



F1000113197B



# SUOMI - FINLAND (FI)

## PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

### (12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 113197 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

15.03.2004

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

**D21H 23/48, D21F 1/06, B05C 5/02, B05D 1/30**

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20021675

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

20.09.2002

(24) Alkupäivä - Löpdag

20.09.2002

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

15.03.2004

(73) Haltija - Innehavare

1 •Metso Paper, Inc., Fabianinkatu 9 A, 00130 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Vatanen,Heikki, Hämeentie 15 B 1, 04400 Järvenpää, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Pitkäniemi,Tapio, Ounasvaarantie 1 D 93, 00970 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

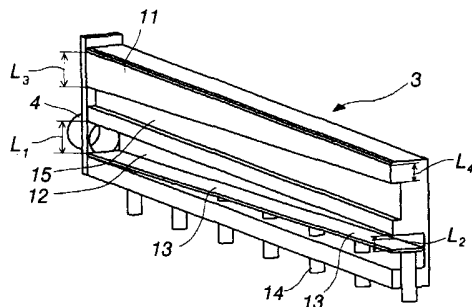
**Levityslaite  
Utbredningsanordning**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US 3878039 A, US 4522687 A, WO 99/36613 A1

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on levityslaite paperi-/kartonki- tai sellukoneessa tai jälkikäsitteilykoneessa kuitupitoisen tai muun nesteen ja/tai pastan syöttämiseksi koneen pituussuunnassa kulkevan rainamaisen kohteen päälle. Levityslaite (1, 22, 28, 40) ulottuu kohteen liikesuuntaan nähden poikittaisessa suunnassa ja siihen kuuluu ainakin yksi suutinyksikkö (3, 3a, 20), jossa on levityslaitteen pituussuunnassa (W) ulottuva syöttökammio (12), johon syötettävä aine johdetaan syöttökammion yhdestä päästä (4) sisään siirtyen pitkin syöttökammiota (12) sen vastakkaiseen päähän, johon vastakkaiseen päähän on valinnaisesti muodostettu ohivirtausreitti, ja syöttökammioon virtausyhteydessä oleva suutinrako (11), joka myös ulottuu levityslaitteen pituussuunnassa (W) ja johon syötettävä aine johdetaan syöttökammioista suutinraon koko leveydelle ja syötetään edelleen ulos suutinraon (11) ulostuloaukosta (31). Syöttökammio (12) on muodostettu suppenevaksi suutinyksikön (3, 3a, 20) pituussuunnassa (W) syötettävän aineen sisäänmenopäästä (4) kohti vastakkaista päätä ja ainakin yksi syöttökammion seinämistä (13) on säädettävissä syöttökammion suppeneman säätämiseksi halutuksi.



Uppfinningen avser en utbredningsanordning i en pappers-/kartong- eller cellulosamaskin eller efter-behandlingsmaskin för att mata en fiberhaltig eller annan vätska och/eller pasta på ett i maskinens längdriktning löpande banakigt objekt. Utbredningsanordningen (1, 22, 28, 40) sträcker sig i tvärriktning relativt objektets löpriktning och den omfattar åtminstone en munstycksenhet (3, 3a, 20) med en i utbredningsanordningens längdriktning (W) sig sträckande matningskammare (12), till vilken ämnet, som skall matas, leds in genom matningskammarens ena ända (4) och förskjuts längs med matningskammaren (12) till dess motsatta ända, i vilken motsatta ända eventuellt en förbiströmningsrutt anordnats, och en i strömningsförbindelse med strömningskammaren stående munstycksspringa (11), som också sträcker sig i utbredningsanordningens längdriktning (W) och till vilken ämnet, som skall matas, leds från matningskammaren utmed munstycksspringans hela bredd och matas vidare ut genom munstycksspringans (11) utloppsöppning (31). Matningskammaren (12) är avsmalnande formad i munstycksenhetens (3, 3a, 20) längdriktning (W) från det matade ämnets inloppsända (4) mot den motsatta ändan, och att åtminstone en av matningskammarens väggar (13) är reglerbara för att reglera matningskammarens avsmalning enligt önskan.

## Levityslaite

Esillä olevan keksinnön kohteena on levityslaite paperi-/kartonki- tai sellukoneessa tai jälkikäsitteilykoneessa kuitupitoisen tai muun nesteen ja/tai pastan  
5 syöttämiseksi koneen pituussuunnassa kulkevan rainamaisen kohteen päälle, joka levityslaite ulottuu kohteen liikesuuntaan nähden poikittaisessa suunnassa ja siihen kuuluu ainakin yksi suutinyksikkö, jossa on levityslaitteen pituussuunnassa ulottuva syöttökammio, johon syötettävä aine johdetaan syöttökammion yhdestä päästä sisään siirtyen pitkin syöttökammiota sen vastakkaiseen päähän, johon vastakkaiseen päähän on valinnaisesti muodostettu  
10 ohivirtausreitti, ja syöttökammioon virtausyhteydessä oleva suutinrako, joka myös ulottuu levityslaitteen pituussuunnassa ja johon syötettävä aine johdetaan syöttökammioista suutinraon koko leveydelle ja syötetään edelleen ulos suutinraon ulostuloaukosta.

15

Esillä olevan keksinnön kohteena on aikaansaada parannus erityisesti paperi-/kartonkirainan päällystepastan levittämiseen tarkoitettussa levityslaitteessa, esim. verhopäällystyslaite tai jet-päällystyslaite ja yleisemmin paperi-/kartonkikoneen tai sellukoneen erilaisten nesteiden/pastojen levityslaitteissa,  
20 kuten esim. perälaatikon levityslaite massan syöttämiseksi viiralle.

Verhopäällystimen käyttö paperi-/kartonkirainan päällystämässä on lisääntymässä, koska se kohdistaa terä-/sauvapäällystykseen nähden paljon pienemmän voiman rainaan ja täten se aiheuttaa vähemmän paperirainan katkeamisesta aiheutuvia katkoja ja ajettavuus on siten parempi. Verhopäällystyksellä ei päästä samanlaiseen sileyteen kuin teräpäällystyksellä mutta sillä saavutettu peittävyys on teräpäällystystä parempi.

Verhopäällystimet voidaan jaotella raosta syöttäviin (slot-fed) tai tasolta syötäviin (slide-fed) päällystimiin. Tasolta syöttävässä verhopäällystimestä päällystettä syötetään suutinyksikön avulla kaltevalle tasolle, jota pitkin päällyste

30

valuu kohti tason reunaa, jolloin verho muodostuu päällysteen tippuessa tason reunalta. Raosta syöttävissä applikointipalkeissa päällyste pumpataan jakokammion kautta kapeaan pystysuoraan rakoön, jonka huulella verho muodostuu ja tippuu radalle. Päällystettä voidaan levittää yhdessä tai useammassa kerroksessa.

Syntynyttä verhoa ohjataan reunaohjaimella, joka sijaitsee nimensä mukaisesti syöttöraon/syöttöhuulen reunalla.

10 Nykyisissä päällystyspastan verhopäällystimissä on eräänä ongelmana pastan syöttökanavien rajallinen koko ja osin siitä johtuva virtausraon suuruuden hallintaongelma. Tämän vuoksi ne eivät sovellu leveille koneille. Lisäksi nykyiset suutinyksiköt muodostavat osan tukirakenteesta, mikä aiheuttaa ongelmia valmistuksessa. Niinpä esillä olevan keksinnön eräänä tärkeänä pää-

15 määränä on aikaansaada verhopäällystin, joka mahdollistaa tasaisen päällystyspastan syötön koko suutinyksikön leveydellä, joka syöttö on edullisesti säädettävissä eri pastoille sopivaksi. Keksinnön päämääränä on yleisemmin erilaisten kuitupitoisten tai muiden nesteiden tai pastojen levittämiseen tarkoitettu levityslaitte paperi-/kartonki- tai sellukoneympäristössä.

20

Keksinnön päämäärien saavuttamiseksi on keksinnön ensimmäisen näkökannan mukaiselle levityslaitteelle on tunnusomaista se, että syöttökammio on muodostettu pituussuunnassa suppenevaksi syötettävän aineen sisäänmenopäästä kohti vastakkaista päätä, ja että ainakin yksi syöttökammion

25 seinämistä on säädettävissä syöttökammion suppeneman säätämiseksi halutuksi. Keksinnön erään toisen näkökannan mukaiselle levityslaitteelle on tunnusomaista se, että syöttökammio on muodostettu pituussuunnassa suppenevaksi syötettävän aineen sisäänmenopäästä kohti vastakkaista päätä, ja

30 suutinyksikön pituussuunnassa sisäänmenopäästä kohti vastakkaista päätä.

- Syöttökammion ja suutinraon välissä on edullisesti ainakin yksi tasauskammio, joka tasaa virtauseroja perustuen siihen, että virtausvastus poikkisuunnassa on pienempi kuin raon suunnassa. Tasauskammio voi olla tasaleveä tai syöttöpäästä vastakkaiseen päähän päin suppeneva tai levenevä. Tasaleveä
- 5 tasauskammio on edullisesti sijoitettu syöttökammion ja suutinraon väliin vinoon asentoon siten, että suutinraon pituus suutinyksikön poikittaissuunnassa pienenee suutinyksikön pituussuunnassa syötettävän aineen sisäänmenopäästä kohti vastakkaista päätä.
- 10 Syöttökammion ja tasauskammion välillä voi olla väliseinä, joka on muodostettu hammastetuksi tai varustettu rei'illä, joiden hammastuksen aukkojen tai mainittujen reikien läpi syötettävä aine johdetaan syöttökammioista tasauskammioon. Tällaista väliseinää voidaan käyttää hyväksi suutinyksikön ko-
- 15 koamisessa, jolloin liitosruuvit voidaan viedä väliseinän kohdalla ja vastakkaiselta puolelta vierekkäisten osien liittämiseksi toisiinsa ja tällöin väliseinän kohdalla olevan liitosruuvirivin etäisyys suutinraon kärkeen jää suhteellisen lyhyeksi. Tällöin suutinyksikkö voidaan tehdä pieneksi, jolloin sen pieni oma-
- 20 massassa ei aiheuta haitallisia taipumia.
- 20 Keksinnön mukainen ratkaisu mahdollistaa suutinraosta ulosvirtaavan aineen profiilin muodostumisen tasaiseksi. Erään edullisen suoritusmuodon mukaan suutinraosta ulosvirtaavan pastan/nesteen profiilin säätö on automatisoitu, jolloin voidaan suorittaa poikittaissuuntainen profilointi myös ajon aikana, mikä ei ole mahdollista nykyisissä tunnetuissa ratkaisuissa.
- 25 Seuraavassa keksintöä selostetaan lähemmin oheisiin piirustuksiin viitaten, joissa:
- 30 Kuvio 1 esittää perspektiivikuvantona erästä keksinnön mukaista tasolle syöttävää verhopäällystintä,

- Kuvio 2 esittää kuvioin 1 mukaiseen verhopäällystimen suutinyksikköön kuuluvaa suutinkappaletta perspektiivikuvantona,
- 5 Kuvio 3 esittää kuvion 2 mukaista suutinkappaletta syöttöpäähän nähden vastakkaisesta päästä nähtynä kuvantona yhdessä suutinkappaleen sulkevan vastakappaleen kanssa,
- 10 Kuvio 4 esittää raosta syöttävän verhopäällystimen suutinyksikön erästä keksinnön mukaista suoritusmuotoa päästä nähtynä kuvantona,
- Kuvio 5 esittää kuvion 4 mukaista suutinyksikköä koottuna runkorakenteen kanssa applikointipalkiksi sekä suutinyksikön suutinkappaleen perspektiivikuvantona,
- 15 Kuvio 6 esittää kuviota 5 vastaavana kuvantona erästä toista raosta syöttävän verhopäällystimen suutinyksikön suoritusmuotoa,
- 20 Kuviot 7-9 esittävät perälaatikon jakoputkistolla varustetun levityslaitteen suoritusmuotoa perspektiivikuvantona, edestä nähtynä kuvantona ja päädyistä nähtynä kuvantona, vastaavassa järjestyksessä,
- Kuvio 10 esittää suutinraosta ulosvirtaavan aineen profiilia suoran syöttökammion tapauksessa, ja
- 25 Kuvio 11 esittää suutinraosta ulosvirtaavan aineen profiilia suppenevan syöttökammion tapauksessa.
- 30 Kuvioiden 1 - 3 esittämään erääseen keksinnön mukaiseen tasolta syöttävään verhopäällystimeen 1 kuuluu tukirakenteen muodostavien kannakkeiden 2 päälle sijoitetut suutinkappaleet 3, 3a ja 32, jotka muodostavat yhdessä suu-

tinyksikön, johon kuuluu kolme suutinrakoa 31 mahdollistaen monikerros-  
päällystyksen. Uloin suutinkappale 3a on kiinnitetty kiinteästi kannakkeiden 2  
varaan ja sen reuna 33 muodostaa syöttöhuulen, jonka yli johdetaan suu-  
tinyksikön yläpintaa pitkin valuva päällystyspasta päällystysverhon muodos-  
tamiseksi ja ohjaamiseksi reunaohjaimien (ei esitetty) avulla päällystimen  
5 alapuolella kulkevan päällystettävän paperi-/kartonkirainan pinnalle. Suutin-  
kappaleet 3 ja 32 on järjestetty liikuteltavasti kannakkeiden 2 päälle. Liikutel-  
tavien suutinkappaleiden 3, 32 siirtämiseksi verhopäällystimeen kuuluu  
kannakkeiden 2 varassa oleva kiinteä tuki 5, jonka toisella puolella sisimmän  
10 suutinkappaleen 32 ja kiinteän tuen 5 välissä on sulkuletku 6 ja kiinteän tuen  
vastakkaisella puolella avausletku 7, jolloin paineistamalla sulkuletku 6 saa-  
daan liikkuvat suutinosat 3, 32 siirtymään kohti kiinteää suutinosaa 3a suu-  
tinyksikön sulkemiseksi ja vapauttamalla paine sulkuletkusta 6 ja paineista-  
malla avausletku 7 saadaan liikkuvat suutinkappaleet 3, 32 siirtymään pois-  
15 päin kiinteästä suutinosasta 3a suutinyksikön avaamiseksi, esim. kuivuneen  
pastan poistamiseksi suutinraosta ja/tai suuttimen eri kammioista.

Suutinyksikön yhteen päähän on järjestetty syötettävän päällystysainepastan  
syöttöputket 4, jotka avautuvat syöttökammioon 12 (kuviot 2 ja 3). Syötettä-  
20 vä aine kulkee pitkin syöttökammiota kohti vastakkaista päätä, johon on va-  
linnaisesti järjestetty ohikiertoreitti. Edetessään syöttökammiossa syötettävä  
aine siirtyy syöttökammion pituuden joka kohdassa tasauskammioon 15 ja  
siitä edelleen suutinrakoon 11 koko suutinraon 11 leveydelle. Tarkoituksena  
aikaansaada mahdollisimman tasainen suuttimesta ulosvirtaavan aineen pro-  
25 fiili on syöttökammio 12 muodostettu keksinnön mukaisesti suppenevaksi  
syöttöpäästä 4 kohti vastakkaista päätä, eli syöttökammion 12 syöttöpään 4  
puoleinen korkeus  $L_1$  on suurempi kuin ohikiertopään korkeus  $L_2$ . Kuvion 2  
suoritusmuodossa tämä on toteutettu sijoittamalla syöttökammioon säädet-  
tävä väliseinä 13, jonka avulla suppeneman suuruus on muutettavissa säätö-  
30 elimien 14 välityksellä. Säätoelimien toiminta on edullisesti automatisoitu,  
jolloin päästään myös ajonaikaiseen profilointiin päällystettävän kohteen poi-

kittaissuunnassa. Pelkkä syöttökammion muodostaminen suppenevaksi syöttöpäästä kohti vastakkaista päätä johtaa kuvion 11 mukaiseen tilanteeseen, jossa suuttimesta ulosvirtaavan aineen profiili on tasaisesti laskeva syöttöpäästä vastakkaista päätä kohti. Tämä johtuu siitä, että suppenevassa syöttökammiossa virtausnopeus säilyy melko vakiona vaikka pastaa poistuu suutinraon kautta. Tällöin myös painehäviö säilyy vakiona, koska painehäviö riippuu virtausnopeudesta. Virtausnopeuden säilyessä vakiona putoaa staattinen paine syöttökammiossa tasaisesti kuljettaessa syöttöpäästä ohikiertopäähän. Tällöin vakiopaksuisella ja vakiopituisella suutinraolla profiilistakin tulee kuvion 11 mukainen tasaisesti laskeva. Syöttökammion ollessa suora eli kun se ei suppene tulee profiilin muodoksi likimäärin kuviossa 10 esitetty muoto, jossa profiili laskee ensin selvästi syöttöpäässä ja tasoittuu sitten loppua kohti.

Profiilin muuttamiseksi olennaisesti suoraksi on kuvioiden 2 ja 3 suoritusmuodossa myös suutinraon 11 virtausvastusta muutettu muuttamalla suutinraon pituutta suutinkappaleen 3 poikittaissuunnassa  $L$  eli suutinraon 11 syöttöpään puoleinen pituus  $L_3$  pienenee samassa suhteessa vastakkaiseen ohikiertopäähän mentäessä (suutinraon pituus  $L_4$ ). Kuvioiden 2 ja 3 suoritusmuodossa syöttökammion 12 ja virtausraon 11 välissä on lisäksi tasauskammio 15, joka esitetyssä suoritusmuodossa on syöttöpäästä vastakkaista ohivirtauspäästä kohti levenevä. Tasauskammio voidaan toteuttaa myös tasalevyisenä sijoittamalla se vinoon asentoon syöttökammion 12 ja suutinraon 11 välille siten, että suutinrako 11 suppenee samassa suhteessa syöttökammion 12 suppenemisen kanssa.

25

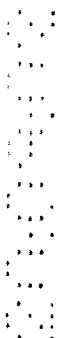
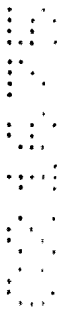
Kuvioissa 4 ja 5 on esitetty raosta syöttävä verhopäällystin, joka muodostuu suutinkappaleesta 20 ja tukiosasta 21, joka on kiinnitetty runkorakenteeseen 23. Suutinkappaleen 20 vastaaville osille on käytetty samoja viitenumeroita kuin suutinkappaleelle 3 kuvioissa 1 - 3. Raosta syöttävässä verhopäällystinessä 22 päällyste pumpataan syöttökammion kautta pystysuoraan asentoon sijoitettuun suutinrako, jonka huulella verho muodostuu ja tippuu

30



alaspäin radalle. Kuvion 6 mukainen raosta syöttävä verhopäällystin 28 eroaa kuvion 5 suoritusmuodosta siinä, että suutinkappaleen 25 syöttökammio 12 on muodostettu kiinteänä suppenevana kammiona virtausraon 11 ollessa vastaavasti suppeneva syöttöpäästä vastakkaiseen päähän päin. Suutinkappale 25 on yhdistetty vastakappaleen 26 kanssa suutinyksikön muodostamiseksi, joka vastakappale on kiinnitetty runko-osaan 27.

Kuvioissa 7 - 9 on esitetty perälaatikon massansyöttöön tarkoitettun levityslaitteen suoritusmuoto, johon levityslaitteeseen kuuluu suppeneva syöttökammio 42, josta syötettävä aine johdetaan jakoputkiston 41 kautta tasauskammioon 45 ja edelleen suutinrakoon 44. Suutinosan 43 suutinrako 44 ja tasauskammio 45 on tässä suoritusmuodossa tasaleveitä kun taas jakoputkiston 41 pituus lyhenee syöttöpäästä kohti vastakkaista päätä samassa suhteessa syöttökammion 42 suppenemisen kanssa. Tällöin päästään suhteelliseen tasaiseen ulosvirtausprofiliin.



**Patenttivaatimukset**

1. Levityslaite paperi-/kartonki- tai sellukoneessa tai jälkikäsitteilykoneessa kuitupitoisen tai muun nesteen ja/tai pastan syöttämiseksi koneen pituus-  
5 suunnassa kulkevan rainamaisen kohteen päälle, joka levityslaite (1, 22, 28) ulottuu kohteen liikesuuntaan nähden poikittaisessa suunnassa ja siihen kuuluu ainakin yksi suutinyksikkö (3, 3a, 20), jossa on levityslaitteen pituus-  
suunnassa (W) ulottuva syöttökammio (12), johon syötettävä aine johdetaan syöttökammion yhdestä päästä (4) sisään siirtyen pitkin syöttökammiota (12)  
10 sen vastakkaiseen päähän, johon vastakkaiseen päähän on valinnaisesti muodostettu ohivirtausreitti, ja syöttökammioon virtausyhteydessä oleva suutinrako (11), joka myös ulottuu levityslaitteen pituussuunnassa (W) ja johon syötettävä aine johdetaan syöttökammion koko leveydelle ja syötetään edelleen ulos suutinraon (11) ulostuloaukosta (31), **tunnettu** siitä, että syöttökammio (12) on muodostettu suppenevaksi suutinyksikön (3,  
15 3a, 20) pituussuunnassa (W) syötettävän aineen sisäänmenopäästä (4) kohti vastakkaista päätä, ja että ainakin yksi syöttökammion seinämistä (13) on säädettävissä syöttökammion suppeneman säätämiseksi halutuksi.
- 20 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että suutinraon (11) pituus ( $L_3$ ,  $L_4$ ) suutinyksikön (3, 3a, 20) poikittaissuunnassa (L) pienenee suutinyksikön (3, 3a, 20) pituussuunnassa (W) syötettävän aineen sisäänmenopäästä (4) kohti vastakkaista päätä.
- 25 3. Patenttivaatimusten 1 tai 2 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että suutinraon (11) ja syöttökammion (12) välissä on ainakin yksi tasauskammio (15), joka myös ulottuu levityslaitteen pituussuunnassa (W).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että tasauskammio  
30 (15) on tasaleveä sijoitettuna syöttökammion (12) ja virtausraon (11) väliin vinoon asentoon siten, että suutinraon (11) pituus ( $L_3$ ,  $L_4$ ) suutinyksikön poi-

kittaissuunnassa (L) pienenee suutinyksikön (3, 3a, 20) pituussuunnassa (W) syötettävän aineen sisäänmenopäästä (4) kohti vastakkaista päätä.

5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että tasauskammio  
5 (15) on levenevä suutinyksikön pituussuunnassa (W) syötettävän aineen sisäänmenopäästä (4) kohti vastakkaista päätä.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että  
10 syöttökammion (12) mainittua ainakin yhtä säädettävää seinää (13) voidaan säätää porrastetusti halutun poikkisuuntaisen profiloinnin aikaansaamiseksi virtausraosta (11) ulos virtaavaan aineeseen.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että mainitun säädettävän seinämän (13) säätö on automatisoitu.  
15

8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, **tunnettu** siitä, että mainittu ainakin yksi suutinyksikkö (3, 3a, 32) on sijoitettu erillisen tukirakenteen (2) varaan.

20 9. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukaisen laitteen käyttö verhopäällytyksessä.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukaisen laitteen käyttö jet -päällytyksessä.

25 11. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukaisen laitteen käyttö perälaatikossa massan syöttämiseksi viiralle.

30 12. Levityslaite paperi-/kartonki- tai jälkikäsitteilykoneessa nesteen ja/tai pastan syöttämiseksi koneen pituussuunnassa kulkevan rainamaisen kohteen päälle, joka levityslaite (1, 22, 28) ulottuu pituussuunnas-

saan (W) kohteen liikesuuntaan nähden poikittaisessa suunnassa ja siihen kuuluu ainakin yksi suutinyksikkö (3, 3a, 20), jossa on suutinyksikön pituussuunnassa (W) ulottuva syöttökammio (12), johon syötettävä aine johdetaan syöttökammion yhdestä päästä (4) sisään siirtyen pitkin syöttökammiota (12)

5 sen vastakkaiseen päähän, johon vastakkaiseen päähän on valinnaisesti järjestetty syötettävän aineen ohikiertoreitti, ja syöttökammioon liittyvä suutinrako (11), joka myös ulottuu levityslaitteen pituussuunnassa (W) ja johon syötettävä aine johdetaan syöttökammioista koko suutinraon leveydelle ja syötetään edelleen ulos suutinraon (11) ulostuloaukosta (31) johdettavaksi

10 kohteeseen, **tunnettu** siitä, että syöttökammio on muodostettu pituussuunnassaan (W) suppenevaksi syötettävän aineen sisäänmenopäästä kohti vastakkaista päätä, ja että suutinraon pituus suuttimen poikittaissuunnassa (L) pienenee samoin suutinyksikön pituussuunnassa (W) sisäänmenopäästä kohti vastakkaista päätä.

## Patentkrav

1. Utbredningsanordning i en pappers-/kartong- eller cellulosamaskin eller efterbehandlingsmaskin för att mata en fiberhaltig eller annan vätska och/eller pasta på ett i maskinens längdriktning löpande banakigt objekt, vilken utbredningsanordning (1, 22, 28) sträcker sig i tvärriktning relativt objektets löpriktning och den omfattar åtminstone en munstycksenhet (3, 3a, 20) med en i utbredningsanordningens längdriktning (W) sig sträckande matningskammare (12), till vilken ämnet, som skall matas, leds in genom matningskammarens ena ända (4) och förskjuts längs med matningskammaren (12) till dess motsatta ända, i vilken motsatta ända eventuellt en förbi-strömningsrutt anordnats, och en i strömningsförbindelse med strömningskammaren stående munstycksspringa (11), som också sträcker sig i utbredningsanordningens längdriktning (W) och till vilken ämnet, som skall matas, leds från matningskammaren utmed munstycksspringans hela bredd och matas vidare ut genom munstycksspringans (11) utloppsöppning (31), **kännetecknad** därav, att matningskammaren (12) är avsmalnande formad i munstycksenhetens (3, 3a, 20) längdriktning (W) från det matade ämnets inloppsända (4) mot den motsatta ändan, och att åtminstone en av matningskammarens väggar (13) är reglerbara för att reglera matningskammarens avsmalning enligt önskan.

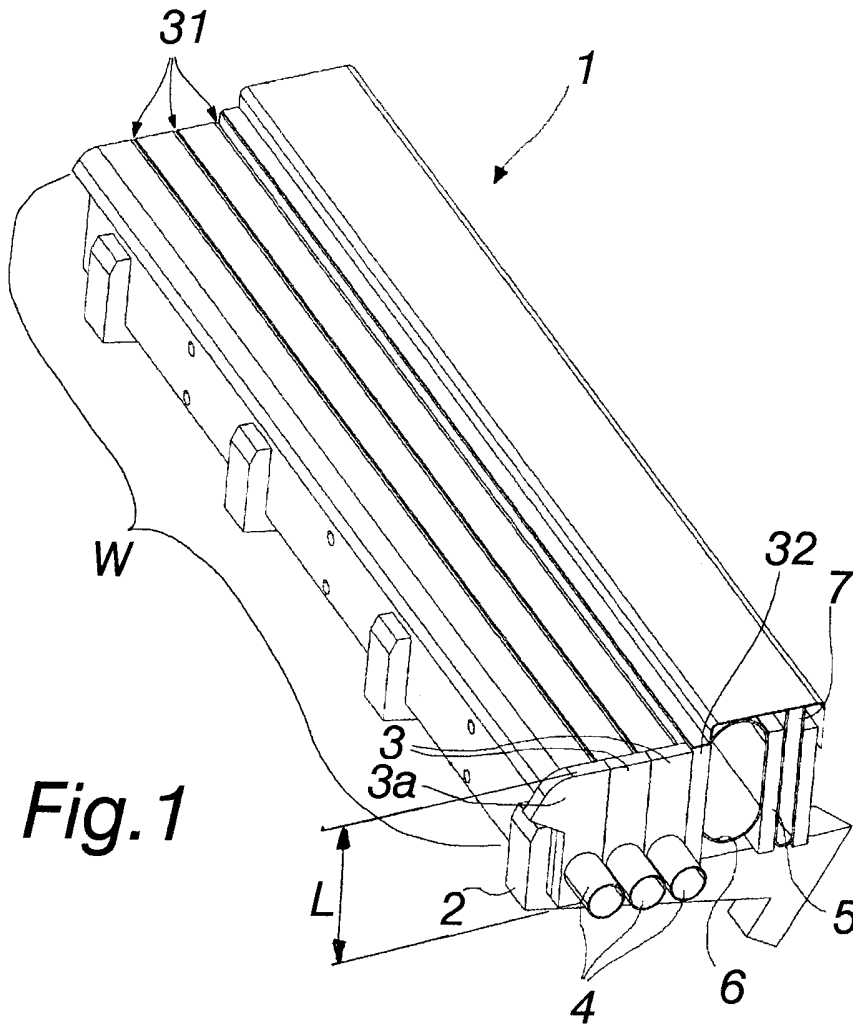
2. Anordning enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att munstycksspringans (11) längd ( $L_3$ ,  $L_4$ ) i munstycksenhetens (3, 3a, 20) tvärriktning (L) avtar i munstycksenhetens (3, 3a, 20) längdriktning (W) från ämnets inloppsända (4) mot motsatta ändan.

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknad** därav, att mellan munstycksspringan (11) och matningskammaren (12) finns åtminstone en utjämningskammare (15), som också sträcker sig i utbredningsanordningens längdriktning (W).

4. Anordning enligt patentkravet 3, **kännetecknad** därav, att utjämningskammaren (15) är jämbred anordnad mellan matningskammaren (12) och strömningsspringan (11) i en sned ställning så, att munstycksspringans (11)
- 5 längd ( $L_3$ ,  $L_4$ ) i munstycksenhetens tvärriktning (L) avtar i munstycksenhetens (3, 3a, 20) längdriktning (W) från det matade ämnets inloppsända (4) mot den motsatta ändan.
5. Anordning enligt patentkravet 3, **kännetecknad** därav, att utjämningskammaren (15) utvidgar sig i munstycksenhetens längdriktning (W) från det
- 10 matade ämnets inloppsända (4) mot den motsatta ändan.
6. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 5, **kännetecknad** därav, att matningskammarens (12) nämnda åtminstone ena vägg (13) kan regleras
- 15 gradvis för att erhålla den önskade tvärriktade profileringen i det genom strömningsspringan (11) utströmmande ämnet.
7. Anordning enligt patentkravet 6, **kännetecknad** därav, att nämnda reglerbara väggs (13) reglering är automatiserad.
- 20
8. Anordning enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** därav, att nämnda åtminstone en munstycksenhet (3, 3a, 32) är anordnad stödd av en separat stödkonstruktion (2).
- 25
9. Användningen av anordningen enligt något av patentkraven 1 - 8 i en ridåbeläggning.
10. Användningen av anordningen enligt något av patentkraven 1 - 8 jetbeläggning.

11. Användningen av anordningen enligt något av patentkraven 1 - 8 i en inloppslåda för matning av massa på en vira.

12. Utbredningsanordning i en pappers-/kartong- eller cellulosa-maskin eller  
5 efterbehandlingsmaskin för att mata en fiberhaltig eller annan vätska  
och/eller pasta på ett i maskinens längdriktning löpande banakigt objekt,  
vilken utbredningsanordning (1, 22, 28) sträcker sig i tvärriktning relativt ob-  
jektets löpriktning och den omfattar åtminstone en munstycksenhet (3, 3a,  
20) med en i utbredningsanordningens längdriktning (W) sig sträckande  
10 matningskammare (12), till vilken ämnet, som skall matas, leds in genom  
matningskammarens ena ända (4) och förskjuts längs med matningskamma-  
ren (12) till dess motsatta ända, i vilken motsatta ända eventuellt en förbi-  
strömningsrutt anordnats, och en i strömningsförbindelse med strömnings-  
kammaren stående munstycksspringa (11), som också sträcker sig i utbred-  
15 ningsanordningens längdriktning (W) och till vilken ämnet, som skall matas,  
leds från matningskammaren utmed munstycksspringans hela bredd och ma-  
tas vidare ut genom munstycksspringans (11) utloppsöppning (31), **känne-  
tecknad** därav, att matningskammaren är i längdriktning (W) formad av-  
smalnande från det matade ämnets inloppsända mot den motsatta ändan,  
20 och att munstycksspringans längd i munstyckets tvärriktning (L) också avtar i  
munstycksenhetens längdriktning (W) från inloppsändan mot den motsatta  
ändan.





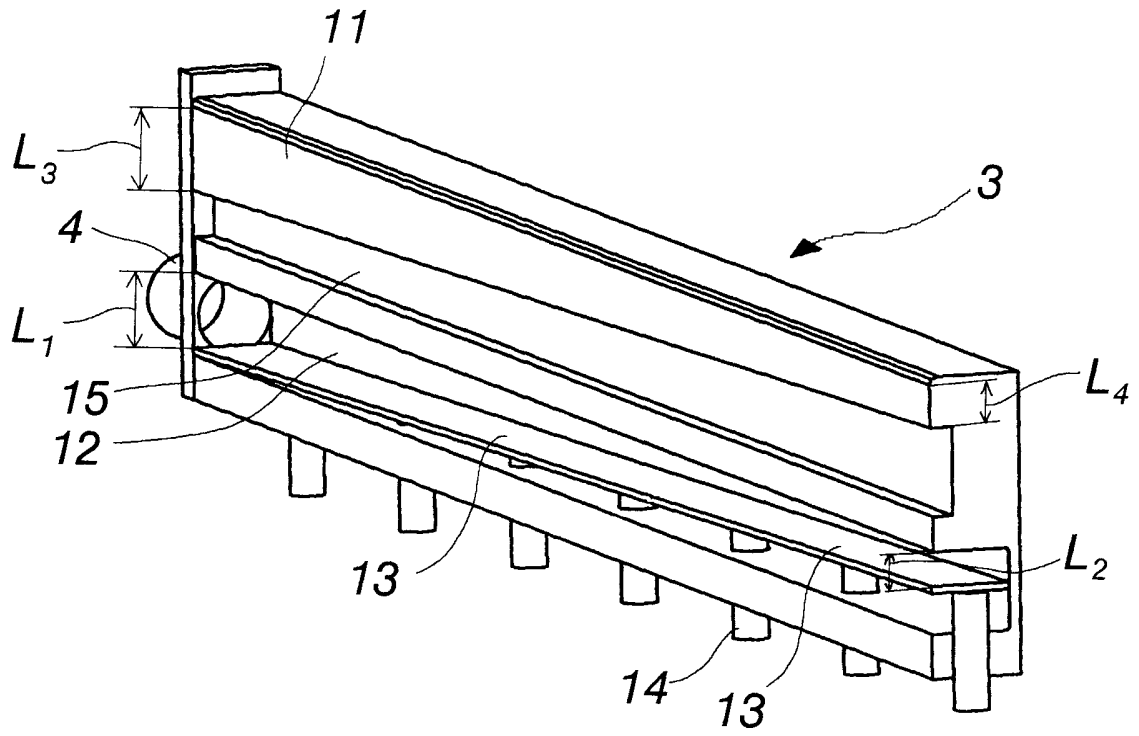


Fig.2



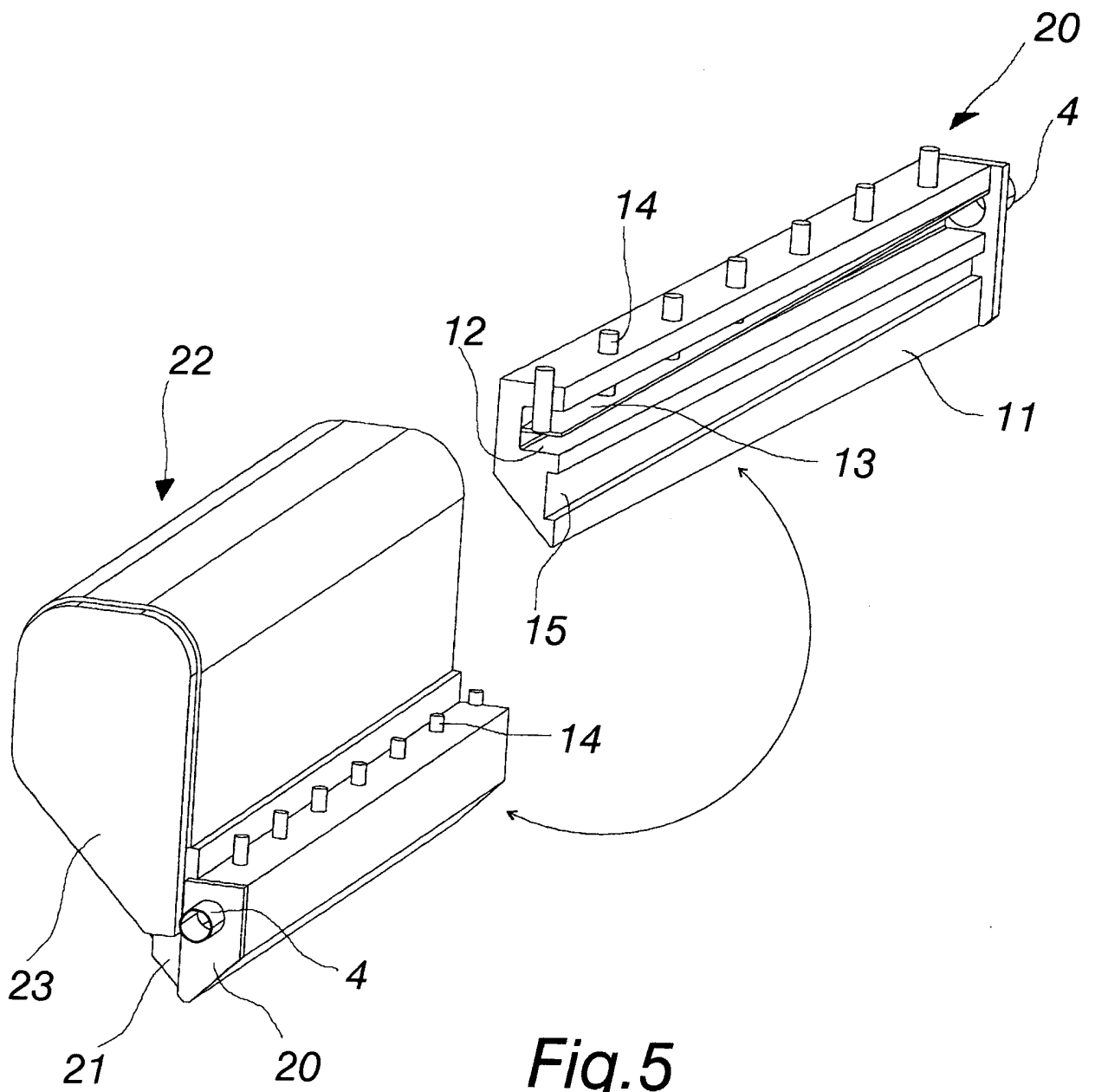
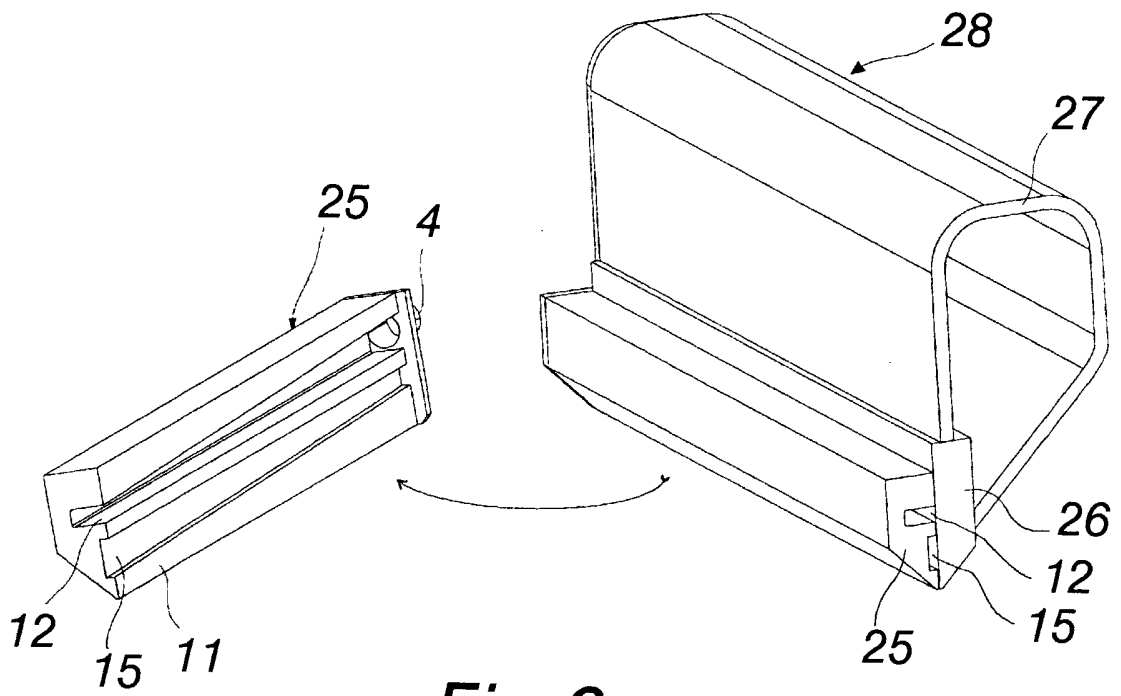
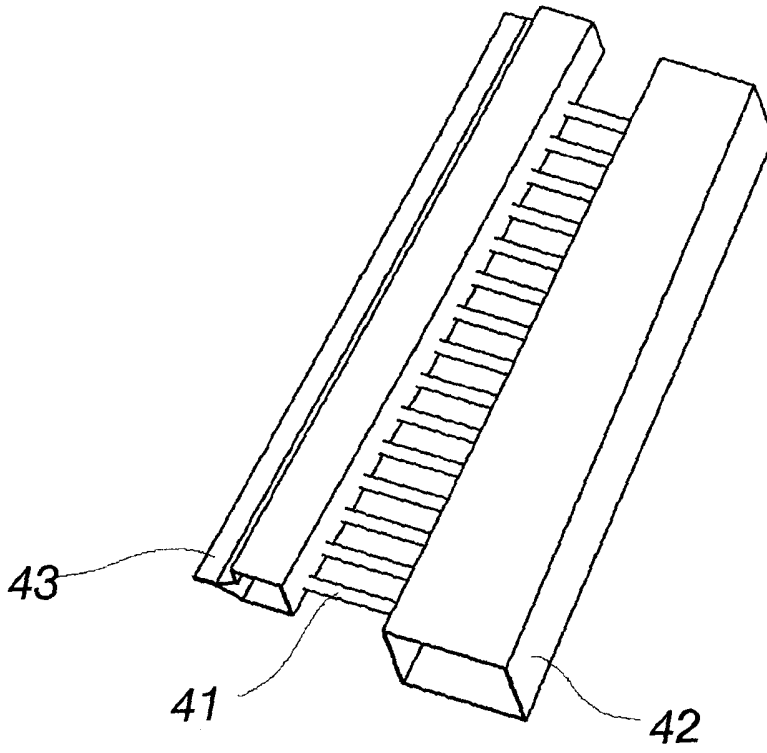


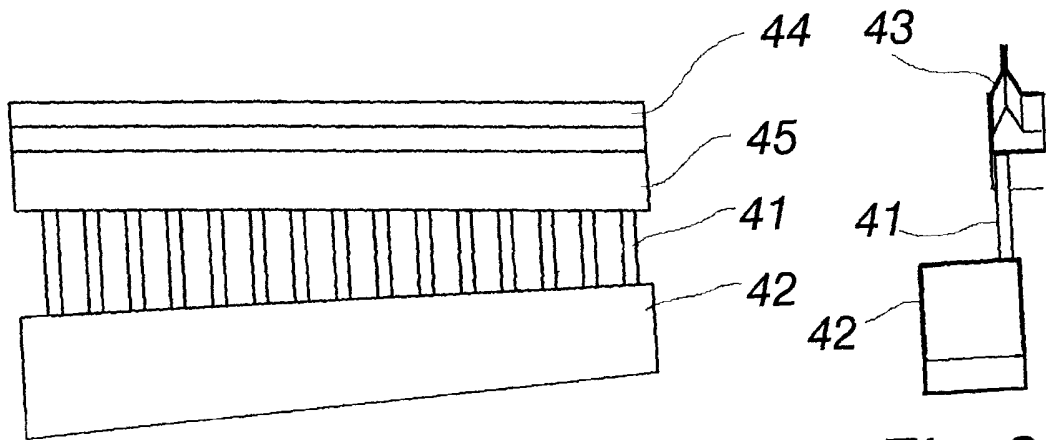
Fig. 5



**Fig.6**



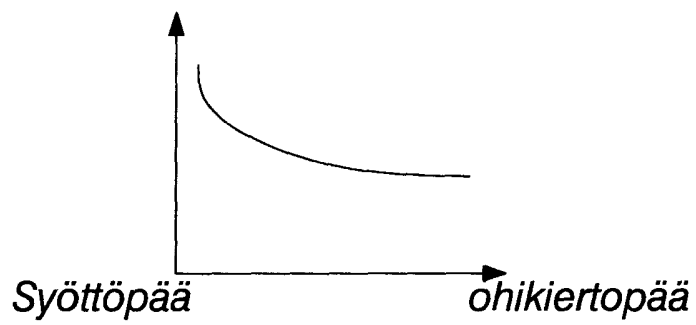
**Fig. 7**



**Fig. 8**

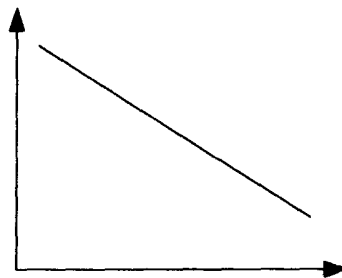
**Fig. 9**

*Suuttimesta tuleva profiili / suora syöttökammio*



**Fig.10**

*Suuttimesta tuleva profiili / suppeneva syöttökammio*



**Fig.11**