



F10000898178

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT****89817****3 (16) Patentti myönnetty
Patent meddelat 25 11 1993**

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

D 21F 7/08, B 32B 25/10, 27/12

SUOMI-FINLAND**(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	855025
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	17.12.85
(24) Alkupäivä - Löpdag	17.12.85
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	26.09.86
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	13.08.93
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
25.03.85 US 715828 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Albany International Corp., One Sage Road, Menands, N.Y. 12204, USA, (US)

(72) Keksimä - Uppfinnare

1. Dutt, William H., Van Winkle Drive, R.D. 1, Rensselaer, N.Y. 12144, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

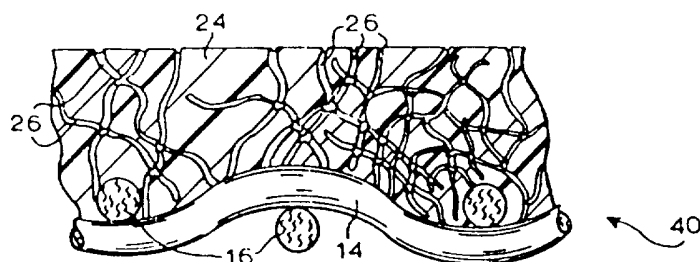
**Paperikoneen märkäpuristushuopa ja sen valmistusmenetelmä
Våtpressfilt för pappersmaskin och förfarande för dess tillverkning**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 3419708 (D 21F 7/08), EP A 0037387 (D 21F 1/00), US A 3617442 (D 21F 1/10)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee paperikoneen märkäpuristushuopaa ja sen valmistusmenetelmää. Jotta saavutettaisiin huovan säädetty huokoisuus samalla kun ylläpidetään tyhjien tilojen suuri volyymi ja suuri läpäisevyys paperikoneen puristimien kuormitetulla alueella paperikoneen märkäpuristushuopa käsittää pohjakudoksen yhteenkudotuista kone- ja poikkisuuntaisista langoista (14, 16) sekä pinnoitteen (24), joka on kimmoisaa, vedenkestävää tekopolymeerihartsia ja joka on sidottu pohjakudokseen; jolloin hartsipinnoite on vedenläpäisevä sen ansiosta, että useat kanavat (26) ulottuvat pinnoitteen läpi. Menetelmässä, jolla valmistetaan paperikoneen märkäpuristushuopakudos, tehdään kudottu tekstiilikudos märkäpuristuskudoksesta; pinnoitetaan kudoksesta karkaistavalla yhdisteellä, joka sisältää tekopolymeerihartsin ja liuottimella poistettavan aineen, jolloin hartsi kestää liuottimet karkaistuna; karkaistaan pinnoite; ja liuotetaan liuottimella poistettava aine; jolloin tyhjiä tiloja (26) muodostuu pinnoitteeseen kohdissa, jossa liuottimella poistettava aine on liuotettu.



89117

Uppfinningen avser en våtpressfilt för en pappersmaskin samt ett förfarande för framställning av densamma. För att åstadkomma kontrollerad poröshet i filten samtidigt som man upprätthåller en stor hålighetsvolym och en stor genomsläpplighet i pressarnas belastade område, omfattar pappersmaskinens våtpressfilt en bottenvävnad av sammanvävda maskin- och tvärriktade trådar (14, 16) samt en beläggning (24), som består av elastisk, vattenbeständig konstpolymerharts och som är bunden vid bottenvävnaden; varvid hartsbeläggningen är vattengenomsläpplig på grund därav, att ett flertal kanaler (26) sträcker sig genom beläggningen. Vid förfarandet medelst vilket man framställer pappersmaskinens våtpressfiltvävnad tillverkas den vävda textilvävnaden av våtpressfiltvävnad; vävnaden beläggs med en hårdbar komponent som innehåller konstpolymerharts och ett ämne som kan avlägsnas med tillhjälp av ett lösningsmedel, varvid hartset såsom härdat tål lösningsmedlen; beläggningen hårdas; och ämnet som avlägsnas med tillhjälp av lösningsmedlet upplöses; varvid håligheter (26) bildas in i beläggningen vid de ställen, där ämnet som avlägsnas med tillhjälp av lösningsmedlet är upplöst.

Paperikoneen märkäpuristushuopa ja sen valmistusmenetelmä

Keksintö koskee paperikoneen märkäpuristushuopaa, joka käsittää pohjakerroksen, joka muodostuu yhteenkudotusta konesuuntaisista ja poikkisuuntaisista tekstiililangoista, ja yläkerroksen, jolla pohjakerros on päällystetty, ja menetelmää paperikoneen märkäpuristushuovan valmistamiseksi, jossa muodostetaan kudottu tekstiilikudos märkäpuristuskudoksesta.

10 Nykyisin käytetään paperin valmistukseen erittäin pitkälle kehitettyä konetta. Nykyaikainen paperikone on olennaisesti laite, joka poistaa veden paperikerroksesta. Vesi poistetaan koneen kolmessa vaiheessa tai osassa vähitellen. Ensimmäisessä eli muodostusosassa kerros on
15 liikkuvalla muodostusviiralla ja vesi poistetaan viiran kautta, jolloin tälle jää paperiarkki tai -raina, jonka kiintoainepitoisuus on n. 18 - 25 paino-%. Muodostettu raina viedään märkäpuristushuopaosaan ja viedään yhden tai useampien telapuristimien läpi liikkuvalla puristinhuoval-
20 la niin suuren vesimäärän poistamiseksi, että muodostuu arkki, jonka kiintoainepitoisuus on 36 - 44 paino-%. Tämä arkki siirretään sitten paperikoneen kuivausosaan, jossa kuivaushuovat painavat paperiarkin kuumia, höyryn lämmit-
25 tämiä kuivaussylintereitä vasten, niin että saadaan 92 - 96 %:n kiintoainepitoisuus.

 Paperikoneessa käytetyn kankaan on suoritettava paljon erilaisia tehtäviä riippuen siitä, missä kohdassa konetta se on, so. muodostus-, puristus- tai kuivausosassa. Ottaen huomioon toimintojen erilaisuuden on koneen
30 kussakin osassa käytettävä kangas valmistettava sellaiseksi, että se täyttää ko. osalle tärkeät ja ominaiset rakennevaatimukset. Ellei huopa täytä kullekin osalle tärkeitä rakennevaatimuksia, tulee koneen toiminta kokonaisuutena olemaan epätydyttävä. Huopien parhaita kestoajoja ei
35 saavuteta, tuotteen laatu voi kärsiä, konenopeudet voivat alentua tai kuivauksen tehokkuus voi kärsiä.

Alan asiantuntijat ovat kauan ymmärtäneet, että veden poiston tehokkuus paperikoneen märkäpuristinosassa on kriittinen koko paperin valmistuksen tehokkuudelle. Tämä johtuu siitä, että ensin on poistettava suuri vesimäärä arkista puristimissa hyvän ja taloudellisen kuivauksen toteuttamiseksi. Toiseksi tehokkaampi veden poisto antaa kuivemman ja siten lujemman arkin, joka ei katkea yhtä helposti. Paljon erilaisia kangasrakenteita on ehdotettu paperikoneen huoviksi, joita voi käyttää hyödyksi paperikoneen puristinosassa. Tosiasiassa on tapahtunut jatkuvaa kehitystä kangasrakenteissa itse paperikoneessa tehtyjä parannuksia vastaavasti. Tämä kehitys alkoi varhaisella kudotulla huovalla, joka kudottiin kehrätystä langasta ja joka sitten huopautettiin tai vanutettiin mekaanisesti. Myöhemmin kehitettiin "Batt-on-Base" eli pohjan päällä oleva vanulevyrakenne, joka koostui kudotusta pohjasta ja siihen neulaamalla kiinnitetystä vanupinnasta. Neulattuja huopia, joissa on vanulevy pohjan päällä, käytetään tähän laajalti ja niitä pidetään teollisuuden nykytasoa edustavina. Paljon muitakin rakenteita on kuitenkin saatavissa, mm. kuitukangaspuristinhuopia.

Paperikoneen puristinhuovan tärkeät fysikaaliset ominaisuudet mitataan neljällä testimittauksella. Ne ovat:

1. Kyllästetty höyry: sen veden määrän mitta, jonka huopa imee staattisessa tilassa. Kyllästetty kosteus ilmaistaan vesikiloina huopakiloa kohden ja se ilmaisee hyvin huovan kyvyn ottaa vastaan vettä puristinnipissä olevasta arkista.

2. Veden poisto tyhjän avulla: mittaa puristimella kulkevan huovan tai kankaan kyvyn päästää pois vettä imuputkeen.

3. Ilmanläpäisevyys: mitataan kuivassa huovassa ja ilmaistaan $\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$ 10 mm:n vesipatsaspaineella.

4. Virtausvastus: huovan tai kankaan vedenläpäisevyys.

Yleensä huovat, joissa on pohjan päällä vanulevy, ovat edullisia kaikkien näiden parametrien osalta verrattuna aikaisempaan, kudottuun huopaan. Mutta paperikoneiden nopeuden kasvun myötä tarvitaan puristinhuopia, jotka
5 ovat edullisia yhden tai useampien suotavien fysikaalisten ominaisuuksien osalta.

Eräs ehdotettu puristinhuopalaaji on yhdistelmä kudotusta tai kuitupohjaisesta kankaasta ja sen päällä olevasta pintakerroksesta, joka on taipuisaa polymeerihartsivaahtoa, jonka solut ovat avoimet. Tämä sienen tavoin toimiva kerros tehostaisi veden poistoa paperiarkista. Lisäksi vaahtokerroksen antama ominainen lämpöeristys antaisi jonkin verran suojaa alla olevalle kangasrakenteelle, joka on normaalisti täysin alttiina huonontavalle, kuumalle
10 vedelle, joka puristetaan ulos paperiarkista. Nämä yhdistelmähuovat ovat myös osoittaneet kestävänsä kokoonpuristuksen hyvin. Tällaisia paperikoneen yhdistelmähuopia on esitelty esim. US-patenteissa 1 536 533; 2 038 712; 3 059 312; 3 399 111; ja 3 617 442. Yleensä paperikoneen aikaisemmin tunnetut huovat, jotka käsittävät tekstiili- ja polymeerihartsikerroksen muodostaman laminaatin, eivät ole olleet täysin tyydyttäviä mitä tulee niiden kykyyn kestää
15 kulutusta, laminaatin purkautumista ja kokoonpuristusta pitkällä tähtäimellä. On ilmeistä, että kahden komponentin erilainen luonne nopeuttaa koko yhdistelmän huononemista. Lisäksi vaahtokerroksessa oleva sauma muodostaa heikon kohdan rakenteessa.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on aikaisemmassa tekniikassa esiintyvien epäkohtien poistaminen. Tähän päästään märkäpuristushuovalla, jolle keksinnön mukaan on tunnusomaista, että päällyste käsittää joustavaa, vedenkestävää, elastomeeristä ja ei-solurakenteista syntetttistä polymeerihartsia, joka on sidottu pohjakerrokseen, ja että hartsipäällysteessä on homogeenisesti ja-
20 kaantuneita onteloita ja useampia hartsipäällysteen läpi

kulkevia ja satunnaisesti suuntautuvia kanavia, jolloin se on vettäläpäisevä, ja menetelmällä tällaisen huovan valmistamiseksi, jolle keksinnön mukaan on tunnusomaista, että tekstiilikudos päällystetään kovetettavalla yhdisteellä, joka käsittää synteettistä polymeerihartsia ja liuottimella poistettavaa ainetta, jolloin hartsi on liuotinta kestävä kovettamisen jälkeen, että yhdiste kovetetaan ja että liuottimella poistettava aine liuotetaan, jolloin päällysteeseen muodostuu onteloita liukeneviin kohtiin.

Keksinnön mukaista paperikonetta varten tarkoitettu yhdistelmä rakenne on parannus verrattuna moniin aikaisemmin tunnettuihin yhdistelmähuopiin mitä tulee sen kykyyn kestää kulutusta, laminaatin purkautumista ja koonpuristusta ja pitkäaikaista käyttöä. Se on käytännöllisesti katsoen saumaton. Lisäksi sen valmistusmenetelmä merkitsee parannusta yhdistelmähuopien tunnettuihin valmistusmenetelmiin.

Oheisissa piirustuksissa:

kuvio 1 esittää suurennettua poikkileikkauskuvantoa sivulta keksinnön mukaisen märkäpuristuskankaan osasta valmistuksen alkuvaiheessa ennen polymeerihartsikerroksen kovetusta;

kuvio 2 esittää kuvantoa kuvion 1 näyttämän kankaan osasta polymeerihartsikerroksen kovetuksen jälkeen;

kuvio 3 esittää poikkileikkauskuvantoa sivulta keksinnön kankaan parhaana pidetyn toteutusmuodon osasta; ja

kuvio 4 esittää isometristä kuvantoa märkäpuristushihnasta, joka on valmistettu kuvion 3 kankaasta.

Kuvio 1 esittää suurennettua poikkileikkauskuvantoa sivulta välikankaasta 10, jota voidaan käyttää keksinnön menetelmän mukaisessa valmistuksessa keksinnön märkäpuristushuopakankaan valmistamiseksi. Kangas 10 käsittää pohjakerroksen, joka voi olla mikä tahansa tunnettu puristushuopakudos.

Kuvion 1 mukaisesti pohjakerros koostuu mieluiten yhteenkudotuista konesuuntaisista (loimi-) tekstiililangoista 14 ja poikkisuuntaisista (kude-) tekstiililangoista 16. Langat voivat olla kehrättyjä lankoja, jotka on
5 kehrätty teko- tai luonnontapulikuiduista, kuten villan, puuvillan, polyolefiinien, polyamidien, polyestereiden, niiden seosten yms. tapulikuiduista. Vaihtoehtoisesti langat 14, 16 voivat olla samojen teko- tai luonnonkuituaineiden monimonofilamenttilankojä. Langat 14, 16 ovat mieluiten tekopolymeerihartsien monofilamenttilankojä, kuten
10 polyesteri- tai polyamidi- yms. lankoja.

Pohjakerroksen muodostamiseksi käytettävä kudosa ei ole kriittinen, vaan mitä tahansa tunnettua huopakudosta voidaan käyttää. Siten pohjakerros voi olla yksi- tai monikerroksinen kudoserakenne ja se voi sisältää kudelankojä kudoksen 10 läpäisevyyden säätämiseksi.

On edullista valita lankojen denier ja kudoksen tiheys siten, että pohjakerroksen painoksi saadaan n. 135,6 - 1017,2 g/m² (113,4 - 850,5 g/jaardi²) parhaan lujuuden
20 aikaansaamiseksi.

Yläkerros käsittää pinnoitteen, joka on keinotekoisista, ei-solurakenteista polymeerihartsia 20, joka sisältää liuottimella poistettavien katkottujen kuitujen 22 dispersion. Hartsi 20 voidaan kovettaa tai silloittaa
25 liuottimen kestävään tilaan kuvion 2 mukaisesti. Kuvion 2 näyttämä kangas 30 on kangas 10, jossa hartsi 20 on kovetettu kovetetun hartsin 24 saamiseksi. Hartsi 24 voi olla tekopolymeerihartsin 20 muodostama, mikä tahansa liuottimen kestävä, kovetettu hartsi. Tällaisia hartseja 20,24
30 ovat esim. polyeteenin, polyuretaanien, mm. polyeetterin ja polyesteriuretaanien, polyisosyanuraattien yms. elastomeeriset hartsit. Alan asiantuntijat tuntevat hyvin menetelmän niiden valmistamiseksi ja asettamiseksi pinnoitteena alusaineille. Pinnoitteen tai hartsin 24 paksuus on
35 mieluiten alueella 1,27 - 5,08 mm. Liuottimella poistet-

tavat kuidut 22 ovat joko tekopolymeerihartsitapuli- tai luonnonkuituja, jotka voidaan liuottaa määrätyillä liuottimilla, jotka eivät vaikuta hartsiin 24 eikä lankoihin 14, 16. Tällaisia liuottimella poistettavia kuituja ovat
5 esim. villan, etyylliselluloosan, polystyreenin, polykarbonaatin ja polystyreenimetyylimetakrylaatin kuidut, jotka liukenevat helposti kuiviin puhdistusliuottimiin tai vesihappo- tai alkaliväliaineisiin (ks. US-patenttia 3 311 928). Polyvinyylialkoholin kuituja voidaan käyttää ja ne
10 voidaan poistaa liuottamalla ne veteen; samoin kuin poly-(eteenioksidi)kuidut; ks. US-patentti 4 079 652. Tiettyjen polyeteenien kuidut ovat myös käyttökelpoisia, koska ne voidaan poistaa liuottamalla kuumaan veteen (ks. US-patentit 2 714 758 ja 3 317 864). Villakuidut ovat halpoja ja
15 ne voidaan poistaa 5 % NaOH:lla lämpötilassa 65,6 - 100 °C vahingoittamatta pohjan lankoja tai hartsia 24.

Vaihtoehtoisesti liuottimella poistettavien kuitujen ei tarvitse olla hartsiin 20 sekoitettuja, katkottuja kuituja. Mitä tahansa muuta menetelmää voidaan noudattaa,
20 jossa voidaan käyttää kuituja (tai muuta liuottimella poistettavaa ainetta, kuten selitetään jäljempänä), niin että jää tyhjiä tiloja, eli onteloita tai kanavia kovetettuun hartsiin 24 poiston jälkeen. Pohjarakenteen pinnalle voidaan esim. asettaa lähinnä jatkuvien, liuottimella
25 poistettavien lankojen tai filamenttien sekoitus. Hartsi-pinnoite 20 lisätään sitten, niin että se tunkeutuu sekoituksen läpi ja sisälle pohjarakenteen osaan ja sitoo kuitusekoituksen kiinni pohjaan. Kun liuottimella poistettava aine poistetaan, jää kovetettuun hartsiin 24 tyhjiä tiloja.
30 ja. Kuitusekoitus voi olla kattiloiden hankaustyyntyä muistuttava. Kuitusekoituksen tiheys määräisi muodostuvien tyhjien tilojen asteen. Pohjakudos voidaan myös valmistaa niin, että siinä on liuottimella poistettavia kuituja, niin että kuidut ulkonevat nukan tapaan. Nukka voitaisiin
35 leikata tai jättää leikkaamatta. Kudoksen nukkapuoli voi-

daan sitten pinnoittaa hartsilla 20, joka tunkeutuu aina-kin osittain pohjakudokseen. Kun liuottimella poistettavat kuidut poistetaan, jää kovetettuun hartsiin 24 tyhjiä tiloja. Nukan tiheys määräisi tyhjien tilojen asteen.

- 5 Vaikka liuottimella poistettavien kuitujen käyttöä pidetään parhaana keksinnön menetelmässä, voidaan muita-kin liuottimella poistettavia aineita käyttää liuottimella poistettavana aineosana. Tällaisia, vähemmän hyvinä pidettyjä aineita ovat liuottimella poistettavien, inerttisten
- 10 kemiallisten aineosien kiinteät rakeet tai hiukkaset, jotka voidaan jakaa yhdenmukaisesti koko hartsiin 20, 24, jota on kuvattu edellä, ennen kovettamista. Tässä termi "inerttinen" tarkoittaa, että kemiallinen yhdiste ei reagoi kemiallisesti keksinnön kudosten muiden aineosien
- 15 kanssa. Tällaisia inerttisiä, liuottimella poistettavia kemiallisia yhdisteitä ovat esim. liukenevat epäorgaaniset suolat tai niiden hydraatit tai oksidit. Tällaisen suolan vaikutus voi olla suurin piirtein sama kuin jonkin alkali-
- 20 sen metallin ja mieluiten sama kuin jonkin ei-myrkyllisen, alkalisen maametallin, joka on periodijärjestelmän taulukon sarakkeessa 1A ja vast. 2A.

- Siitä riippumatta, onko liuottimella poistettava komponentti kemiallinen yhdiste rakeiden tai hiukkasten muodossa tai hiukkasten muodossa tai tekstiilikuitu, on
- 25 edullista sekoittaa ja jakaa se yhdenmukaisesti hartsiin 20 ennen kuin pinnoitetaan aluskudos, jota käytetään keksinnön mukaisten kankaiden valmistuksessa. Liuottimen kestäviin hartseihin jaettava, liuottimella poistettavan aineosan osuus riippuu liuottimella poistettavan aineosan
- 30 volyymista ja keksinnön kankaassa halutusta tyhjien tilojen volyymista. Parhaat osuudet voidaan määrittää kokeilemalla. Sekoitussuhteet ovat kuitenkin yleensä n. 10 - 100 paino-osaa liuottimella poistettavaa aineosaa liuottimen kestäväen hartsin 24 kutakin 100 paino-osaa kohden.
- 35 Näin valmistaja voi rajattomasti säätää tyhjien tilojen

volyymin ja niiden jakaantumisen valmiissa kangastuotteessa valmistaessaan keksinnön mukaisia kankaita.

Keksinnön menetelmän eräässä viimeisessä vaiheessa liuottimella poistettava aineosa liuotetaan tai uutetaan kankaan 30 hartsikerroksesta 24, jolloin kankaan jää tyhjiä tiloja. Tämä voidaan tehdä pesemällä kangas 30 sopivassa liuottimessa sopivissa liuotusolosuhteissa. Kuvion 3 mukaisesti voidaan saatu märkäpuristushuopakangas sitten kuivata ja tehdä hihnaksi 50, jota käytetään paperikoneessa. Kuvio 3 esittää suurennettua pystyleikkauskuvantoa sivulta keksinnön kankaan 40 erään toteutusmuodon osasta, joka on tehty edellä kuvatulla tavalla ja jossa liuottimella poistettavat kuidut 22 on liuotettu pois jättäen avoimia kanavia 26, jotka tunkeutuvat kove-

5
10
15
20

tetun hartsin 24 läpi tehden kankaan vedenläpäiseväksi hartsiin 24 muodostuneiden tyhjien tilojen kautta. Kanavat 26 ottavat vastaan vettä kankaan kantamasta märästä paperista sen kulkiessa paperikoneen märkäpuristimen puristinnipin kautta. Vastanotettu vesi voi poistua kankaan 40 kautta omalla painollaan.

25

Kuvio 4 esittää perspektiivikuvantoa märkäpuristus-

hihnan 50 toteutusmuodosta, joka on tehty päättömästä kankaasta 40, joka on tehty keksinnön menetelmällä. Kangas 40 tehdään päättömäksi liittämällä yhteen kankaan 40 päät sauman 52 kohdalla tunnettuja saumausmenetelmiä käyttäen. Kangas 40 voidaan kutoa päättömäksi tai liittää huovan tekemiseksi päättömäksi.

Kun keksinnön kangas koostuu päättömästä hihnasta, jota käytetään paperikoneessa, on saaduilla huovilla, joissa on säädetty tyhjien tilojen volyymi, suuri tiheys, suuri puristuksenkestävyys ja pienempi virtausvastus paineen alla kuin tunnetuilla tuotantohuovilla ja tarkastus-

30

näytteillä.

Alan asiantuntijat ymmärtävät, että edellä kuvatuihin, parhaina pidettyihin toteutusmuotoihin voidaan

35

5 tehdä paljon muunnoksia keksinnön ajatuksen ja suojapii-
rin puitteissa. Keksinnön huopia voi esim. käsitellä läm-
pökovetuksella, kemikaaleilla jne. kuten alalla yleensä-
kin määrättyjen ominaisuuksien saamiseksi. Alan asiantun-
tijat ymmärtävät myöskin, että vaikka keksinnön kuvauk-
sessa on puhuttu yhdessä märkäpuristushuopakangaslajista,
se koskee mitä tahansa tekstiilihuoparakennetta, esim.
niitä, joita kuvataan US patenteissa 3 612 258 ja 4 187
618.

Patenttivaatimukset:

1. Paperikoneen märkäpuristushuopa, joka käsittää pohjakerroksen, joka muodostuu yhteenkudotuista konesuuntaisista ja poikkisuuntaisista tekstiililangoista (14,16), ja yläkerroksen, jolla pohjakerros on päällystetty, t u n n e t t u siitä, että päällyste käsittää joustavaa, vedenkestävää, elastomeeristä ja ei-solurakenteista synteetistä polymeerihartsia (24), joka on sidottu pohjakerrokseen, ja että hartsipäällysteessä (24) on homogeenisesti jakaantuneita onteloita ja useampia hartsipäällysteen läpi kulkevia ja satunnaisesti suuntautuvia kanavia (26), jolloin se on vettäläpäisevä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen huopa, t u n n e t t u siitä, että tekstiililangat (14,16) ovat monofilamenttilankoja.

3. Menetelmä paperikoneen märkäpuristushuovan valmistamiseksi, jossa muodostetaan kudottu tekstiilikudos (14,16) märkäpuristuskudoksesta, joka menetelmä on t u n n e t t u siitä, että tekstiilikudos (14,16) päällystetään kovetettavalla yhdisteellä (20), joka käsittää synteettistä polymeerihartsia ja liuottimella poistettavaa ainetta, jolloin hartsi on liuotinta kestävää kovettamisen jälkeen, että yhdiste (20) kovetetaan ja että liuottimella poistettava aine liuotetaan, jolloin päällysteeseen (24) muodostuu onteloita liukeneviin kohtiin.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että liuottimella poistettava aine on kuitu (22).

5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että liuottimella poistettava aine on rakeiden tai hiukkasten muodossa oleva kemiallinen yhdiste.

Patentkrav

1. Våtpressfilt i en pappersmaskin, vilken filt omfattar ett bottenskikt, som består av sammanvävda maskin- och tvärriktade textilgarn (14, 16), och ett över-
5 skikt, med vilket bottenskiktet är belagt, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att beläggningen omfattar ett elastiskt, vattentätt, elastomert syntetiskt polymerharts (24) med icke-cellulär struktur, vilket är bundet vid
10 bottenskiktet, och att hartsbeläggningen (24) har homogent distribuerade hål och flera genom hartsbeläggningen gående kanaler (26) med godtycklig riktning, varvid den är vattentät.

2. Filt enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
15 n a d därav, att textilgarnen (14, 16) är monofilamentgarn.

3. Förfarande för framställning av en våtpressfilt för en pappersmaskin, i vilket förfarande av våtpressvävnad bildas en vävd textilvävnad (14, 16), vilket förfarande är k ä n n e t e c k n a t därav, att textilvävnaden
20 (14, 16) beläggs med en hårdbar förening (20), som omfattar ett syntetiskt polymerharts och ett ämne som måste avlägsnas med ett lösningsmedel, varvid hartset blir lösningsmedelbeständigt efter härdningen, att föreningen
25 (20) härdas och att ämnet som måste avlägsnas med ett lösningsmedel, upplöses, varvid i beläggningen (24) bildas hål vid ställen som upplöses.

4. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att ämnet som måste avlägsnas med
30 ett lösningsmedel är fiber (22).

5. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att ämnet som måste avlägsnas med ett lösningsmedel är en kemisk förening i form av granuler eller partiklar.

