



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

83103

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

D 21F 1/00, 2/00

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	872882
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	30.06.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	30.06.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	31.12.88
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.02.91

(71) Hakija - Sökande

1. Oy Tampella Ab, Lapintie 1, 33100 Tampere, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Lamminen, Veikko, Suopuisto 7, 33560 Tampere, (FI)
2. Hietikko, Erkki, Muroleenkatu 6 c 44, 33720 Tampere, (FI)
3. Kylmäkorpi, Ilpo, Orivedenkatu 20 B 32, 33720 Tampere, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

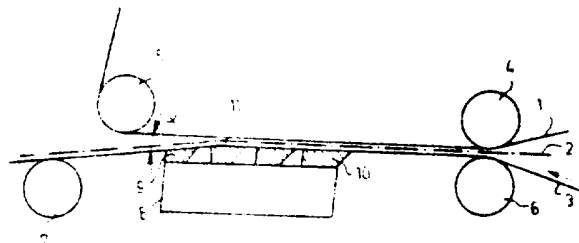
Sovitelma viirojen välissä kulkevan rainan ohjaamiseksi halutulle viiralle
Anordning för att styra en mellan viorna gående bana upp på en vira

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 841206 (D 21F 1/00), FI A 567/67, FI A 793061 (D 21F 2/00), FI C 53332 (D 21F 2/00),
SE B 379810 (D 21F 2/00), US A 3537955 (D 21F 1/00),
Wochenblatt für Papierfabrikation 11/12 (1978), "Der Tisco-Former, ein neuer
Doppelsieb-Former für Tissue", p. 440, kuvat 11 ja/och 12

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Menetelmä ja sovitelma rainan (2) ohjaamiseksi halutulle viiralle paperikoneessa tai vastaavassa. Kahden viiran (1, 3) välissä kulkeva raina (2) siirretään toiselle viiroista (3) viirojen (1, 3) kuljettua jonkin matkaa samansuuntaisesti raina (2) molempia koskettaen välissään, jolloin siirto tapahtuu viirojen (1, 3) kulkusuuntien erotessa toisistaan siten, että rainaa (2) imetään toiselle viiroista (3) sen läpi alipaineella. Rainan (2) erottamiseksi paremmin toisesta viirasta (1) on toisen viiran (3) kulkusuuntaa muutettu viirojen (1, 3) eroamiskohdassa (11) äkillisesti saattamalla se kulkemaan pitkin imulaatikkaa (8-10), jonka listoista (10) muodostettu kansi (9) on muotoiltu kulmaan siten, että kulman kärki (11) osoittaa viiraan (3) päin. Kun viira (3) kulkee imulaatikon (8-10) kantta (9) pitkin listoja (10) sivuten, sen kulkusuunnassa tapahtuu äkillinen muutos kulman kärkilinjan (11) kohdalla, jolloin raina (2) irtaantuu toisesta viirasta (1) ja samalla hetkellä täydellisesti.



Förfarande och anordning för styrande av en bana (2) upp på önskad vira i en pappersmaskin eller dylikt. Den mellan två viror (1,3) gående banan (2) förflyttas upp på den ena viran (3) efter att virorna (1,3) gått ett stycke i samma riktning under kontaktande av banan (2) mellan sig, varvid överföringen sker då virornas färdriktningar skiljer sig från varandra genom att banan (2) fastsuges vid den ena viran (3) medelst ett genom densamma skapat undertryck. För att banan (2) lättare skall skilja sig från den andra viran (1), förändras den första virans (3) gångriktning abrupt på virornas (1,3) separationsställe (11) genom att den leds utmed en suglåda (8-10), vars av lister (10) bildade lock (9) utformats i vinkel så, att vinkelspetsen (11) pekar mot viran (3). Då viran (3) rör sig längs suglådans (8-10) lock (9) under passerande av listerna (10), uppkommer en abrupt förändring av dess gångriktning invid vinkelns spetslinje (11), varvid banan (2) lossgör sig från den andra viran (1) och i samma stund fullständigt.

Sovitelma viirojen välissä kulkevan rainan ohjaamiseksi halutulle viiralle

5 Tämän keksinnön kohteena on sovitelma paperikonees-
sa tai vastaavassa rainan kulun ohjaamiseksi viirojen
eroamiskohdassa halutulle viiralle, jolloin paperikonee-
seen kuuluu ainakin ensimmäinen viira ja toinen viira,
jotka on asennettu kulkemaan osan pituudestaan olennaises-
ti samansuuntaisesti ja eroamaan sen jälkeen kulkemaan
10 toisistaan poispäin, jolloin raina johdetaan ensimmäisen
viiran ja toisen viiran väliin niiden samansuuntaiselle
pituudelle siten, että raina koskettaa molempia viiroja,
jonka jälkeen raina erotetaan toisesta viirasta niiden
eroamiskohdassa, välineet viirojen ohjaamiseksi, viirojen
15 eroamiskohdalla oleva toista viiraa vasten asennettu auk-
koja käsittävällä kannella varustettu imulaatikko alipai-
neen aikaansaamiseksi ainakin eroamiskohdalla rainaan toi-
sen viiran läpi, jota rainan halutaan seuraavan.

20 Rainan hallittu kulku paperi- tai kartonkikoneiden
formereiden vaikutusalueella tai välittömästi niiden jäl-
keen tai muissa tarpeellisissa kohdissa, joissa on tarve
järjestää raina seuraamaan haluttua viiraa on tapahtunut
aikaisemmin suora- tai kaarevakantisten imulaatikoiden tai
imutelojen avulla. Tällaiset ratkaisut ovat tunnettuja mm.
25 US-patentista 4 623 429.

US-patentissa 4 623 429 on esitetty ratkaisu, jossa
formerin ensimmäiselle viiralle muodostettu raina siirre-
tään toiselle viiralle käyttäen siirtoon toisen viiran
silmukan sisäpuolella olevaa imutelaa, jonka alipaineen
30 vaikutuksesta raina irtaana ensimmäisestä viirasta ja siir-
tyy toiselle viiralle.

Tunnetuissa ratkaisuissa ei rainan hallittu kulku
ole aina varma, vaan raina saattaa alkaa viirojen eroamis-
kohdan jälkeen lepattaa, jolloin se herkästi katkeaa. Täs-
35 tä luonnollisesti seuraa tarpeettomia kustannuksia.

Keksinnön tarkoituksena on parantaa rainan irtoamista viirojen välistä halutulle viiralle ja estää rainan lepattaminen viirojen eroamiskohdan jälkeen. Tämä saadaan aikaan keksinnön mukaisesti siten, että imulaatikon kanteen on toisen viiran kulkusuunnan muuttamiseksi viirojen eroamiskohdassa äkillisesti sinänsä tunnetulla tavalla muodostettu rainan kulkusuuntaan nähden poikittainen, kärki toiseen viiraan päin oleva kulma, jonka kärkilinja määrittelee viirojen eroamiskohdan ja jota sivuavia kulkupintoja pitkin toinen viira, jota raina seuraa, kulkee ja että viirojen eroamiskohdasta viirojen samansuuntaiselle pituudelle sijoittuva kulkupinta on olennaisesti samansuuntainen viirojen kanssa, jolloin rainaan kohdistuu ali-paine toisen viiran läpi sekä ennen viirojen eroamiskohtaa että sen jälkeen.

Keksinnön mukaisella ratkaisulla saadaan aikaan, että raina, joka viirojen eroamiskohdassa jatkaa toisen viiran mukana, eroaa toisesta viiroista olennaisesti viivamaisesti, jolloin irtoaminen tapahtuu heti eroamiskohdan jälkeen äkkinäisesti ja raina seuraa haluttua viiraa. Tällöin raina ei pyri lepattamaan, vaan seuraa haluttua viiraa siististi ja tasaisesti. Vastaavasti rainan katkoherkkyys ja siten turhat seisokit vähenevät.

Keksintöä selostetaan lähemmin oheisissa piirustuksissa, joissa

kuvio 1 esittää kaavamaisesti paperi- tai kartonkikoneen formeriosaa, jossa muodostunut raina seuraa haluttua viiraa,

kuvio 2 esittää yksityiskohtaisemmin kuviossa 1 esitettyä erästä keksinnön edullista sovellutusmuotoa,

kuviot 3 ja 4 esittävät yksityiskohtaisesti eräitä keksinnön muita sovellutusmuotoja.

Kuviossa 1 on paperikoneen formeri, johon kuuluu ensimmäinen viira 1 eli yläviira, raina 2 ja toinen viira 3 eli alaviira jota raina 2 seuraa viirojen eroamiskohdan

jälkeen. Yläviira 1 kulkee telojen 4 ja 5 ympäri ja edelleen ei-esitettyjen kiristysohjaustelojen ympäri muodostaen päättymättömän silmukan. Telojen 4 ja 5 välillä yläviira 1 on kuvion 1 mukaisessa sovellutuksessa olennaisesti suora. Alaviira 2 kulkee telojen 6 ja 7 ympäri sekä ei-esitettyjen muiden telojen, kuten ohjaus- ja kiristystelojen ympäri muodostaen myös päättymättömän silmukan. Lisäksi alaviira 3 kulkee imulaatikon 8 pintaa pitkin, jolloin imulaatikon kansi 9 on muodostettu listoista 10. Listat 10 on muotoiltu siten, että niiden yläpintoja sivuavat tasot muodostavat imulaation 8 keskivaiheille selvän kulman, jolloin listoja 10 pitkin liikkuvan alaviiran 3 kulkusuunta muuttuu äkillisesti kulman kärkilinjan 11 kohdalla eroten yläviiran 1 kulkusuunnasta kulman verran. Imulaatikolla 8 alaviiran 3 läpi rainaan 2 aikaansaadun alipainevaikutuksen ansiosta raina 2 kääntyy alaviiran 3 mukana eroten olennaisesti äkillisesti eli viivamaisesti yläviirasta 1.

Imulaatikkoon 8 on kytketty ei esitetyt välineet alipaineen aikaansaamiseksi ja viiroille 1 ja 3 on ei-esitetyt puhdistus- ja vedenpoistovälineet, jotka kaikki ovat yleisesti tunnettuja.

Kuviossa 2 on yksityiskohtaisemmin esitetty imulaatikon 8 kohdalla oleva laitteen osa, jolloin kuviosta ilmenee, kuinka alaviira 3 kulkee pitkin imulaatikon 8 kannen 9 muodostamien listojen 10 pintaa, jolloin sen kulkusuunta muuttuu kannen kulman kärkilinjan 11 kohdalla siten, että ennen kärkilinjan 11 olevan viiranosan 3a ja kärkilinjan 11 jälkeen olevan viiranosan 3b kulkusuuntien välillä on kulma.

Yläviira 1, joka on tullut imulaatikolle 8 telalta 4 saakka alaviiran 3 kanssa samansuuntaisesti niin, että raina 2 on jäänyt viirojen 1 ja 3 väliin, jatkaa saman suuntaisesti eteenpäin kärkilinjan 11 jälkeenkin, jolloin se ei kärkilinjan jälkeen enää ole kosketuksissa rainaan 2.

Kuviossa 3 on esitetty sovellutusmuoto jossa kärkilinja 11 on muodostettu listan 10 eturenkaan avulla.

Kuviossa 4 on puolestaan sovellutusmuoto jossa kärkilinja on muodostettu listan 10 takareunan avulla.

5 Muutettaessa keksinnön mukaisesti ainakin toisen viiran kulkusuuntaa äkillisesti, saadaan rainan siirtymien luotettavaksi ja tasaiseksi pelkästään yhdellä imulaattikolla. Riippumatta siitä käytetäänkö imulaattikkoa kenkänä suunnan muuttamiseen vai käytetäänkö erillistä imulaattikkoa vastapäätä olevaa kenkää, voidaan imulaattikko rakentaa käyttäen edullisesti listoja. Tällöin imulaattikon tukkeutumista ei tapahdu niin helposti kuin tavanomaisilla imulaattikoilla.

15 Suorien kengänpintojen sijaan voidaan käyttää myös jonkin verran kaarevia pintoja, jolloin viiralta on kulkutason sijaan kengän alueella kulkupinta. Olennaista on kuitenkin, että kengässä on viirojen eroamiskohdalla selvä särmä, joka muodostuu eroamiskohdan eri puolilla olevien kulkupintojen yhtymäkohdassa olevan pintojen välisen kulman kärkilinjalle. Vastaavasti voidaan imulaattikon kan-
20 si tai listat mitoittaa saman periaatteen mukaisesti.

Vaikka selityksessä on mainittu, että ensimmäinen viira on yläviira ja toinen viira on alaviira, ei keksintö ole sidottu tähän viirojen asentoon, vaan viirojen
25 suunta voi olla mikä tahansa. Edelleen raina voidaan tuoda jomman kumman viiran mukana tai vapaana tuontina. Edelleen keksintö soveltuu aivan samalla tavoin sekä paperi- että kartonkikoneisiin ja muihin vastaavalla tavalla toimiviin koneisiin. Sen sijaan, että vain toisen viiran kulkusuunta
30 muutetaan äkillisesti, voidaan muuttaa myös molempien viirojen kulkusuunnat.

Patenttivaatimukset

1. Sovitelma paperikoneessa tai vastaavassa rainan
(2) kulun ohjaamiseksi viirojen (1, 3) eroamiskohdassa ha-
lutulle viiralle, jolloin paperikoneeseen kuuluu ainakin
5 ensimmäinen viira (1) ja toinen viira (3), jotka on asen-
nettu kulkemaan osan pituudesta olennaisesti samansuun-
taisesti ja eroamaan sen jälkeen kulkemaan toisistaan
poispäin, jolloin raina (2) johdetaan ensimmäisen viiran
10 (1) ja toisen viiran (3) väliin niiden samansuuntaiselle
pituudelle siten, että raina (2) koskettaa molempia viiro-
ja (1, 3), jonka jälkeen raina erotetaan toisesta viirasta
(1, 3) niiden eroamiskohdassa, välineet (4 - 7) viirojen
(1, 3) ohjaamiseksi, viirojen (1, 3) eroamiskohdalla oleva
15 toista viiraa (3) vasten asennettu aukkoja käsittävällä
kannella (9) varustettu imulaatikko (8) alipaineen aikaan-
saamiseksi ainakin eroamiskohdalla rainaan (2) toisen vii-
ran (3) läpi, jota rainan (2) halutaan seuraavan, t u n -
n e t t u siitä, että imulaatikon (8) kanteen (9) on toi-
20 sen viiran (3) kulkusuunnan muuttamiseksi viirojen (1, 3)
eroamiskohdassa (11) äkillisesti sinänsä tunnetulla taval-
la muodostettu rainan (2) kulkusuuntaan nähden poikittai-
nen kärki, toiseen viiraan (3) päin oleva kulma, jonka
kärkilinja (11) määrittelee viirojen (1, 3) eroamiskohdan
25 ja jota sivuavia kulkupintoja pitkin toinen viira (3),
jota raina (2) seuraa, kulkee ja että viirojen (1, 3)
eroamiskohdasta (11) viirojen (1, 3) samansuuntaiselle
pituudelle sijoittuva kulkupinta on olennaisesti saman-
suuntainen viirojen (1, 3) kanssa, jolloin rainaan (2)
30 kohdistuu alipaine toisen viiran (3) läpi sekä ennen vii-
rojen (1, 3) eroamiskohtaa että sen jälkeen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelma, t u n -
n e t t u siitä, että kengän muodostava kansi (9) on muo-
dostettu imulaatikkoon (8) kiinnitetyistä erillisistä lis-
35 toista (10), jolloin viiran (3) kulkupinnat muodostuvat

listojen (10) pintoja sivuavista pinnoista.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen sovitelma, t u n-
n e t t u siitä, että rainan (2) kulkusuunnan muuttava
kulma on muodostettu yhteen listaan (10).

5 4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen sovitelma, t u n-
n e t t u siitä, että rainan (2) kulkusuunnan muuttava
kulma on muodostettu jonkin listan etureunasta.

10 5. Patenttivaatimuksen 2 mukainen sovitelma, t u n-
n e t t u siitä, että rainan (2) kulkusuunnan muuttava
kulma on muodostettu jonkin listan takareunasta.

Patentkrav

1. Anordning för styrning av en bana (2) i en pappersmaskin eller liknande till en önskad vira vid en åtskiljningspunkt för viror (1, 3), varvid pappersmaskinen omfattar åtminstone en första vira (1) och en andra vira (3), vilka är monterade att löpa väsentligen parallellt över en del av sin längd och att därefter skiljas att löpa från varandra, varvid banan (2) förs mellan den första viran (1) och den andra viran (3) på deras parallella längd så, att banan (2) är i kontakt med bägge virorna (1, 3), varefter banan skiljs från den ena av virorna (1, 3) vid deras åtskiljningspunkt, don (4 - 7) för styrning av virorna (1, 3), en vid virornas (1, 3) åtskiljningspunkt belägen, mot den andra viran (3) monterad inloppslåda (8) försedd med ett lock med öppningar för åstadkommande av undertryck i banan (2) åtminstone vid åtskiljningspunkten genom den andra viran (3), som banan (2) önskas följa, k ä n n e t e c k n a d därav, att för att ändra den andra virans (3) löpriktning vid virornas (1, 3) åtskiljningspunkt (11) har i inloppslådans (8) lock (9) abrupt på ett i och för sig känt sätt bildats en vinkel, som är tvärställd mot banans (2) löpriktning och vars spets anliggar mot den andra viran (3), spetslinjen (11) av vilken vinkel bestämmer virornas (1, 3) åtskiljningspunkt och den andra viran (3), som banan (2) följer, löper längs vinkeln tangerande löpytor och att löpytan mellan virornas (1, 3) åtskiljningspunkt (11) och virornas (1, 3) parallella längd är väsentligen parallell med virorna (1, 3), varvid undertryck riktas mot banan (2) genom den andra viran (3) både före virornas (1, 3) åtskiljningspunkt och efter den.
2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att locket (9) som utgör en sko är bildat av vid inloppslådan (8) fästa skilda lister (10), varvid virans (3) löpytor utgörs av ytor som tangerar lis-

ternas (10) ytor.

3. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att vinkeln som förändrar banans (2)
löpriktning är bildad i en list (10).

5 4. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att vinkeln som förändrar banans (2)
löpriktning är bildad i främre kanten av en list.

10 5. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att vinkeln som förändrar banans (2)
löpriktning är bildad i bakre kanten av en list.

