



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 61280

C (45) Patentti myönnetty 12 07 1982
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 27 K 3/52, 5/02

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	760558
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	04.03.76
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	04.03.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	26.09.76
(44) Nähtäväksiapanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.03.82
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	25.03.75

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 2513076.1

- (71) Dr. Wolman GmbH, 7573 Sinzheim, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Hans-Norbert Marx, Bühl-Weitenung, Wolfgang Schulz, Sinzheim bei Baden-Baden, Heinrich Poppen, Löningen, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Kupari- ja/tai sinkkiyhdisteitä sekä väriainetta sisältävän puunsuojausaineen vesiliuos - Vattenlösning av ett träskyddsmedel innehållande koppar- och/eller zinkföreningar samt ett färgämne

Keksinnön kohteena on kupari- ja/tai sinkkiyhdisteitä ja väriaineita sisältävän, puuhun kiinnittyvän puunsuojausaineen vesiliuos, joka sisältää lisäksi kromaattia, bikromaattia, fluorideja, bifluorideja, arsenaattia tai booriyhdisteitä.

Tunnetusti saadaan puun kyllästymisen värittömällä puunsuojausaineilla näkyviin lisäämällä niihin vesiliukoisia, orgaanisia väriaineita. Kysymykseen tulevat väriaineet ovat vesiliukoisia ja valoa kestävämpiä. Värjäys toimii vain sisäpuurakenteiden käsittelykontrollina.

Jotta puunkyllästyksessä saavutettaisiin enemmän tai vähemmän hyvä säänkestävä värjäys voidaan tunnettuun tapaan dispergoida kromaatteja, dikromaatteja, fluorideja, difluorideja, arsenaatteja tai booriyhdisteitä sisältävien puunsuojausaineiden vesiliuoksiin liukenemattomia väripigmenttejä ja elektrolyytinkestävä muovidispersio (saksalainen patenttijulkaisu 1 642 171). Öljykiiltoisen puupinnan saamiseksi voidaan lisäksi käyttää parafiini-, vaha- ja öljyemulsioita sekä pehmittimiä.

Puun säänkestävä värjäytyminen johtuu siitä, että suuripolymeeriset muovihiukkaset ympäröivät orgaanisia, liukenemattomia värihiukkasia, jotka kiinnittyvät puukuituihin. Tällöin dispergoidaan liukenemattomia, kiinteitä väripigmenttejä ja veteen liukenemattomia muoveja määrättyjen epäorgaanisten puunsuojausaineiden vesiliuoksiin. Mutta tällaisiin dispersioihin liittyy kuitenkin huomattavia haittoja.

Dispergoitua väriainetta ja muovihiukkaset saostuvat vähitellen, jolloin ne kokkaroituvat. Siksi ainakin dispersiosäiliö on varustettava kierrätyspumpulla tai sekoittimella. Koska suurituotantokyllästyksessä on käytettävä huomattavia varastoliuosmääriä on tehokas tuotanto varsin kallista.

Erityisen nopeasti tapahtuu hiukkasten saostuminen ja kokkaroituminen dispergoitaessa väriainetta ja muovi suhteellisen laimeisiin puunsuojausaineliuoksiin (n. 2-4 paino-%), joilla kyllästetään puuta tyhjö-painemenetelmässä. Erittäin pysymättömiä ovat dispersiot sinkki- tai kuparipitoisten puunsuojausaineiden laimeissa liuoksissa.

Lisäksi kyllästettäessä tyhjö-painemenetelmässä dispergoitua, liukenemattomia väripigmenttejä ja muovihiukkaset jäävät suodattamalla puun pinnan läheiseen solukkoon, jolloin varsinkin puun säteisputkilot tukkeutuvat. Siten puun ottama puunsuojausaineliuoksen määrä vähenee tuntuvasti ja kylästyksen suojavaikutus sienistä ja hyönteisistä vastaan alenee.

Lisähaittana on, että väripigmenttien suurta valon- ja säänkestävyyttä ei voida täysin käyttää hyväksi. Koska värihiukkaset muovisuojauksessaan kiinnittyvät puukuituihin, riippuu värjäyksen säänkestävyys muovin säänkestävyydestä. Dispersioista kuivuvat muovikalvot, esim. polyvinyylisetaatti- ja polyvinyylipropionaattikalvot kestävät huomattavasti huonommin valoa ja kosteutta kuin niiden ympäröivät väripigmentit. Siten sade huuhtoo vähitellen väripigmentit ulkona olevien puurakenteiden pinnalta ja puun pinnasta tulee ruman laikullinen.

Niinpä keksinnön tarkoituksena on tarjota kestävä väriainekonsentraatti, joka sekoittuu puuhun kiinnittyvien, kuparia ja/tai sinkkiä sisältävien puunsuojausaineiden vesiliuoksiin erityisesti myös kromaattien, dikromaattien tai kromihapon läsnäollessa siten, että mainitut haitat välttämällä puu voidaan pysyvästi värjätä ja kyllästää yhdessä työvaiheessa. Kuparia ja/tai sinkkiä sisältävät puunsuojausaineet ovat tunnettuja (brittiläinen patentti 546 256).

Nyt on havaittu, että kuparia ja/tai sinkkiä ja väriainetta sisältävän, puuhun kiinnittyvän puunsuojausaineen vesiliuoksella on nämä edut, kun se sisältää emulgoituna värikonsentraatin, jossa on liuoksena 0,3-5 paino-osaa veteen liukenemattomia orgaanista väriainetta ja vähintään 3 paino-osaa ei-ionista emulgaattoria veteen sekoittumattomassa tai vain

rajoitetusti sekoittuvassa orgaanisessa liuottimessa, jolloin väriainepitoisuus on 0,03 - 0,5 paino-% laskettuna puunsuojausaineliuoksen kokonaispainosta.

Sopivia väriaineita ovat orgaanisiin liuottimiin hyvin liukenevat väriaineet, joilla standardien DIN 54 003 tai 54 004 mukaan on valonkestävyys 5-8, edullisesti 6-8, esim. orgaanisiin liuottimiin liukenevat väriaineet, kuten metallikompleksi- ja atsoväriaineet.

Keksinnön mukaisesti värjätyn puunsuojausaineliuoksen väriainepitoisuus on 0,03 - 0,5 paino-%, edullisesti 0,05 - 0,2 paino-% laskettuna värjätyn puunsuojausaineliuoksen painosta.

Väriainepitoisuus, jolla saavutetaan kyllästetyn puun värin optimi-intensiteetti riippuu väriaineen värjäysvoiman lisäksi siitä, kyllästetäänkö puu värjättyllä puunsuojausaineliuksella kattila-paine-, tyhjö-paine- tai upotusmenetelmän avulla. Yleensä väri-intensiteetti saavuttaa optimiarvonsa väriainepitoisuuden ollessa n. 0,05 - 0,5 % laskettuna värjätyn puunsuojausaineliuoksen painosta. Käytettäessä enemmän väriainetta kyllästetyn puun värjäytyminen ei yleensä parane tuntuvasti.

Oli odottamatonta, että keksinnön mukaisesti värjätyn puunsuojausaineen värivoima oli niin suuri, että jo väriainepitoisuudella 0,05 paino-% saavutetaan intensiivinen ja kestävä puunvärjäys.

Jotta välttyttäisiin siltä, että orgaaninen liuotin haihtuu liian aikaisin orgaanisen väriainekonsentraatin ja puunsuojausainevesiliuoksen muodostamasta emulsiosta käytetään orgaanisen väriaineen liuottamisessa edullisesti liuottimia, joiden kiehumispiste on vähintään 110°C ja haihtumisluku vähintään 40 (dietyylieetterin haihtumisluvulle on annettu arvo 1). Sopivia liuottimia ovat esim. korkealla kiehuvat ketonit, esterit, alkoholit, erityisesti moniarvoiset alkoholit, joissa on esteröityjä tai eetteröityjä hydroksiryhmiä, esim. etyyliglykoliaasetaatti, glykolihiappobutyyliesteri ja n-butyyliglykoliaasetaatti. Puhtaat liuottimet voidaan myös korvata liuotineseoksilla, jolloin voidaan esim. vaikuttaa väriainekonsentraatin tiheyteen. Orgaanisen väriaineen liuottamiseen tarvittava liuotinmäärä vaihtelee, koska se riippuu väriaineen liukoisuudesta ko. liuottimeen. Voidaan esim. käyttää yhtä paino-osaa kohti väriainetta 0,5 - 50, erityisesti 3-10 paino-osaa liuotinta.

Väriainekonsentraatin tiheyteen voidaan vaikuttaa myös siten, että väriaineen ohella liuotetaan muitakin orgaanisia, mieluiten fungisidisesti tai insektisidisesti tehoavia yhdisteitä. Tällöin on kuitenkin huomattava, että nämä lisäaineet eivät saostu emulsion vesifaasissa tai orgaanisessa faasissa.

Emulgaattoreina ovat erityisen sopivia sellaiset emulgaattorit tai liuotusapuaineet, jotka ovat sekä öljy- että vesiliukoisia. Tällaisia ovat korkeaaetyksoloiduista orgaanisista hydroksiyhdisteistä muodostuneet ei-ioniset emulgaattorit, erityisesti alkyylifenolipolyglykolieetterit, rasvahappo- ja rasva-alkoholipolyglykolieetterit sekä polyetyleeniglykolit, joiden

molekyyli-paino on suurempi kuin 300 ja niiden seekset.

On osoittautunut, että väriainekonsentraatista ja kupari- ja/tai sinkkipitoisen puunsuojausaineen vesiliuoksista muodostuu pysyviä emulsioita, kun ei-ionogeenisen emulgaattorin etoksiloitumisaste on vähintään n. 5 moolia etyleenioksidia moolia kohti hydroksiyhdistettä ja että väriaineen tunkeutuma puuhun erityisesti kyllästettäessä tyhjö-painemenetelmän avulla riippuu väriainekonsentraatin emulgaattoripitoisuudesta. Keksinnön mukaisessa väriainekonsentraatissa on oltava 0,3 - 5 paino-osan ohella väriainetta vähintään n. 3 paino-osaa emulgaattoria. Vaahtoamisen estämiseksi voidaan lisätä vaahdonestoainetta, esim. mineraaliöljyihin tai silikonöljyihin perustuvia tai erityisesti veteen liukenemattomia, ei-ionisia emulgaattoreita (oksetyloitumisaste alle 5), jotka ovat tunnettuja erittäin tehokkaita vaahdonestoaineita, esim. p-nonyylifenolipolyetyleeniglykolieetteriä, oksetyloitumisaste n. 1,5.

Lisäksi havaittiin, että väriainekonsentraatti ja kupari- ja/tai sinkkipitoinen puunsuojausaine-vesiliuos muodostavat helposti emulsion, joka on käyttövalmis lyhyen sekoittamisen tai edestakaisin valuttamisen (varasto- ja kyllästysastian välillä) jälkeen ja että emulgoitumisnopeutta voidaan vielä parantaa lisättäessä väriainekonsentraattiin vettä. Lisättäessä vettä väriainekonsentraatin viskositeetti kasvaa jopa niin, että alkuaan helppojuoksuinen liuos jähmettyy tahnamaiseksi. Lisättäessä enemmän vettä viskositeetti kuitenkin nopeasti alenee. Vesipitoisuutta säädetään sopivimmin siten, että viskosi väriainekonsentraatti tulee helppojuoksuiseksi. Väriainekonsentraatin vesipitoisuus voi olla esim. 75 paino-%:iin saakka. Veden lisääminen ei vaikuta keksinnön mukaisen väriainekonsentraatin pysyvyyteen.

Yllättäen väriainekonsentraatti ei menetä emulgoitavuuttaan, vaikka emulsio on erottunut. Tämä saattaa tapahtua, kun väriainekonsentraatin orgaanisen faasin tiheys eroaa huomattavasti puunsuojausaine-vesiliuoksen tiheydestä, johon se on emulgoitu tai emulsiota varastoidaan kuukausia liikku-mattomana esim. talvikuukausina, jolloin harvoin kyllästetään. Tällöin emulsiotila palautuu valuttamalla liuosta edestakaisin varasto- ja kyllästys-astian välillä.

Oli yllättävää, että keksinnön mukaisesta väriainekonsentraatista ja mainitun puunsuojausaineen vesiliuoksesta voitiin tämän liuoksen raskas-metallipitoisuudesta ja hapettavasta vaikutuksesta huolimatta yksinkertaisesti sekoittamalla valmistaa pysyviä emulsioita ja että väriainekonsentraatin emulgoitavuus säilyy.

Keksinnön mukaisen väriainekonsentraatin valmistamiseksi liuotetaan 0,3 - 5 paino-osaa väriainetta tai väriaineseosta mahdollisesti lämmittäen ja sekoittaen orgaaniseen liuottimeen. Kun väriaine on liuennut, lisätään mukaan vähintään 3 paino-osaa emulgaattoria tai emulgaattoriseosta, kunnes liuos on tullut homogeeniseksi. Sitten liuos jäädytetään huoneenlämpötilaan. Voidaan myös ensin liuottaa emulgaattori ja sitten väriaine tai molemmat samanaikaisesti orgaaniseen liuottimeen. Jäähdytyneeseen liuokseen voidaan sekoittaa huoneenlämpöistä vettä, kunnes haluttu pitoisuus on saavutettu. Veden asemasta voidaan myös käyttää puunsuojausaineen vesiliuosta, johon väriainekonsentraatti emulgoidaan. Kuitenkaan veden tai puunsuojausaineliuoksen lisääminen ei ole välttämätöntä. Sekoittamalla väriainekonsentraatti puunsuojausaineliuokseen valmistetaan keksinnön mukainen vesiliuos.

Veteen liukenemattoman väriaineen liuottimena voidaan myös käyttää ei-ionista emulgaattoria, jonka etoksiloitumusaste on pienempi kuin 5 moolia etyleenioksidia moolia kohti hydroksiyhdistettä. Tässä erikoistapauksessa ei enää tarvitse lisätä orgaanista liuotinta (käyttöesimerkki 6). Tällaisen emulgaattoriliuottimen avulla valmistetun emulsion väriaine tunkeutuu varsinkin kattila-tyhjö-painemenetelmässä tosin hyvin puuhun, mutta säilyy kyllästetyn puun kuivumisenkin jälkeen kauan uudelleenemulgoituvana. Käytettäessä orgaanisia liuottimia, jotka eivät ole emulgaattoreita, väriaine kuitenkin kiinnittyy puuhun nopeammin ja paremmin.

Seuraavissa esimerkeissä käytetään vesiliukoisina puunsuojausaineina;

kromiin ja kupariin perustuva KK-suola, jossa on

49 paino-% kiteistä kuparisulfaattia ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)

48 " kaliumdikromaattia ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)

3 " kromihappoanhydridia (CrO_3)

kromiin, kupariin ja booriin perustuva KKB-suola, jossa on

34 paino-% $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

38 " $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

26 " H_3BO_3

2 " natriumvetysulfaattia

kromiin, kupariin ja fluoriin perustuva KKF-suola, jossa on 35 paino-% kuparisilikofluoridiheksahydraattia ($\text{CuSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)

65 paino-% ammoniumdikromaattia ($(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)

kromiin ja sinkkiin perustuva KS-suola, jossa on

62,1 paino-% kaliumdikromaattia ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)

37,9 " sinkkisulfaattimonohydraattia ($\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)

N-nitroso-N-sykloheksyylihydroksyyliamiinin kuparisuolan vesiliukoinen etyleenidiamiinikompleksi, lyhenne Cu-NCH.

Lyhenteet: OE = oksetyloitumisaste, CJ = Colour Index, osa I.

Esimerkki 1

Sekoitettiin 1000 paino-osaan 4 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS- liuosta väriainekonsentraattia, jossa on

1,0	paino-osaa	ruskeaa väriainetta CJ Solvent Brown 37:n [®] amiinisuolaa
7,0	"	etikkahappo-(3-metoksi-n-butyyl)-esteriä
3,5	"	alkyyliifenolipolyetyleeniglykolieetteriä, OE = 9
3,5	"	alkyyliifenolipolyetyleeniglykolieetteriä, OE = 7
20,0	"	vettä.

Muodostui pysyvä, ruskea emulsio, joka sopii hyvin puun kyllästämiseen.

Esimerkki 2

Esimerkin 1 väriainekonsentraatissa korvattiin etikkahappo-(3-metoksi-n-butyyl)-esteri 7 paino-osalla glykolihappo-n-butyyliesteriä. Muut esimerkissä 1 mainitut aineosat olivat samoja ja samassa sekoitussuhteessa.

Esimerkissä 1 mainittujen puunsuojausaineiden 4 %:lla liuoksilla saatiin tämänkin väriainekonsentraatin kanssa lähes välittömästi emulsioita, jotka lyhyen sekoituksen jälkeen ovat käyttökelpoisia.

Esimerkki 3

Esimerkin 1 väriainekonsentraatissa korvattiin etikkahappo-(3-metoksi-n-butyyl)-esteri samalla painomäärällä n-voihapon-n-butyyliesteriä. Muut esimerkissä 1 mainitut aineosat olivat samoja ja samassa sekoitussuhteessa.

Suojaussuolakonsentraatioiden vaikutuksen toteamiseksi väriainekonsentraatti lisättiin.

1000	paino-osaan	10 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta
1000	"	6 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta
1000	"	4 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta
1000	"	3 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta.

Nämä emulsiot säilytettiin liikkumattomina. 5-8 viikon kuluttua havaittiin väriainekonsentraatin rikastuneen 10 %:sen liuoksen yläosaan. Emulsiot voitiin homogenoida yksinkertaisesti valuttamalla niitä edestakaisin kahden säiliön välillä ja ne värjäisivät puun muuttumattoman ruskeaksi.

Muilla liuoksilla saadut emulsiot pysyivät muuttumattomina.

Esimerkki 4

1000 paino-osaan 4 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta lisättiin väriainekonsentraatti, jossa oli

5	paino-osaa	punaista väriainetta CJ Solvent red 91 [®]
15	"	n-voihappo-n-butyyliesteriä
5	"	sykloheksanonia
10	"	alkyyliifenolipolyetyleeniglykolieetteriä, OE = 10
10	"	alkyyliifenolipolyetyleeniglykolieetteriä, OE = 7
20	"	vettä.

Esimerkki 5

1000 paino-osaan 4 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta lisättiin väri-
ainekonsentraatti, jossa oli

- 1 paino-osa punaista väriainetta CJ Solvent Red 160[®]
8 paino-osaa sykloheksanonia
8 " rasva-alkoholipolyetyleeniglykolieetteriä, OE = 10
20 " vettä

Esimerkki 6

Käytettiin liuottimena vähän etoksyloitua, veteen liukenematonta
alkyylifenolipolyetyleeniglykolieetteriä ja emulgaattorina paljon etoksyloitua
alkyylifenolipolyetyleeniglykolieetteriä.

1000 paino-osaan 4 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta sekoitettiin
väriainekonsentraatti, jossa oli

- 1 paino-osa ruskean väriaineen CJ Solvent Brown 37:n[®] amiini-suola
1 " p-nonyylifenolipolyetyleeniglykolieetteriä, OE = 4
8 paino-osaa p-nonyylifenolipolyetyleeniglykolieetteriä, OE = 9
20 " vettä

Esimerkki 7

1000 paino-osaan 4 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta lisättiin
väriainekonsentraatti, jossa oli

- 0,500 paino-osaa oranssiväriainetta CJ Solvent Orange 56[®]
0,125 " punaista väriainetta CJ Solvent Red 119[®]
0,125 " vihreää väriainetta CJ Solvent Yellow 79[®] ja CJ
Solvent Blue 70[®]
0,250 " mustaa väriainetta CJ Solvent Black 27[®]
5,0 " n-voihappo-n-butyyliesteriä
2,0 " alkyylifenolipolyglykolieetteriä, OE = 9
2,0 " alkyleenifenolipolyglykolieetteriä, OE = 7.

Esimerkki 8

1000 paino-osaan 4 %:sta KK-, KKB-, KKF- tai KS-liuosta sekoitettiin
väriainekonsentraatti, jossa oli

- 0,33 paino-osaa keltaista väriainetta CJ Solvent Yellow 83[®]
0,10 " punaista väriainetta CJ Solvent Red 91[®]
0,07 " sinistä väriainetta CJ Solvent Blue 44[®]
5,0 " n-voihappo-n-butyyliesteriä
10,0 " alkyylifenolipolyetyleeniglykolieetteriä, OE = 9.

Esimerkki 9

1000 paino-osaan liuosta, jossa oli 1,67 % Cu-NCH:n etyleenidiamiini-kompleksia, sekoitettiin väriainekonsentraatti, jossa oli
 1 paino-osa sinistä väriainetta CJ Solvent Blue 70[®]
 8 " osaa alkyyliifenolipolyglykolieetteriä, OE = 9
 8 " n-voihappo-n-butyylieetteriä

Yllä olevat esimerkit osoittavat, että keksinnön mukaiset väriainekonsentraatit voidaan hyvin eri tavoin koostaa ja emulgoida erilaisten puunsuojausaineiden vesiliuoksiin.

Verrattaessa tunnettuihin väriainedispersioihin on keksinnön mukaisilla väriaine-emulsioilla huomattavia etuja. Koska keksinnön mukaisissa emulsioidissa ei ole kiinteitä hiukkasia, ne ovat pysyvämpiä ja yksinkertaisemmin valmistettavissa kuin tunnetut dispersiot. Lisäksi kyllästettäessä erityisesti tyhjö-painemenetelmän avulla kiinteät hiukkaset eivät tuki puun putkiloita.

Erityisen edullista, on että keksinnön mukaisesti valmistettujen emulsioiden sisältämät väriaineet eivät kiinnity puukuituihin enemmän tai vähemmän säänkestävän muovin avulla. Paremminkin ne tunkeutuvat puun soluihin ja soluseinämiin ja siten sade ei pysty huuhtelemaan niitä pois. Siten keksinnön mukaisesti valmistetulla emulsiolla kyllästämällä saadun puunvärjäyksen säänkestävyys ei riipu muovin enemmän tai vähemmän hyvästä säänkestävyydestä, vaan ainoastaan käytetyn, veteen liukenemattoman väriaineen valonkestävyydestä.

Patenttivaatimukset

1. Kupari- ja/tai sinkkiyhdisteitä ja väriainetta sisältävän, puuhun kiinnittyvän puunsuojausaineen vesiliuos, joka sisältää lisäksi kromaattia, bikromaattia, fluorideja, bifluorideja, arsenaattia tai booriyhdisteitä, t u n n e t t u siitä, että se sisältää emulgoitua väriainekonsentraattia, jossa on 0,3-5 paino-osaa veteen liukenematonta väriainetta ja vähintään 3 paino-osaa ei-ionista emulgaattoria veteen sekoittumattomassa tai siihen vain rajoitetusti sekoittuvassa orgaanisessa liuottimessa, jolloin väriainepitoisuus on 0,03-0,5 paino-% laskettuna puunsuojausaineliuoksen kokonaispainosta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puunsuojausaineliuos, t u n n e t t u siitä, että orgaanisen liuottimen kiehumispiste on vähintään 110°C ja haihtumisluku vähintään 40, jolloin vertailuyhdisteenä on käytetty dietyylieetteriä, jolle on annettu haihtumisluku 1.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puunsuojausaineliuos, t u n n e t t u siitä, että orgaaninen väriaine on orgaanisiin liuottimiin liukeneva metalli-kompleksi- tai atsoväriaine.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puunsuojausaineliuos, t u n n e t t u siitä, että ei-ioninen emulgaattori on alkyylifenolipolyglykolieetteri tai rasvahappo- tai rasva-alkoholipolyglykolieetteri, jolloin etoksiloitumisaste on vähintään n. 5 moolia etyleenioksidia moolia kohti hydroksiyhdistettä.

Patentkrav

1. Vattenlösning av ett i trä fixerbart träskyddsmedel innehållande koppar- och/eller zinkföreningar och ett färgämne och innehållande därtill kromat, bikromat, fluorider, bifluorider, arsenat eller borföreningar, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innehåller ett emulgerat färgämneskoncentrat innehållande 0,3-5 viktdelar vattenolösligt färgämne och minst 3 viktdelar icke-jonisk emulgator i ett i vatten oblandbart eller bara delvis blandbart organiskt lösningsmedel, varvid färgämneshalten är 0,03-0,5 vikt-% beräknat på träskyddsmedellösningens totalvikt.

2. Träskyddsmedellösning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att det organiska lösningsmedlets kokpunkt är minst 110°C och dess avdunstningstal minst 40, varvid såsom referensförening har använts dietyleter med ett avdunstningstal av 1.

3. Träskyddsmedellösning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att det organiska färgämnet är ett i organiska lösningsmedel lösligt metallkomplex- eller azofärgämne.

4. Träskyddsmedellösning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den icke-joniska emulgatorn är en alkylfenolpolyglykoleter eller en fettsyra- eller fettalkoholpolyglykoleter, varvid etoxileringsgraden är minst ca. 5 mol etylenoxid per mol hydroxiförening.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 322 897 (B 27 k 3/52).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan Liittotasvalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 900 013 (38 h 5/02).