



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 68852

- C (45) Patentti myönnetty 11.11.1985
Patent meddelat
- (51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ C 08 L 9/08, 25/10, 31/04
// D 21 H 1/28
- (21) Patentihakemus — Patentansökning 781199
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 19.04.78
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag 19.04.78
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 23.10.78
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 31.07.85
- (32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 22.04.77
Ranska-Frankrike(FR) 7712159

(71) Rhône-Poulenc Industries, 22, Avenue Montaigne, F-75 Paris (8ème),
Ranska-Frankrike(FR)

(72) Jean-Claude Daniel, Fontenay/Sous/Bois, Jacques Grossoleil,
Paris, Robert Rouillet, Lyon, Ranska-Frankrike(FR)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Sideaine painopaperien ja -kartonkien päällystämiseen tarkoitettujen vesiseosten valmistukseen, sekä menetelmä mainitun sideaineen valmistamiseksi - Bindemedel för framställning av vattenblandningar för överdragning av tryckpapper och -kartong, samt förfarande för framställning av nämnda bindemedel

Tämä keksintö koskee sideainetta, joka on synteettisen polymeerin lateksia, jota käytetään valmistettaessa vesiseoksia painopaperien ja -kartonkien päällystämiseen. Se koskee myös vesiseoksia, jotka sisältävät mainittua sideainetta ja papereita ja kartonkeja, jotka on päällystetty mainittujen seosten avulla.

Tiedetään, että vesiseokset, joita käytetään papereiden ja kartonkien päällystykseseen, sisältävät pääasiassa väriaineita ja sideaineita. Tavallisimmin käytetty väriaine on mineraalisavi. Samoin voidaan käyttää hyvin pieniä määriä suhteessa mineraalisaveen muita väriaineita kuten kalsiumkarbonaattia, titaanioksidia, hydrargilliittia, talkkia, bariumsulfaattia. Nämä väriaineet dispergoidaan veteen, tavallisesti alkaliseen liuokseen, jossa on dispergoitumista edistäviä aineita, joista tärkeimpiä ovat tetranatrium-pyrofosfaatti, natrium-heksametafosfaatti, pienen molekyyllipainon omaavat polyakrylaatit, ja näiden osuus on välillä 0,2-0,5 paino-% laskettuna väriaineista. Nämä väriaineet kiinnitetään paperiin tai kartonkiin

sideaineiden välityksellä. Tavallisesti käytetään sideaineina synteettisen polymeerin vesilateksia kuten butadieenin ja styreenin kopolymeerin, butadieenin ja styreenin karboksyloidun kopolymeerin, akryylipolymeerin tai vinyylisetaattipolymeerin vesilateksia, joko yksinään tai sekoitettuna luonnon sideaineiden kuten tärkkelysten, proteiinien tai kaseiinin kanssa, tai synteettisten sideaineiden kanssa kuten polyvinyylialkoholien kanssa. Samoin on mahdollista yhdistää lateksiin tuotteita, jotka pystyvät parantamaan päällystysseosten vedenpidätyskykyä, kuten karboksimeetyyliselluloosaa tai algiinateja.

Päällystysseokset voivat sisältää lopuksi vielä muita erilaisia aineosia kuten erityisesti verkon muodostamista edistäviä aineita, vaahtoamista estäviä aineita, luistamista edistäviä aineita, optisia valkaisuaineita, väriaineita.

Paperien ja kartonkien päällystäminen vesiseoksilla tapahtuu käyttäen päällystämislaitetta ja noudattaen erilaista tekniikkaa; näistä erilaisista laitteista voidaan mainita teollisuudessa tunnetut, joita kutsutaan seuraavilla nimityksillä: ilmaharja, kokopuristin, Champion- ja Massey-pinnoittajat, vetokaavin. Päällystämisen jälkeen paperi ja kartonki joutuvat kuivausvaiheeseen.

Ne ominaisuudet, mitä päällystetyiltä papereilta ja kartongeilta vaaditaan, vaihtelevat painamistavan mukaan, johon ne on tarkoitettu käytettäväksi; näistä ovat pääasiallisimmat menettelytavat syväpaino ja offsetpaino. Mitä viskoosimpaa on painomuste sitä parempi on oltava irtoamislujuu den kuivana, mikä ilmaisee päällystyk sen pysymisen alustalla. Sitä paitsi neliväri-offsetpainamisessa on toinen, kolmas ja ne jäs väri painettava etukäteen kostutetulle pinnalle. Siis on hyvin tärkeätä, että paperin tai kartongin irtoamislujuus kosteana on riittävä, jotta voitaisiin välttää irtaantumisilmiö, mikä aiheutuu offsetkumikankaan ja offsetpuristinten voitelusta. Painamismenettelmässä vaadittavien irtoamislujuuksien tason saavuttamiseksi sekä kuivana että kosteana on edullista käyttää minimimäärä sideainetta, sillä yleisesti on niin, että mitä enemmän käytetään sideainetta, sitä enemmän optiset ominaisuudet, valkoisuus ja kiilto, jonka saa erityisesti aikaan väriaine, huononevat.

Sideaineena käytetyistä synteettisten polymeerien latekseista ovat

siis ne edullisimpia, joiden sitova kyky on parhain, sillä niitä käytettäessä saadaan jo erittäin alhaisilla pitoisuuksilla painatusmenetelmän vaatima irtoamislujuus kuivana ja maksimaalinen valkaisuus ja kiilto.

Keksinnön mukaiset sideaineet ovat synteettisen polymeerin vesilateksia, jossa vesifaasiin liuenneiden vesiliukoisten yhdisteiden pitoisuus on alle 0,5 paino-% laskettuna polymeeristä.

Vesiliukoiset yhdisteet käsittävät pääasiallisesti suoloja, esimerkiksi katalyyttisiä jäännöksiä, pinta-aktiivisia aineita ja makromolekyyli-yhdisteitä kuten esimerkiksi karboksyyliyhdisteitä.

Patentinhakija on havainnut, että muiden seikkojen pysyessä samoina niillä latekseilla, joiden vesifaasiin liuenneiden vesiliukoisten yhdisteiden pitoisuus on riittävän pieni, on parempi sitova kyky.

Synteettisistä polymeereistä, joita voidaan käyttää keksinnön mukaisen lateksin muodossa voidaan mainita butadieenin ja styreenin kopolymeerit, butadieenin ja styreenin karboksyyli-ryhmiä sisältävät kopolymeerit, polyvinyylisetaatit, karboksyyli-ryhmiä sisältävät polyvinyylisetaatit, vinyylisetaatin ja alkyyliakrylaatin kopolymeerit, vinyylisetaatin ja alkyyliakrylaatin karboksyyli-ryhmiä sisältävät kopolymeerit.

Lateksin sisältämien vesifaasiin liuenneiden vesiliukoisten yhdisteiden pitoisuus määrätään seuraavassa selostettua menetelmää käyttäen, missä käytetään hyväksi sellaisten semi-permeabelien membraanien ominaisuuksia, joiden erotuskynnys on korkea ja jotka laskevat lävitseen yhdisteitä, joiden molekyyli-massa on pieni ja haluttaessa karboksyyli-ryhmiä sisältäviä makromolekyyllisiä yhdisteitä ja pidättävät polymeeripartikkelit.

Tutkittava lateksi, jonka kuiva-ainepitoisuus paino-osissa on tunnettu t_1 , ilmoitettuna prosenteissa, ultrasuodatetaan antamalla sen kulkea läpi laboratorio-ultrasuodatinmodulin, joka on varustettu semi-permeabelilla membraanilla, jota patentinhakija myy nimellä "Iris 3538". Määrätään kuiva-aineen pitoisuus paino-osissa ensimmäisestä pisarasta, joka menee läpi ja otetaan talteen, t_p ilmoitettuna prosenteissa, mikä on sama kuin lateksin vesifaasin.

Lateksin vesifaasiin liuenneiden vesiliukoisten yhdisteiden pitoisuus t_s , ilmoitettuna painoprosenteissa polymeerin suhteen, saadaan kaavasta

$$t_s = \frac{t_p (100 - t_1)}{t_1} .$$

Keksinnön mukaisena sideaineena käytettävää lateksia saadaan tavallisesti sellaisen synteettisen polymeerin lateksista, jota voidaan käyttää painopaperien ja -kartonkien päällystykseseen tarkoitettujen seosten valmistukseen ja jota voidaan valmistaa minkä tahansa ennestään tunnetun vesiemulsiossa tapahtuvan polymeroinnin avulla siten, että tästä jälkimmäisestä poistetaan riittävä määrä mainittuja vesiliukoisia yhdisteitä. Tämä poistaminen voi tapahtua esimerkiksi ultrasuodattamalla semi-permeabelin membraanin läpi. Ultrasuodatuksessa kulkeutuvat vesifaasiin liuenneet yhdisteet membraanin läpi ja samalla esiintyy lateksihiukkasten pintaan adsorboituneiden vesiliukoisten yhdisteiden desorptio ja progressiivinen eliminoituminen. Ultrasuodatus voidaan suorittaa klassisessa laitteessa, jollaista käytetään teollisuudessa.

Eräs tällainen laite on esitettyinä mukana olevassa piirustuksessa, joka on pystyleikkauskuva. Laite käsittää pääasiallisesti säiliön 1, jossa on käsiteltävä lateksi, säiliön 2, joka sisältää deionisoitua vettä, ultrasuodattimen 3 ja pumpun 4. Säiliön 1 yläpuolella oleva säiliö 2 huolehtii deionisoidun veden syöttämisestä edelliseen johdon 5 kautta ja automaattinen venttiili 6, joka toimii kellukseen 7 avulla, pitää säiliön 1 sisällä olevan nesteen pinnan vakiotasolla. Pumppu 4 varmistaa lateksin virtaamisen johtoa 8 pitkin ultrasuodatinta 3 kohti. Johdon 9 läpi, johon on asennettu virtausmittari 10, siirretään takaisin sykliin ultrasuodattimesta 3 poistettu konsentraatti säiliöön 1. Säiliössä 1 olevaan lateksiin upotettu kierukka 11, jossa kiertää lämmönvaihtoneste, pitää lämpötilan vakiona. Laitetta säädetään johdon 12 kautta.

Laite käsittää myös sulkuventtiilit 13, 14, 15, 16 ja 17 ja manometrit 18 ja 19.

Laitteen ohjaus ja prosessin kulku tapahtuvat seuraavalla tavalla: kun venttiili 14 on kiinni ja venttiili 13 auki, pannaan pumppu 4 käyntiin, jonka jälkeen avataan venttiilit 14 ja 15 ja suljetaan

venttiili 13. Peräkkäisten arviolaskelmien jälkeen säädetään venttiilien 14 ja 15 aukot siten, että saadaan haluttu lateksin virtausnopeus halutussa paineessa, ja manometrien 18 ja 19 ilmoittamat paine-erot ilmoittavat ainehäviön ultrasuodattimessa 3.

Jotta ultrasuodatus suoritettaisiin teknisesti onnistuneesti, on keksinnön mukaan pidettävä huolta seuraavista olosuhteista:

- semipermeabelin membraanin erotuskynnyksen on oltava korkea, tavallisesti välillä 5000-100 000, ilmoitettuna proteiinien molekyylimassan yksikköinä, neutraalissa puskuroidussa liuoksessa,
- lateksin läpäisy nopeuden membraanin päällä on oltava yli 0,5 m/s ja edullisimmin 1-2 m/s, jotta vältettäisiin tämän tukkeutuminen samalla kun rajoitetaan ainehäviötä ultrasuodattimella ja lateksin leikkautumista,
- membraanin kummallakin puolella vallitsevien painoerojen on oltava välillä 0,1-6 baria ja edullisimmin välillä 1,5-3 baria,
- lateksin lämpötilan on oltava välillä 0-100°C ja edullisimmin välillä 0-50°C,
- koska läpimenneen osan virtausnopeus pienenee kun lateksin kuiva-aineen pitoisuus paino-osissa lisääntyy, on edullista suorittaa ultrasuodatus siten, että pitoisuus pysyy lähes vakiona ja on tavallisesti välillä 5-70 paino-% ja edullisimmin välillä 45-55 paino-%, mahdollisesti laimentamalla siinä tapauksessa, että lateksin viskositeetti on hyvin korkea,
- laitteen pysäyttämisen jälkeen seuraa huuhtelusykli puhtaalla, riittävän suurella määrällä vettä, jotta vältettäisiin membraanin tukkeutuminen irreversiibelisti ja siis sen pilaantuminen.

Siinä tapauksessa, että lateksi ei ole riittävän stabiilia mekaanisesti kestääkseen ultrasuodatuskäsittelyn ilman että muodostuisi agglomeraatteja, on meneteltävä siten, että lateksin pH säädetään etukäteen alkaliseksi arvoon, joka on tavallisesti välillä 7,5-9,5. Ultrasuodatuksen loputtua lateksi voidaan konsentroida, mikäli niin tarvitaan, suunniteltuun käyttöön soveltuvaan kuiva-aineen pitoisuuteen.

Seuraavien esimerkkien tarkoituksena on valaista keksintöä.

Esimerkit 1 - 14

Esimerkit 1, 3, 5, 7, 9, 11 ja 13 on annettu vertailun vuoksi. Esimerkit 2, 4, 6, 8, 10, 12 ja 14 ovat keksinnön mukaisia.

Valmistetaan päällystämiseen käytettävät vesiseokset ja sivellä paperille ilmaharjaa apuna käyttäen kerros 20 g/m^2 ilmoitettuna kuiva-aineen painona kustakin mainitusta ainesosasta. Esimerkeissä 1-6 käytetään paperia 54 g/m^2 ja esimerkeissä 7-14 paperia 70 g/m^2 . Näin päällystetty paperi kuivataan tunneliuunissa lämpötilassa 100°C ja sen jälkeen se kalanteroidaan kuljettamalla neljästi peräkkäin kahden sylinterin välissä, joiden puristusvoima on 80 kp/cm^2 .

Kuivauksen ja kalanteroinnin jälkeen päällystetyn paperin lämpötila säädetään 20°C :en atmosfäärin paineessa ja 65-asteisessa suhteellisessa kosteudessa, ja sen jälkeen tutkitaan paperin irtoamislujuus kuivana ja irtoamislujuus kosteana seuraavilla menetelmillä:

Irtoamislujuus kuivana: Se määrätään käyttäen IGT-laitetta, jonka on suunnitellut "Institut von Grafische Technik", jossa paperi joutuu kontaktiin mustemoletin kanssa, jonka paine paperia vasten säädetään haluttuun arvoon ja jonka nopeus kasvaa siksi kunnes havaitaan sivellyn pinnan alkavan revetä. Käytetään mustetta "3805", joka on asteitettu ja jota myy Lorilleux Lefranc firma.

Irtoamislujuus kosteana: Se määrätään samoin käyttäen IGT-laitetta, mutta musteella sively suoritetaan käyttäen päällystettyä paperinäytettä, jolle on etukäteen pantu ohut vesikalvo. Irtoamislujuus kosteana määrätään visuaalisesti vertailemalla toisiin näytteisiin. Käytetään mustetta "3801", jota myy Lorilleux Lefranc firma. Tulokset ilmaistaan luvulla 0-10, jolloin 0 vastaa paperia, jolla on huono kestävyys ja luku 10 paperia, jolla on erinomainen kestävyys.

Seuraavassa taulukossa 1 on jokaisen esimerkin kohdalla viitekirjain vesilatekseista, joita on käytetty sideaineina, polymeerien laatu, joista ne on kokoonpantu ja vesifaasiin liuotettujen vesiliukoisten yhdisteiden pitoisuus painoissa, laskettuna polymeeristä.

Taulukko 1

Viite- kirjain	Polymeerin luonne	Vesiliukoisten yh- disteiden pitoisuus laskettuna polymeeri- stä (painopro- sentteina)
Esimer- kit 1, 3 ja 5	A Butadieenin ja styreenin karboksy- loitu kopolymeeri, joka sisältää 43 paino-% butadieeniä, 53 paino-% styreeniä ja 4 paino-% etyleeni- karboksyylihappoja	4,7
Esimer- kit 2, 4 ja 6	B Butadieenin ja styreenin karboksy- loitu kopolymeeri, joka sisältää 43 paino-% butadieeniä, 53 paino-% styreeniä ja 4 paino-% etyleeni- karboksyylihappoa	0,3
Esimer- kit 7 ja 9	C Karboksyyli-ryhmiä sisältävä polyvi- nyyliasettaatti, joka sisältää 98 paino-% vinyyliasettaattia ja 2 pai- no-% etyleenikarboksyylihappoa	2,24
Esimer- kit 8 ja 10	D Karboksyyli-ryhmiä sisältävä polyvi- nyyliasettaatti, joka sisältää 98 paino-% vinyyliasettaattia ja 2 pai- no-% etyleenikarboksyylihappoa	0,48
Esimer- kit 11 ja 13	E Vinyyliasettaatin ja 2-etyyli-heksyy- liakrylaatin karboksyyli-ryhmiä si- sältävä kopolymeeri, joka sisältää 88 paino-% vinyyliasettaattia, 10 pai- no-% 2-etyyliheksyyli-akrylaattia ja 2 paino-% etyleenikarboksyyli- happoa	1,83
Esimer- kit 12 ja 14	F Vinyyliasettaatin ja 2-etyyli-heksyy- liakrylaatin karboksyyli-ryhmiä sisäl- tävä kopolymeeri, joka sisältää 88 paino-% vinyyliasettaattia, 10 paino- % 2-etyyliheksyyli-akrylaattia ja 2 paino-% etyleenikarboksyylihappoa	0,08

Lateksit B, D ja F, joita on käytetty keksinnön mukaisissa esimerkeissä on saatu lähtemällä vastaavista latekseista A, C ja E, joiden kuiva-ainepitoisuus on 50 paino-%, joita on käytetty vertailuesimerkeissä siten, että viimeainitut on ultrasuodatettu, kuten jäljessä tullaan selostamaan. Tämä käsittely suoritettiin latekseille sellaisinaan esimerkkien 2, 4 ja 6 tapauksissa ja esimerkkien 8, 10, 12 ja 14 tapauksissa latekseille, joiden kuiva-aineen pitoi-

suus oli etukäteen säädetty 30 paino-%:iin ja joiden pH oli saatu arvoon 8 lisäämällä ammoniakkin vesiliuosta.

Ultrasuodatus tapahtuu laitteessa, jonka ultrasuodatuspinta on 0,7 m² ja joka on varustettu membraanilla, jonka erotuskynnys on 20 000, ja jota on saatavana kaupasta patentinhakijan toimesta "Iris 3538"-nimisenä; laitetta syötetään pumpun avulla jolloin virtaukseksi saadaan 6 m³/h 3 barin paineessa. Ultrasuodatuksen aikana pidetään lateksin kuiva-ainepitoisuus vakiona deionisoidun veden avulla.

Alla oleva taulukko 2 ilmoittaa kussakin keksinnön mukaisessa esimerkissä ultrasuodatuksen kuluvan ajan.

Taulukko 2

	Ultrasuodatuksen kuluva aika (tunneissa)
Esimerkit 2, 4 ja 6	9
Esimerkit 8 ja 10	8
Esimerkit 12 ja 14	13

Ultrasuodatuksen lopussa lateksit D ja F väkevöidään alkuperäiseen kuiva-ainepitoisuuteensa 50 paino-%. Tyhjentämisen jälkeen laite huuhdellaan runsaalla vedellä. Todetaan, että membraanin tukkeutuminen on olematon.

Seuraavat taulukot 3 ja 4 ilmoittavat kutakin esimerkkiä vastaavien päällystykseen käytettävien seosta kiinteiden aineosien luonteen ja pitoisuuden paino-osissa. Ne ilmoittavat myös kuiva-ainepitoisuuden paino-osissa, mihin päällystysseokset on säädetty, kun niiden pH on ammoniakkilisäyksellä saatu arvoon 8,5.

Taulukko 3

Esimerkki	1	2	3	4	5	6
Kaoliini	100	100	100	100	100	100
Natrium-heksametafosfaatti	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Karboksimetyyliselluloosa	0,3	0,3	-	-	-	-
Tärkkelys	-	-	6	6	-	-
Polyvinyylialkoholi	-	-	-	-	2	2
Lateksi A	12	-	8	-	10	-
Lateksi B	-	12	-	8	-	10
Kuiva-aineen pitoisuus paino-prosenttina	48	48	48	48	52	52

Taulukko 4

Esimerkki	7	8	9	10	11	12	13	14
Kaoliini	100	100	100	100	100	100	100	100
Natriumpyrofosfaatti	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Polyvinyylialkoholi	1	1	2	2	1	1	2	2
Lateksi C	12		10					
Lateksi D		12		10				
Lateksi E					12		10	
Lateksi F						12		10
Kuiva-aineen pitoisuus painoprosenteissa	50	50	50	50	50	50	50	50

Alla olevat taulukot 5 ja 6 esittävät kussakin esimerkissä saadut tulokset.

Taulukko 5

Esimerkki	1	2	3	4	5	6
Irtoamisluku kuivana (cm/s)	67	71	50	61	62	63
Irtoamisluku kosteana	4	7	4	6	5	6

Taulukko 6

Esimerkki	7	8	9	10	11	12	13	14
Irtoamisluku kuivana (cm/s)	42	43	42	43	42	45	52	53
Irtoamisluku kosteana	3	5,5	5	6	5,5	7	8	9

Havaitaan, että käyttämällä latekseja B, D ja F keksinnön mukaisina sideaineina saadaan päällystettyjä papereita, joiden irtoamisluku kuivana ja irtoamisluku kosteana ovat ylivoimaisesti paremmat kuin niillä papereilla, jotka on päällystetty käyttäen vesiseoksia, jotka sisältävät latekseja A, C ja E.

Patenttivaatimukset

1. Sideaine, joka on synteettisen polymeerin vesilateksia, josta valmistetaan vesiseoksia, joilla päällystetään painamisessa käytettäviä papereita ja kartonkeja, t u n n e t t u siitä, että vesifaasiin liuenneiden vesiliukoisten yhdisteiden pitoisuus lateksissa on alle 0,5 paino-% laskettuna polymeeristä.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että polymeeri valitaan ryhmästä, jonka muodostavat butadieenin ja styreenin kopolymeerit, karboksyloidut butadieenin ja styreenin kopolymeerit, polyvinyylisetaatit, karboksyloidut polyvinyylisetaatit, vinyylisetaatin ja alkyyliakrylaatin kopolymeerit, karboksyloidut vinyylisetaatin ja alkyyliakrylaatin kopolymeerit.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että lateksi on saatu synteettisen polymeerin lateksista, joka on valmistettu millä tunnetulla menetelmällä tahansa, jossa polymerointi tapahtuu vesiemulsiossa, poistamalla tästä jälkimmäisestä riittävä määrä mainittuja vesiliukoisia yhdisteitä.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että mainittujen vesiliukoisten yhdisteiden poistaminen tapahtuu ultrasuodattamalla semi-permeaabelin membraanin läpi.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että membraanin erotuskynnys on välillä 5000-100 000 ilmoitettuna proteiinin molekyylimassan yksikköinä, puskuroidussa neutraalissa väliaineessa.
6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että ultrasuodatus tapahtuu lateksin kuiva-ainepitoisuuden ollessa lähes vakio, eli välillä 5-70 paino-% ja edullisimmin välillä 45-55 paino-%.
7. Minkä tahansa patenttivaatimusten 4-6 mukainen sideaine, t u n n e t t u siitä, että ultrasuodatuksen loputtua lateksi väkevöidään sellaiseen kuiva-ainepitoisuuteen, mikä soveltuu sen aiottuun käyttötarkoitukseen.

8. Menetelmä, jonka avulla valmistetaan patenttivaatimuksen 1 mukaista sideainetta siten, että mainitun synteettisen polymeerin, joka on valmistettu minkä tahansa vesiemulsiossa tapahtuvan polymerointimenetelmän mukaan, lateksista poistetaan riittävä määrä mainittuja vesiliukoisia yhdisteitä ultrasuodattamalla semi-permeabelin membraanin läpi, t u n n e t t u siitä, että lateksin kuiva-ainepitoisuus pidetään välillä 5-70 paino-% ja edullisimmin välillä 45-55 paino-% lisäämällä deionisoitua vettä.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että ultrasuodatuksen aikana pidetään lateksin kuiva-ainepitoisuus lähes vakiona painon suhteen.

Patentkrav

1. Bindemedel som är en vattenlatex av en syntetisk polymer från vilken framställs vattenhaltiga kompositioner med vilka papper och kartonger för tryckning beläggs, k ä n n e t e c k n a t av att halten av i vattenfasen lösta vattenlösliga föreningar i latexen är under 0,5 vikt-% beräknat på polymeren.

2. Bindemedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av att polymeren är vald från den grupp, som innefattar sampolymerer av styren och butadien, karboxylerade kopolymerer av butadien och styren, polyvinylacetat, karboxylerat polyvinylacetat, sampolymerer av vinylacetat och alkylakrylat, karboxylerade sampolymerer av vinylacetat och alkylakrylat.

3. Bindemedel enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att latexen erhållits från en latex av en syntetisk polymer framställd enligt något i och för sig känt förfarande, vid vilket polymeriseringen sker i vattenemulsion, genom att från sistnämnda avlägsna en tillräcklig mängd av nämnda vattenlösliga föreningar.

4. Bindemedel enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t av att avlägsningen av nämnda vattenlösliga föreningar sker medelst ultrafiltrering genom ett semipermeabelt membran.

5. Bindemedel enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t av att membranets separationströskel är 5000-100 000 angiven som enheter av proteinets molekylmassa, i ett buffrat neutralt medium.

6. Bindemedel enligt patentkravet 4 eller 5, k ä n n e - t e c k n a t av att ultrafiltreringen sker vid en torrhalt av latexen som är i stort sett konstant, dvs. mellan 5-70 vikt-% och fördelaktigen mellan 45-55 vikt-%.

7. Bindemedel enligt något av patentkraven 4-6, k ä n n e - t e c k n a t av att då ultrafiltreringen slutat koncentreras latexen till en torrämnesshalt som är lämplig med beaktande av dess avsedda användningsändamål.

8. Förfarande för framställning av ett bindemedel enligt patentkravet 1 så, att från ett latex av nämnda syntetiska polymer, som är framställd enligt något polymeriseringsförfarande i vattenemulsion, avlägsnas en tillräcklig mängd nämnda vattenlösliga föreningar genom ultrafiltrering genom ett semipermeabelt membran, k ä n n e t e c k n a t av att latexens torrämnesshalt hålls mellan 5-70 vikt-% och fördelaktigen mellan 45-55 vikt-% genom tillförsel av dejoniserat vatten.

9. Förfarande enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t av att under ultrafiltreringen hålls latexens torrämnesshalt i stort sett konstant i avseende å vikten.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 420 922 (C 08 F 6/20).

