



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 59635

C (45) Patentti myönnetty 10 09 1981
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ D 21 F 5/00

(21) Patentihakemus — Patensöknings	761516
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	28.05.76
(23) Alkuperäpäivä — Giltighetsdag	28.05.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	29.11.77
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.05.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71) Oy Tampella Ab, PL 256, 33101 Tampere 10, Suomi-Finland(FI)

(72) Jukka Lehtinen, Tampere, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Menetelmä kartonki-, paperi- tai tekstiilirainan kuivaamiseksi sekä rata tämän menetelmän soveltamiseksi - Förfarande för torkning av en kartong-, pappers- eller textilbana samt bana för dess tillämpning

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä kartonki-, paperi- tai tekstiilirainan kuivaamiseksi johtamalla raina kuivaushuovan varassa kosketukseen kuumennetun kuivauspinnan kanssa veden haihduttamiseksi rainasta, jolloin märkä raina ja kuivaushuopa johdetaan kahden liikkuvan, ilmatiiviin ja lämpöä hyvin johtavan pinnan väliin, jotka sulkevat rainan ja kuivaushuovan koko leveydeltä väliinsä, ja jolloin rainan kanssa kosketuksissa oleva pinta saatetaan kuumennuksen alaiseksi ja kuivaushuovan kanssa kosketuksissa oleva pinta jäähtötyksen alaiseksi rainasta haihtuvan veden lauhtuttamiseksi kuivaushuopaan, jonka jälkeen kuivaushuopa erotetaan kuivatusta rainasta ja vapautetaan lauhtuneesta vedestä.

Suomalaisesta patenttijulkaisusta 54 514 on tunnettu tämäntapainen menetelmä, jossa märkä raina ja sitä kannattava rata johdetaan kahden ilmatiiviin, hyvin lämpöä johtavan nauhan väliin. Näistä nauhoista lämmitetään rainan puoleista nauhaa ulkopinnaltaan esim. 100°C:een kyllästetyllä höyryllä tai toista nauhaa jäähdötetään ulkopinnaltaan esim. vesijohtovedellä. Rainasta ja sitä kannattavasta radasta poistetaan ilma mahdollisimman tarkasti ennenkuin ne menevät nauhojen väliseen

kitaan. Rainaan siirtyy lämpöä nauhan toisella puolella lauhtuvasta höyrystä, jolloin rainan kosteus haihtuu ja höyry siirtyy kannattavan radan läpi tiivistyäkseen jäähdytetyn nauhan pinnalle. Nauhojen ja rainaa kannattavan radan takaisinklerron aikana poistetaan tiivistynyt vesi radasta ja sen puoleiselta nauhalta. Patentin mukaisen keksinnön havainnollistamiseksi esitettyssä sovellutusesimerkissä on rainaa kannattavana ratana esitetty kuivaushuopa, joka on sen tyyppinen, että siinä on lukuisia läpäiseviä, yhdensuuntaisia virtauskanavia.

Tämän keksinnön tarkoituksena on kehittää mainitunlaista menetelmää ja erikoisesti parantaa vedenpoistoa kuivattavasta rainasta tällaista menetelmää sovellettaessa ja tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella menetelmällä, jolle on tunnusomaista se, että kuivaushuopana käytetään rataa, jonka rainaa päin tuleva osa on muodostettu enemmän hydrofobiseksi kuin radan jäähdytettyä pintaa päin tuleva osa.

Käyttämällä rainan kannattamista varten tällaista rataa voidaan helpommin kuin kuivaushuopaa käytettäessä varmistaa, että radan ja tarvittaessa myös jäähdytetyn nauhan pinnat ovat sellaisia, että niille tiivistyvä höyry on mahdollisimman helposti poistettavissa niistä, jolloin samalla vaara pienenee, että rainasta rataan poistunut vesi siirtyy takaisin rainaan käsittelyn jossakin vaiheessa. Muodostamalla rata rainan puolelta enemmän hydrofobiseksi kuin jäähdytetyn pinnan puolelta estetään rainasta kerran haihtuneen veden pääsy kapillaarivaikutuksen johdosta takaisin rainaan, vaikka rata kulkisikin rainan yläpuolella.

Rata voi olla yksittäisen viiran muodostama, jonka rainaa päin tuleva pinta on enemmän hydrofobinen kuin jäähdytettyä pintaa päin tuleva pinta. Viiran on oltava tarpeeksi hienokutoinen, niin ettei se jätä haitallista jälkeä rainaan, ja tarpeeksi paksu, niin että siihen hyvin mahtuu kaikki rainasta tuleva vesi. Viira voi olla joko metallia tai muovia.

On mahdollista, että rata koostuu kahdesta päällekkäisestä viirasta, jolloin rainaa vasten tuleva viira on hienokutoinen ja hydrofobinen ja jäähdytettyä pintaa vasten tuleva viira on karkeakutoinen ja vähemmän hydrofobinen kuin rainaa vasten tuleva viira. Tällöin on rainaa vasten tulevan viiran oltava riittävän hienokutoinen jälkien välttämiseksi rainassa ja toisen viiran, johon lauhde kerääntyy, on oltava riittävän tilava vastaanottaakseen kaiken rainasta tulevan veden. Viirat voivat olla joko metallia tai muovia.

Vaihtoehtoisesti voi rata koostua kolmesta päällekkäisestä viirasta, joista rainaa vasten tuleva viira on hienokutoinen, keskimmäinen viira on hydrofobinen ja jäähdytettyä pintaa vasten tuleva viira on vähemmän hydrofobinen kuin keskimmäinen viira. Rainaa vasten tulevan viiran on jälleen oltava riittävän hienokutoinen

jälkien välttämiseksi. Keskimmäisen viiran on oltava voimakkaasti hydrofobinen ja rainasta kauimpana olevan viiran, johon lauhde kerääntyy, on oltava vähemmän hydrofobinen ja riittävän tilava ottamaan helposti kaiken rainasta tulevan veden. Keskimäinen viira on edullisesti vain muovia. Muut kaksi viiraa voivat olla joko metallia tai muovia.

Edellä esitettyjen etujen lisäksi aiheuttaa kuivausviiran käyttö huovan asemesta sinänsä säästöä sekä alkuhinnassa että huoltokuluissa vaihtovälien pidentyessä.

Veden hylkimisominaisuudet aikaansaadaan viiraan käsittelemällä sitä jollakin sopivalla aineella tai päällystämällä se tarkoituksenmukaisesti. On myös edullista, että radan jäähdytettyä pintaa päin tuleva pinta tai viira on voimakkaammin vettä hylkivää kuin mainittu jäähdytetty pinta. Näin voidaan vaikuttaa siihen, kumpaan vettä enemmän jää siinä vaiheessa kun jäähdytetty pinta ja rata eroavat toisistaan.

Keksinnön kohteena on myös rata edellä selitetyn menetelmän soveltamiseksi ja tälle radalle on tunnusomaista se mikä on esitetty patenttivaatimuksessa 5.

Edellä oleva selitys on vain tarkoitettu havainnollistamaan keksinnön ajatusta. Yksityiskohdiltaan voi keksinnön mukainen menetelmä vaihdella huomattavastikin patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä kartonki-, paperi- tai tekstiilirainan kuivaamiseksi johdettamalla raina kuivaushuovan varassa kosketukseen kuumennetun kuivauspinnan kanssa veden haihduttamiseksi rainasta, jolloin märkä raina ja kuivaushuopa johdetaan kahden liikkuvan, ilmatiiviin ja lämpöä hyvin johtavan pinnan väliin, jotka sulkevat rainan ja kuivaushuovan koko leveydeltä väliinsä, ja jolloin rainan kanssa kosketuksissa oleva pinta saatetaan kuumennuksen alaiseksi ja kuivaushuovan kanssa kosketuksissa oleva pinta jäähtymisen alaiseksi rainasta haihtuvan veden lauhtuttamiseksi kuivaushuopaan, jonka jälkeen kuivaushuopa erotetaan kuivatusta rainasta ja vapautetaan lauhtuneesta vedestä, t u n n e t t u siitä, että kuivaushuopana käytetään rataa, jonka rainaa päin tuleva osa on muodostettu enemmän hydrofobiseksi kuin radan jäähdytettyä pintaa päin tuleva osa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että rata on yksittäisen viiran muodostama, jonka rainaa päin tuleva pinta on enemmän hydrofobinen kuin jäähdytettyä pintaa päin tuleva pinta.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että rata koostuu kahdesta päällekkäisestä viirasta, jolloin rainaa vasten tuleva viira on hienokutoinen ja hydrofobinen ja jäähdytettyä pintaa vasten tuleva viira on karkeakutoinen ja vähemmän hydrofobinen kuin rainaa vasten tuleva viira.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että rata koostuu kolmesta päällekkäisestä viirasta, joista rainaa vasten tuleva viira on hienokutoinen, keskimmäinen viira on hydrofobinen ja jäähdytettyä pintaa vasten tuleva viira on vähemmän hydrofobinen kuin keskimmäinen viira.

5. Rata patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän soveltamiseksi, t u n n e t t u siitä, että radan rainaa päin tuleva osa on enemmän hydrofobinen kuin radan jäähdytettyä pintaa päin tuleva osa.

Patentkrav:

1. Förfarande för torkning av ett kartong-, pappers- eller textilband genom att leda bandet på en torkfilt i beröring med en uppvärmd torkyta för avdunstande av vattnet ur bandet, varvid det våta bandet och torkfilten leds in mellan två rörliga, lufttäta ytor med god värmeledningsförmåga, vilka ytor sluter bandet och torkfilten mellan sig över deras hela bredd, och varvid ytan som står i beröring med bandet uppvärms och ytan som står i beröring med filten avkyls för kondenserande av det från bandet avdunstade vattnet till torkfilten, varefter torkfilten separeras från det torkade bandet och befrias från det kondenserade vattnet, k ä n n e t e c k n a t därav, att såsom torkfilt används en bana, vars mot bandet vända del är utformad mera hydrofobisk än den del av banan, som är vänd mot den avkylda ytan.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att banan utgörs av en enskild vira, vars mot bandet vända yta är mera hydrofobisk än den mot den avkylda ytan vända ytan.

3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att banan bildas av två ovanpå varandra belägna viror, varvid den mot bandet vända viran är finmaskig och hydrofobisk och den mot den avkylda ytan vända viran är grovmaskig och mindre hydrofobisk än den mot bandet vända viran.

4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att banan består av tre ovanpå varandra belägna viror, av vilka den mot bandet vända viran är finmaskig, den mellersta viran är hydrofobisk och den mot den avkylda ytan vända viran är mindre hydrofobisk än den mellersta viran.

5. Bana för tillämpning av förfarandet enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att banans mot bandet vända del är mera hydrofobisk än den mot den avkylda ytan vända delen.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-