



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 77288
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen 11.10.1988

(51) Kv.Ik.4/Int.Cl.4 D 21 F 5/04

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21)	Patentihakemus - Patentansökning	871493
(22)	Hakemispäivä - Ansökningsdag	06.04.87
(23)	Alkupäivä - Giltighetsdag	06.04.87
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	07.10.88
(44)	Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.10.88
(86)	Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32) (33) (31)	Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	

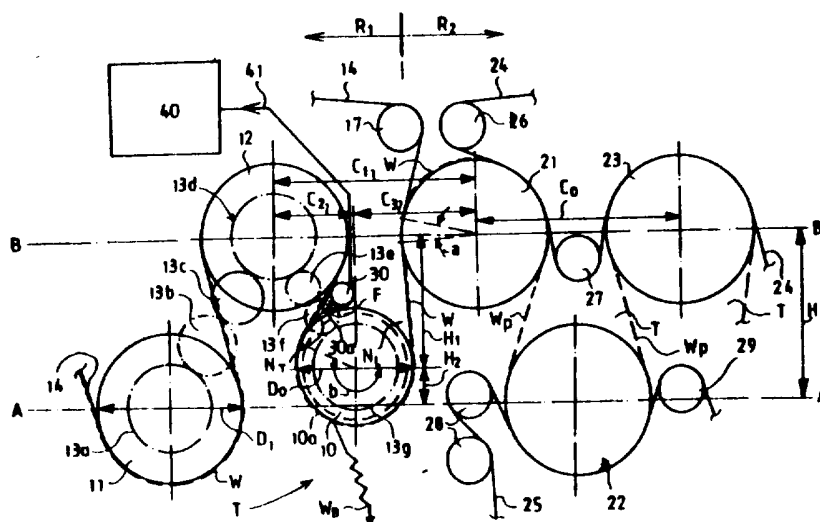
- (71) Valmet Paper Machinery Inc., Punanotkonkatu 2, 00130 Helsinki, Suomi-Finland(FI)
- (72) Reima Kerttula, Charlotte, North Carolina, USA(US)
- (74) Forssén & Salomaa Oy
- (54) Paperikoneen monisylinterikuivatin - Mångcylindertork i en pappersmaskin

(57)Tiivistelmä

Paperikoneen monisylinterikuivatin, joka käsittää useita peräkkäisiä sylinteriryhmiä (R_1, R_2), joista yksi tai useampi on varustettu kaksiviiraviennillä (24,25) niin, että kuivattavalla rainalla (W) on sylinteririvien välillä vapaat tukemattomat vedot (W_p). Monisylinterikuivattimessa on ryhmävälisessä suljettu vienti siten, että edellisen ryhmän (R_1) kuivatus- tai tukiviira (14,15) on johdettu sivuun jättäen jälkimmäisen ryhmän (R_2) yläsylinteriä (21) pienessä kulmassa (a). Ryhmävälillä käytetään erityistä ryhmävälisylinteriä (10) tai telaa, joka on ilman käyttöä tai se on sijoitettu käyttöltään kuuluvaaksi edelliseen ryhmään (R_1). Ryhmävälisylinterin (10) yli on johdettu edellisen ryhmän kuivatusviira (14,15), joka on joko yksiviiraviennin kuivatusviira (14) tai edellisen ryhmän (R_1) yläviira. Raina (W) johdetaan viiran (14,15) kannatuksessa pystysuuntaisena juoksuna ryhmävälisylinterin (30) sektorilta (b) seuraavan ryhmän yläsylinterille (21). Ryhmävälisylinterin (10) alapuolella on avoin tila, joka mahdollistaa hylkyyn menevän rainan (W_B) vapaan painovoimaiseen siirron hyllynpoiston.

(57) Sammandrag

Flercylindertork i pappersmaskin, som innefattar flera cylindergrupper (R_1, R_2) efter varandra, av vilka en eller flera är försedda med dubbelviraföring (24,25) så att banan (W) som skall torkas har fria ostödda drag (W_p) mellan cylindrarna. I flercylindertorken har man i mellanrummen mellan cylindrarna i grupperna använt sig av ett slutet drag på sådant sätt, att torknings- eller stödviran (14,15) i den föregående gruppen (R_1) är ledd så att den tangerar den övre cylindern (21) av den efterföljande gruppen (R_2) i en given liten vinkel (α). Mellan cylindrarna i gruppen använder man sig av en speciell gruppmedlancylinder (10), som är utan drift eller har en drift som är anordnad att höra till föregående grupp (R_1). Över nämnda gruppmedlancylinder (10) har letts torkningsviran (14,15) av den föregående gruppen, vilken torkningsvira antingen utgör torkningsviran (14) av den enkla viraföringen eller den övre vira av den föregående gruppen (R_1). Stödd av vira (14,15) leds banan (W) som ett väsentligen lodrätt lopp från sektorn (b) av gruppmedlancylindern (30) till den övre cylindern (21) av följande grupp. Nedanför nämnda gruppmedlancylinder (10) finns ett öppet utrymme, som möjliggör ett uttag av utskott som sker fritt genom inverkan av tyngdkraften av banan (W) som går till utskott.



- 1 Paperikoneen monisylinterikuivatin
Mångcylindertork i en pappersmaskin

5

- 10 Keksinnön kohteena on paperikoneen monisylinterikuivatin, joka käsittää useita peräkkäisiä sylinteriryhmiä, joista yksi tai useampi on varustettu kaksiviiraviennillä niin, että kuivattavalla rainalla on sylinteririvien välillä vapaat tukemattomat vedot ja jossa monisylinterikuivattimessa käytetään ryhmäväleissä suljettua vientiä siten, että edellisen
- 15 ryhmän kuivatus- tai tukiviira on johdettu sivuamaan jälkimmäisen ryhmän yläsylinteriä tietyssä pienessä kulmassa.

- Paperikoneen monisylinterikuivatin käsittää tunnetusti kaksi päällekkäistä riviä kuivatussylinterejä, joiden yli raina on polveillen ohjattu. Monisylinterikuivattimessa käytetään erilaisia ryhmiä, kuten viiraryhmiä ja käyttöryhmiä, joissa viimeainituissa sylintereiden pyöritysvoima tuodaan ryhmään kuuluviin kaikkiin sylintereihin samalla käyttöakselilla hammaspyörävilityksen kautta.
- 20 Ennestään tunnetusti monisylinterikuivattimissa käytetään ns. kaksiviiravientiä, jossa paperiradalla on vapaat välit sen siirtyessä sylinteririviltä toiselle. Lisäksi käytetään etenkin monisylinterikuivattimen alkuosassa ns. yksiviiravientiä, jossa kuivatusviira on järjestetty tukemaan rainaa myös sen siirtyessä sylinteririviltä toiselle. Tällöin
- 25 toisella sylinteririvillä kuivatussylinterit jäävät kuivatusviiran silmukan sisäpuolelle ja toisella rivillä silmukan ulkopuolelle.
- 30

- Paperirainan vienti monisylinterikuivattimen ryhmäväleissä on muodostunut ongelmalliseksi ennestään tunnettuja järjestelyjä käytettäessä. Jos
- 35 sovelletaan vapaata rainan vientiä ryhmävälissä, se aiheuttaa lepatusta rainaan ja siitä johtuvan rainan katkoriskin ja ajettavuuden huononemisen.

- 1 Lisäksi on aiemmin jouduttu käyttämään ryhmävälissä varsin suurta nopeuseroa, mikä haitallisesti venyttää rainaa.

- Edellä esitettyjä rainan ventiongelmiä monisylinterikuivattimen ryhmä-
5 väleissä on ennestään tunnetusti pyritty ratkaisemaan erilaisilla keinoilla, kuten viiran ohjaustelojen limittämisellä, millä on pyritty sulkemaan rainan vapaata vientiä ryhmäväleissä. Lisäksi apuna on käytetty erilaisia puhalluslaatikoita. Mainituilla ratkaisuilla ei ole kuitenkaan kaikkia ongelmia pystytty välttämään. Lisäepäkohtana on
10 ilmennyt rainan päänviennin vaikeutumista.

- Toinen ennestään tunnettu ratkaisu edellä ilmenneiden epäkohtien välttämiseksi on ns. "Pistol-Grip"-vientä, jossa ryhmäväli on saatu suljetuksi kiertämällä edellisen sylinteriryhmän yläviira seuraavan sylinteri-
15 ryhmän alasynterin alitse ja ohjaamalla raina tämän yläviiran kannatuksessa seuraavalle yläsylinterille, jota em. viira ja sen kannattama raina on sovitettu sivuamaan tiettyssä pienessä kulmassa. Tämä tunnettu ratkaisu, vaikka sillä on periaatteellisia etuja, ei ole kuitenkaan käytännössä toiminut kaikissa suhteissa moitteettomasti.

- 20 Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on kehittää edelleen edellä mainittua "Pistol-Grip"-vientijärjestelyä.

- Keksinnön erityistarkoituksena on ratkaista "Pistol-Grip"-viennissä
25 esiintyneet nopeusero-ongelmat.

Keksinnön lisätarkoituksena on saada aikaan sellainen ventti ryhmävälissä, että rainan päänviennessä ei ilmene aikaisemmin yleisiä ongelmia.

- 30 Keksinnön lisätarkoituksena on myös saada aikaan entistä lyhyempi ryhmäväli eli se, että peräkkäisten ryhmien vierekkäiset yläsylinterit voidaan tarvittaessa sijoittaa vaakasuunnassa entistä lähemmäksi toisiaan, millä saadaan aikaan entistä lyhyempi monisylinterikuivatin tai samaan tilaan useampia sylintereitä, millä kuivattimen tehoa voidaan nostaa.

- 35 Edellä esitettyihin ja myöhemmin selviäviin päämääriin pääsemiseksi keksinnölle on pääasiallisesti tunnusomaista se,

1 että siinä ryhmävälissä, jonka kautta raina on johdettu kaksiviiravientiryhmälle, käytetään erityistä ryhmävälisylinteriä, joka on ilman käyttöä tai se on sijoitettu käytöltään kuuluvaksi edelliseen ryhmään,

5 että mainitun ryhmävälisylinterin yli on johdettu sopivimmin yli 180° :n sektorissa edellisen ryhmän kuivatusviira, joka on joko yksiviiraviennin kuivatusviira tai edellisen ryhmän yläviira,

että viimeainitun viiran kannatuksessa raina johdetaan olennaisesti pystysuuntaisena juoksuna ryhmävälisylinterin mainitulta sektorilta seuraavan ryhmän yläsylinterille ja

että mainitun ryhmävälisylinterin alapuolelle on järjestetty avoin tila, joka mahdollistaa hylkyyn menevän rainan vapaan painovoimaisen siirron

15 hyllynpoiston.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin viitaamalla oheisen piirustuksen kuvioissa esitettyihin keksinnön eräisiin sovellusesimerkkeihin, joiden yksityiskohtiin keksintöä ei ole mitenkään ahtaasti

20 rajoitettu.

Kuvio 1 esittää kaaviollisena sivukuvana keksinnön mukaista ryhmävälivientiiä yksiviiraiselta käyttöryhmältä kaksiviiraryhmälle.

25 Kuvio 2 esittää kuviota 1 vastaavalla tavalla keksinnön mukaista ryhmävälivientiiä kaksiviiraryhmältä toiselle kaksiviiraryhmälle.

Kuvio 3 esittää leikkausta III-III kuviossa 2.

30 Kuviossa 1 näkyy edellisen sylinteriryhmän alasyylinterit 10 ja 11 sekä yläsylinteri 12. Sylinterit 10, 11 ja 12 kuuluvat samaan käyttöryhmään ja kuvioon 1 on pistekatkoviivoiin piirretty hammaspyörät 13a, 13b, 13c, 13d, 13e, 13f ja 13g, joiden kautta sylinteriryhmän R_1 sylinterejä pyöritetään yhteisen käyttöakselin (ei esitetty) kautta tuotavalla voimalla. Em.

35 hammaspyörästä hammaspyörä 13a on kytketty alasyylinteriin 11 sen kanssa samankeskeisesti ja vastaavasti 13d on kytketty yläsylinteriin 12 ja hammaspyörä 13g alasyylinteriin 10, joka on järjestetty keksinnön mukai-

1 sesti ns. ryhmävälisylinteriksi. Ryhmävälisylinteri 10 voi olla myös
vapaasti pyörivä eli viiravetoinen. Sylinteriryhmä R_1 on varustettu
yksiviiraviennillä, jonka viira 14 on johtotelan 17 ja muiden johto-
telojen (ei esitetty) ohjaama. Kuivatusviira 14 on järjestetty siten,
5 että alarivin sylinterit 10 ja 11 ovat viiran 14 silmukan sisäpuolella
ja ylärivin sylinterit, joista kuviossa 1 näkyy vain viimeinen sylinteri
12, ovat viiran 14 silmukan ulkopuolella. Kuvion 1 sylinteriryhmällä R_1
kuivattava rata W kulkee niin, että se on alasyntereillä viiran ulko-
pinnalla ja yläsylintereillä 12 suoraan kuuma sylinteripintaa vasten,
10 siis sylinteripinnan ja viiran 14 välissä.

Kuviossa 1 jälkimmäisestä sylinteriryhmästä R_2 näkyvät yläsylinterit 21 ja
23 ja alasynteri 22. Ryhmä R_2 on varustettu kaksiviiraviennillä niin,
että siinä on yläviira 24, joka on johtotelojen 26 sekä sylinterien 21
15 ja 23 jne. lomissa olevien johtotelojen 27 ohjaama. Sylinteriryhmässä R_2
on alaviira 25, joka on johtotelojen 28 ja alasynterien 22 välisissä
lomissa olevien johtotelojen 29 ohjaama.

Kuvion 2 mukaisesti edellinen ryhmä R_1 on varustettu kaksiviirajärjeste-
20 lyllä niin, että siinä on yläviira 15 joka on johtotelojen 18 ohjaama,
sekä alaviira 16 joka on johtotelojen 19 ohjaama. Yläviira 15 on johdettu
keksinnön mukaisesti järjestetyn ryhmävälisylinterin 10 yli. Jälkimmäinen
sylinteriryhmä R_2 on kuvion 1 yhteydessä esitetyn kaltainen kaksiviira-
viennillä varustettu sylinteriryhmä, jossa rainalla on sylinteririvien
25 välissä vapaat vedot W_p . Kuviossa 2 edellinen ryhmä R_1 on varustettu
viiravedolla, mikä tarkoittaa sitä, että sylinterejä käytetään viirojen
15 ja 16 välityksellä tuotavan pyöritysvoiman avulla.

Keksinnössä ryhmien R_1 ja R_2 välinen ryhmäväli on suljettu, mikä tarkoit-
30 taa sitä, että rainalla W on ryhmävälissä täysin suljettu vienti eli se
on kuvion 1 mukaisesti yksiviiraviennin kuivatusviiran 14 kannattama ja
kuvion 2 mukaisesti yläviiran 15 kannattama. Mainituksessa
on viira 14 kuvion 1 mukaisesti johdettu sylinteriltä 10 yläsylinterille
20 sivuamaan viime mainittua pienessä kulmassa a, mikä vientijärjestely
35 tältä osin vastaa edellä mainittua ennestään tunnettua "Pistol-Grip"-
vientiiä. Vastaavasti kuviossa 2 viira 15 on johdettu sivuamaan kulmassa
a yläsylinteriä 21. Sektorilla a raina W eroaa viirasta 14;15 ja tarttuu

- 1 yläsylinterin 21 sileään pintaan. Mainittu kulma α on yleensä alueella $\alpha = 5^\circ - 25^\circ$, sopivimmin $\alpha = 15^\circ$.

Monisyylinterikuivattimen normaalit sileäpintaisten alasyylinterit 21, 22, jne.

- 5 sijaitsevat samassa vaakatasossa A-A ja vastaavasti yläsylinterit 12, 21, 23, jne. sijaitsevat vaakatasossa B-B. Tasojen A ja B pystysuoraa väliä on merkitty H:lla. Mainittu väli H on yleensä alueella $H = 1400 - 2100$ mm, kun käytetään normaalien sileäpintaisten kuivatussyylinterien 11, 12, 21, 22, 23, jne. halkaisijamittaa $D_1 = 1830$ mm.

10

Keksinnön mukaisesti edellisen ryhmän R_1 viimeiseksi alasyylinteriksi on järjestetty erityinen ryhmävälisyylinteri 10, jonka halkaisija D_0 on sopivimmin pienempi kuin normaalien sileäpintaisten sylinterien halkaisija D_1 . Yleensä $D_0 = k_0 \times D_1$, missä $k_0 = 0,3 - 1,0$, sopivimmin $k_0 = 0,6 - 0,7$.

- 15 Ryhmävälisyylinteri 10 on sijoitettu alasyylinterien tasoa A-A ylemmäksi etäisyydelle H_1 yläsylinterien tasosta B-B niin, että sylinterin 10 pyörimiskeskistö sijaitsee mitan H_2 tason A-A yläpuolella. Mainittu mitta $H_1 = k_1 \times H$, missä $k_1 = 0,5 - 1,0$, sopivimmin $k_1 = 0,6 - 0,8$.

- 20 Keksinnön edullisessa sovellusmuodossa ryhmävälisyylinteri 10 on varustettu urapinnalla 10a, jonka toteutusesimerkki näkyy kuviossa 3. Kuvion 3 mukaisesti ryhmävälisyylinterin 10 vaipassa on urapinta 10a, joka muodostuu urista 101 ja niiden välisistä olakkeista 102, joilla on sylinterivaippapinnat 103, jotka tulevat kudosta 14;15 vasten. Telan 10 urapinta 10a voidaan tehdä esimerkiksi hakijan ns. G-telatekniikalla kietomalla sylinterimäisen telarungon päälle kierremuotoon profiilinauhaa, joka muodostaa väleihinsä jatkuvat kierreurat 101. Myöskin imutela käy sylinteriksi 10, esim. hakijan FI-patenttihakemuksen 851533 mukainen imutela.

- 30 Kuvioiden 1 ja 2 mukaisesti sylinterin 10 ja viiran 14;15 väliseen tulo-nippiin N_T on sovitettu imulaite 30, joka ulottuu viirojen 14,15 koko leveydelle. Mainittu imulaite 30 on esimerkiksi putkimainen osa, jossa on katkaistu kiilan muotoinen ulokeosa 30d, joka ulottuu mahdollisimman syvälle nipin N_T kiilatilaan. Imulaite 30 on yhdistetty putken 41 kautta imupumppuun 40, niin, että saadaan aikaan nuolen F suunnassa imuvaikutus, joka leviää urapinnan 10a uriin 101. Tällä tavoin saadaan syntymään pieni alipaine urapintaan 10a, joka edistää rainan W vientiä ja sen pysymistä

- 1 sylinterin sektorilla b viiran 14;15 ulkopinnalla. Imulaitteena voidaan käyttää myös hakijan UNO-RUN (TM)-putkea.

- Jos imuvaikutusta sylinterin 10 urapinnalla 10a halutaan tehostaa, voi-
- 5 daan myös sylinterin 10 lähtönippiin N_L järjestää toinen imuputki 31, joka toimii imuputkea 30 vastaavalla tavalla. Lisäksi voidaan imuputket 30 ja 31 yhdistää seinämällä 32 niin, että muodostuu sylinterin 10 va-
- paalle yläpuoliselle sektorille 360° -b suljettu alipaineinen tila. Putket 30, 31 ja niiden välinen seinämä 32 voidaan korvata erityisellä
- 10 imulaatikolla, joka peittää olennaisesti kokonaan telan 10 vapaan ylä-
- puolisen sektorin 360° -b ja jonka kautta aiheutetaan alipainevaikutus telan 10 urapintaan 10a.

- Keksinnön mukaisesti voidaan tarvittaessa ryhmäväliä R_1 - R_2 pienentää
- 15 vaakasuunnassa, mikä tarkoittaa sitä, että peräkkäisten ryhmien R_1 ja R_2 yläsylinteri 12 ja 21 voidaan sovittaa siten, että niiden keksinäinen
- vaakaetäisyys, jota on kuviossa 2 merkitty C_1 :llä on pienempi kuin sylinterien normaali vaakaetäisyys, jota kuviossa 1 on merkitty C_0 :lla. Kuvion 2 merkintöjen mukaisesti alasyylinteri 10 on sijoitettu siten,
- 20 että sen keskiöiden etäisyys vierekkäisten yläsylinterien 12 ja 21 kes-
- kiöistä on C_2 ja C_3 . Kuvion 2 merkinnöin $C_1 = C_2 + C_3$. Kun keksintöä sovelletaan kuvion 2 mukaisesti kahden kaksiviiravientiryhmän välille, valitaan $C_2 = C_3$. Kun taas keksintöä sovelletaan kuvion 1 mukaisesti valitaan sopivimmin $C_3 > C_2$.

25

Edellä selostettu ryhmävälin vaakasuora pienentäminen tarkoittaa ts. myös sitä, että ryhmien R_1 ja R_2 vierekkäisten normaalien alasyylinterien 11 ja 22 keskinäinen vaakaväli $C_R < 2 \times C_0$.

- 30 Ryhmävälisyylinteri 10 tai vastaava tela kuten imutela, esim. hakijan UNO-VAC (TM)-tela voidaan tarvittaessa varustaa irrallisella köysivientirenkaalla (ei esitetty) rainan W pääviennin helpottamiseksi.

- Keksinnön mukaisesti saadaan ryhmäväli itsepuhdistuvaksi, koska ryhmäväli-
- 35 sylinterin 10 alapuolella on avoin tila T, jonka kautta hylkyyn menevä pa-
- perirata W_B voidaan painovoimaisesti johtaa monisyylinterikuivattimen ala-
- puolella olevalle hylkykuivattimelle. Tämä on käytännössä merkittävä etu.

1 Kun keksintöä sovelletaan monisylinterikuivattimessa, kaikki kaksiviira-ryhmiä edeltävät ryhmävälit suljetaan keksinnön mukaisella viennillä, johon kuuluu olennaisena osana erityinen ryhmävälisylinteri 10, joka käyttönsä puolesta kuuluu nimenomaan edelliseen ryhmään R_1 .

5

Keksinnön ansiosta voidaan ryhmävälissä käyttää normaalia pienempää nopeuseroa eli vetoa.

10 Ryhmävälisylinteri 10 on joko normaali höyryllä kuumennettu sylinteri tai kuumentamaton sylinteri tai tela tai jopa jäähdytetty sylinteri.

Seuraavassa esitetään patenttivaatimukset, joiden määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa keksinnön eri yksityiskohdat voivat vaihdella.

15

20

25

30

35

1 Patenttivaatimukset

1. Paperikoneen monisylinterikuivatin, joka käsittää useita peräkkäisiä sylinteriryhmiä (R_1, R_2), joista yksi tai useampi on varustettu kaksiviiraviennillä (24,25) niin, että kuivattavalla rainalla (W) on sylinteririvien välillä vapaat tukemattomat vedot (W_p), ja jossa monisylinterikuivattimessa käytetään ryhmäväleissä suljettua vientiä siten, että edellisen ryhmän (R_1) kuivatus- tai tukiviira (14,15) on johdettu sivumaan jälkimmäisen ryhmän (R_2) yläsylinteriä (21) tietyssä pienessä kulmassa (a), t u n n e t t u siitä,

että siinä ryhmävälissä, jonka kautta raina (W) on johdettu kaksiviiravientiryhmälle (R_2), käytetään erityistä ryhmävälisylinteriä (10), joka on ilman käyttöä tai se on sijoitettu käytöltään kuuluvaksi edelliseen ryhmään (R_1),

että mainitun ryhmävälisylinterin (10) yli on johdettu sopivimmin yli 180° :n sektorissa edellisen ryhmän kuivatusviira (14,15), joka on joko yksiviiraviennin kuivatusviira (14) tai edellisen ryhmän (R_1) yläviira,

että viimemainitun viiran (14,15) kannatuksessa raina (W) johdetaan olennaisesti pystysuuntaisena juoksuna ryhmävälisylinterin (30) mainitulta sektorilta (b) seuraavan ryhmän yläsylinterille (21) ja

että mainitun ryhmävälisylinterin (10) alapuolelle on järjestetty avoin tila, joka mahdollistaa hylkyyn menevän rainan (W_B) vapaan painovoimaisen siirron hyllynpoiston.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että ryhmävälisylinterinä (10) on urapinnalla (10a) varustettu sylinteri.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että ryhmävälisylinterin (10) mainittu urapinta (10a) on alipaineistettu.

- 1 4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että ryhmävälisylinterinä (10) käytetään sisäpuolisella imulaatikolla varustettua, rei'itetyn vaipan omaavaa imutela, jonka imuvyöhyke on järjestetty rainan (W) kääntösektorille (b).
- 5 5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että ryhmävälisylinterin (10) tulonipin (N_T) kiilatilaa on sovitettu imuputkilaite (30), joka on yhdistetty imupumppuun (40) tai keskipakopuhaltimen imupuolelle.
- 10 6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että ryhmävälisylinterin (10) avoin sektori ($360^\circ - b$) on varustettu ja peitetty imulaatikolla (30,31,32), joka on yhdistetty alipainepumppuun (40) tai puhaltimen imupuolelle.
- 15 7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että mainitun ryhmävälisylinterin halkaisija D_0 on olennaisesti pienempi kuin monisylinterikuivattimen normaalien sylinterien halkaisija D_1 , sopivimmin niin, että $D_0 = k_0 \times D_1$, missä
- 20 $k_0 = 0,3-1,0$, sopivimmin $k_0 = 0,6-0,7$.
8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että mainittu ryhmävälisylinteri (10) on sijoitettu siten, että sen pyörimiskeskistö sijaitsee tietyn matkan H_2 alasyntierien
- 25 tason (A-A) yläpuolella siten, että ryhmävälisylinterin (10) pyörimiskeskistön etäisyys yläsyntierien tasosta $H_1 = k_1 \times H$, missä H = ylä- ja alarivin syntierien pystysuora etäisyys ja missä $k_1 = 0,5-1,0$, sopivimmin $k_1 = 0,6-0,8$.
- 30 9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että vaakasuoraa ryhmäväliä C_1, C_R on lyhennetty normaaliin väliin C_0 verrattuna, sopivimmin siten että $C_1 = k_2 \times C_0$, missä $k_2 = 0,5-1,0$, sopivimmin $k_2 = 0,6-0,8$.
- 35 10. Jonkin patenttivaatimuksen 1-9 mukainen monisylinterikuivatin, t u n n e t t u siitä, että ryhmävälisylinteri (10) tai vastaava tela on varustettu sen toisen päädyn yhteydessä olevalla, sopivimmin irrallisella, köysivientirenkaalla rainan (W) päänviennin helpottamiseksi.

1 Patentkrav

1. Flercylindertork i en pappersmaskin, som innefattar flera cylinder-
 grupper (R_1, R_2) efter varandra, av vilka en eller flera är försedda
 5 med dubbelviraföring (24,25) så att banan (W) som skall torkas har
 fria ostödda drag (W_p) mellan cylinderraderna, och i vilken fler-
 cylindertork man i grupp mellanrummen använder sig av ett slutet drag
 på sådant sätt, att torknings- eller stödviran (14,15) i den föregående
 gruppen (R_1) är ledd så att den tangerar den övre cylindern (21) av den
 10 efterföljande gruppen (R_2) i en given liten vinkel (α), k ä n n e -
 t e c k n a d därav,

att man vid det stället mellan cylindrarna i gruppen, via vilket banan
 (W) letts till gruppen (R_2) med dubbelt viradrag använder sig av en
 15 speciell grupp mellancylindern (10), som är utan drift eller har en drift
 som är anordnad att höra till föregående grupp (R_1),

att man över nämnda grupp mellancylindern (10) lett torkningsviran (14,15)
 av den föregående gruppen lämpligast i en sektor över 180° , vilken tork-
 20 ningsvira antingen utgör torkningsviran (14) av den enkla viraföringen
 eller den övre viran av den föregående gruppen (R_1),

att stödd av sistnämnda vira (14,15) leds banan (W) som ett väsentligen
 lodrätt lopp från nämnda sektorn (b) av grupp mellancylindern (30)
 25 till den övre cylindern (21) av följande grupp, och

att man nedanom nämnda grupp mellancylindern (10) anordnat ett öppet
 utrymme, som möjliggör ett uttag av utskott som sker genom inverkan av
 den fria tyngdkraften av banan (W) som går till utskott.

30

2. Flercylindertork enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav,
 att grupp mellancylindern (10) utgörs av en cylinder med räfflad yta (10a).

3. Flercylindertork enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k -
 35 n a d därav, att nämnda spåryta (10a) av grupp mellancylindern (10)
 är satt under undertryck.

- 1 4. Flercylindertork enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att gruppmedellancylindern (10) utgörs av en sugvals med
perforerad mantel och som är försedd med en invändig suglåda, vars sug-
zon är anordnad på banans (W) vändsektor (b).
- 5 5. Flercylindertork enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att i kilutrymmet av gruppmedellancylinderns (10) ingångs-
nyp (N_T) har anordnats en sugrörsanordning (30), som är förenad med en
sugpump (40) eller med sugsidan av centrifugalblåsanordningen.
- 10 6. Flercylindertork enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att den öppna sektorn ($360^\circ - b$) av gruppmedellancylindern (10)
är försedd och täckt med en suglåda (30,31,32) som är förenad med en
undertryckspump (40) eller med sugsidan av blåsanordningen.
- 15 7. Flercylindertork enligt något av patentkraven 1-6, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att diametern D_0 av nämnda gruppmedellancylinder är väsent-
ligen mindre än diametern D_1 av flercylindertorkens normala cylindrar,
lämpligast så att $D_0 = k_0 \times D_1$, där $k_0 = 0,3-1,0$, lämpligast $k_0 = 0,6-0,7$.
- 20 8. Flercylindertork enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d därav,
att nämnda gruppmedellancylinder (10) är placerad på sådant sätt, att dess
rotationscentrum är belägen på en given sträcka H_2 ovanför planet A-A
av de undre cylindrarna på sådant sätt, att avståndet av gruppmedellan-
25 cylinderns (10) rotationscentrum från planet H_1 av de övre cylindrarna är
 $H_1 = k_1 \times H$, där H = det lodräta avståndet av den övre och undre radens
cylindrar och där $k_1 = 0,5-1,0$, lämpligast $k_1 = 0,6-0,8$.
- 30 9. Flercylindertork enligt något av patentkraven 1-8, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att det vågräta gruppmedellannrummet C_1, C_R är avkortat jämfört
med det normala avståndet C_0 mellan cylindrarna i gruppen, lämpligast på
sådan sätt, att $C_1 = k_2 \times C_0$, där $k_2 = 0,5-1,0$, lämpligast $k_2 = 0,6-0,8$.
- 35 10. Flercylindertork enligt något av patentkraven 1-9, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att gruppmedellancylindern (10) eller motsvarande vals är
försedd med en lämpligast lös lindragningsring i förbindelse med dess
ena ända för att underlätta spetsdragningen av banan (w).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 70 275 (D 21 F 5/04).

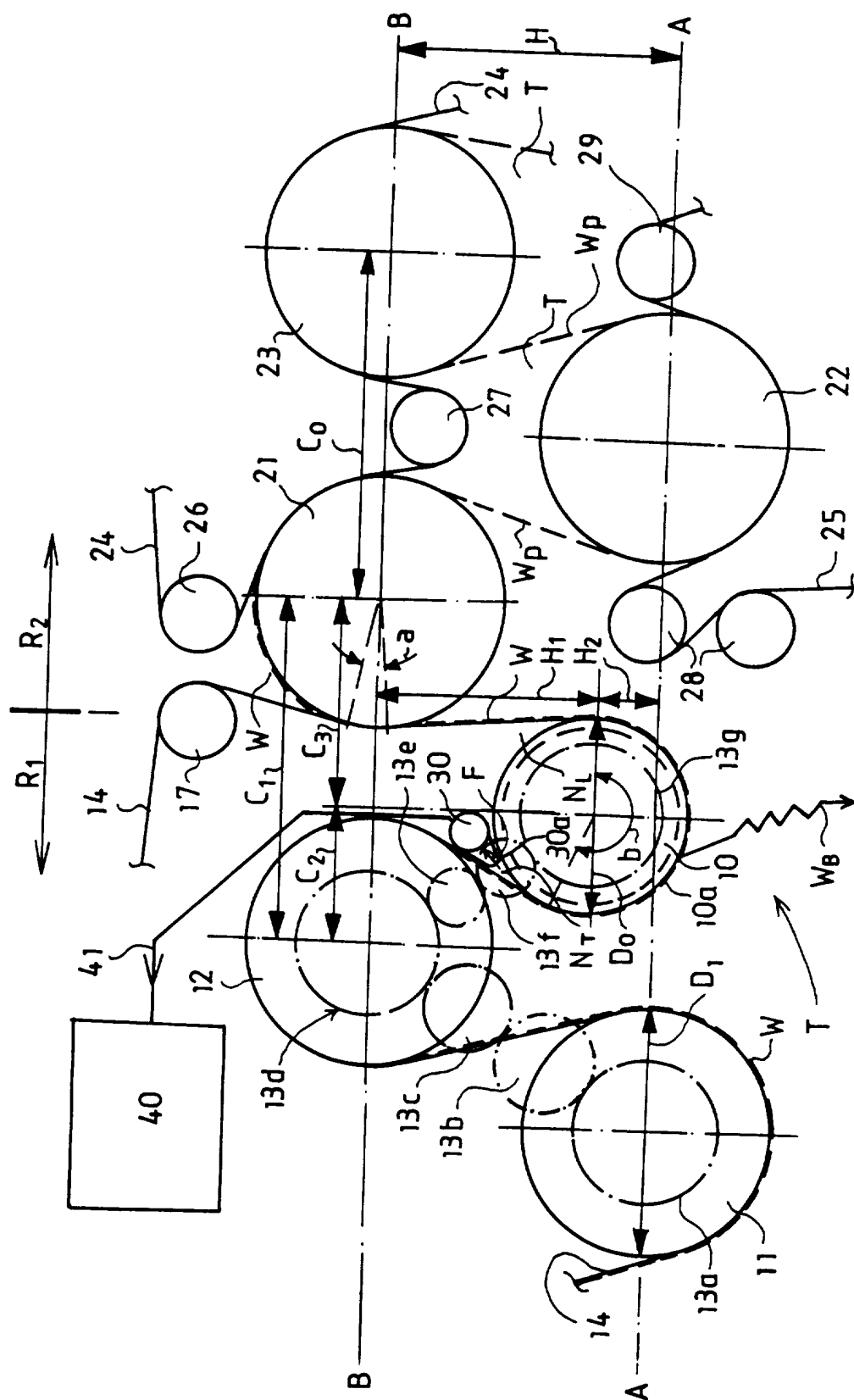


FIG. 1

