

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 790528 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 790528

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
C09C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **16.02.1979**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **16.02.1979**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **28.08.1979**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

27.02.1978 DE 2808425.5-41

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Plüss-Stauffer AG, TOWN UNKNOWN, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Strauch, Dieter, TOWN UNKNOWN, SVEITSI, (CH)

2 •Belger, Peter, TOWN UNKNOWN, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

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

Mineraalinen täyteaine.

29.5.68

Pluss-Staufer AG
CH-4665 Oftringen
Sveitsi

Mineraalitäyteaine. - Mineraliskt fyllmedel.

Keksinnön kohteena on mineraalitäyteaine, erityisesti luonnon kalsiumkarbonaatti ja täyteaineen valmistusmenetelmä.

Mineraalitäyteaineet ovat suhteellisen halpoja aineita, joita lisätään esimerkiksi pohja-aineisiin, maaliaineisiin, paperiin ja muoviai-
neisiin näiden tilavuuden ja/tai painon nostamiseksi ja usein myös tekniseen käyttökelpoisuuden parantamiseksi.

Tällaiset täyteaineet on yleensä jauhattava, jotta ne saataisiin sopiviksi eri käyttömahdollisuuksiin. Tätä selitetään jäljempänä lähemmin paperipäällystemassaa koskevassa esimerkissä. Päällystetty paperi on päällystetty massalla, joka oleellisesti sisältää liisteriainetta tai sideainetta ja pigmenttiä mineraalitäyteaineena. Paperipäällyster-
materiaalin ainesosia ja niiden käyttöä on kuvattu James P. Casey'n kirjassa "Pulp and Paper Chemistry and Technology", kappale XIX, nide 3, 1961. Käytetty sideaine voi esimerkiksi muoos-
tua tärkkelyksestä, kaseiinista tai synteettisestä lateksista. Jonkin tietyn sideaineen valinta riippuu esimerkiksi käytetystä painatusmenetelmästä, siten litograafinen offsetpaino vaatii side-
aineen, joka on veteen liukenematonta. Pigmentti sisältää yleensä

pääainesosana kaoliinia ja pienempiä määriä, esimerkiksi alle 20 painoprosenttia, yhtä tai useampaa muuta ainesosaa, esimerkiksi kalsiumkarbonaattia, litofonia, bariumsulfaattia, titaanidioksidia, talkkia tai satiininivalkoista.

Yksi kalsiumkarbonaattipigmenttiryhmä muodostuu esimerkiksi luonnossa esiintyvistä aineista. Näihin kuuluvat kalkkikivi, marmori, liitu sekä meressä ja rannikoilla elävien organismien kuoret, esimerkiksi simpukankuoret.

Luonnon lieteliitupigmentit, joita normaalisti on kaupan, sopivat vähempikiiltoisen paperipäällysteen muodostamiseen. Tämä voi riippua siitä, että ne keskimäärin sisältävät yli 35 painoprosenttia hiukkasia, jotka ovat pienempiä kuin 2 μm .

Tämä lähtökohtana saksalaisessa kuulutusjulkaisussa 1 696 190 on ehdotettu paperipäällystysmassa kiiltäväpintaaiseen paperiin, jolle massalle on tunnusomaista, että luonnonliitu on työstetty jauhamalla hiekan kanssa tai sädemyllyssä tai lajittelemalla niin hiukkaskoon mukaan, että se sisältää vähintään 60 painoprosenttia hiukkasia, jotka ovat pienempiä kuin hiukkaset, joilla on vastaava pallohalkaisija 2 μm , ja jotka eivät sisällä enempää kuin 5 painoprosenttia hiukkasia, jotka ovat suurempia kuin hiukkaset, joilla on vastaava pallohalkaisija 10 μm , ja jotka lopuksi eivät sisällä enempää kuin 0,05 painoprosenttia hiukkasia, jotka ovat suurempia kuin 53 μm .

Aivan yleisesti voidaan sanoa, että hiukkasten suuruudella on merkittävä vaikutus täyteainetta sisältävien tuotteiden ominaisuuksiin, esimerkiksi päällystetyn paperin kiiltoa. Esimerkiksi voidaan viitata seuraaviin kirjallisuuslähteisiin, joista selvästi käy ilmi, että *kiilto* tieto on sitä suurempi, mitä suurempi on hienojakoisten hiukkasten osuus:

1. Casey, Pulp and Paper, nide III, 1961, sivu 1618;
2. Englantilainen patenttijulkaisu 1 309 074 (identtinen saksalaisen kuulutusjulkaisun 2 012 709 ja ranskalaisen patenttijulkaisun 2039 650 kanssa) taulukot I, II ja III;
3. China-Clay-Handelsgesellschaft (Bassermann & Grolman GmbH & Co), Streicherei-Information 2/66, sivu 6, kuva 8 ja sivu 7, toinen kappale;
4. McDonald, Bingham, Technical Association Papers (Tappi), kesäkuu 1946, sivu 64, kappaleet 5, 16 ja 17;

5. Övering. Hentschel, Chemische Technologie der Zellstoff und Papierherstellung, VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1967, sivu 101, kappale 2;
6. Kittel, Pigmente (Herstellung, Eigenschaften, Anwendung), Wiss. Verlagsges.m.b.H., Stuttgart, 1960, sivu 171, kappale 2;
7. Whiting & Industrial Powders Research Council, technical Note nr. 101, 1964, kappale Fineness;
8. Brooks, Tappi Nomenclature Series 19, 1958, nr. 7, sivu 26, kappale Gloss;
9. "Einfluss der Korngrößenverteilung von Extendern auf Glanz- und Schleierbildung an Einbrennlacken", Farbe und Lack, kesäkuu 1974, sivut 517-523.

Mineraalitäyteaineet vaikuttavat, vaikkakin ne olisivat jauhetut hyvin hienojakoisiksi, aina negatiivisesti tuotteiden laatuun, erityisesti paperipäällystemassan kiiltoon ja myös väreissä ja lakassa.

Oheisen keksinnön tavoitteena on tuoda esiin mineraalitäyteaine, jossa edellä mainitut haitat vältetään ja jolla, erityisesti käytettäessä paperipäällystemassoissa tai väreissä tai lakoissa, saadaan parempia ominaisuuksia, erityisesti kiilto.

Tämä saavutetaan keksinnön mukaisesti siten, että täyteaineella on patenttivaatimuksen 1 mukainen koostumus.

Keksinnön mukaisesti pyritään siihen, että ei ole hiukkasia, jotka ovat pienempiä kuin hiukkaset, joiden palloko on 0,2 μm . Hyviä tuloksia saadaan myös, kun täyteaineella on patenttivaatimuksessa 2 esitetty koostumus. Erinomaisia tuloksia saadaan mineraalitäyteaineella, jolla on patenttivaatimuksessa 3 esitetty koostumus.

Erittäin yllättävää on, että vuosikymmeniä ammattimiesten keskuudessa vallinneen käsityksen vastaisesti, so. että laatu, erityisesti esimerkiksi päällystetyn paperin kiilto, tulee sitä korkeammaksi, mitä hienojakoisempia käytetyt täyteaineet ovat, on nyt osoittautunut, että hienojakoiset hiukkaset pienentävät ominaisuuksia, erityisesti kiiltoa, tietystä hienousasteesta alkaen, nimittäin hienojakoisemmat kuin 0,2 μm .

Tätä selvitetään lähemmin seuraavien esimerkkien avulla.

Esimerkki 1

Koetuotteiden valmistaminen:

Luonnon kalsiumkarbonaattia jauhettiin sinänsä tunnetulla tavalla leukamurskaimen ja tankomyllyn avulla. Tämän jälkeen jauhettiin hienoksi kuivana kuulamyllyssä. Näin valmistettu materiaali lajiteltiin sentrifugaalivoima-vinosihtilaitteessa niin, että voitiin suu-
resti muuttaa niiden hiukkasten osuutta, jotka olivat pienempiä kuin $1\text{ }\mu\text{m}$, ja niiden hiukkasten osuutta, jotka olivat pienempiä kuin $0,2\text{ }\mu\text{m}$.

Raesuuruuden jakaantuminen mitattiin sedimentaatioanalyysin avulla sentrifugaalivoimakentässä.

Edellä kuvatulla tavalla valmistettiin kaksi tuotetta, joissa oli yläjää mahdollisimman paljon samanlainen ja mahdollisimman paljon sama määrä hiukkasia, jotka olivat pienempiä kuin $1\text{ }\mu\text{m}$, mutta eri määrät hiukkasia, jotka olivat pienempiä kuin $0,2\text{ }\mu\text{m}$.

Nämä tuotteet testattiin arkkioffset-painon paperipäällysteväriissä.

Päällysteväriin koostumus:

Sideaine (akryylihappoesteripitoinen sekapolymersaatti) (atro = absoluuttisen kuiva)	:	13	GT	(atro)
Dispergointiaine (polykarboksyyli- hapon Na-suola)	:	0,6	GT	(atro)
Päällystepigmentti	:	100	GT	
Vesi	:	48	GT	(yhteensä)

Koeolosuhteet:

Päällysteväri dispergoitiin liuottimen avulla jäähdytetyssä dispergointisäiliössä 20 minuutin kuluessa. Päällystevärit laimennettiin noin 40 %:ksi vedellä, jotta käsiraakelilla voitaisiin saada 12 g/m^2 päällyste:

Pääällyste	: 12 g/m ² (käsiraakeli)
Pääällysteen pohjapaperi	: 90 g/m ² (puuton)
Kuivaus	: Kuivauskaappi, 2 minuuttia 105°C:ssa
Tasointus	: 2-telainen laboratorion kalanteri 5 x 3000 kp:n kokonaispaineessa ja 60°C:ssa

Mittausolosuhteet:

Kiilto mitattiin Tappi-menetelmällä 75^o:n säteilytys- ja taittumiskulmalla.

Mittau tulokset:

Tuote	Yläjää	Osuus 1 µm	Osuus 0,2 µm	Tappi-kiilto
A	4 µm	53 %	17 %	33 %
B	4 µm	52 %	4 %	39 %

Tuotteen B, joka sisältää vähemmän hiukkasia, jotka ovat pienempiä kuin 0,2 µm, kiiltoarvo on parempi kuin tuotteen A.

Keksinnön puitteissa voidaan täyteaineen edullisia ominaisuuksia parantaa edelleen sisällyttämällä siihen niin suuri osuus kuin mahdollista hiukkasia, jotka ovat pienempiä kuin hiukkaset, joilla on vastaava pallohalkaisija 1 µm. Täyteaineen koostumus on parhaiten patenttivaatimuksen 5 mukainen.

Seuraavissa esimerkeissä 2 ja 3 on esitetty sekä hiukkasten, jotka ovat pienempiä kuin 1 µm, että hiukkasten, jotka ovat pienempiä kuin 0,2 µm, vaikutus päällystettyjen paperilaatujen eri ominaisuuksiin.

Esimerkki 2

Esimerkissä 1 kuvatulla tavalla valmistettiin kolme tuotetta, joiden yläjää oli mahdollisimman paljon samanlainen ja joissa oli niin samanlainen osuus kuin mahdollista hiukkasia, jotka olivat pienempiä kuin 0,2 µm, mutta jotka sisälsivät eri osuudet hiukkasia, jotka olivat pienempiä kuin 1 µm.

Nämä tuotteet testattiin arkkioffsetpainon paperipäällystysvärissä, jolla oli esimerkissä 1 kuvattu koostumus, esimerkissä 1 mainituissa koe- ja mittausolosuhteissa.

Mittaustulokset:

Tuote	Yläjäe	Osuus 1 μm	Osuus 0,2 μm	Tappi-kiilto
C	3 μm	58 %	6 %	44 %
D	3 μm	73 %	8 %	50 %
E	2 μm	90 %	9 %	57 %

Tuotteilla D ja E, jotka sisältävät vain epäoleellisesti erilaisen osuuden alle 0,2 μm hiukkasia mutta runsaasti suuremman osuuden alle 1 μm hiukkasia, kiiltoarvot ovat oleellisesti parempia kuin tuotteella C.

Esimerkki 3

Jotta voitaisiin edelleen osoittaa, kuinka alle 0,2 μm hiukkaskoot pienentävät kiiltoa, valmistettiin esimerkin 2 tuotteen E lisäksi keksinnön mukaisesti vielä kaksi muuta tuotetta esimerkissä 1 kuvattulla tavalla. Tällöin pyrittiin siihen, että alle 2 μm hiukkasten osuus olisi paljon suurempi verrattuna esimerkin 2 keksinnön mukaiseen tuotteeseen E, yläjäe olisi mahdollisimman paljon samanlainen ja alle 1 μm hiukkasten osuudet olisivat mahdollisimman paljon samanlaisia.

Nämä tuotteet testattiin arkkioffsetpainon paperipäällystysvärissä, jolla oli samanlainen koostumus kuin esimerkissä 1, esimerkissä 1 mainituissa koe- ja mittausolosuhteissa. Lisäksi suoritettiin seuraavat testit:

Painokiilto:

Tutkittava paperi tutkittiin painamalla koepainolaitteessa. Euroskala 1 R 70 mukaisen painoväarin määrä oli 1,2 g/m² (koko pinta). Kiilto mitattiin tappi-menetelmällä 75⁰:n säteilytys- ja heijastuskulmalla.

Tämän jälkeen painettiin tutkittava paperi tiiviisti 15, 30, 60, 120, 300, 600, 900 ja 1800 sekuntia normaalia taitepainopaperia vasten. Mitattiin päällystyspigmentin siirtyminen painovärin kuivauksessa.

Pinnan karkeus:

Mitattiin pinnan karkeus (Parker-Print-Surf-laite). Kun pinnan karkeus on pieni, painoväriä kuluu mm. vähän ja saadaan hyvä painolaatu.

Mittaustulokset:

Tuote	Yläjää	Osuus 1 μm	Osuus 0,2 μm	Tappi-kiilto
E	2 μm	90 %	9 %	57 %
F	2 μm	90 %	25 %	48 %
G	2 μm	91 %	35 %	17 %

Tuote	Painokiilto	Imutesti	Pinnan karkeus
E	70 %	120 sek.	1,7 μm
F	65 %	300 sek.	2,0 μm
G	37 %	600 sek.	2,9 μm

Keksinnön mukainen tuote E antaa oleellisesti paremman kiillon kuin tuotteet F ja G, joissa on paljon suuremmat osuudet alle 0,2 μm hiukkasia. Samoin painokiilto tuotteella E on korkein. Imutesti antoi tuotteelle E parhaat tulokset imuajan suhteen ja myös pinnan karkeuden suhteen tuotteen E arvot ovat parhaimmat.

Keksinnön mukainen täyteaine voidaan tarkoituksenmukaisesti valmistaa menettelmällä patenttivaatimuksen 10 tunnusosassa esitetyllä tavalla. Täyteaine voidaan valmistaa myös patenttivaatimuksessa 11 esitetyllä tavalla. Täyteaine voidaan lopuksi valmistaa myös patenttivaatimuksessa 12 esitetyllä tavalla.

Keksinnön piiriin kuuluu myös se, että mineraalitäyteaine voidaan valmistaa yksinkertaisella märkäjauhatuksella siten, että märkäjauhasta ohjataan niin, ettei synny lainkaan, ainakin niin vähän kuin mahdollista, enintään kuitenkin vain 15 painoprosenttia hiukkasia, jotka ovat pienempiä kuin hiukkaset, joilla on vastaava pallohalkaisija $0,2 \mu\text{m}$.

Keksinnön mukaisen mineraalitäyteaineen valmistusta on edellä kuvattu esimerkissä 1 käyttämällä esimerkkinä luonnon kalsiumkarbonaattia. Erityisen edullisesti voidaan keksinnön mukaista mineraalitäyteainetta käyttää kiiltävien päällystettyjen papereiden päällystepigmenttinä ja täyteaineena kiiltävissä lakoissa ja väreissä. Tämä käy ilmi seuraavista esimerkeistä 4 - 6:

Esimerkki 4:

Esimerkissä 1 kuvattujen tuotteiden A ja B vaikutus kiiltoon ja kiillon himmenemiseen tutkittiin kiiltävässä maalarilakassa, jonka pohjana oli rasva-alkyylihartsi (öljypitoisuus 70 %) yhdistelmänä pellavaöljy-standöljyn kanssa. Molempia tuotteita käytettiin seuraavassa seoksessa pigmentin tilavuuskonsentraatiossa (PTK) noin 15 %:

- 540,0 paino-osaa alkydihartsia, jonka öljypitoisuus 70 %, 70-prosenttinen liuos testibensiinissä
- 40,0 paino-osaa pellavaöljy-standöljyä
- 10,0 paino-osaa kalsiumoktoaattia, kuiva-aine 4 %
- 10,0 paino-osaa kuiva-aineen stabilisaattoria
- 8,9 paino-osaa sinkkioktoaattia, kuiva-aine 8 %
- 2,7 paino-osaa soijalesitiiniä
- 5,3 paino-osaa pyrolyyttisesti valmistettua piihappoa, hienous $380 \text{ m}^2/\text{g}$
- 137,5 paino-osaa titaanidioksidia, rutiili
- 92,8 paino-osaa täyteainetta (tuote A vast. B)
- 3,2 paino-osaa kobolttioktoaattia, kuiva-aine 8 %
- 8,4 paino-osaa lyijyoktoaattia, kuiva-aine 24 %
- 5,5 paino-osaa lakkaan sopivaa silikoniöljyä, 1 % tolueenissa
- 20,0 paino-osaa tärpättiöljyä
- 16,0 paino-osaa alifaattista hiilivetyliuotinta
- 10,5 paino-osaa metyylietyyliketoksiimi-kalvonestoainetta, 55 %
- 44,5 % paino-osaa testibentsiiniä.

Värit valmistettiin helmimyllyssä käyttämällä jauhinkappaleina lasihelmiä (halkaisija 2 ja 3 mm, seossuhde 1:1). Jauhettavan aineen suhde lasihelmiin oli 1:1,5. 15-minuuttisen jauhatuksen jälkeen lasihelmet erotettiin seulomalla jauhettu aine 25 µm-seulan läpi.

Viiden päivän kuluttua valmistuksesta levitettiin lakat rakoraakelin avulla lasipinnoille sellaisella tavalla, että saatiin kalvo, jonka paksuus kuivana oli 40 ± 4 µm. Tällä kalvolla mitattiin kiilto 20° kulmassa (Gardner-Multiangle-Glossmeter) ja arvioitiin kiillon himmeneminen.

Kiillon mittaus

Kalvojen kuivausaika 23°C :ssa

Tuote	1 päivä	1 viikko	2 viikkoa	4 viikkoa
A	65 %	55 %	49 %	46 %
B	76 %	68 %	65 %	63 %

Kiillon himmeneminen

Arvioitiin visuaalisesti standardisarjan avulla, jossa 10 tarkoittaa himmentymätöntä peilikiiltoa ja 0 tarkoittaa täysmattaista pintaa.

Kalvojen kuivausaika 23°C :ssa

Tuote	1 viikko	2 viikkoa	4 viikkoa
A	6	5-6	5
B	8-9	8	8

Esimerkki 5

Esimerkissä 1 kuvattujen tuotteiden A ja B vaikutus kiiltoon tutkittiin puhdasakrylaatti-sideainepohjaisessa silkinkiiltoisessa dispersiovärissä. Tuotteita käytettiin seuraavassa seoksessa niin, että pigmentin tilavuuskonsentraatio (PTK) oli noin 35 %.

110,0 paino-osaa 1,2-propyleeniglykolia
 5,0 paino-osaa vaahdonestoainetta
 16,5 paino-osaa dispergointi- ja kostutusaineliuosta, jonka pohjana pienimolekyyliset polykaryylihapot, noin 25-prosenttinen
 2,0 paino-osaa säilytysainetta, jonka pohjana kloorattu happoamidi/fluoridi
 3,0 paino-osaa ammoniakkia, 25-prosenttista
 210,0 paino-osaa titaanidioksidia, rutiili
 140,0 paino-osaa täyteainetta (tuotteet A vast. B)
 7,0 paino-osaa polyuretaani-sakeutinliuosta, 5-prosenttinen vedessä
 19,5 paino-osaa kalvonmuodostusta edistävää glykoliseosta
 487,0 paino-osaa puhdasakrylaatti-dispersiota, noin 46,5-prosenttista.

Värit valmistettiin käyttämällä liuotinta. Dispergointi suoritettiin 20 minuutin kuluessa kiekon nopeudella 22 m/sek. käyttämällä vesi-jäähdytteistä dispergointiastiaa.

24 tunnin kuluttua valmistuksesta siirrettiin värit rakoraakelien avulla lasipinnoille sellaisella tavalla, että saatiin kalvo, jonka paksuus kuivana oli 60-65 μm . Kalvoista mitattiin kiillot 85° kulmassa (Gardner-Multiangle-Glossmeter):

Kiillon mittaus

Kalvojen kuivausaika 23°C :ssa

Tuote	1 päivä	1 viikko	2 viikkoa	4 viikkoa
A	76 %	69 %	66 %	62 %
B	85 %	78 %	73 %	71 %

Esimerkki 6

Esimerkissä 3 kuvattujen tuotteiden E ja G vaikutus kiiltoon ja kiillon himmenemiseen tutkittiin alkydi-/melamiinihartsiyhdistelmä-pohjaisessa kiiltävässä polttolakassa. Molempia tuotteita käytettiin seuraavassa seoksessa niin, että pigmentin tilavuuskonsentraatio (PTK) oli noin 18 %:

- 500,0 paino-osaa vähärasvaista, tyydytetyillä, haarautuneilla, synteettisillä rasvahapoilla modifioitua alkyylihartsia, 60-prosenttinen liuos ksyleeni/etyylyglykolissa
- 160,0 paino-osaa plastifioimatonta, keskireaktiivista melamiinihartsia, 55-prosenttinen liuos isobutanolissa
- 3,0 paino-osaa kalsiumoktoaatia, kuiva-aine 4 %
- 15,0 paino-osaa erään erityisen magnesium/montomorillonitiin orgaanista johdosta (geeliyttämisaine), turvotettu 10-prosenttisesti ksyleenissä
- 4,0 paino-osaa pyrolyyttisesti valmistettua piihappoa, hienous $380 \text{ m}^2/\text{g}$
- 150,0 paino-osaa titaanidioksidia, rutiili
- 101,3 paino-osaa täyteainetta (tuotteet E vast. G)
- 4,0 paino-osaa lakan kanssa yhteensopivaa silikoniöljyä, 1-prosenttinen tolueenissa
- 8,0 paino-osaa butanolia
- 6,0 paino-osaa glykolihapo-n-butyyliesteriä.

Lakat valmistettiin kolmivalssimyllyssä. Päivän kuluttua valmistuksesta levitettiin lakat rakoraakeleiden avulla lasipinnoille sellaisella tavalla, että saatiin kalvo, jonka paksuus kuivana oli $35 \pm 3 \text{ }\mu\text{m}$. Kiilto mitattiin kalvoilla 20° ja 60° kulmassa (Gardner-Multiangle-Glossmeter) ja samoin arvioitiin kiillon himmeneminen. Kiillon himmeneminen arvioitiin visuaalisesti standardisarjan avulla, jossa 10 tarkoitti himmentymätöntä peilikiiltoa ja 0 täysin mattaista pintaa.

Arviointi suoritettiin:

1. Lakkakalvojen polton jälkeen

Polton olosuhteet: 30 minuuttia 403 K:ssa (130°C)

Tuote	Kiilto 20° kulma	60° kulma	Kiillon himmeneminen
E	86 %	94 %	10
G	47 %	81 %	2

2. Lakkakalvojen ylimääräisen jälkipolton jälkeen

Jälkipolton olosuhteet: 2 tuntia 473 K:ssa (200°C)

Tuote	20° Kiilto kulma	60° kulma	Kiillon himmeneminen
E	52 %	82 %	5
G	13 %	49 %	0

Keksinnön mukaisella täyteaineella on erityisesti seuraavat edut.

Keksinnön mukaisella mineraalitäyteaineella voidaan aivan yleisesti parantaa täyteaineita sisältävien tuotteiden ominaisuuksia. Erityisesti saadaan parempi kiilto ja painokiilto käytettäessä keksinnön mukaista mineraalitäyteainetta päällystettyjen paperilaatujen päällystepigmenteissä. Lisäksi saadaan erinomaisia imuaikoja ja optimaalinen pinnan karkeus, so. painoväriä tarvitaan vähemmän, vaikka saadaan hyvä painolaatu. Keksinnön mukaisella mineraalitäyteaineella, erityisesti kalsiumkarbonaatilla, saadaan väreissä ja lakoissa korkeampi kiilto ja pienempi kiillon himmeneminen.

Keksinnön mukaisella mineraalitäyteaineella voidaan lisäksi valmistaa paperiteollisuuteen suspensioita, jotka sisältävät runsaasti kiintoainesta (70 - 85 %). Tämä on erityisen edullista High-sold-coating'ien valmistuksessa.

Patenttivaatimukset

1. Mineraalitäyteaine, luonnon kalsiumkarbonaatti, saostettu kalsiumkarbonaatti, dolomiitti, kaoliini, talkki, bariumsulfaatti, kvartsi tai niiden seos, t u n n e t t u siitä, että se on valmistettu jauhamalla tai lajittelemalla hiukkaskoon perusteella, että siinä olevien hiukkasten pallohalkaisija on korkeintaan 2 - 3 μm , ja että se sisältää korkeintaan 15 paino-% hiukkasia, joiden pallohalkaisija on pienempi kuin 0,2 μm , ja 80 - 95 paino-% hiukkasia, joiden pallohalkaisija on pienempi kuin 1 μm .

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mineraalitäyteaine, t u n n e t t u siitä, että se on valmistettu jauhamalla ja se ei sisällä enempää kuin 3 - 12 paino-% hiukkasia, joiden pallohalkaisija on pienempi kuin 0,2 μm .

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mineraalitäyteaine, t u n n e t t u siitä, että se on valmistettu jauhamalla ja se ei sisällä enempää kuin 8 paino-% hiukkasia, joiden pallohalkaisija on pienempi kuin 0,2 μm .

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mineraalitäyteaine, t u n n e t t u siitä, että se ei sisällä lainkaan hiukkasia, jotka ovat pienempiä kuin 0,2 μm .

5. Patenttivaatimuksen 1 mukaisen täyteaineen käyttö, t u n n e t t u siitä, että sitä käytetään päällystyspigmenttinä kiiltopaperin päällystysseoksissa ja kiiltävien maalien tai lakkojen täyteaineena, jolloin täyteaine on suspensiossa, jonka kiintoainepitoisuus on n. 70 - 85 paino-%.



Missing part

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US P 4'133'694 (109C1/58), P 2'524'816 (23-110)

Merkintä hakemustietojen (eritt. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
 eteen ja ventaaletti kuulutis- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

AT K 336 745 (C09 C 3/04)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

U.7.85 P. Vallon

Allekirjoitus