



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU UTLAGGNINGSSKRIFT

86751

C (47) Patenti myönnetty
Patent beviljat 12 10 1992

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

D 21F 1/00

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	873767
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	31.08.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	31.08.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	06.03.88
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.06.92
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	

05.09.86 IT 83401/86 P

(71) Hakija - Sökande

1. A.W.E. Anti Wear Engineering Srl, Via Viola 3, 33100 Udine, Italia, (IT)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Corbellini, Glauco, Via Carducci 48, 33100 Udine, Italia, (IT)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Paperimassan vedenpoistomenetelmä, johon liittyy paperiradan muodostaminen samanaikaisesti vaakatasossa toimivassa kaksiviirajärjestelmänä, ja tällaista menetelmää soveltava laite
Förfarande för avvattning av pappersmassa, som inkluderar samtidigt formning av pappersbana i ett horisontalnivå verkande tvåvirasystem och en anordning tillämpande ett dylik förfarande

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

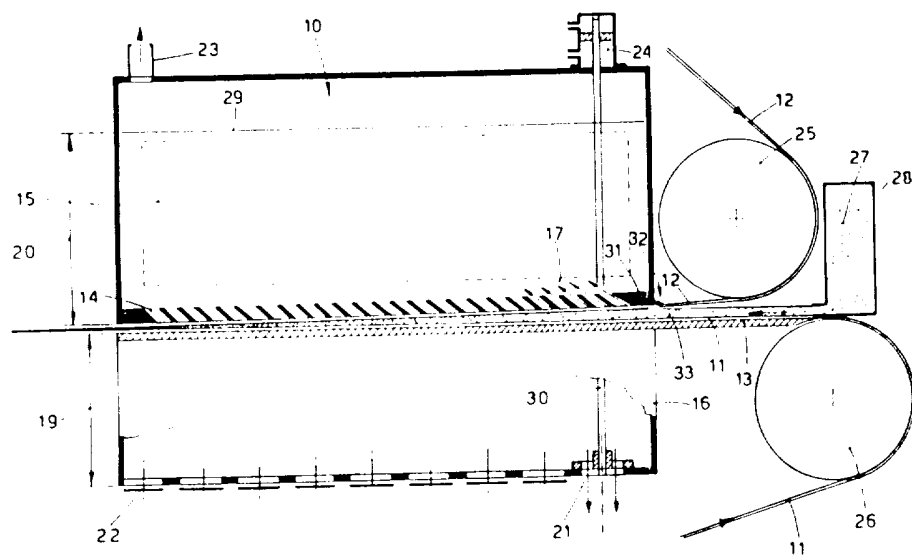
FI A 2154/68 (D 21F 1/00), FI C 66929 (D 21F 1/00), US A 3595744 (D 21F 1/24),
US A 2881675 (162-203), US A 4544449 (D 21F 1/48)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on paperimassan vedenpoistojärjestelmä, johon liittyy paperiradan muodostaminen samanaikaisesti kaksiviirajärjestelmänä ja jota voidaan soveltaa pystysuoriin ja vaakasuoriin viiroihin viirojen (11-12) pystyessä liikkumaan jännitettynä yhtäjaksoisesti ja ottamaan vastaan massaa (27) jatkuvasti massansyötösäiliöstä (28), jolloin epäsäännöllisten flokkulaatioiden muodostumisen estämiseksi pituussuuntaan liikkuvaan massakerrokseen (33) kohdistetaan heti haluttua algoritmia vastaava progressiivinen mekaaninen puristustoiminto ja ainoastaan vedenimutoiminto tietyllä vakioarvolla lappovaikutuksesta johtuen. Keksintö koskee myös tällaisen menetelmän soveltamiseen käytettäviä laitteita ja tällaista menetelmää soveltavaa laitosta.

Uppfinningen avser ett förfarande för urvattning av pappersmassa samtidigt med bildandet av en pappersbana i ett tvåvirasystem, vilket förfarande kan tillämpas för vertikala och horisontella viror, varvid virorna (11-12) förmår röra sig kontinuerligt under spänning och mottager massa (27) kontinuerligt från en massainloppstank (28), varvid för förhindrande av en oregelbunden flockbildning, det i längdriktningen, i rörelse stadda masskiktet omedelbart utsätts för inverkan av progressiv, mekanisk sammantryckning av en önskad algoritm och för en utsugning av vatten, och endast vatten, med ett konstant värde till följd av en sifoneffekt. Uppfinningen avser även anordningar, vilka lämpar sig för tillämpning av detta förfarande, och anläggningar för utnyttjande av detta förfarande.

86751



Paperimassan vedenpoistomenetelmä, johon liittyy paperiradan muodostaminen samanaikaisesti vaakatasossa toimivassa kaksiviirajärjestelmänä, ja tällaista menetelmää soveltava laite

5

Tämä keksintö koskee paperimassan vedenpoistomenetelmää, johon liittyy paperiradan muodostaminen samanaikaisesti vaakatasossa toimivassa kaksiviirajärjestelmänä.

10 Keksintö koskee myös tällaista menetelmää soveltavaa paperimassan vedenpoistolaitetta, jolla muodostetaan samanaikaisesti paperirata kaksiviirajärjestelmänä.

15 Keksintöä voidaan soveltaa valmistettaessa paperia ylöspäin suuntautuvana tai alaspäin suuntautuvana toimintona tai näiden yhdistelmänä ja lisäksi valmistettaessa paperia pystysuoria tai kaltevia viiroja käyttämällä.

20 Paperikoneiden vedenpoistojärjestelmät tunnetaan jo ennestään. Paperikoneissa paperin valmistukseen käytettävä massa sisältää aluksi hyvin paljon vettä paperiin käytettävien kuitujen, täyteaineiden ja lisäaineiden määrään verrattuna.

25 Vaakasuorissa koneissa paperimassa syötetään yhtä jaksoisena toimintona viiraksi nimitetyn verkkorakenteen yläpintaan viiran liikkua yhtäjaksoisesti ja ollessa jännitetty kahden sitä käyttävän ja toisistaan erillään olevan telan väliin.

Vedenpoiston tapahtuessa alaspäin suuntautuvana toimintona viira muodostaa suodattimen, jolle kuidut tulevat ja muodostavat kerroksen, kun taas vesi menee viiran läpi alaspäin.

30 Parhaita järjestelmiä on jo sovellettu massan saamiseksi mahdollisimman yhtenäiseksi ja nyt pyritään parhaisiin mahdollisiin tuloksiin homogeenisuuteen nähden suorittamalla vedenpoisto paperimassasta mahdollisimman täydellisesti paperia valmistettaessa.

35 Vaakasuoraa viiraa käytettäessä viiralla olevan

massan alapintaan muodostuu vedestä meniskirakenne viiran silmukoiden väliin. Tämä muodostaa esteen vedenpoistolle tiettyjen vesipitoisuusarvojen alapuolella tällaisten arvojen ollessa kuitenkin hyvin suuria.

5 Tällainen meniskipinta voidaan puhkaista luonnollisella tavalla vain niillä erillisillä pisaroilla, jotka muodostavat viiran alapintaan.

10 Poistopisarat saavat veden liikkumaan eri pisteissä keskittämällä ja suuntaamalla kuidut näihin pisteisiin, jolloin syntyy epäsäännöllinen kuiturakenne, jossa on niin sanottuja riisinjyväflokku-laatioita.

Viiran tukia, joiden yläpinnat liittyvät toiminnallisesti viiran alapintaan, käytetään lisäämään ja parantamaan luonnollista vedenpoistoa.

15 Nämä tuet, esimerkiksi pöytätelat, estelevyt ja ohuet vedenpoistolevyt, pystyvät kuitenkin eliminoimaan tällaiset muodostusvirheet vain osittain.

20 Flokkulaatioiden muodostuminen alkaa välittömästi massan syöttösäiliön myötävirtapuolella ja sitä on vaikea muuttaa sen jälkeen edes pneumaattisilla lisälaitteilla, kuten imulaatikoilla ja muilla tunnetuilla laitteilla.

25 Näin ollen hyvä paperi pystytään valmistamaan vain estämällä flokkulaatioiden muodostuminen jo heti alussa, mitä ei vielä tähän mennessä ole kuitenkaan pystytty suorittamaan.

Lisäksi johtuen siitä, että vaakasuoralla viiralla vedenpoisto paperimassasta tapahtuu alaspäin, paperiin muodostuu kaksi erilaista pintaa, jolloin viiraan koskettava paperin alapinta on parempi kuin sen yläpinta.

30 Erilaisia järjestelmiä on keksitty paperin pintojen saamiseksi samanlaisiksi. Tällaisissa järjestelmissä käytetään yleensä lisäviiraa tavallisen viiran päällä, jolloin massa puristuu niiden väliin. Tällaiset viirat voidaan sijoittaa myös pystysuoraan.

35 Sekä vaakasuoria että pystysuoria viiroja käytettä-

essä vedenpoisto massasta aiheuttaa useita ongelmia, ja jo tunnetuilla järjestelmillä tässä suhteessa saadut tulokset eivät ole toistaiseksi vastanneet odotuksia.

5 Tämän hakemuksen tekijä on tämän vuoksi kehittänyt sellaisen paperimassan vedenpoistojärjestelmän, johon liittyy paperiradan muodostaminen samanaikaisesti kaksi- viirajärjestelmänä ja jolla päästään toivottuihin tuloksiin, kun on kysymys paperiradan yhtenäisestä muodostamisesta, jolloin syöttösäiliöstä tulevassa massassa ei ole
10 edes pieniä epäsäännöllisiä flokkulaatioalueita.

Keksinnön mukaista menetelmää sovellettaessa paperiradan muodostaminen ja vedenpoisto tapahtuvat samanaikaisesti, jolloin massansyöttösäiliöstä tulevaan massaan ei pääse muodostumaan edes osittaisia epäsäännöllisiä
15 flokkulaatioita.

Tällainen vedenpoistomenetelmä edellyttää hydraulisella imuputkella varustettua imulaatikkoa, joka mahdollistaa paperiradan muodostamisen ja vedenpoiston samanaikaisesti kuitujen sijoittuessa tällöin yhtenäisesti.

20 Keksinnön mukainen vedenpoistotoiminto tapahtuu vakioarvoilla ja sille on tunnusomaista näin poistetun veden hidas liikenoisuus.

Lisäksi ehdotetun menetelmän soveltamiseen tarvittava energia saadaan ilmaiseksi painovoimaa käytettäessä.

25 Menetelmän mukaan painovoima vaikuttaa niin, että tarvittaessa kuidut sijoittuvat alhaalta ylöspäin ja parantavat näin paperin yläpintaa vaakasuoria viiroja käytävissä järjestelmissä.

30 Keksintöä voidaan soveltaa paperin valmistamiseen ylöspäin tai alaspäin suuntautuvaa järjestelmää tai näiden yhdistelmää käytettäessä tai myös muihin pystysuoria viiroja käyttäviin järjestelmiin.

Lisäksi ehdotettu menetelmä mahdollistaa meniskin eliminoimisen viirasta.

35 Keksinnön mukaiseen paperimassan vedenpoistomenet-

5 telmään liittyy paperiradan muodostaminen samanaikaisesti
vaakatasossa toimivassa kaksiviirajärjestelmässä, jonka
ylempi ja alempi viira liikkuvat yhtäjaksoisesti etäisyy-
dellä toisistaan muodostaen alueen massansyöttösäiliöstä
syötetyn massan yhtäjaksoiseksi vastaanottamiseksi, johon
massaan kohdistetaan haluttua algoritmia vastaava progres-
siivinen mekaaninen puristustoiminto. Keksinnön mukaiselle
menetelmälle ollessa tällöin tunnusomaista, että menetelmä
käsittää seuraavia vaiheita:

10 - veden ja vain veden poistaminen lappamalla mas-
sasta samanaikaisesti mekaanisen puristuksen progressii-
visen toiminnan kanssa käyttäen ylemmän viiran yläpinnan
kanssa kosketuksessa olevaa imulaatikkoa, jonka lapon ylä-
pää on yhteydessä negatiivisen painelähteen kanssa, joka
15 nostaa veden lapossa ennalta määrätylle korkeudelle viiro-
jen yläpuolelle,

- veden lappaminen vakioarvoisena estämällä vedestä
muodostuvan meniskin syntymistä mainituille viiroille,
viirojen ollessa asetettuina tietylle tasolle, ja että me-
niskiiä estetään muodostumasta poistamalla vettä tasolle,
20 joka on ylempänä kuin mainittujen viirojen taso, ja jossa
mainittu negatiivinen painelähde pitää lapon veden täyttä-
mänä lapon käynnistämiseksi.

Keksinnön mukaisen menetelmän muille edullisille
sovellutusmuodoille on tunnusomaista se, mitä jäljempänä
25 olevissa patenttivaatimuksissa on esitetty.

Keksintö koskee myös tällaista menetelmää käyttävää
laitetta. Keksinnön mukaiselle laitteelle on tunnusomaista
se, mitä jäljempänä olevissa patenttivaatimuksissa on esi-
30 tetty.

Oheisissa kuvioissa, jotka esitetään vain esimerk-
keinä eivätkä rajoita keksintöä,

kuvio 1 on sivukuva keksinnön mukaisesta järjestel-
mästä sovellettua sellaiseen paperikoneeseen, jossa on

vaakasuorat viirat ja paperin ylöspäin suuntautuvaan muodostamiseen sopiva imujärjestelmä,

5 kuvio 2 on poikkileikkaus kuvion 1 rakenteesta, ja kuvio 3 on poikkileikkaus eräästä rakennemuunnelmasta, jossa on kaksiosainen vedenpoistojärjestelmä yhdistettynä paperinmuodostusta varten, siis sekä ylöspäin että alaspäin tapahtuvana.

10 Kuvioissa esitetty alaviira 11 ja yläviira 12 liittyvät toiminnallisesti alatukeen, yläimulaatikkoon ja massan 27 syöttösäiliöön 28.

Alaviira 11 kuljettaa massansyöttösäiliöstä 28 tulevaa massaa 27 ja liukuu alatuen 13 päällä.

15 Alaviiralle 11 syötetty massa 27 puristuu kokoon liikkeudessaan imulaatikkoa 14 päin alaviiran 11 ja yläviiran 12 välissä olevan virtauskanavan 31 kartiomuodosta johtuen.

Tällaista kartiomaista virtauskanavaa 31 voidaan muuttaa niin, että se soveltuu tuloreunan 32 ja imulaatikon 14 muotoon ja ylemmän rintatelan 25 asentoon.

20 Kuviossa 1 massan 27 ylämeniski paperinmuodostusvyöhykkeessä häviää, koska massa 27 uppoaa veteen yläviiran 12 kanssa siinä olevan vesimäärän vaikutuksesta.

25 Tällainen meniskin eliminointivaikutus yläviiran 12 alueella on tyypillinen sellaiselle menetelmälle, jossa yläviiran 12 yläpinta pidetään vesikerroksen peitossa ja jossa koko yläviira 12 on upotettu veteen.

Tällainen vesikerros, jonka pinta on merkitty viitenumerolla 29, saadaan aikaan laitteella 10 säätämällä vedenpoistoa.

30 Käynnistysvaiheessa vesikerros voidaan muodostaa keinotekoisesti sen pysyessä sitten koneen ollessa käynnissä yllä automaattisesti.

35 Keksinnön mukaan vedenpinta 29, joka on asianomaisen viiran, nimittäin kuvioissa 1 ja 2 esitetyn yläviiran yläpuolella, työpaineen ollessa merkitty numerolla 20 ja

poistoaukkojen 21-22 ollessa viiran 12 alapuolella, mahdollistaa vakiona pysyvän alipaineen imulaatikossa 14 ja näin ollen yhtenäisen imun kohdistumisen yläviiraan 12.

5 Kuvio 2 esittää laitetta 10, jolla tällainen tilanne saadaan aikaan. Yläviiran 12 päällä on tällöin imulaatikko 14, joka on yhteydessä jakoputkeen 15, johon vesi virtaa nuolien 17 esittämällä tavalla paperikoneen käydessä.

10 Jakoputki 15 syöttää veden poistosäiliöön 16, jonka pohjassa on ryhmä sulkimia 22, jotka ovat joko täysin avo-naista tai täysin suljettua tyyppiä, ja myös yksi tai useampia automaattiventtiilejä 21, jotka suorittavat jat-kuvaa säätöä ja pitävät vedenpinnan 29 muuttumattomana.

15 Kartiomainen kokoomakammio 34 liittyy toiminnallisesti poistosäiliön 16 alaosaan.

Esitetyssä esimerkissä venttiiliä 21 ohjataan kahdella järjestelmällä, jolloin laite 24, joka on esimerkik-si nostolaite, suorittaa kauko-ohjauksen tangon 30 avulla, ja toinen laite 18 ohjaa myös tangon 30 välityksellä vent-tiiliä 21 automaattisesti pinnan 29 avulla. Esitetyssä
20 esimerkissä tämä toinen laite 18 käsittää uimurin 37, joka liikkuu pystysuunnassa ohjaustankoja 35 pitkin.

Tässä toisessa esimerkissä uimuri 37 toimii yhdessä ruuvin 36 kanssa, jossa on suuri kierrenousu, niin että
25 uimuri 37 nousee tai laskee nopeasti, joten vedenpinnan 29 noustessa uimuri 37 nousee ylöspäin, mikä käynnistää taas venttiilin 21, jolloin vettä pääsee pois ja pinta 29 las-kee.

30 Vesi poistetaan massakerroksesta 33 alipaineella 19, joka syntyy massassa olevan veden syöttämästä luonnol-lisesta, yhtäjaksoisesta laposta, joka toimii painovoima-energialla.

Poistoputkeen 23 kohdistuva alipaine 20 varmistaa lapon toiminnan konetta käynnistettäessä ja poistaa jat-
35 kuvasti veteen eri syistä tulleen haitallisen ilman.

Jakoputken 15 sisäpuolella on kanavia, jotka ohjaavat ja varmistavat veden 17 yhtenäisen virtauksen imulaatikon 14 läpi.

5 Jakoputken 15 muoto liittyy toiminnallisesti vakiona pysyvään alipaineeseen, joka muodostuu yläviiraan 12 vakiona pysyvästä alipaineesta 19 johtuen.

10 Keksinnön mukaan jakoputki 15 muotoillaan edullisesti niin, että se suippenee veden syöttösuuntaan ja käsittää poikkileikkaukseltaan minimikokoa olevan virtauskanavan, joka on osa massan 27 syöttösäiliön 28 poistoaukon poikkileikkauksesta.

15 Tämän vuoksi veden nopeus jakoputkessa 15 on erittäin hidas massansyöttösäiliön 28 poistoaukosta tulevan massan nopeuteen ja näin ollen massakerroksen 33 muodostamisnopeuteen verrattuna.

Tästä johtuen viirojen 11 ja 12 väliin imulaatikon 14 alle muodostuu sellainen ylipaine, joka edistää vedenpoistoa kuitujen läpi yläviiralla 12, joka liikkuu eteenpäin imulaatikon 14 myötävirtapään suuntaan.

20 Yläviiran 12 liikkuesssa edelleen eteenpäin massakerrokseen 33 kohdistuva mekaaninen paine kasvaa asteittain imulaatikon 14 ja alatuen 13 välisestä muodosta johtuen kuitujen tiivistymisen lisääntyessä samanaikaisesti.

25 Mekaaninen puristus saa vakiona pysyvän alipaineen kanssa aikaan tarvittavan vedenpoiston, jota voidaan säätää alipaineen määrällä tai vedenpoistosäiliön kosketuspinnan muodolla tai näillä molemmilla tekijöillä.

30 Yläviiraan 12 koskettava imulaatikon 14 alapinta on pituussuunnassa muotoiltu jännitetyksi ketjukäyräksi ja tekee mahdolliseksi yläviiran 12 ja alaviiran 11 välissä olevan tilan vapaan pituusleikkauksen pienentämisen halutun algoritmin mukaan. Jos tämä algoritmi muuttuu, myös mekaanisen puristuksen gradientti muuttuu.

35 Termiä "jännitetty ketjukäyrä" on käytetty kuvaamaan sellaista käyrää, joka voi halutusta algoritmista

riippuen kuulua ketjukäyrien tai erilaisten käyrien ryhmään, joten termillä "jännitetty ketjukäyrä" tarkoitetaan seuraavassa kaikkia mahdollisia käyriä.

5 Alatuki 13 on esitetty pääasiassa tasaiseksi, ja se voi olla kokonaan umpinainen tai siinä voi olla tietyllä tavalla suunnattu rei'itys. Tällainen rei'itys mahdollistaa halutun, alaspäin suuntautuvan vedenpoiston, jota voidaan lisätä huomattavasti rei'itystä suurentamalla.

10 Erään rakennemuunnelman mukaan alatuen 13 tilalle voidaan järjestää vedenpoistolaitetta 10 vastaava vedenpoistolaite 110, joka liittyy toiminnallisesti alaviiraan 11.

15 Tällaisessa rakenteessa alemman vedenpoistolaitteen 110 yläpinnan muodostaa alempi imulaatikko 114 ja se käsittää ulomman alatukisegmentin 13, joka ulottuu alaviiran 11 rintatelan 26 alueelle.

 Lisäksi tällainen alaviiraa 11 tukeva yläpinta voidaan tehdä pituussuunnassa joko suoraksi tai jännitettyä ketjukäyriä vastaavaksi.

20 Alemman imulaatikon 114 yläpinnan pitkittäismuoto liittyy toiminnallisesti ylemmän imulaatikon 14 alapinnan pitkittäismuotoon ja pienentää halutulla tavalla pituussuunnassa viirojen 11 ja 12 välissä olevaa vapaata tilaa.

25 Kuvio 3 esittää alempaa vedenpoistolaitetta 110, joka vastaa pääasiassa ylempää vedenpoistolaitetta 10. Tällöin käytetään muuten samoja viitenumeroita, mutta niitä on sekaannuksen välttämiseksi suurennettu sadalla.

 Alempi painekorkeus 119 voi olla sama tai vähän pienempi kuin ylempi painekorkeus 19.

30 Kuvion 3 mukaisessa rakenteessa alaspäin suuntautuva virtaus ohjataan kuitujen sijaintiin liittyvän täydellisen symmetrian avulla, jolloin saadaan kaksi samantyyppistä pintaa käsittävä paperi.

35 Toisessa rakennemuunnelmassa laite 110 liittyy toiminnallisesti ylätukeen 113, joka korvaa ylemmän laitteen

10 ja voi ulottua ylempään rintatelaan 25.

5 Tässä rakenteessa paperiradan muodostaminen tapahtuu alhaalta, kun taas kuvioiden 1 ja 2 esimerkeissä paperiradan muodostaminen tapahtuu ylhäältä kuvion 3 esittä-
mässä taas paperiradan muodostamista ylhäältä ja alhaalta tapahtuvana yhdistelmänä.

10 Edellä esitettyjä rakenteita voidaan sopivalla tavalla muutettuina käyttää myös pystyviirojen 11 ja 12 kanssa edellyttäen, että paperiradan muodostaminen tapahtuu aina tietyn vedenpaineen alaisena molempien viirojen kaikkien pintojen (yhteensä 4) ollessa upotettuina kokonaan.

15 Erään rakennemuunnelman mukaan poistosäiliöissä voi olla eri korkeuksilla automaattiventtiilit 21 ja alipainetta 19 voidaan muuttaa kulloinkin käytettävällä automaattiventtiilillä 21 muilla tasoilla olevien venttiilien ollessa kiinni.

Vastaavasti vedenpintaa 29 voidaan halutun työpaineen 20 saamiseksi aikaan muuttaa tarvittaessa.

Patenttivaatimukset:

1. Paperimassan vedenpoistomenetelmä, johon liittyy paperiradan muodostaminen samanaikaisesti vaakatasossa toimivassa kaksiviirajärjestelmässä, jonka ylempi ja alempi viira (11, 12) liikkuvat yhtäjaksoisesti etäisyydellä toisistaan muodostaen alueen massansyöttösäiliöstä (28) syötetyn massan (27) yhtäjaksoiseksi vastaanottamiseksi, johon massaan kohdistetaan haluttua algoritmia vastaava progressiivinen mekaaninen puristustoiminto, t u n n e t t u siitä, että menetelmä käsittää seuraavia vaiheita:

- veden ja vain veden poistaminen lappamalla massasta (27) samanaikaisesti mekaanisen puristuksen progressiivisen toiminnan kanssa käyttäen ylemmän viiran (12) yläpinnan kanssa kosketuksessa olevaa imulaatikkoa (14), jonka lapon yläpää on yhteydessä negatiivisen painelähteen kanssa, joka nostaa veden lapon ennalta määrätylle korkeudelle viirojen (11, 12) yläpuolelle,

- veden lappaminen vakioarvoisena estämällä vedestä muodostuvan meniskin syntymistä mainituille viiroille (11, 12), viirojen (11, 12) ollessa asetettuina tietylle tasolle, ja että meniskiä estetään muodostumasta poistamalla vettä tasolle, joka on ylempänä kuin mainittujen viirojen (11, 12) taso, ja jossa mainittu negatiivinen painelähde pitää lapon veden täyttämänä lapon käynnistämiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että imulaatikolla (14) on kontaktipinta joka on kosketuksessa ylemmän viiran (11) kanssa, joka on jännitetyssä tilassa johtuen liukuvasta kosketuksesta mainitun imulaatikon (14) kosketuspinnan kanssa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että viirojen (11, 12) väliin syötetyn massan (27) nopeus on suurempi kuin massasta (27) poistetun veden nopeus.

4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen

menetelmä, t u n n e t t u siitä, että vedenpinnan taso mainittujen viirojen (11, 12) tason yläpuolella pidetään olennaisesti vakiona.

5 5. Laite veden poistamiseksi paperimassasta samanai-
kaisesti paperiradan muodostamisen kanssa vaakatasossa toi-
mivassa kaksiviirajärjestelmässä, jonka ylempi ja alempi
viira (11, 12) liikkuvat yhtäjaksoisesti etäisyydellä toi-
sistaan muodostaen alueen massansyöttösäiliöstä (28) yhtä-
jaksoisesti syötetyn massan (27) vastaanottamiseksi, johon
10 massaan kohdistetaan haluttua algoritmia vastaava progres-
siivinen mekaaninen puristustoiminto, t u n n e t t u
siitä, että laite käsittää:

15 - imulaatikon (14) veden poistamiseksi massasta (27)
lappamalla ja ainakin toisen viirojen (11, 12) tukemiseksi,
jolla imulaatikolla (14) on kontaktipinta joka koskettaa
mainitun ylemmän viiran (11) siten, että ylempi viira (11)
mukautuu mainittuun kontaktipintaan,

20 - vedenpoistosäiliö (16) lapolla poistetun veden
poistamiseksi laitteesta,

25 - jakoputki (15) lapolla poistetun veden siirtämi-
seksi imulaatikosta (14) mainittuun vedenpoistosäiliöön
(16),

30 - negatiivisen painelähteen (23) sijoitettuna veden-
poistosäiliön (16) yläpäähän, joka nostaa veden vedenpois-
tosäiliössä (16) ennalta määrätylle korkeudelle viirojen
(11, 12) yläpuolella, ja joka vedenpoistosäiliö (16) on si-
joitettu lähelle viiroja (11, 12) siten, että osa veden-
poistosäiliöstä (16) ulottuu viirojen (11, 12) yläpuolelle
ja osa siitä viirojen alapuolelle, ja jossa jakoputki (15)
35 ulottuu ylöspäin mainitusta imulaatikosta (14) mainittuun
vedenpoistosäiliöön (16).

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että se edelleen käsittää mainittuun ve-
denpoistosäiliöön (16) sijoitettuja venttiililaitteita (21)
35 vakiona pysyvän lappokorkeuden ylläpitämiseksi veden pois-

tamiseksi lappomalla massasta (27).

- 5 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että venttiililaitteet (21) käsittävät
ainakin yhden venttiilin sijoitettuna vedenpoistosäiliön
(16) alempaan osaan, uimurin (37) sijoitettuna vedenpoisto-
säiliöön (16) ja tangon (30), joka yhdistää uimurin (37)
ainakin yhteen venttiiliin (21).

Patentkrav:

1. Förfarande för avvattning av pappersmassa, som inkluderar samtidig formning av pappersbana i ett i horisontalnivå verkande tvåvirasystem, vars övre och undre vira (11,12) rör sig kontinuerligt på ett avstånd från varandra och bildar ett område för kontinuerlig mottagning av massan (27), som matats från en massainloppstank (28), på vilken massa riktas en progressiv mekanisk sammantryckning av önskad logaritm, k ä n n e t e c k n a t därav, att förfarandet omfattar följande steg:

- avledning av vatten och endast vatten medelst sifon ur massan (27) samtidigt med den mekaniska sammantryckningens progressiva funktion genom användning av en suglåda (14), som kontaktar den övre virans (12) övre yta och vars sifons övre ända är i kontakt med en negativ tryckkälla, som höjer vattnet i sifonen till en förutbestämd höjd ovanom virorna (11, 12),

- sifonering av vatten vid konstant värde genom att förhindra uppkomsten av en av vatten bildad menisk på nämnda viror (11, 12), varvid virorna (11, 12) är monterade på en viss nivå, och att bildandet av menisk förhindras genom att avleda vatten till en nivå, som är högre än nämnda virors (11, 12) nivå, och vari nämnda negativa tryckkälla håller sifonen vattenfylld för att starta sifonen.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att suglådan (14) har en kontaktyta, som är i kontakt med den övre viran (11), som är i ett spänt tillstånd på grund av den glidande kontakten med nämnda suglådas (14) kontaktyta.

3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att hastigheten hos massan (27) som matats mellan virorna (11,12) är större än hastigheten hos vattnet som avletts ur massan (27).

4. Förfarande enligt något av de föregående patent-

kraven, k ä n n e t e c k n a t därav, att vattenytans nivå ovanom nämnda virors (11,12) nivå hålls väsentligen konstant.

5 5. Anordning för avvattning av pappersmassa samtidigt med formning av pappersbana i ett i horisontalnivå verkande tvåvirasystem, vars övre och undre vira (11,12) rör sig kontinuerligt på ett avstånd från varandra och bildar ett område för kontinuerlig mottagning av massan (27), som matats från en massainloppstank (28), på vilken
10 massa riktas en progressiv mekanisk sammantryckning av önskad logaritm, k ä n n e t e c k n a d därav, att anordningen omfattar:

 - en suglåda (14) för avvattning av massan (27) medelst sifon och åtminstone en annan för stödjande av
15 virorna (11,12), vilken suglåda (14) har en kontaktyta som kontakter nämnda övre vira (11) så, att den övre viran (11) anpassas på nämnda kontaktyta,

 - avvattningsbehållare (16) för avledande av det med sifonen avledda vattnet ur behållaren,

20 - ett fördelningsrör (15) för överföring av det med sifonen avledda vattnet från suglådan (14) till nämnda avvattningsbehållare (16),

 - en negativ tryckkälla (23) anordnad i avvattningsbehållarens (16) övre ända, vilken höjer vattnet i avvattningsbehållaren (16) till en förut bestämd höjd ovanom virorna (11,12), och vilken avvattningsbehållare (16) är anordnad nära virorna (11,12) så, att en del av avvattningsbehållaren (16) sträcker sig ovanom virorna (11,12) och en
25 del av den nedanom virorna, och vari fördelningsröret (15) sträcker sig uppåt från nämnda suglåda (14) till nämnda
30 avvattningsbehållare (16).

 6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att den vidare omfattar i nämnda avvattningsbehållare (16) anordnade ventilanordningar (21)
35 för upprätthållande av en konstant sifonhöjd för avvattning

av massan (27) medelst sifon.

7. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att ventilanordningarna (21) omfattar
åtminstone en ventil anordnad i avvattningsbehållarens (16)
5 nedre del, en flottör (37) anordnad i avvattningsbehållaren
(16) och en stång (30), som förenar flottören (37) med åt-
minstone en ventil (21).

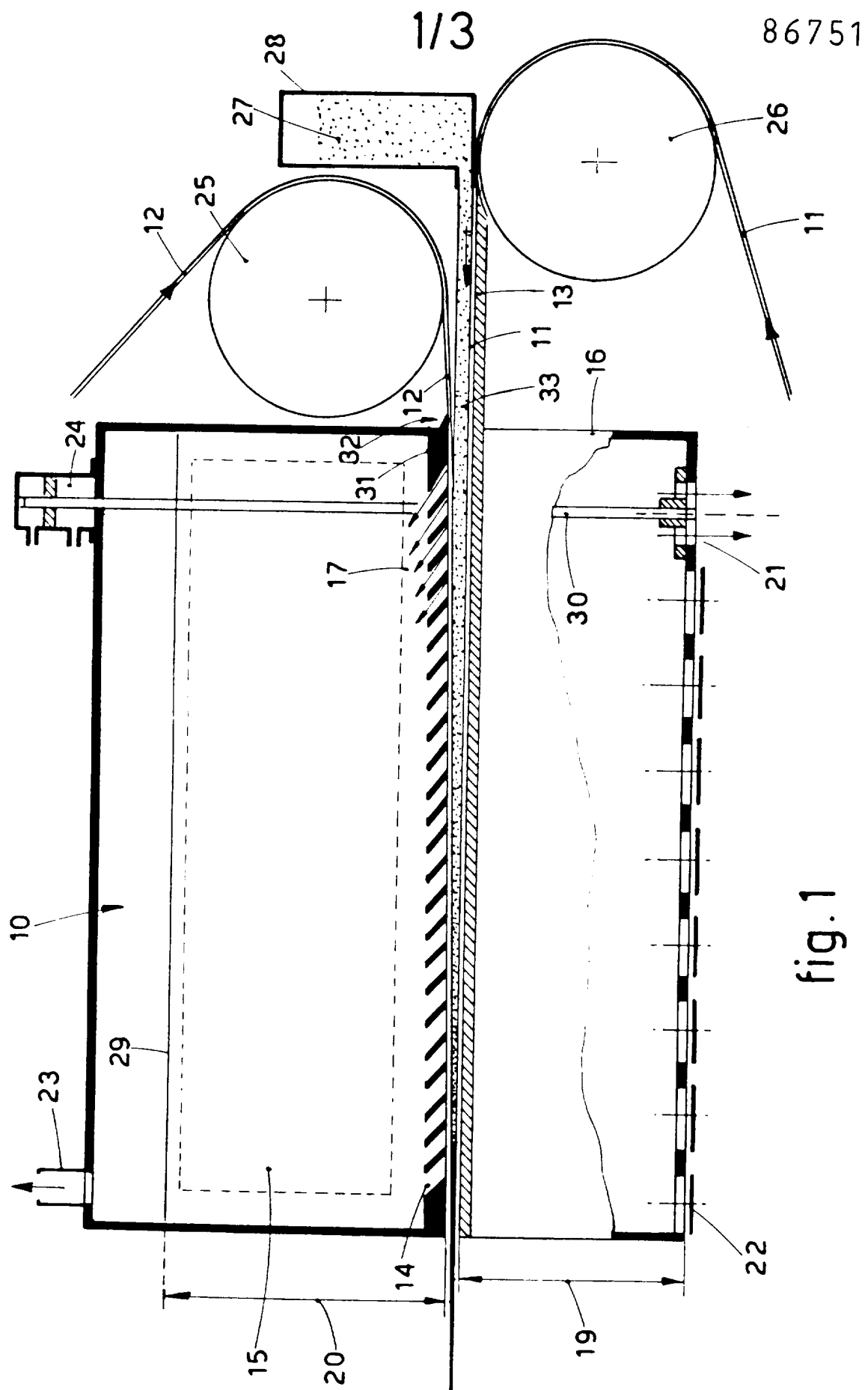


fig. 1

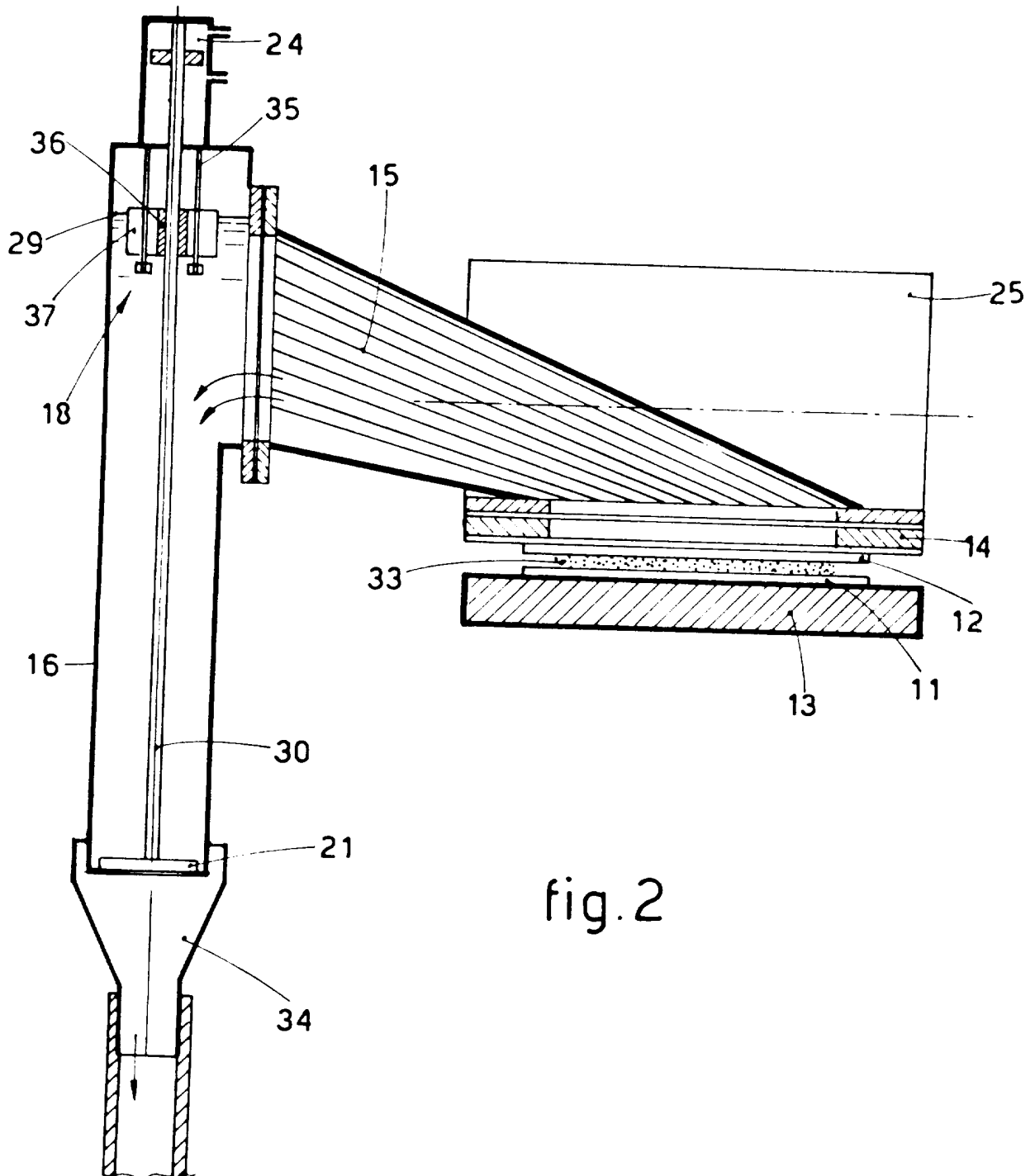


fig.2

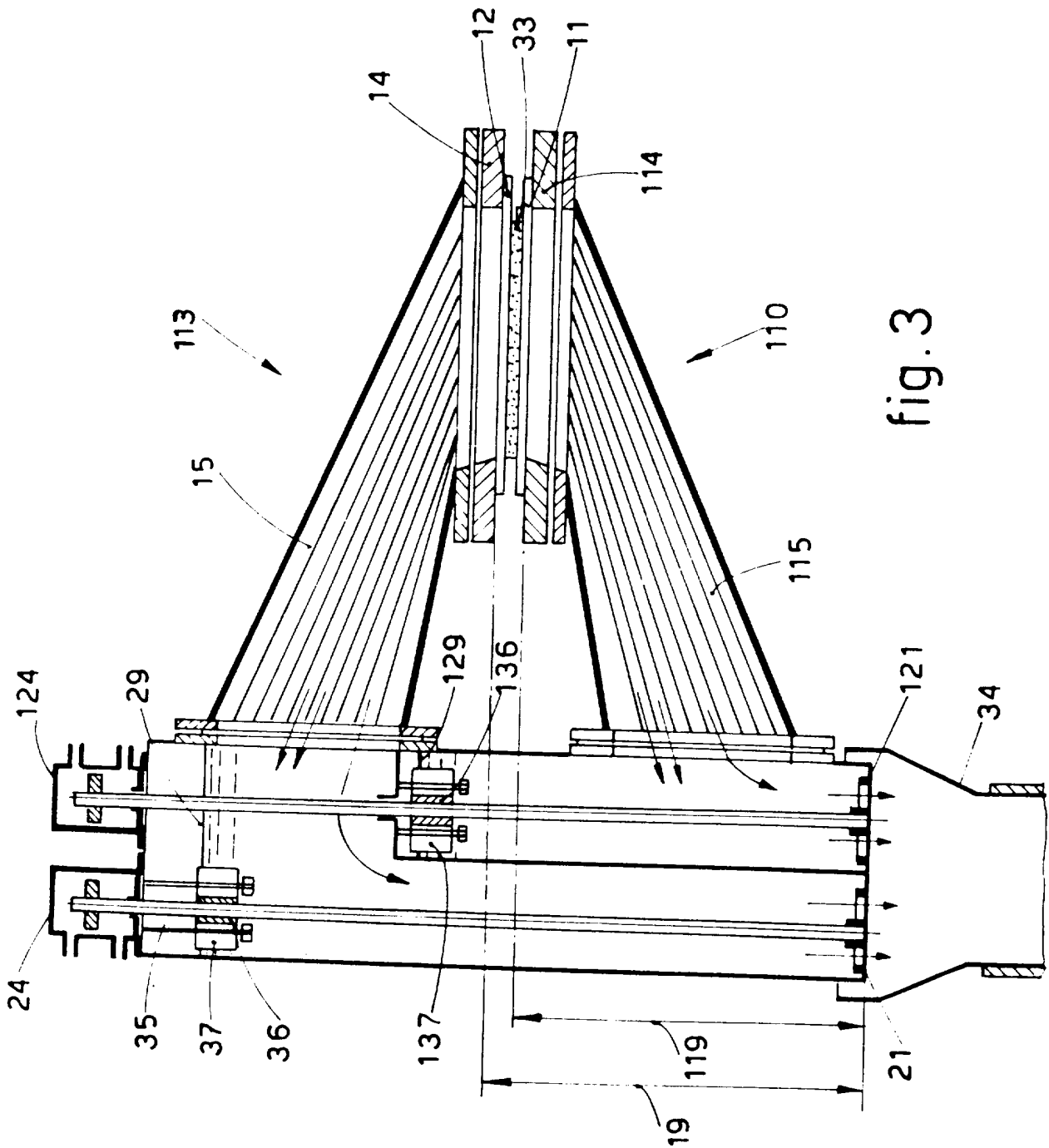


fig. 3