

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 770935 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 770935

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
D21H

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 24.03.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 24.03.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 03.10.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

02.04.1976 GB 7613362

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Karl Kroyer St. Annes Limited, St. Annes Road Brislington, Bristol BS4, 4AD, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •White, Derek Graham Walter, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

2 •Holloway, Nicholas Harry, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

3 •Attwood, Brian William, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Hiukkas- tai kuituaineen kuivalaskeminen rainaksi

Torrläggning av en bana av pertikel- eller fibermaterial

Karl Kroyer St. Anne's Limited, St. Anne's Road, Bristol BS4 4AD, Englanti.

Hiukkas- tai kuituaineen kuivalaskeminen rainaksi - Torrläggning av en bana av partikel- eller fibermaterial

Keksinnön kohteena on rainan kuivalaskeminen hiukkas- tai kuituaineesta, erityisesti selluloosakuituaineesta.

Tämän keksinnön ensimmäisen kohdan mukaisesti tarjotaan laitteisto kaasumaisen väliaineen mukana kulkeutuvan hiukkas- tai kuituaineen kuivalaskemiseksi päättömälle muodostusnauhalle rainan muodostamiseksi sille, jolloin laitteisto käsittää täryverkkoseulan muodostusnauhan yläpuolella, laitteen seulan täryttämiseksi sekä laitteen mukana kulkevan hiukkas- tai kuituaineen syöttämiseksi seulalle, järjestelyn ollessa sellainen, että toiminnassa ollessa hiukkas- tai kuituaine kulkee seulan läpi ja kerrostuu muodostusnauhalle.

Seulan yläpuolelle on edullisesti järjestetty sylinterimäinen harjatela, joka pyörii akselin ympäri, joka on yhdensuuntainen seulan tason kanssa, sekä laite harjatelan pyörittämistä varten, järjestelyn ollessa sellainen, että harjatelan pyöriminen auttaa aineen kulkua seulan läpi.

Harjatela on edullisesti sijoitettu niin, että se on kosketuksessa seulan kanssa, minkä vaikutuksesta toiminnassa harjatelan pyöriminen tarjoaa keinon seulan täryttämiseksi.

Seula muodostaa edullisesti seinäosan kehyksestä, jossa on sisääntulo mukanakulkeutuvalla aineella. Seula voi olla joustavasti kiinnitetty ja voi olla varustettu säädettävillä kiristyslaitteilla.

Harjatelan akselin korkeus seulan yläpuolella ja harjatelan pyörimisnopeus ovat edullisesti säädettäviä.

Muodostusnauha on edullisesti reikäinen ja se on varustettu imulaatikolla alueella seulan alapuolella.

Kehys on edullisesti varustettu kaasuväliaineen sisääntulolla, joka on suunnattu seulan osaan myötävirtaan harjatelan suhteen. Tämä sisääntulo voidaan järjestää kierrättämään kehykseen hiukkasia tai kuituja sisältävää kaasumaista väliainetta imulaatikosta.

Kehys voi olla varustettu poistoputkella, joka on järjestetty kierrättämään kaasumaisen väliaineen liikamäärä hiukkas- tai kuituaineen sisääntuloon.

Tämän keksinnön erään toisen kohdan mukaisesti tarjotaan laitteistoa rainan kuivalaskemiseksi hiukkas- tai kuituaineesta, jolloin laitteisto käsittää jakolaitteen kaasumaisen väliaineen, joka sisältää mukanakulkeutuvia hiukkasia tai kuituja, kuljettamiseksi reikäisen muodostusnauhan läpi, mukanakulkeutuvien hiukkasten tai kuitujen täten kerrostamiseksi sille, ja jolloin on järjestetty laitteet kaasumaisen väliaineen kierrättämiseksi nauhan läpi kaikkien hiukkasten tai kuitujen näin talteenottamiseksi, jotka ovat kulkeutuneet nauhan läpi.

Kierrätyslaitteena toimii edullisesti imulaatikko, joka on yhdistetty muodostusnauhaan sekä putki, joka johtaa imulaatikosta jakolaitteeseen.

Keksintöä kuvataan nyt esimerkkien avulla vii-aten oheisiin kaavamaisiin piirroksiin, joista,

kuva 1 on pystypoikkileikkaus laitteistosta kuituaineen kuivalaskua varten rainan muodostamiseksi,

kuva 2 on pystypoikkileikkaus kuvan 1 laitteistosta, johon kuuluu kierrätysjärjestelmä,

kuva 3 on pystypoikkileikkaus keksinnön eräästä vaihtoehdoisesta suoritusmuodosta,

kuva 4 on pystypoikkileikkaus keksinnön eräästä toisesta vaihtoehtoisesta suoritusmuodosta, ja

kuva 5 on pystypoikkileikkaus kuivarainan laskemislaitteesta, johon on yhdistetty kierrätysjärjestelmä.

Viitaten nyt kuvaan 1, on siinä pituuspoikkileikkauksena esitetty yhtäjaksoinen reikäinen muodostusnauha 10, joka kulkee nuolen 11 suuntaan. Nauhan yläpuolelle sen leveyden yli ulottuen on sijoitettu suorakulmainen kehys eli jakolaatikko 12, jonka pohjaseinän muodostaa verkkoseula 13, joka on joustavasti kiinnitetty kumialustoille 14, jotka sijaitsevat kehyksen sivuseinillä. Seulaa pidetään halutussa jännityksessä säätimen 15 avulla sivuseinillä.

Kehyksen sisällä on sylinterimäinen harjatela 16 asennettuna pyörimistä varten akselin 17 ympäri, joka on yhdensuuntainen seulan 13 tason kanssa ja poikittain nauhan 10 kulkusuuntaa vastaan. Nopeudeltaan säädettävä moottori (ei näy kuvassa) on järjestetty pyörittämään harjatelaa halutulla nopeudella nuolien 18 suuntaan. Harjatelassa on lapoja 19, joista jokaisen kärjessä on nailonharja 20 ja on sijoitettu niin, että jokainen harja kulkunsa alimmalla kaarella koskettaa seulaa 13 pannen sen siten värisemään. Harjatelan korkeus on säädettävä, kuten nuolilla 21 on osoitettu, niin että harjoja 20 voidaan puristaa seulaa vastaan millä tahansa halutulla puristusasteella tai jopa nostaa irti seulasta, jos niin halutaan.

Kehys on sisäseinällään varustettu vastavirtaan harjatelauksen suhteen sisääntuloputkella 22, joka syöttää selluloosa-ainetta, esim. puukuituja, jotka kulkevat ilmapvirran mukana kohti vastavirtarakoa harjatelauksen ja seulan välissä. "Vastavirtaan" ja "myötävirtaan" on tässä selityksessä ymmärrettävä suhteessa nauhan 10 kulkusuuntaan, ts. vasemmalle puolelle ja vastaavasti oikealle puolelle harjatelasta kuvissa 1 ja 2, sekä oikealle ja vastaavasti vasemmalle kuvissa 3, 4 ja 5.

Sisääntulokanava 22 ulottuu nauhan 10 koko leveyden poikki ja on varustettu huulella 23, joka laskeutuu kehykseen edellä mainittuun vastavirtarakoon ohjatakseen ilmapvirtaa paremmin rakoon ja kuolleen tilan välttämiseksi kehyksen alemmassa vastavirtaosassa.

Imulaatikko 24 on järjestetty nauhan 10 alle, välittömästi seulan alapuolelle, niin että se imee kuituja kuljettavan ilman nauhan läpi ja jättää kuidut kerrostuneina nauhalle muodostamaan raina 9.

Ilman sisääntulokanava 25, joka ulottuu poikki koko nauhan leveyden, on järjestetty kehyksen myötävirrän puoleiselle seinälle ja se on suunnattu kehyksen sille alueelle, joka on harjatelan myötävirtapuolella, ja sen tehtävänä on estää kuitujen kasautuminen tälle alueelle ja sen seurauksena seulan tukkeutuminen.

Samaan myötävirrän puoleiseen seinään on järjestetty myös poistokanava 26 liikailman kierrättämiseksi tai muuten poistamiseksi kehyksestä. Vuorovaikutusta kanavan 25 ja johdon 26 välillä vähennetään välilevyllä 27, joka pistää ulos myötävirrän puoleisesta seinästä kehyksen sisään.

Viitaten nyt kuvaan 2, syötetään selluloosakuituja syöttöjohtoa 28 pitkin vasaramyllyyn ja puhaltimeen 29, josta ne puhalletaan kuitutiivistäjän 30 läpi, liikailman poistamiseksi kehykseen 12. Kuidut ja niitä kuljettava ilma kulkevat täryseulan 13 läpi muodostusnauhalle 10, jonka läpi imulaatikko 24, joka toimii imutuulettimen 31 avulla, imee ilman jättäen kuidut kerrostuneina rainaksi 9 nauhalle.

Imulaatikosta poistuva ilma sisältää normaalisti jonkinverran kuituja ja pölyä, tärkkelysjauhoa jne., jotka ovat läpäisseet nauhan. Tämä poistoilma kuljetetaan tiivistäjän 32 kautta liikailman poistamiseksi ja syötetään sitten takaisin kehykseen 12 ilman sisääntulokanavan 25 kautta. Kuidut, jotka ovat kulkeneet nauhan läpi, palautetaan täten uudelleen laskettaviksi rainalle 9.

Kaikki liika ilmanpaine kehyksessä alennetaan poistamalla se putken 26 kautta ja palauttamalla se vasaramyllyyn 29.

Vaihtoehtoinen ääriiviivakehyksen yläseinälle on esitetty katkoviivalla 34 kuvassa 1.

Viitaten nyt kuvaan 3, on siinä esitetty samanlainen laitteisto kuin kuvassa 1. Samoin kuin kuvassa 1 on kuvassa 3 pituuspoikkileikkauksena esitetty yhtäjaksoinen reikäinen muodostusnauha 33, joka kulkee puolen 34 suuntaan. Nauhan yläpuolelle ja ulottuen sen leveyden poikki on sijoitettu jakolaatikko 35, jonka pohjaseinästä suurimman osan muodostaa verkkoseula 36, joka toisesta päästään on kiinnitetty ulokkeeseen 37 jakolaatikon 35 ulkopuolella ja toisesta päästään jännityksensäätölaitteeseen, joka on kaavamaisesti esitetty 38:ssä.

Jakolaatikon 35 sisään on asennettu sylinterimäinen harjatelä 39, joka on samanlainen kuin kuvassa 1 kuvattu ja joka on sijoitettu ja toimii samalla tavalla. Harjatelä 39 pyörii nuolen 40 osoittamaan suuntaan.

Selluloosa-, esim. puukuituja syötetään syöttöjohdon 41 kautta vasaramyllyyn ja puhalttimeen 42, josta ne puhalletaan ilmavirran mukana kuitutiivistäjän 43 kautta (liikailman poistamiseksi) sisääntulokanavan 44 läpi jakolaatikkoon 35.

Sisääntulokanava 44 ohjaa mukanakulkevat kuidut kohti vastavirtarakoa harjatelän 39 ja seulan 36 välissä. Kanava 44 ulottuu nauhan 33 koko leveyden poikki ja on varustettu huulella 45, joka laskeutuu laatikkoon kuolleen tilan välttämiseksi laatikon alemmassa vastavirtaosassa.

Ilman sisäänjohtokanava 46, joka ulottuu nauhan koko leveyden poikki, on järjestetty kehyksen myötävirtapuolen seinälle ja se on suunnattu huulen 47 avulla kehyksen alueelle myötävirtaan harjatelasta kuten kuvassa 1.

Nauhan 33 alle on järjestetty imulaatikko 48 välittömästi seulan alapuolelle.

Poistojohto 49 on järjestetty jakolaatikon kattoon seulaa vastapäätä liikailman poistamiseksi laatikosta tai muuten sen palauttamiseksi takaisin vasaramyllyyn 42, kuten nuoli 50 osoittaa. Vuorovaikutusta sisäänjohtokanavan 44 ja poistojohtoon 49 välillä vähennetään välilevyllä 51, joka pistää katosta alas laatikkoon.

Nuolet 52 osoittavat ilman päävirtausta laatikon sisällä.

Kuvassa 4 on esitetty pikittäispoikkileikkauksena kehys 53, joka on samanlainen kuin kuvassa 3, paitsi että siinä ei ole harjatelaa ja seulaa tärytetään mekaanisesti nokkapyöräjärjestelyllä, joka on yleisesti esitetty 54:ssä. Muut laitteiston osat ovat samantaiset kuin kuvassa 3 esitetyt.

Kuvassa 5 on esitetty lohkokaaavion muodossa kuivarainan laskulaitteisto, johon on yhdistetty kierrätysjärjestelmä. Siinä näkyy jakolaite 55 ilman mukanakulkevien selluloosakuitujen kulkua varten reikäisen liikkuvan nauhan 56 läpi mukanakulkevien kuitujen siten kerrostamiseksi sille. Kuljettava ilma imetään imulaatikon 57 avulla nauhan 56 läpi ja kierrätetään johtoa 58 pitkin imutuulettimen 59 ja tiivistäjän 60 kautta jakolaitteeseen. Jakolaatikko voi olla

jonkun kuvissa 1-4 kuvatun kaltainen.

Kuvissa 1-3 kuvatuissa tyyppillisissä suoritustavoissa voi harjatelan kokonaisläpimitta olla 25 cm ja sitä pyöritetään kierrosnopeudella 690 r/min. Näitä lukuja ei ole tarkoitettu millään tavalla rajoittaviksi.

Kun keksinnön laitteistoa käytetään selluloosakuiduilla, kuten puukuiduilla tai sellutetuilla paperikuiduilla rainan tekemiseksi, joka senjälkeen voidaan lujittaa paperiksi tai kartongiksi, esim. U.K. patentissa no. 1424682 esitetyillä menetelmillä, ovat sopivia seula-aineita messinki, nailon ja ruostumaton teräs ja sopivat silmäluvut ovat väliltä 26-10/tuuma. Esimerkiksi, silmäluku 10 yhdessä 3 mm:n reikäseulan kanssa vasaramyllyssä antaa hyvän selluloosakuitujen läpimenon vähäisellä palautuksella ja hyvällä rainamuodostuksella, jossa ei esiinny kuitukimppuja. Seulaverkko voi olla kokonaan yksisäikeinen (sileä tai kalanteroitu) tai sen loimi voi olla monisäikeinen ja kude yksi- tai monisäikeinen.

Säätöventtiilejä voidaan sijoittaa tarpeen mukaan mukana kulkuvien kuitujen sisääntuloaukkoon, ilmantuloaukkoon, poistoputkeen, tai tarpeen mukaan tyhjökierrätysputkeen.

Kuitujen kulkemisen seulan läpi uskotaan johtuvan

(a) seulan värähtelystä. Värähtelyn laajuutta ja taajuutta säädetään seulan jännityksellä, sen kokoonpanolla ja harjatelan pyörimisnopeudella ja korkeudella;

(b) harjatelan hankauksesta seulalla. Tämä voi hyödyllisesti saada aikaan kuitujen lisähienontumisen;

(c) harjatelan keskipako- ja aerodynaamisesta vaikutuksesta;

(d) positiivisesta nettoilmanpaineesta kehyksen sisäpuolella, sekä

(e) imulaatikosta.

Keksinnöllä havaitaan, että kuljettamalla selluloosakuidut täryseulan läpi, saadaan raina, jolla on hyväksyttävä poikkileikkausprofiili ja joka on pääasiallisesti vapaa yhteenkasautuneista kuiduista tai ohuista kohdista.

Lisäksi, jos seulaa tärytetään muulla laitteella kuin pyörivällä harjatelalla, on mahdollista kokonaan tulla toimeen ilman mekaanista sekoitusta jakolaatikossa. Tällaisia muita laitteita voitaisiin valmistaa seulaa suoraan mekaanisesti täryttämällä sähkömagneettisilla laitteilla tai epäkeskopyörällä.

Keksintö on käyttökelpoinen selluloosarainojen muodostamiseksi painoalueella väliltä 10-300 g/m³, mutta painot tämän alueen ulkopuolelta ovat mahdollisia.

Tätä keksintöä voidaan käyttää muillekin aineille kuin selluloosakuiduille, kuten lasikuidulle, asbestikuiduille tai muovirakeille ja voidaan käyttää muuta kaasuväliainetta kuin ilmaa, kuten typpeä tai muuta inerttiä kaasua.

Patenttivaatimukset:

1. Laite ilman mukana kulkeutuvien selluloosakuitujen kuivalaskemiseksi liikkuvalla nauhalla paperi- tai kartonkirainan muodostamiseksi sille, joka laite käsittää:

- a) kuitujen jakolaitteen, joka käsittää kotelon (12), jossa on alaseinä, josta ainakin osa on varustettu tärähtelevällä tasomaisella seulalla (13),
- b) liikkuvan nauhan (10), joka on seulan (13) alapuolella,
- c) jakolaitteen sisällä olevan harjatelan (16), joka käsittää kehämäisesti sijoitetut harjat (20), jotka on järjestetty pyörimään seulan (13) suuntaisen akselin ympäri siten, että harjat pyöriessään täräyttävät seulaa, t u n n e t t u siitä, että jakolaite on varustettu ilmavirtauksen sisääntuloaukolla (25), kuituvirtauksen sisääntuloaukolla (22), ja ulosmenoaukolla (25) niitä kuituja varten, jotka eivät ole menneet seulan (13) läpi, jolloin sisääntuloaukot (22, 25) on sijoitettu sen tason vastakkaisille puolille, joka on kohtisuorassa seulaa (13) vastaan ja sisältää em. akselin siten, että kuitujen tuloaukosta (22) sisääntulevaan kuitujas sisältyvään kantoilmaan vaikutetaan harjatelan (16) alaspäin menevällä puolella ilman ohjaamiseksi seulalle (13), ja ilman tuloaukosta (25) tuleva ilma ohjataan harjatelan (16) mukanaan pyyhkäisemiä kuituja vastaan pitkin seulaa (13) harjatelan (16) alhaalla olevan kuolokohdan ohitse seulan (13) tukkeutumisen estämiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että seulan (13) yläpuolella on sylinterimäinen harjatela (16), joka pyörii akselin ympäri, joka on yhdensuuntainen seulan tason kanssa, sekä laite harjatelan pyörittämiseksi, jolloin järjestely on sellainen, että harjatelan pyöriminen auttaa aineen kulkua seulan läpi.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että harjatela (16) sijaitsee niin, että se koskettaa seulaa (13), minkä vaikutuksesta, toiminnassa ollessa, harjatela toimii laitteena seulan täryttämistä varten.

4. Patenttivaatimusten 2 tai 3 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että harjatelan (16) akseli on pääasiallisesti suorassa kulmassa muodostusnauhan (10) kulkusuuntaan nähden.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 2-4 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että harjatelan (16) akselin korkeus seulan (13) yläpuolella ja harjatelan pyörimisnopeus ovat säädettäviä.

6. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että seulaa (13) tärytetään seulaan kiinnitetyllä tärytyslaitteella.

7. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että seula (13) on kiinnitetty joustavasti.

8. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että seula (13) on kiinnitetty joustavasti.

n e t t u siitä, että seula (13) on varustettu säädettävällä jännityslaitteella.

9. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että seula (13) muodostaa seinäosan kehyksessä (12), jossa on sisääntulo mukana kulkeutuvalla aineella.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että kehys (12) on lisäksi varustettu kaasumaisen väliaineen sisääntulolla (22), joka on suunnattu kehyksen osaan myötävirtaan muodostusnauhan kulkusuuntaan nähden.

11. Patenttivaatimuksen 9 tai 10 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että kehys on varustettu poistoputkella (26) kaasumaisen väliaineen liikamäärän poistamiseksi kehyksestä (12).

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että poistoputki (26) on järjestetty kierrättämään liikamäärää kaasumaista väliainetta mukaantarttuneeseen aineeseen ennen sen tuloa kehykseen (12).

13. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että muodostusnauha (10) on reikäinen ja se on varustettu imu-laatikolla (24) alueella seulan alapuolella.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen laitteisto patenttivaatimuksesta 10 riippuvana, t u n n e t t u siitä, että imulaatikko (24) on järjestetty kierrättämään kaasumaisen väliaineen sisääntulon hiukkasia tai kuituja sisältävää kaasumaista väliainetta, joka kulkee muodostusnauhan (10) läpi.

15. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että poistoputki (26) sijaitsee kehyksen seinällä seulaa vastapäätä.

16. Patenttivaatimusten 11, 12 tai 15 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että välilevy (27) erottaa toisistaan poistoputken (26) ja kaasumaisen väliaineen sisääntulon (25).

17. Laitteisto hiukas- tai kuituaineen kuivalaskemiseksi rainaksi, t u n n e t t u siitä, että se käsittää jakolaitteen kaasumaisen väliaineen, joka sisältää mukana kulkeutuvia hiukkasia tai kuituja, kuljettamiseksi reikäisen muodostusnauhan (10) läpi mukana kulkeutuneiden hiukkasten tai kuitujen siten kerrostamiseksi tälle, jolloin on järjestetty laite kaasumaisen väliaineen kierrättämiseksi nauhan läpi kaikkien hiukkasten tai kuitujen, jotka ovat kulkeneet sen läpi, täten talteenottamiseksi.

18. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että kierrätyslaitteen muodostaa imulaatikko (24), joka on yhdistetty muodostusnauhaan (10) ja putkeen (25), joka johtaa imulaatikosta jakolaitteeseen.

19. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että hiukkaset tai kuidut ovat selluloosa-ainetta.

Fig. 1.

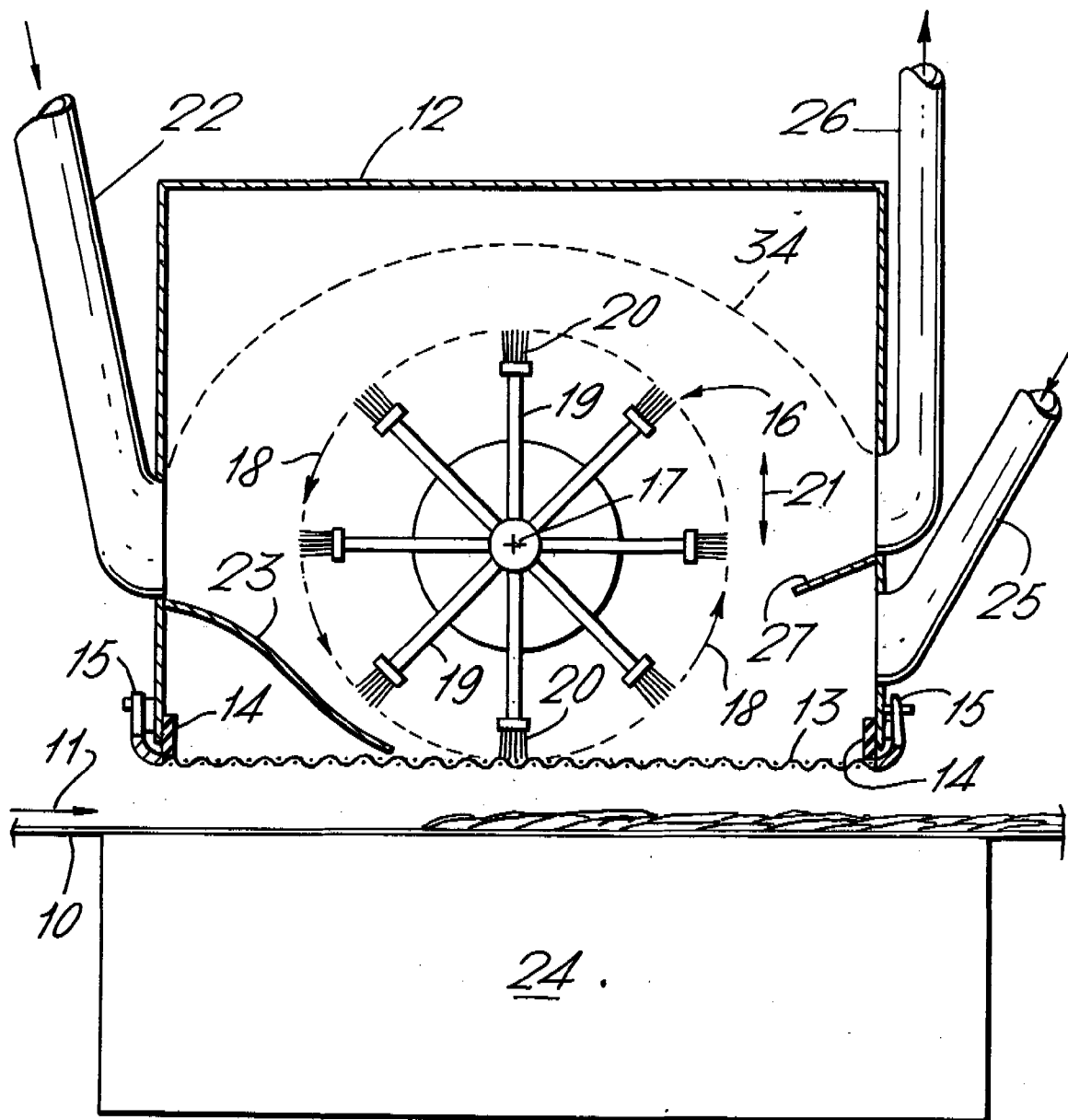


Fig.2.

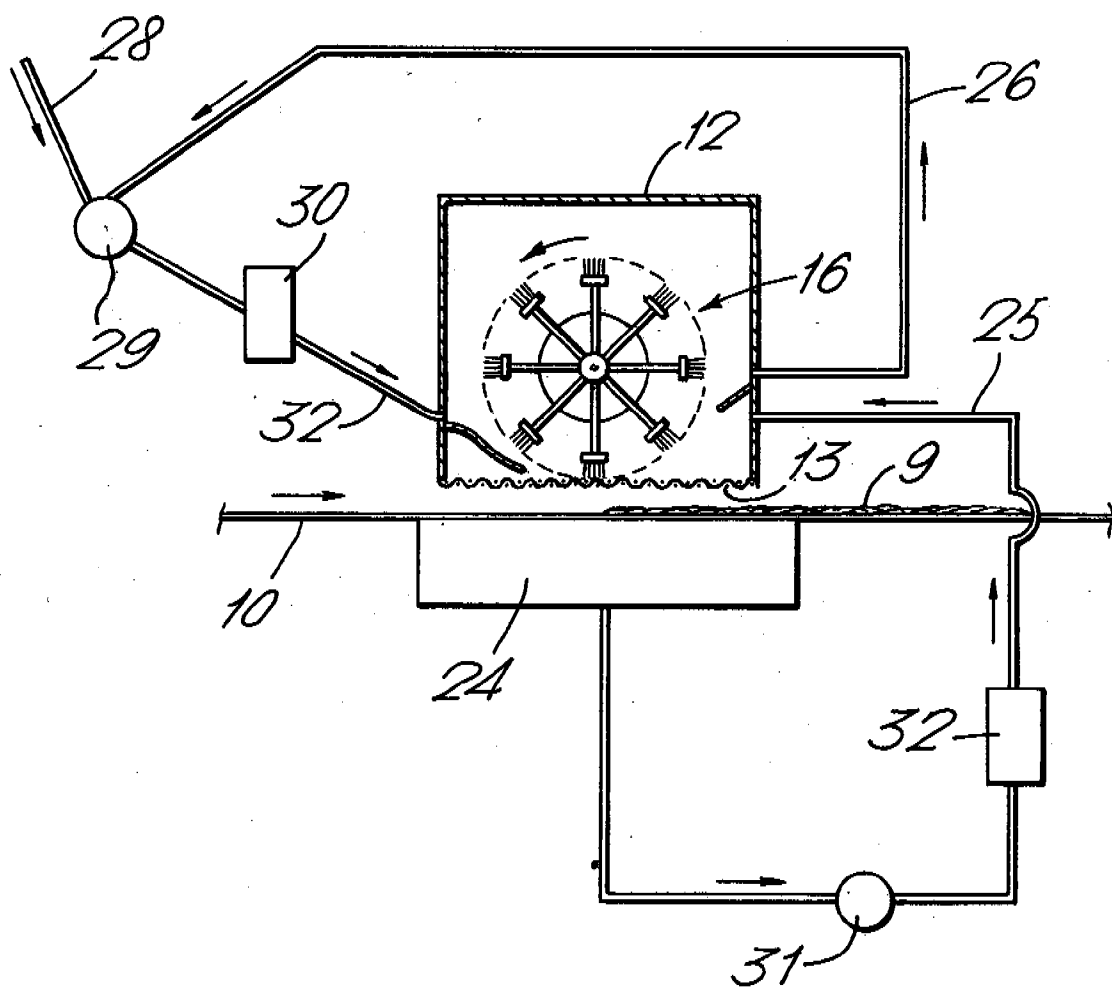


Fig.3.

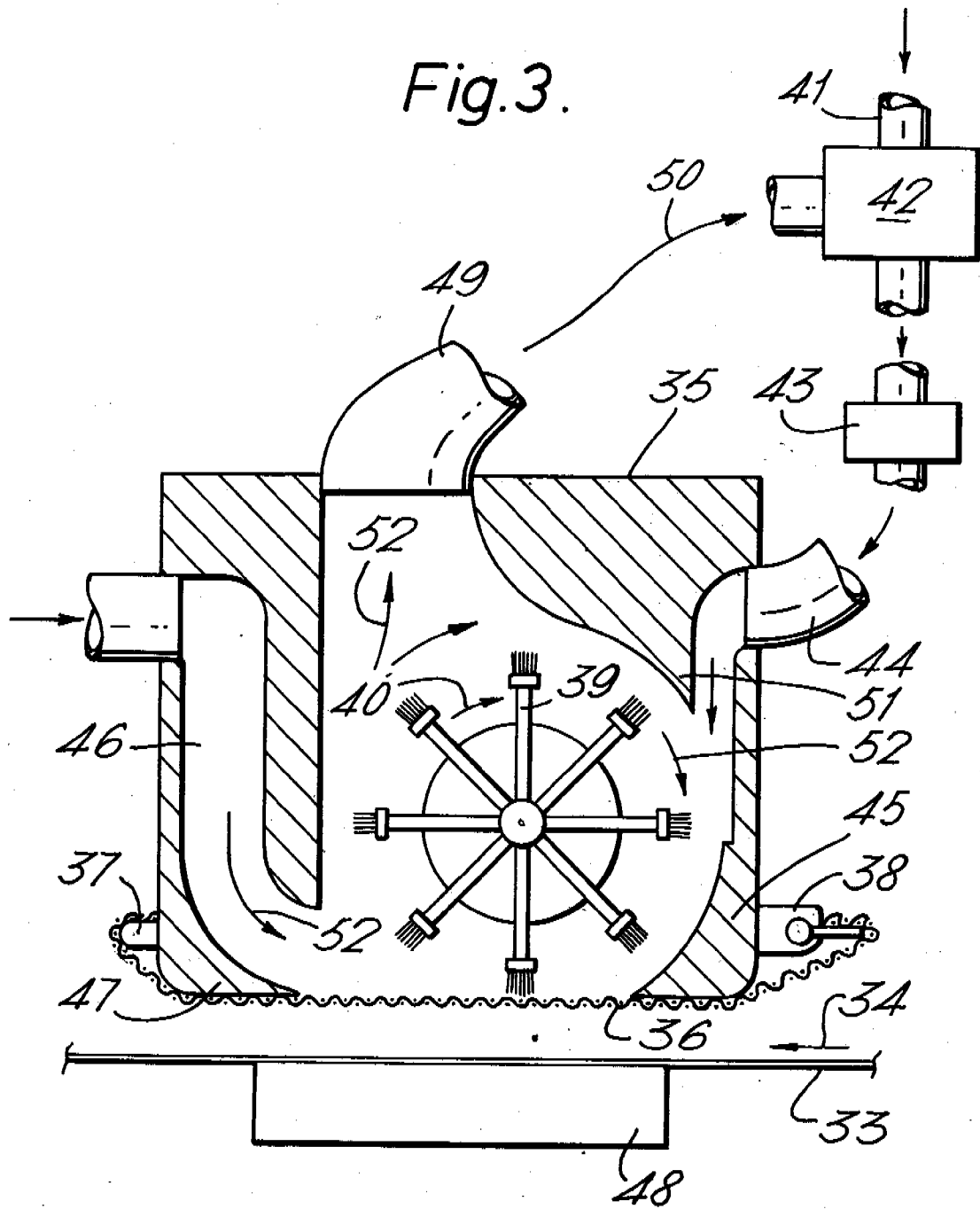


Fig. 4.

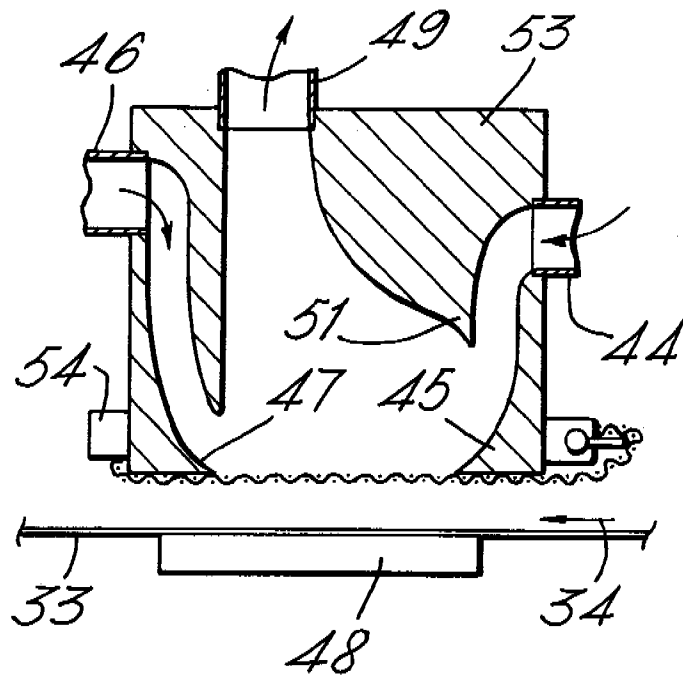
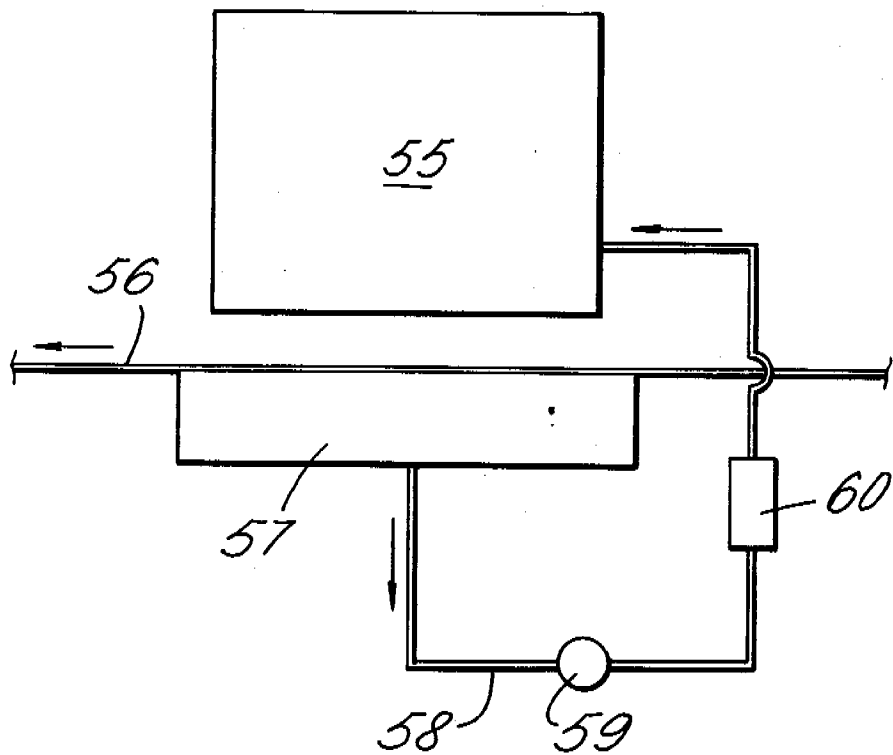


Fig. 5.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

762424 (DR14) (= P 61223 02145/26)

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

26.3.81 A. Suholu

Allekirjoitus