. Yleisesti on käytettävä vain pienempiä määriä rasva-amiineja, eli riittävä määrä auttamaan huuhtelutoimenpiteessä. Määrät, jotka vaihtelevat välillä 2 - 30 %, edullisesti 5 - 10 pigmenttisiä. Esimerkinomaiset rasva-amiinit käsittävät sellaiset kaupallisesti saatavat materiaalit kuten "Duomeen T" "Triamine T" ja "Kemamine Q-6502C", joita valmistavat Akzo Chemical America ja Humko Chemival. "Duomeen T" on N-tali-1,3-diaminopro-
- 5 paani; kun taas "Triamine T" on N-tali-1,3'-diaminobispropyyliamiini. Muut käyttökelpoiset rasva-amiinit käsittävät, muttei rajoittavasti, seuraavat:
- "Duomeen C" = N-kookos-1,3-diaminopropani
"Duomeen O" = N-oleyyli-1,3-diaminopropani
- 15 "Triamine C" = N-kookos-3,3'-diaminobispropyyliamiini
Dimetyylidikookosammoniukloridi
Dimetyylidiodioktyyliammoniumkloridi
Dimetyylidilauryyliammoniumkloridi.
- 20 Huuhteluvaihe suoritetaan yleensä lämpötiloissa välillä 5 - 95°C, edullisesti 20 - 50°C, ja pH:ssa alueella 4 - 10, edullisesti 5 - 8.
- Kun vesisuspensio on yhdistetty metalliresinaattien liuokseen orgaanisessa liuottimessa, saatua seosta sekoitetaan.
- 25 Ennen sekoittamisen aloittamista tai sekoituksen alkuvaiheessa seos saatetaan säätää oikean liuotin/metalliresinaatti-suhteen varmistamiseksi, että rasva-amiinia on läsnä riittävästi, ja että pH on määrättyllä alueella. On mahdollista esimerkiksi lisätä rasva-amiinia tai vastaavaa kvaternääistä ammoniumsuolaa ja ylimääräinen liuotin lyhyen
- 30 sekoitusvaiheen jälkeen. Mikä hyvänsä tarpeellinen pH:n säätö voidaan suorittaa samaan aikaan.
- 35 Sekoitus voidaan suorittaa tehokkaasti tavanomaisessa reaktorissa tai tankissa, jossa on pienitehoinen sekoitin. Tässä voidaan käyttää mitä tavanomaisimpia sekoittimia,

jotka antavat tehokkaan sekoituksen. Esimerkiksi yksilapainen melatyyppinen sekoitin tai 2 - 4 lavan juoksupyöräsekoitin tai turbiinipotkurisekoitin antavat myös tyydyttävät tulokset. Suhteellisen alhaiset nopeudet 20 - 500 r/min
5 ovat riittäviä tähän toimintaan. Suurinopeussekoittimia voidaan myös käyttää, mutta ne eivät ole välttämättömiä näihin tarkoituksiin.

Sekoitusta suoritetaan riittävä aika tuottamaan pigmenttipalloille haluttu koko, tavallisesti 1 - 5 mm. Useampiin tarkoituksiin vaadittava sekoitus suoritetaan loppuun
10 ajassa, joka vaihtelee välillä 0,25 - 3 tuntia, ja edullisesti 0,5 - 1 tuntia. Ymmärretään kuitenkin, ette täsmällinen sekoitusaika ole kriittinen ja että pallojen koko saattaa vaihdella huomattavasti. Suoritettaessa tämän keksinnön menetelmää hallituissa olosuhteissa pigmentit siirtyvät
15 pehmeästi suspensiosta lakkaan tai metalliresinaattien liuokseen orgaanisessa liuottimessa. Aluksi on pieniä hiekkamaisia hiukkasia, jotka kasvavat sekoitettaessa suurem-
20 miksi palloiksi ja mahdollisesti suureksi möhkäleeksi. Yleensä sekoitus lopetetaan suurien pallojen muodostuessa, mikä helpottaa massan erottamista vedestä muilla fysikaalisilla menetelmillä kuin suodatuksella tai tekniikan tasolla kuvaillulla konsentroidivöhykkeellä.

25
:" Massavesi voidaan poistaa yksinkertaisesti joko dekantomalla tai lapolla. Loppu materiaali siirretään sitten sekoittimeen. Sekoittaminen työntää pallot yhteen muodostamaan suuria pehmeitä möhkäleitä tai magmaa ja pusertaa ulos
30 enemmän vettä, joka voidaan erottaa magmasta. Sitä pestään vedellä, kunnes pesuveden johtavuus on 0,05 - 0,06 mmho/cm tai alle. Tämä takaa että kaikki pigmenttivalmistusproses-
" sissa muodostuneet epäorgaaniset suolat ja vesiliuokset orgaaniset materiaalit poistetaan valmiista painoväristä.
35 Voidaan käyttää useampia vesieriä varmistamaan riittävä pesu. Sekoitin varustetaan pieninopeuksisella sekoitinlaitteella, kuten Baker-Perkins kaksoisvarsisekoittimella,

Nauter-sekoittimella tai millä hyvänsä muulla sekoittimella, joka pystyy käsittelemään pastamaisia materiaaleja ja jossa saattaa olla kuumennus- ja tyhjiöjärjestelmät jään-
nösveden poistoon.

5

Pesty materiaali kuumennetaan sitten lämpötilaan noin 50 - 110°C, edullisesti 80 - 90°, tyhjiössä saamaan aikaan atseotrooppisen tislauksen. Tislauslaitteisto järjestetään edullisesti erottamaan vesi atseotrooppisesta seoksesta
10 sallien orgaanisen liuottimen kierrätyksen sekoittimeen. Keksinnön menetelmän joustavuus mahdollistaa lisän metalli-resinaattiliuoksen lisäyksen orgaanisessa liuottimessa pesuvaiheen jälkeen ja/tai sekoitettaessa materiaalia kuumennuksen aikana tislauslämpötiloihin.

15

Keksinnön toisen näkökohdan mukaan lämpötilaa nostetaan hieman tislauksen lopussa, se on, noin 100°C:een, kideveden poistamiseksi pigmenttimolekyyleistä.

20

Tuoteseos atseotrooppisen tislauksen jälkeen jäähdytetään sekoittimessa ympäristön lämpötilassa. Tarvittaessa voidaan lisätä enemmän metalliresinaatteja, orgaanista liuotinta tai muita painovärien lisäaineita. Sekoittimesta saatuun tuotteeseen viitataan tässä peruspainovärinä, ja sen pigmenttipitoisuus on yleensä noin 20 - 25 paino-%, ja sisältää
25 alle 1 paino-% kosteutta.

:

Peruspainoväreillä on suurempi pigmenttipitoisuus kuin valmiilta syväpainoväritä vaadittu. Ne ovat raskaita mutta
30 pumpattavia dispersioita. Nykyisin peruspainovärit valmistetaan jauhamalla lakan ja liuottimen kanssa. Ne valmistetaan tavallisesti keskeisesti ja kuljetetaan eri kohteisiin valmiiksi painoväriksi muuttamista varten. Kaupallisilla syväpainoväreillä on useita erilaisia valmisteita riippuen
35 värin tyypistä paperin tyypistä ja painon laadusta jne. erilaisten painatusvaatimusten täyttämiseksi. Ne tehdään tavallisesti peruspainoväristä yksinkertaista sekoituslait-

teistoa käyttäen lakan, liuottimen, saven, vahan ja muiden painoväriin lisäaineiden lisäyksellä. Haluttaessa valmis painoväri voidaan valmistaa suoraan sekoittimessa olevasta massasta lisäämällä lisää lakkaa, liuotinta ja muita painoväriin valmistusaineita ja ohittaa peruspainoväriin erotukset.

Keksintö tulee seuraavien erityisen sovellutusmuotojen valossa paremmin ymmärretyksi.

10

Esimerkki 1

14500 ml:aan suspensiota, jossa oli 585 g "Pigment Yellow 12"-väriä ja 65 g Duomeen, ja jonka pH oli 5,9, lisättiin liuos, jossa oli 864 g "St. John's MR-522"-lakkaa 60 ml:ssa (52 ml) tolueenia vastaten 518 g kalsium- ja sinkkiresi-naatteja 398 g:ssa tolueenia.

Saatua seosta sekoitettiin 5 minuuttia, jonka jälkeen lisättiin edelleen 26 g tolueenia sekoittaen. Sekoitusta jatkettiin yhteensä tunnin ajan käyttäen tavanomaista laboratoriosekoitinta. Käytettiin nelilapaista siipisekoitinta, vaikka sekoitus saattaa onnistua myös itsetehdyllä kaksilapaisella melasekoittimella. Pigmenttipalloja alkoi muodostua 10 - 15 minuutin kuluttua ylimääräisen tolueenin lisäyksestä, ja pallot asettuivat nopeasti reaktioastian pohjalle sekoituksen loppuessa. Kirkas vesiliuos astian pinnalta dekantoitiin, kun taas jäljelle jäävä materiaali, joka käsitti olennaisesti raskaita pigmenttipalloja ja jäännösvettä, siirrettiin Sigma lapakaksoisvarsisekoittimeen pesua ja vedenpoistoa varten.

Sekoittimessa oleva aines pestiin neljästi 1200 ml:lla vettä, kunnes veden johtavuus oli 0,05 - 0,06 mmho/cm tai alle. Lisättiin hitaasti liuos, jossa oli 262 g "St. John's MR-522"-lakkaa ja 100 ml tolueenia. Sekoitetiin 30 minuuttia ja lisättiin liuos, jossa oli 224 g

"St. John's MR-522"-lakkaa ja 224 ml tolueenia. Sekoitusta jatkettiin 1 - 2 tuntia tasaisen seoksen muodostamiseksi, jota kuumennettiin 80 - 90°C:ssa tyhjiössä käyttäen sekoittimessa tiivistyslaitteistoa niin, että vesi erottui atseotrooppisesta seoksesta samalla kun tolueeni palautettiin tai kierrätettiin sekoittimeen. Tislaus keskeytettiin kun veden erottuminen atseotrooppisesta seoksesta hidastui. Suunnilleen 100 ml vettä tislattiin pois. Tolueeni/metalliresinaatti-suhde oli ainakin tai yli 40:60.

Näin käsiteltyyn ainekseen saatettaisiin lisätä jäähdytyksen jälkeen lisää lakkaa, liuotinta ja muita lisäyksiä antamaan yhteensä 2600 g peruspainoväriä; sillä ehdolla, että lopullinen tolueeni/metalliresinaatti-suhde on ainakin 40:60.

Saatu peruspainoväri muutettiin syväpainoväriksi seuraavien valmistusten mukaisesti:

(A) Keltainen painoväri päällystetylle paperille

65 osaa "St. John's MR-522"-lakkaa
27 osaa tätä keltaista peruspainoväriä
6,5 osaa etyylihydroksietyyliiselluloosadispersiota
1,5 osaa vahadispersiota

Tämä painoväri valmistettiin yksinkertaisemmassa sekoituslaitteessa ja laimennettiin ennen käyttöä 100 ml:lla liuotinta 18 sekunnin viskositeettiin No. 2 vaippa-astiassa.

(B) Keltainen painoväri päällystämättömälle paperille

9 osaa "St. John's MR-522"-lakkaa
27,5 osaa tätä keltaista peruspainoväriä
24,5 osaa saviperustaa
30,5 osaa etyylihydroksietyyliiselluloosadispersiota
7,2 osaa polyamidilakkaa

Tämä painoväri valmistettiin myös sekoittaen ja laimennettiin ennen käyttöä 50 ml:lla liuotinta 18 sekunnin viskositeettiin No. 2 vaippa-astiassa.

- 5 Syväpainoväri oli testattaessa suorituskyvyltään ainakin samanveroinen tavanomaiseen, kuivasta pigmentistä valmistettuun syväpainoväriin verrattuna.

Esimerkki 2

10

Toistettiin esimerkki 1, mutta ilman "Duomeen T":n lisäystä ja käyttäen "St. John's MR-522"-lakkaa (jossa tolueenin suhde metalliresinaattiin oli 40:60) ilman ylimääräisen tolueenin lisäystä. Pigmenttipallojen muodostusta ei tapahtunut; ei myöskään havaittu merkkejä huuhtoutumisesta 2 tunnin sekoituksen jälkeen.

15

Esimerkki 3

- 20 14400 g:n "Pigment Red 49=1" (Lithol Red)-suspension, joka sisälsi 540 g pigmenttiä, pH säädettiin arvoon 6,0 etikkahapolla. Liuos, jossa oli 720 g "St. John's MR-522"-lakkaa, joka sisälsi 60 % metalliresinaatteja ja 150 ml tolueenia, lisättiin punaisen pigmentin suspensioon. 5 minuutin sekoituksen jälkeen samassa laitteessa, kuin esimerkissä 1
25 : käytetty, lisättiin vielä 30 ml tolueenia. 27 g:n emulsio "Duomeen T":tä 270 ml:ssa vettä lisättiin 55°C:ssa 10 minuutin sekoituksen jälkeen. Säädettiin pH uudelleen arvoon 6,0 etikkahapolla.

30

- Pigmenttipallot muodostuivat hitaasti ja kasvoivat sekoittaessa suuremmiksi. Saatua seosta sekoitettiin yhteensä 90 minuuttia. Tämän jälkeen vesi poistettiin lapolla. Jäljelle jäävä aines pestiin, jonka jälkeen jäännösvesi
35 poistettiin tislamalla esimerkin 1 tavalla. Näin saatu tuote muutettiin perusväriksi kuten esimerkissä 1. Saatiin yhteensä 2250 g peruspainoväriä, jonka pigmenttipitoisuus

oli 24 %. Testattaessa tämä tuote oli suoritukseltaan parempi kuin "Lithol Red"-peruspainoväri, joka sisälsi 26 % kuivaa pigmenttiä.

- 5 Tämä peruspainoväri voidaan muuttaa syväpainoväriksi seuraavilla valmistuksilla:

(A) Punainen painoväri päällystetylle paperille

- 55,2 osaa "St. John's MR-522"-lakkaa
10 37,8 osaa tätä punaista peruspainoväriä
6,0 osaa vahadisversiota

(B) Punainen painoväri päällystämättömälle paperille

- 44 osaa "St. John's MR-522"-lakkaa
15 49 osaa tätä punaista peruspainoväriä
4 osaa saviperustaa
2 osaa liuotinta
1 osaa etyylihydroksietyyliselluloosadisversiota

- 20 Molemmat painovärit valmistettiin yksinkertaisessa sekoituslaitteessa ja laimennettiin ennen käyttöä 60 ml:lla liuotinta 18 sekunnin viskositeettiin No. 2 vaippa-astiasa.

25 Vertailuesimerkki 4

Ajo 3 toistettiin mutta ilman "Duomeen T":n lisäystä. 3 tunnin sekoituksen jälkeen ei havaittu pallonmuodostusta eikä huuhtoutumista.

30

Esimerkki 5

.

..

35

Esimerkin 3 ajo toistettiin paitsi, että "Duomeen T" korvattiin 25 g:lla "Triamine T":tä. Pallonmuodostusta tapahtui, ja suspensiosta tehtiin suoraan samanlainen peruspainoväri kuin esimerkissä 3.

Esimerkki 6

"Pigment Red 57-1":n suspensio (Lithol Rubine), joka sisäl-
si 400 g pigmenttiä ja 25 g "Duomeen T":tä, muutettiin
5 suoraan peruspainoväriksi käyttäen esimerkin 1 työmenetel-
mää. Sekoittimen vaipan loppulämpötilan annettiin kohota
100°C:een lähellä atseotrooppisen tislauksen loppua kide-
veden poistamiseksi pigmenttimolekyyleistä. Valmis paino-
väri oli verrattavissa samantyyppiseen kuivasta pigmentistä
10 valmistettuun painoväriin.

Esimerkki 7

Esimerkin 1 ajo toistettiin muuten, mutta "St. John's MR-
15 522"-lakan sijasta käytettiin Union Camp Corp.-yhtiön
"Unirez 1061"-lakkaa, joka sisältää kalsium-, sinkki- ja
magnesiumresinaatteja. Suspensionä oleva pigmentti muutet-
tiin suoraan peruspainoväriksi, joka oli verrattavissa
kuivapigmentistä valmistetun perusvärin kanssa.

20

Esimerkki 8

Esimerkki 1 toistettiin paitsi, että "St. John's MR-522"-
lakka korvattiin laktolispriipohjaisella lakalla, nimittäin
25 "St. John's MR-509"-lakalla. Laktolisprii oli prosessin
liuottimena. Kuten esimerkissä 1, tehtiin suspensiosta
suoraan peruspainoväri.

Ymmärretään, että yllä kuvailtuun keksintöön voidaan tehdä
30 muutoksia ja muunnelmia poikkeamatta keksinnön suoja-alas-
ta. Siten on esimerkiksi mahdollista käyttää tämän keksin-
nön menetelmää syväpainovärien kuten myös muidenkin paino-
värivälineiden valmistukseen.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä pigmenttiä sisältävän peruspainoväarin valmistamiseksi, joka soveltuu syväpainovärien valmistukseen,
5 t u n n e t t u siitä, että se käsittää seuraavat jaksoittaiset vaiheet:
- (a) sekoitetaan pigmentti/vesi-suspensio metalliresinaattien orgaanisen liuoksen kanssa, tulokseksi saatavan seoksen liuotin/metalliresinaatit-painosuhteen ollessa ainakin
10 40:60, pH:n ollessa välillä 4 - 10, ja seoksen sisältäessä pienemmän määrän vähintään 8 hiiliatomista rasva-amiinia tai vastaavaa kvaternääristä ammoniumyhdistettä;
- (b) sekoitetaan saatua seosta sekoittimessa lämpötilassa noin 5 - 95°C riittävän ajan suurten pigmenttipallojen
15 muodostamiseen;
- (c) sekoitus keskeytetään ja suurten pigmenttipallojen annetaan erottua;
- (d) suurista pigmenttipalloista poistetaan vesi muilla fysikaalisilla tavoilla kuin suodatus;
- 20 (e) suuresta pigmenttilakkamassasta poistetaan jäännösvesi atseotrooppisella tislauksella; ja
- (f) saatu olennaisen vedetön massa jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja lisätään lisää lakkaa tai liuotinta ja muita painoväarin lisäaineita halutuksi peruspainoväriksi; tai
25 painovärikoostumukseksi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
t u siitä, että mainittu rasvaamiini lisätään pigmentti/vesisuspensioon.
30
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
t u siitä, että rasvaamiini lisätään pigmentin vesisuspension ja metalliresinaattien orgaanisen liuoksen seokseen.
- 35 4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
t u siitä, että mainitut metalliresinaatit sisältävät

ainakin yhden metallin, joka on valittu ryhmästä kalsium, sinkki, magnesium ja näiden seokset.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
5 t u siitä, että mainittuun seokseen lisätään lisää liuo-
tinta ennen olennaista sekoitusta.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
t u siitä, että liuotin on valittu ryhmästä tolueeni,
10 laktolisprii ja muut aromaattiset tai alifaattiset hiilive-
tyliuottimet.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
t u siitä, että rasvaamiini on N-tali-1,3-diaminopropaani.
15

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
t u siitä, että sekoitus vaiheessa (b) suoritetaan ajan,
joka on välillä 15 - 180 minuuttia.

20 9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
t u siitä, että suoritetaan lämpötilassa välillä 10 -
70°C.

10. Menetelmä syväpainovärin valmistamiseksi, t u n -
25 n e t t u siitä, että

(a) sekoitetaan pigmentti/vesi-suspensio metalliresinaat-
tien orgaanisen liuoksen kanssa, tulokseksi saatavan seok-
sen liuotin/metalliresinaatit-painosuhteen ollessa ainakin
40:60, pH:n ollessa välillä 4 - 10, ja seoksen sisältäessä
30 pienemmän määrän vähintään 8 hiiliatomista rasva-amiinia
tai vastaavaa kvaternääristä ammoniumyhdistettä;

(b) sekoitetaan saatua seosta sekoittimessa lämpötilassa
noin 5 - 95°C riittävän ajan suurten pigmenttipallojen
muodostamiseen;

35 (c) sekoitus keskeytetään ja suurten pigmenttipallojen
annetaan erottua;

- (d) suurista pigmenttipalloista poistetaan vesi muilla fysikaalisilla tavoilla kuin suodatus;
- (e) suuresta pigmenttilakkamassasta poistetaan jäännösvesi atseotrooppisella tislauksella;
- 5 (f) saatu olennaisen vedetön massa jäähdytetään ympäristön lämpötilaan ja lisätään lisää lakkaa tai liuotinta ja muita painoväriin lisäaineita halutuksi peruspainoväriksi; tai painovärikoostumukseksi; ja
- 10 (g) saatu peruspainoväri muutetaan syväpainoväriksi sekoittamalla lisää lakkaa, liuotinta ja muita painoväriin lisäaineita.

Patentkrav

1. Förfarande för tillverkning av med pigment försett
bastryckfärg, som lämpar sig för tillverkning av djuptryck-
färger, k ä n n e t e c k n a d därav, att det omfattar
följande periodiska steg:
(a) det blandas en pigment/vatten-suspension med en lösning
av metallresinater i en organisk lösning, den erhållna
blandningen har ett lösningsmedel/metallresinater-viktför-
hållande åtminstone 40:60, ett pH-värde mellan 4 - 10, och
innehåller en mindre mängd åtminstone 8 kolatomig fett-amin
eller motsvarande kvaternär ammoniumförening;
(b) den resulterande blandningen blandas i en omrörare vid
en temperatur av cirka 5 - 95°C för en tillräcklig tidspe-
riod för att bilda stora pigmentbollar;
(c) blandningen avbrytes och de stora pigmentbollarna
tillåts separera;
(d) vatten borttas av de stora pigmentbollarna med andra
fysikaliska medel än filtrering;
(e) restvattnet avlägsnas ur den stora pigmentlackmassan
med azeotropisk destillering; och
(f) den erhållna väsentligt vattenfria massan kyls ner till
omgivningens temperatur och tillsätts mera lack eller
lösningsmedel och andra tryckfärgets tillsatsämnen till en
önskad bastryckfärg eller tryckfärgsammansättning.
2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att den nämnda fettaminen tillsätts till
pigment/vatten-suspensionen.
3. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att den nämnda fettaminen tillsätts till en
blandning av pigment/vatten-suspensionen och organiska
lösningen av metallresinater.
4. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att de nämnda metallresinaterna omfattar

åtminstone en metall vald ur gruppen kalcium, zink, magnesium och deras blandningar.

5. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
5 n a d därav, att i den nämnda blandningen tillsättes
lösningsmedel innan väsentlig blandning.
6. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att lösningsmedel är valt ur gruppen toluen,
10 laktolsprit och andra aromatiska eller alifatiska kolväte-
lösningsmedel.
7. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att fettaminen är N-talg-1,3-diaminopropan.
15
8. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att blandningen i steget (b) utförs en tids-
period av 15 - 180 minuter.
9. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
20 n a d därav, att blandningen utförs i en temperatur mellan
10 - 70°C.
10. Förfarande för framställning av djuptryckfärg, k ä n -
25 n e t e c k n a d därav, att
(a) det blandas en pigment/vatten-suspension med en lösning
av metallresinater i en organisk lösning, den erhållna
blandningen har ett lösningsmedel/metallresinater-viktför-
hållande åtminstone 40:60, ett pH-värde mellan 4 - 10, och
30 innehåller en mindre mängd åtminstone 8 kolatomig fett-amin
eller motsvarande kvaternär ammoniumförening;
(b) den resulterande blandningen blandras i en omrörare vid
en temperatur av cirka 5 - 95°C för en tillräcklig tidspe-
riod för att bilda stora pigmentbollar;
35 (c) blandningen avbrytes och de stora pigmentbollarna
tillåts separera;

- (d) vatten borttas av de stora pigmentbollarna med andra fysikaliska medel än filtrering;
- (e) restvattnet avlägsnas ur den stora pigmentlackmassan med azeotropisk destillering;
- 5 (f) den erhållna väsentligt vattenfria massan kyls ner till omgivningens temperatur och tillsätts mera lack eller lösningsmedel och andra tryckfärgets tillsatsämnen till en önskad bastryckfärg eller tryckfärgsammansättning; och
- 10 (g) den erhållna bastryckfärgen omvandlas till djuptryckfärg genom att blanda i mera lack, lösningsmedel och andra tryckfärgtillsatsämnen.