

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 762692 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 762692

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
D21F

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 21.09.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 21.09.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 04.04.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority
03.10.1975 DE 1284175

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Escher Wyss GmbH, Ravensburg/Württ., BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Reutter, Siegfried, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Kaksoisviirapaperikone

Dubbelvirapappersmaskin

Escher Wyss GmbH., Ravensburg/Württ, Länsi-Saksa

Kaksoisviirapaperikone - Dubbelvirapappersmaskin

Keksinnön kohteena on kaksoisviirapaperikone, joka käsittää muotosylinterin, jossa on umpinainen, rei'ittämätön yläpinta, sekä kaksi päättömiä silmukoina ohjausvalssien kautta vietyä viiraa, jotka on viety yhdessä tulokohdasta sylinterin kehän osaa pitkin lähtökohtaan, jossa ne yhdessä jättävät sylinterin, jolloin ne sylinterin pinnan jätettyään johdetaan oleellisesti suoraviivaisesti erotuslaitteeseen, jossa molemmat viirat erotetaan toisistaan, sekä perälaatikon, joka toimii sulpun syöttämiseksi ja kuitumaton muodostamiseksi viirojen väliin.

Tällainen paperikone tunnetaan esim. USA-patenttijulkaisusta 2 881 678. Tunnettu paperikone ei ole suhteellisen heikon vedenpoistotehonsa ja paperirainan kuljettamisessa viirojen erotuskohdassa esiintyvien vaikeuksien vuoksi sopiva suuria nopeuksia varten.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan mainitunlainen paperikone, joka esittää tätä tunnettua paperikonetta edelleen kehitettynä ja on sopiva alueella 2000m/min olevia suuria työnopeuksia varten.

Keksinnön mukainen kone, jolla tämä päääärämä saavutetaan, on tunnettu siitä, että viirojen tulokohta on muotosylinterin yhdessä yläsuuntaneljänneksessä ja että lähtökohta, jossa viirat jättävät muotosylinterin, sijaitsee

muotosylinterin alimman kohdan ja alimmasta kohdasta tulokohdan suuntaan 45° siirretyn kohdan välillä.

Keksinnön mukaisesti sovitetulla muotosylinterin suuremmalla ympäri kiertämisellä aikaansaadaan tehokkaampi vedenpoisto molempien viirojen välissä muodostetusta paperirainasta. Sulppusuihkun oleellisesti alaspäin suuntautuvalla ohjauksella tuetaan poissuodatetun suodatusveden poisjohtamista, koska tämä voi pudota alaspäin painovoiman vaikutuksen alaisena paperirainan muodostumista häiritsemättä. Molempien viirojen tätä seuraavan sivuttaisen poisjohtamisen avulla yhdessä tuetaan vielä tätä vaikutusta, koska ei ole vaaraa, että poisvirtaava vesi voisi häiritä muodostettua paperirainaa. Kun tällöin molempien viirojen suoraviivainen osa kulkee vinosti alaspäin on vielä mahdollisuus yksinkertaisella tavalla koota muotosylinteristä ylöspäin roiskuva viiranalusvesi säiliöön.

Edullisesti voi pääviirana, jolle muodostettu paperiraina jää molempien viirojen erottamisen jälkeen, toimia ulompi muotosylinteriä kiertävistä viiroista, joka sijaitsee suoraviivaisessa osassa muoto sylinterin ja erotuslaitteen välillä lisäviiran alapuolella. Edelleen voi viiran suoraviivaiselle osalle olla sovitettu ainakin yksi imulaite, joka vaikuttaa paperirainaan voimalla, jolla paperiraina vedetään lisäviiralta pääviiralle.

Tällä toimenpiteellä tuetaan erotustapahtumaa, koska paperirainalla on painovoiman vaikutuksesta luonnollinen taipumus jäädä lepäämään molemmista viiroista alimmaiselle. Paperiraina irrotetaan molemmista viiroista lähellä toisiaan peräkkäin olevissa kohdissa. Ensimmäinen kohta on lähtökohta, jossa ns. rekisterivalssin vaikutuksen alaisena, ts määrän paperirainan ollessa yhdessä viiran kanssa kiinnittyneenä umpinaiselle, sileälle valssin pinnalle, paperiraina irrotetaan pääviirasta. Viiran sisään tunkeutuneet kuidut irrotetaan tästä, niin ettei paperiraina voi pysyä kiinni viiralla. Imulaitteen avulla irrotetaan puolestaan samalla tavalla paperiraina lisäviiralta. Näillä toimenpiteillä helpotetaan kokonaisuudessaan paperirainan lisäkäsittelyä viiralta erottamisen aikana ja sen jälkeen pääviiralta poistamisen aikana, johon nopeasti kulkevien koneiden yhteydessä liittyy erityisiä vaikeuksia.

Imulaitteena voi olla imulaatikko ja/tai imulista.

Keksinnön mukaisessa koneessa voi lisäviirassa olla erotuslaitteen jälkeen vinosti ylöspäin, kulmassa $30-80^{\circ}$ vaakatasoon nähden kulkeva osa, jonka alueelle on sovitettu ainakin yksi puhdistuslaite lisäviiraa varten. Tämän laitteen yhteydessä on mahdollista puhdistaa viira ilman muodostetun paperirainan vahingoittumisvaaraa ja kuljettaa edelleen muotovalssille.

Keksintöä selitetään piirustuksessa kaavamaisesti esitetyn suoritusesi-merkinyhteydessä.

Piirustuksen ainoa kuvio esittää kaksoisviirapaperikoneen kaaviota, joka kone käsittää muotosylinterin 1, jonka kautta lisäviira 2 sekä pääviira 3 on johdettu. Viirat 2 ja 3 kiertävät muotosylinterin 1 ympäri yhdessä muotosylinterin 1 kehän osaa pitkin, joka on tulokohdan A ja lähtökohdan B välissä. Tulokohta A sijaitsee muotosylinterin 1 yhdessä ylemmässä suuntaneljänneksessä Q, joka muotosylinteri sijaitsee ylimmän kohtansa O ja alimman kohtansa U välillä. Lähtökohta B sijaitsee alueella, jota rajoittaa alin kohta U ja tähän nähdyn tulokohdan A suuntaan 45° siirretty kohta R.

Molemmat viirat 2 ja 3 muodostavat päättömät silmukat, jotka on johdettu ohjaussylinterien 4 ja 5 kautta.

Muotosylinterin 1 jälkeen molemmat viirat 2 ja 3 muodostavat oleellisesti suoraviivaisen yhteisen osan 6, joka johtaa lähtökohdasta B erotuslaitteeseen 7. Erotuslaite sisältää kaksi valssia 8 ja 10, jolloin valssi 10 voi samanaikaisesti muodostaa ohjausvalssin lisäviiraa 2 varten. Molemmat valssit 8 ja 10 voivat olla umpinaisia valsseja. Kuitenkin on myös mahdollista tehdä valssi 8 esitetyllä tavalla imuvalssiksi.

Erotuslaitteen 7 jälkeen kulkevat viirat 2 ja 3 erillään. Viirassa 2 on vinosti ylöspäin kulkeva osa 11, joka kulkee kulmassa β vaakatasoon nähden. Tämä kulma on pienempi kuin 90° ja se on edullisesti alueella $30-80^{\circ}$. Osan 11 alapuolelle on sovitettu vastaanottoamme 12. Viiran 2 yläpuolella sijaitsevat osassa 11 viirasilmukan sisäpuolella ruiskusuuttimet 13 viiran puhdistamiseksi. On ymmärrettävää, että tällä kohdalla voi olla sovitettuna myös muita laitteita viiran puhdistamiseksi.

Pääviira 3 pääsee erotuslaitteesta 7 poisottolaitteelle 14, joka muodostuu yhdestä ohjausvalssista 5 sekä poisottovalssista 15. Poisottovalssin kautta, joka voi olla tehty imuvalssiksi on johdettu huopa 16. Huopa 16 toimii ei-esitetyn paperirainan poistamiseksi viiralta 3 ja sen kuljettamiseksi edelleen koneen ei-esitettyyn kuivaosaan.

Kuten kuvioista vielä käy ilmi, on muotosylinterin 1 yläpuolelle sovitettu perälaatikko 17, joka muodostaa sulppusuihkun 18, joka on suunnattu viirojen 2 ja 3 välissä olevaan kiilanmuotoiseen välitilaan ennen tulokohtaa A. Muotosylinterin 1 alapuolella sijaitsee vastaanottosäiliö 19 erotettua vettä varten. Vastaanottosäiliön 19 oikeassa päässä sijaitsee kaavinreuna 20, jolla voi samanaikaisesti olla imulistan muoto. Vastaanottosäiliön 19 jälkeen seuraa imulaatikko 21, joka sijaitsee viirojen 2 ja 3 yhteisen osan 6 alapuolella ja on tunnetulla tavalla liitetty ei-esitettyyn tyhjiöjohtoon. Lopuksi on osassa 6 kytketty imulaatikon 21 perään kaavin 22, jolla samoin voi olla imulistan muoto. Kaapimen 22 alapuolella sijaitsee vastaanottosäiliö 24 alaspäin virtaavaa roiskevettä varten.

Tämän lisäksi osan 6 päällä muotosylinterin jäljessä vastaanottosäiliö 23, joka toimii lähtökohdan B alueella ylöspäin roiskuvan viiranalusveden poisjohtamiseksi. Viiranalusveden poisjohtamista vastaanottosäiliöön 23 tuetaan altapäin siten, että viirat 2,3 kulkevat osassa 6 vinosti alaspäin, niin että säiliössä 23 voi olla samoin viisto alaseinä 23'. Kuten mainitusta USA-patenttijulkaisusta 2 881 678 ilmenee, on muotosylinteristä 1 ylöspäin roiskuvan veden vastaanottaminen mahdollinen myös viirojen 2 ja 3 kulkiessa vaakasuoraan vastaanottosäiliön 23 avulla.

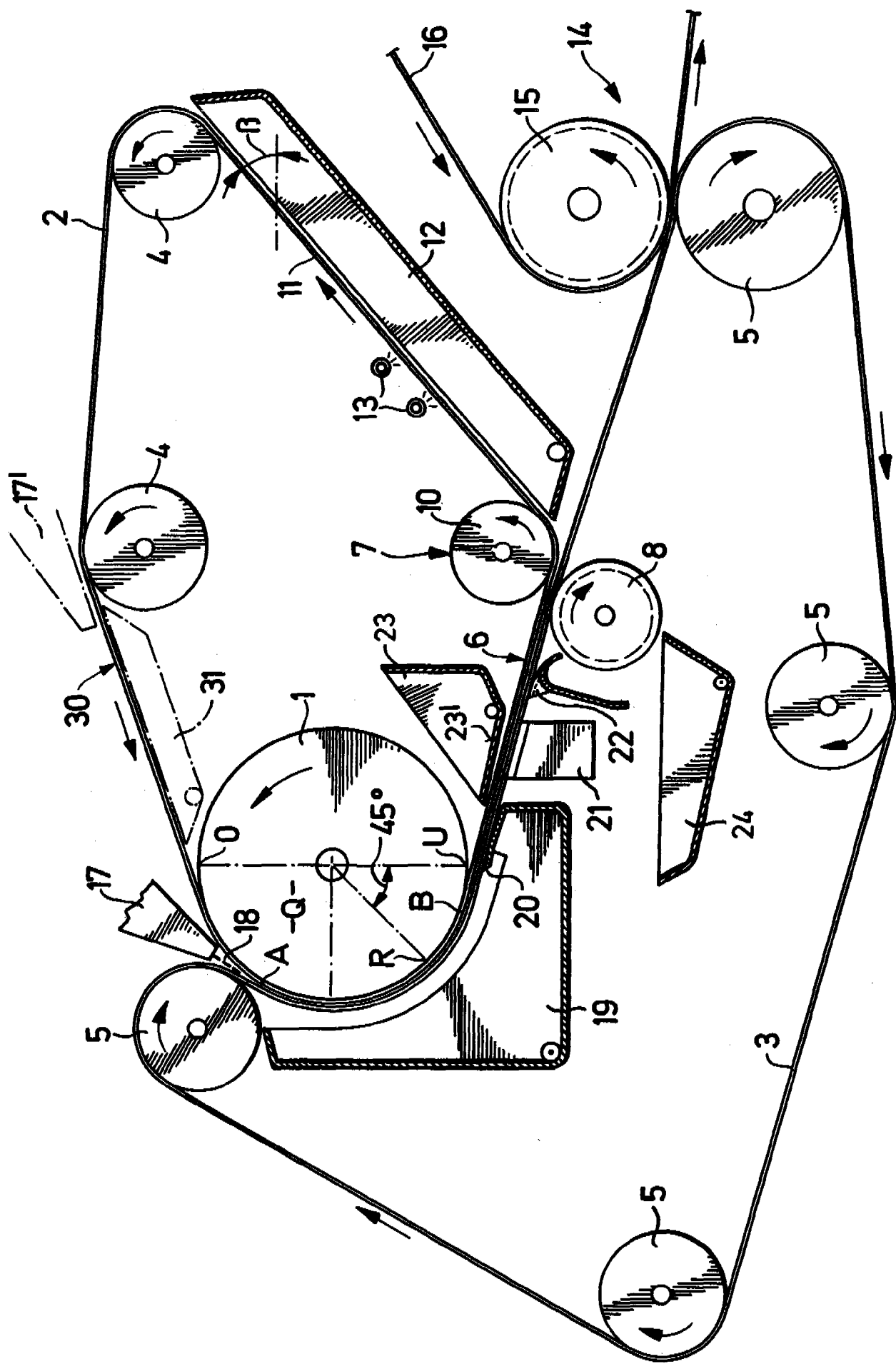
Käytössä poistetaan vesiperälaatikon 17 muodostamasta sulppusuihkusta 18 viirojen 2, 3 kohtien A ja B välillä suuressa määrin muotosylinterin 1 kehällä. Kohdassa B ja vähän sen jälkeen vedetään yhä vielä märkä paperiraina yhdessä yläpuolella olevan lisäviiran 2 kanssa mainittujen rekisterivalssien toiminnan avulla ylöspäin, niin että paperiraina irtoaa pääviirasta 3. Imulistalla 20 vaikutetaan paperirainaan päinvastaisessa suunnassa synnytettyllä voimalla, samalla kun tämä irrotetaan lisäviirasta 2 ja puristetaan pääviiraa 3 vasten. Molemmissa tapauksissa irtoavat viiran kanssa yhtyneet paperikuidut kyseisestä viirasta. Samanaikaisen vedenpoistotehon omaava lisäimuvoima syntyy kulloinkin imulaatikossa 21 ja imulistassa 22. Erotuskohdassa nostetaan lisäviira 2 muodostetulta paperirainalta, joka jää pääviiralle. Lopuksi siirretään paperiraina poisottovalssin 15 avulla huovalle 16 ja siirretään edelleen tämän kanssa.

Piirustuksen kuviossa on vielä esitetty pistekatkoviivoin paperikoneen toinen suoritusmuoto. On nimittäin mahdollista poistaa tietyssä määrin vettä muodostetusta kuitumatosta ennen sen viemistä molempien viirojen 2 ja 3 väliin. Tätä tarkoitusta varten voi perälaatikko 17 sijaita jo ennen muotosylinteriä 1 viiran 2 suoraviivaisella osalla 30. Osan 30 alapuolelle täytyy silloin olla sovitettu vastaanottosäiliö 31 viiranalusvettä varten.

Patenttivaatimukset:

1. Kaksoisviirapaperikone, joka käsittää muotosylinterin (1), jossa on umpinainen, rei'ittämätön yläpinta, sekä kaksi päättöminä silmukkoina ohjaustelojen (4, 5) kautta vietyä viiraa (2, 3), jotka on viety yhdessä syöttökohdasta (A), joka on muotosylinterin (1) yhdessä yläkvadrantissa (Q) muotosylinterin (1) kehän osaa pitkin lähtökohtaan (B), jossa ne yhdessä jättävät muotosylinterin (1) jolloin ne muotosylinterin pinnan jätettyään johdetaan oleelisesti suoraviivaisesti erotuslaitteeseen (7), jossa molemmat viirat erotetaan toisistaan, sekä perälaatikon (17) massasuspension syöttämiseksi molempien viirojen (2, 3) väliin syöttökohdan (A) alueella ja kuitumaton muodostamiseksi viirojen väliin, t u n n e t t u siitä, että lähtökohta (B), jossa viirat (2, 3) jättävät muotosylinterin (1) ja josta nämä tangentiaalisesti ja erityisesti vinos- ti kulkevat alaspäin erotuslaitteeseen (7), sijaitsee muotosylinterin (1) alimman kohdan (U) ja siihen nähden syöttökohdan (A) suuntaan noin 45° :n keskuskulman verran siirretyn kohdan (R) välillä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaksoisviirapaperikone, t u n n e t t u siitä, että välittömästi lähtökohdan (B) jälkeen on viirojen (2, 3) yläpuolella sovitettu kokoamissäiliö.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

3319/68 (O21F/00)

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US

P 3726 758 (O21F 1/36)

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP _____

WO _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

20.2.1985
AM

Allekirjoitus