



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 58528 UTLÄGGNINGSSKRIFT

(45)

(51) Kv.lk.³/mc.Cl.³ D 21 H 1/04

(21) Patentihakemus — Patentsökning	3553/74
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	10.12.74
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	10.12.74
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	14.06.75
(44) Nähtävääkseen ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.10.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	13.12.73

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 2361996.7

- (71) Hoechst Aktiengesellschaft, 6230 Frankfurt/Main 80, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Hans Werner Dörr, Wiesbaden-Biebrich, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Irroitettava paperi - Löstagbart papper

Keksinnön kohteena on tapetti- ja julistepaperi, jonka pinta on sellainen, että paperi voidaan muurille tai muulle seinälle liisterillä liimaamisen jälkeen myöhemmin helposti irroittaa liimauksesta pelkällä repäisyllä ja joka koostuu kahdesta yhteenhuopautetusta kuitukerroksesta, joista toinen sisältää polyolefiinikuituja.

Usein on hyödyllistä ja tarpeellista poistaa liimatulta pinnalta päivien, viikkojen tai vuosien jälkeen vesiliukoisella liima-aineella tapetti tai juliste. Tunnetusti tämä työ on vaikeaa, aikaavievää ja likaavaa. Normaalisti kostutetaan poistettava paperi ja jonkin ajan kuluttua irroitetaan alustasta maalarinlastalla tai vastaavalla laitteella. Tällöin likaantuvat useimmiten lattia ja vaatteet, erikoisesti myös kokolattiamatot. Tämä työtapa ei ole sitäpaitsi mahdollinen, jos liimattu arkinmuotoinen materiaali on tehty vettähylykiväksi. Nykyään ovat kuitenkin tapetit tehty jonkin verran tai täysin pesunkestäviksi. Näistä syistä on jo kauan toivottu tapettia tai julistetta, joka voidaan irroittaa yksinkertaisella tavalla ilman jätettä liimatulta seinältä tai muilta liimatuilta pinnoilta, vaikkakaan se ei ole kostutettu vedellä.

On tunnettua liimata tapetoitavalle seinälle alustapetti, joka koostuu paperista, joka on varustettu toiselta puolelta liima-ainetta hylkiväksi, tai peittää seinä polystyreenivahtomuovinauhoilla. Kummassakin tapauksessa päästään siihen, että liimattu tapetti myöhemmin tarpeen vaatiessa voidaan irroittaa seinästä vaikeuksitta. Näillä menettelyillä on varjopuolena, että niihin liittyy varsinaisen tapetoimisen lisäksi seinän esikäsitteily. Tämä nostaa tapetointikustannuksia. Sama koskee tunnettuja menetelmiä, joissa sivellään tapetoitava seinä emulsiolla tai dispersiolla, joka kykenee muodostamaan pinnan, jolta liimattu tapetti myöhemmin myös voidaan irroittaa helposti. Tunnettuja ovat edelleen ns. lohkeavat paperitapetit, jotka koostuvat kahdesta (vain löyhästi) toisiinsa kiinnittyvästä paperikerroksesta ja jotka sitten seinästä irroitettaessa lohkeavat kahdeksi kerrokseksi siten, että kerros, jossa on painettu tapettikuvio, irroitetaan, ja toinen kerros jää seinään eräänlaisena makulatuurina, jolle voidaan taas tapetoida. Tässä menettelyssä on se haitta, että joko useamman tapetointikerran jälkeen seinässä on useampia makulatuurikerroksia, jotka joskus kuitenkin täytyy poistaa ja silloin ovat sitäkin vaikeammin poistettavissa tai että ensimmäisen tapetoinnin päälle täytyy myös vielä käyttää lohkeamattomia tapetteja, mikä ilmeisestikin on haitallista. On edelleen tunnettua laittaa tapetin liimattavaksi tarkoitetulle puolelle kerros emulsiovahan ja termoplastisen muovin seoksesta ja saada kerros täten vaadittavalla tavalla liima-ainetta hylkiväksi. Näiden liima-ainetta hylkivien kerrosten valmistaminen on kuitenkin suhteellisen kallista, erityisesti koska märestä paperimassarainasta valmistetaan ensin valmis kuiva tapettipaperi ja tämä täytyy sitten emulsion sivelemisen jälkeen taas kuivata.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on välttämällä mainittuja epäkohtia saada aikaan sellainen paperi tapetteja ja julisteita varten, joka seinälle liimaamisen jälkeen on taas helposti irroitettavissa. Tehtävää ratkaistaessa lähdetään tunnetusta tapetti- ja julistepaperista, jossa on pintakerros, jonka avulla paperi voidaan muuriin tai seinään liisterillä tapahtuneen liimaamisen jälkeen myöhemmin irroittaa liimauksesta helposti pelkällä vetäisyllä.

Keksinnölle on tunnusomaista, että a) toinen kerros vastaa tavallista tapettiraakapaperia ja b) toinen kerros on tapettiraakapaperi, jossa 40-80 paino-% kaikista kuiduista on polyolefiinikuituja ja jossa on vesidispersiosta flokkuloitua termoplastista muovia tai luonnonainetta määrässä 0,5-5 paino-% laskettuna kaikkien kuitujen määrästä.

Erona ns. lohkeaviin tapetteihin nähden, jotka samoin koostuvat kahdesta kuitukerroksesta, on että keksinnön mukaisen paperin molemmat kuitukerrokset on

huopautettu yhteen. Paperi valmistetaan siis paperikoneessa, jossa voidaan muodostaa kaksi aineskerrosta erikseen ja arkinmuodostus ja vedenpoistoprosessin jälkeen yhdistää keskenään huopauttamalla.

Edullisesti käytetään paperin valmistamiseen Inverform-paperikonetta. Tämän konetyypin erikoinen tuntomerkki on tasoviiran käyttö niin monine rainan juoksusuuntaan peräkkäin sovitettuine syöttöineen kuin valmistettavassa paperissa tai kartongissa on kerroksia. Tällöin voivat yksityiset yhdistämiset tapahtua halutussa järjestyksessä. Edullisesti saatetaan liima-ainetta hylkivä kerros jo tasoviiralle muodostetulle toiselle kerrokselle.

Keksinnön mukaisen paperin toinen kuitukerros vastaa koostumukseltaan tavallista tapettiraakapaperia, sisältää siis hioketta ja/tai kemiallista massaa olevia kuituja, liima-ainetta ja mahdollisesti täyteainetta tavallisissa paljous-suhteissa, kuten on todettu esimerkiksi myös DIN-normilehdessä 6730. Toinen kerros on periaatteessa samoin muodostettu, mutta poikkeaa tavallisesta kuitenkin erikoisesti käytettyihin kuituihin nähden ja samalla myös siinä, että läsnä on suhteellisen pieni määrä flokkuloitua termoplastista muovia tai luonnonainetta.

Tavallisesta poikkeavan kerroksen sisältämistä kuiduista on 40-80 paino-%, edullisesti noin 60 %, polyolefiinikuituja ja 20-60 paino-%, edullisesti noin 40 paino-%, selluloosakuituja. Polyolefiinikuituina tulevat kysymykseen erikoisesti polyetyleni- tai polypropyleenikuidut. Polyolefiinikuituja voidaan valmistaa menetelmillä, jotka on kuvattu DE-hakemusjulkaisuissa 1 951 576 ja 2 117 370. Edullisesti käytetään DE-hakemusjulkaisun 2 117 370 mukaisella menetelmällä valmistettuja polyetyleni- tai polypropyleenikuituja, jotka osoittautuvat siitä erinomaisiksi, että niillä on hyvin suuri pinta, nimittäin yli $1 \text{ m}^2/\text{g}$, koska ne antavat tulokseksi erikoisen vahvasti huopautetun paperikerroksen. Eräs hyvin edullinen polyolefiinikuitumassa, josta voidaan valmistaa tarpeellisen stabiili kuitususpensio, on kuvattu DE-hakemusjulkaisussa 2 208 555. Siinä kuvattuja massoja käytetään edullisesti keksinnön mukaisen paperin polyolefiinikuituja sisältävän kerroksen valmistamiseen.

Polyolefiineja sisältävässä kerroksessa olevat dispersioista saostetut termoplastiset muovit tai luonnonaineet on flokkuloitu emulgaattoreita sisältämättömistä luonnon latekseista tai synteettisistä latekseista, esimerkiksi butadieeni/styreenisekapolymeeri-, kumi-, polykloropreeni- tai butadieeni/polyakryliintriilisekapolymeeriperustaisista latekseista. Erityisen edullista on käyttää etyleenin ja erään yksinkertaisesti tyydyttämättömän asyyliamidi-N-sulfonihapon alkalimetallisuolan emulgaattorivapaata dispersiota. Kysymyksessä ovat kaavan $\text{R}^1\text{CH}=\text{C}(\text{R}^2)\text{CONMe-SO}_3\text{Me}$ mukaiset alkalimetallisuolat, joissa R^1 ja R^2

tarchoittavat vetyä tai 1-10 C-atomia sisältävää orgaanista radikaalia ja Me tarkoittaa alkalimetallia, erityisesti kaliumia. Tällaisten etyleenin sekapolymeerien valmistus on kuvattu DE-hakemusjulkaisussa 1 720 667. Edullisesti käytetään dispersioita, jonka valmistus on kuvattu mainitun DE-hakemusjulkaisun esimerkissä 9.

Termoplastisten osasten dispersion lisääminen paperimassaan ja osasten flokkuloiminen tapahtuu tarkoituksenmukaisesti vasta selluloosan jauhatuksen, ja jauhetun selluloosan ja polyolefiinisuspension sekoittamisen jälkeen. Flokkuloimisen ansiosta, esimerkiksi aluminiumsulfaatilla, jää sekopolymeeri arkinmuodostuksen ja vedenpoiston jälkeen paperikoneen viiralle melkein täydellisesti paperiin hienosti jakautuneina höytäleinä.

Tavanomaisen koostumuksen sisältävän paperikerroksen pintapaino seuraa toivottua paperilaatua. Se on esimerkiksi yksinkertaiselle tapetille noin $50-65 \text{ g/m}^2$, paremmille tapeteille $80-100 \text{ g/m}^2$ ja painavimmille tapeteille yli 110 g/m^2 . Kustannussyistä käytetään tämän kerroksen kuitumateriaalina hioketta sekoitettuna suuremman tai pienemmän selluloosakuitumäärän kanssa. Lisäksi tulevat tavalliset liima-aineet. Vaativiin käyttötarkoituksiin voi tämä kuitukerros koostua myös kokonaan puuvapaasta jäykästä pitkäkuituisesta kuitumateriaalista. Epätavallisen koostumuksen sisältävän paperikerroksen pintapaino on useimmiten $5-100 \text{ g/m}^2$. Myös siinä voi se kuituusuus, joka on mukana polyolefiinikuitujen osuuden lisäksi, muodostua enemmän tai vähemmän suuresta osasta hioketta.

Keksinnön mukainen kaksikerroksinen paperi voidaan liimata tunnetulla tavalla vesiliisterillä haluttuun alustaan. Liisterinä ovat käyttökelpoisia kaikki kaupan olevat tuotteet, esimerkiksi tärkkelys tai tärkkelysderivaatit, selluloosaeetteri, polyvinyylialkoholi ja näiden aineiden seokset. Paperi voi kuitenkin sisältää myös sillä puolella, joka on muodostettu polyolefiinikuitukerroksesta, kerrostamalla tai pölyttämällä elektrostaattisen periaatteen mukaan aikaansaadun kerroksen vedellä aktivoitavaa materiaalia, kuten vesiliukoisia selluloosaeettereitä, vesiliukoisia tai vedessä turpoavia tärkkelysderivaattoja tai polyvinyylialkoholia tai edellä mainittujen aineiden monikomponenttiseoksia. Tällaisen kerroksen tulee olla $10-100 \text{ g/m}^2$, erikoisesti $10-30 \text{ g/m}^2$ paksu. Näin valmistetut paperit voidaan liimata ilman liima-aineen sivelemistä ja tarvitsevat ennen liimausta vain aktivoinnin vedellä.

Keksinnön mukaisesta paperista valmistetut tapetit ja julisteet kiinnittyvät liimattaessa liimattavaan pintaan vedellä aktivoituvan liima-aineen avulla siten, että ne pysyvät liima-aineen kuivumisen jälkeen tiukasti seinällä, mutta ne voidaan kuitenkin myöhemmin ilman pehmentämistä tai muita esivalmisteluja

irroittaa käsin seinästä kokonaisina nauhoina tai ainakin suurina paloina, sen jälkeen kun seinästä on kohotettu tarttumiskohta instrumentilla tai ilman.

Esimerkki

1 kerros: tapettiraakapaperi (pintapaino 80 g/m^2)

70 paino-% hioketta

30 paino-% valkaistua mäntysulfaattisellua

15 paino-% (laskettuna hiokkeesta plus sellusta) kaoliinia
karkea jauhatus ja täysliimaus

2 kerros: liimaahylkivä kerros (pintapaino 20 g/m^2)

60 paino-% polyolefiinikuituja

40 paino-% valkaistua mäntysulfaattisellua

5 paino-% (laskettu polyolefiinikuiduista) 30-40 paino-%:sta
etyleenisekapolymeraattidisversiota, saostettu sellai-
sella määrällä aluminiumsulfaattia, että pH-arvo
on 4,5.

Patenttivaatimukset:

1. Tapetti- ja julistepaperi, jonka pinta on sellainen, että paperi voidaan muurille tai muulle seinälle liisterillä liimaamisen jälkeen myöhemmin helposti irroittaa liimauksesta pelkällä repäisyllä ja joka koostuu kahdesta yhteenhuopautetusta kuitukerroksesta, joista toinen sisältää polyolefiinikuituja, t u n n e t t u siitä, että a) toinen kerros vastaa tavallista tapettiraakapaperia ja b) toinen kerros on tapettiraakapaperi, jossa 40-80 paino-% kaikista kuiduista on polyolefiinikuituja ja jossa on vesidisersiosta flokkuloitua termoplastista muovia tai luonnonainetta määrässä 0,5-5 paino-% laskettuna kaikkien kuitujen määrästä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen paperi, t u n n e t t u siitä, että polyolefiinikuitujen pinta-ala on yli $1 \text{ m}^2/\text{g}$ ja että ne ovat polyetyleenä tai polypropyleeniä.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen paperi, t u n n e t t u siitä, että flokkuloitu termoplastinen muovi on etyleenin ja yksinkertaisesti tyydyttämättömän asyylimidi-N-sulfonihapon alkalimetallisuolan sekapolymeeri.

4. Patenttivaatimusten 1-3 mukainen paperi, t u n n e t t u siitä, että polyolefiinikuituja sisältävän kerroksen paino on $5-100 \text{ g/m}^2$.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen paperi, t u n n e t t u siitä, että polyolefiinikuituja sisältävän kerroksen paino on $5-30 \text{ g/m}^2$.

6. Patenttivaatimuksen 1-5 mukainen paperi, t u n n e t t u siitä, että polyolefiinikuituja sisältävä kerros on peitetty liimakerroksella, joka vedellä aktivoitavissa.

Patentkrav:

1. Tapet- och plakatpapper, vilket har en sådan yta, att pappret efter klistrande med ett klister på en mur eller en annan vägg kan lätt lösgöras från limningen enbart genom dragning och vilket består av två sammanfildade fiberskikt, varav ett innehåller polyolefinfibrer, k ä n n e t e c k n a t därav, att a) det ena skiktet motsvarar ett vanligt tapetråpapper och b) det andra skiktet utgöres av ett tapetråpapper, vari 40-80 vikt-% av alla fibrer är polyolefinfibrer och vari ingår ett termoplastmaterial eller ett termoplastiskt naturämne flockulerat ur en vattendispersion, i en mängd av 0,5-5 vikt-% beräknat på mängden av samtliga fibrer.

2. Papper enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att polyolefinfibrerna har en yta över $1 \text{ m}^2/\text{g}$ och att de utgöres av polyetylen eller polypropylen.

3. Papper enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att det flockulerade termoplastmaterialet utgöres av en sampolymer av etylen och ett alkalimetallsalt av en enkelt omättad acylamid-N-sulfonsyra.

4. Papper enligt patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a t därav, att skiktet innehållande polyolefinfibrer har en vikt av $5-100 \text{ g}/\text{m}^2$.

5. Papper enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att skiktet innehållande polyolefinfibrer har en vikt av $5-30 \text{ g}/\text{m}^2$.

6. Papper enligt patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t därav, att skiktet innehållande polyolefinfibrer är täckt med ett klisterskikt, vilket är aktiverbart med vatten.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 1047/73 (D 21 H).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Itävalta-Österrike(AT) 336 990 (D 21 H 1/10).

Muita julkaisuja:-Andra publikationer: Synthetic and plastics Paper, Vol. 3, Wolpert V.M., Wolpert & Jones Ltd, Englanti, 1972 pp. 456-468.