



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

81998

C (15) Patentti julkaisu
Patent publikat 10 01 1991

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

B 41F 31/00

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	862701
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	25.06.86
(24) Alkupäivä - Löpdag	25.06.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	24.01.87
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.09.90
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
23.07.85 DE 3526308 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Maschinenfabrik Wifag, Wylerringstrasse 39, Bern, Switzerland, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Gertsch, Peter, Halteneggweg 6, Niderschlerli, Switzerland, (CH)
2. Imhof, Robert, Birkenweg 23, Bern, Switzerland, (CH)
3. Schneider, Franz, Melchtalstrasse 26, Bern, Switzerland, (CH)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

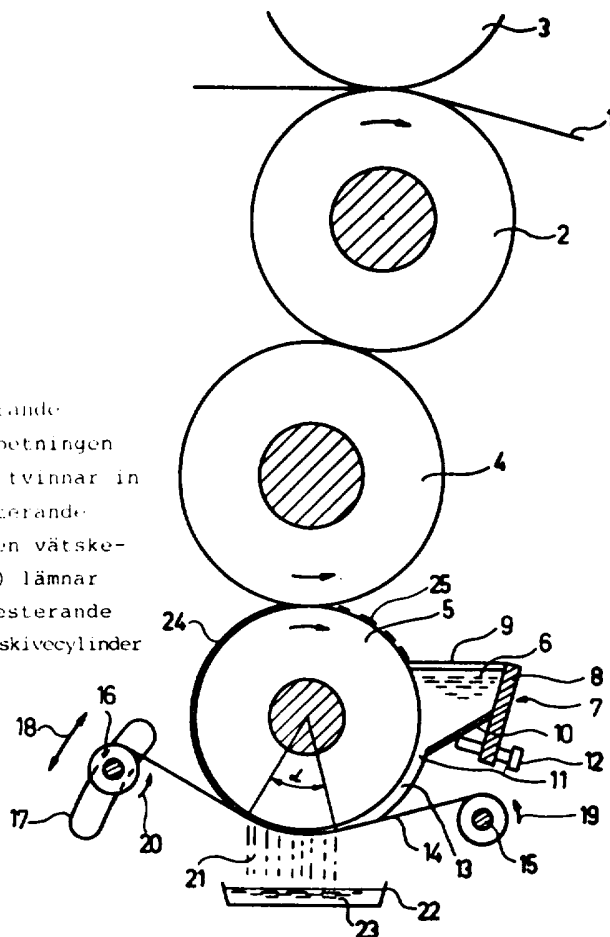
Laitte nestekalvon tarkkaan annostelemiseen painokoneen pyörivälle telalle
Anordning för exakt dosering av vätskefilm på en roterande vals i en tryckmaskin

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Nestekalvon annostelemiseksi painokoneen pyörivälle telalle (5) jatkokäsittelyn vaatiman paksuisena on pyyhkäisyauha (14) sijoitettu siten, että se kietoutuu asetettavan kulman (α) verran pyörivän telan (5) ympäri. Samalla se pyyhkii nesteen levityslaitteen (7) tekemästä nestekalvosta (13) osan pois. Pyörivä tela (5) siirtää jäljelle jäävän nestekalvon (24) suoraan painokoneen paino-levysylinterille (4).

För att dosera vätskehinnan på tryckmaskinens roterande vals (5) så, att den blir så tjock som vidarebearbetningen fordrar, är raderbandet (14) placerat så, att det tvinnar in sig enligt den ställbara vinkeln (α) runt den roterande valsen (5). Samtidigt torkar den bort en del av den vätskehinna (13), som vätskans utspridningsanordning (7) lämnar efter sig. Den roterande valsen (5) flyttar den resterande vätskehinnan (24) direkt till tryckmaskinens tryckskivecylinder (4).



Laite nestekalvon tarkkaan annostelemiseen painokoneen pyörivälle telalle. - Anordning för exakt dosering av vätskefilm på en roterande vals i en tryckmaskin.

Keksinnön kohteena on laite, jolla annostellaan ja tasataan painokoneen pyörivälle telalle nesteen levityslaitteen luoma nestekalvo, joka muodostuu painoväristä tai kostutusaineesta, nesteen läpipäästävällä nauhalla, joka kietoutuu pyörivän telan ympäri ja pyyhkii siltä liian värin, joka putoaa kokoamisaltaan, ja jonka nesteen levityslaitte uudistaa nestekalvon pyörivän telan jokaisella kierroksella.

DE-OS 2146045:ssä esitetään laite, jossa konttorioffsetin telan värjäyslaite värin annostelemiseksi jännittää värisylinteriä vasten harson. Värisylinterin kehänopeus on huomattavasti pienempi kuin painolevyn sisältävän sylinterin. Tästä syystä on välttämätöntä laittaa välisylinterin perään toinen tela, joka pyörii sen kanssa samalla kehänopeudella ja ottaa vastaan värin siltä ja siirtää sen 1. väritelalle, joka pyörii samalla kehänopeudella kuin painolevysylinteri. Tämän toisen telan heiluriliikkeellä, jolla se ottaa väriä värisylinteriltä ja siirtää sen 1. väritelalle, ei synny 1. väritelalle yhtenäistä värikalvoa, jota painolevyn värjäys vaatii. Sen vuoksi 1. väritelan ja painolevysylinterin väliin on laitettava joukko muita väriteloja, jotka tasoittavat epätasaisesti johdetun värin ennen painolevyä, niin että sille voidaan siirtää tasainen värikalvo.

Lisäksi tunnetaan laitteita, joiden avulla voidaan annostella nestettä telalle siten, että syntyy käyttökelpoinen nestekalvo ilman hiertotelojakin. DE-OS 28 12 998 esittää telan, joka suoraan värjää painolevysylinterin. Se on varustettu pehmeällä, joustavalla kumipinnalla. Värilaatikosta telalle levitetty väri pyyhittää pois väriveitsellä siten, että värikalvo jää edelleen käsittelyn vaatiman paksuiseksi. Tämä merkitsee tosin - koska värikalvon paksuus vaihtelee muutaman tuhannesosamillimetrin verran - että väriveitsi painetaan hydrodynaamisen paineen voittamiseksi erittäin voimakkaasti telaa vasten, jolloin telan pinta muovautuu

joustavasti. Tämä aiheuttaa väistämättä kuumenemista ja kulumista, nopeudesta vahvasti riippuen.

DE-OS 32 17 569 :ssä DE-OS 28 12 998 :n mukaisen kumisen värinlevitystelän edessä on jäykkäpintainen värisylinteri, jolle annostuselementit tuottavat värikalvon pehmeän telan pinnan muovautumisen välttämiseksi.

Tämän lisätyn, järjestelmän kalliimmaksi tekevän värinlevitystelän pitää valesyntein välttämiseksi olla aivan samankokoinen kuin painolevysylinteri. Painolevysylinterin ja värisylinterin väliin pitää kuitenkin asettaa toinen värinlevitystela kahden kovapintaisten telan kohtaamisen estämiseksi.

Värinlevitystelalla tuotettua värikalvoa ei tasoiteta ja uudistetaan kokonaan. Painolevysylinterin värinlevitystelalle jättämä kalvo peitetään seuraavalla kierroksella uudella värillä. Tämä toistuu jokaisella kierroksella, mikä voi johtaa likaantumiseen ja sotkuiseen painojälkeen. Likaantuminen voi johtaa myös annosteluraon likaantumiseen, mikä aiheuttaa epätasaista värin syöttöä ja kohonnutta kulumista. Samalla syntyy värisylinterille jäävästä kalvosta johtuva kasautumisvaara, mikä pitää poistaa jollakin tapaa.

Annosteluelementin ja värisylinterin tarkkuuteen kohdistuvat vaatimukset ovat erittäin korkeat, mikä heijastuu tämän värjäyslaitteen hinnassa.

Keksinnön tehtävä on luoda laite, joka mahdollistaa tarkasti annostellun nestekalvon tuottamisen pyörivälle telalle mahdollisimman pienellä telojen määrällä, jonka pyörivän telan joka kierroksella luodaan ja tasoitetaan uusi kalvo. Lisäksi laite välttää muut mainitut haitat.

Tehtävän ratkaisu tapahtuu keksinnön mukaan siten, että pyörivä tela on samansuuntaisen painolevyn sisältävän sylinterin vieressä ja siirtää ainakin yhden pyörivää telaa kiertävän pyyhkäisyntauhan

avulla sopivan paksuiseksi annostellun nestekalvon painolevylle. Pyörivän telan kehänopeus on käytännöllisesti katsoen sama kuin painolevysylinterin.

Tällaisen laitteen pyörivän telan pinnan rakennetta ja kovuutta voidaan melkein mielin määrin sovittaa painomenetelmään, käytettävään nesteeseen ja käyttönopeuteen. Annostusruuvit ja niiden kallos ohjauslaite nestekalvon annostelemiseksi pyörivälle telalle putoavat pois. Nauhaa voidaan muuttaa ja sovittaa työn kulkuun, koska pyyhkäisynauhan ja pyörivän telan välillä syntyy hydrodynaamisen paineen johdosta pelkkää nestekitkaa, jolloin kuluminen on vähäistä.

Keksinnön mukaisen laitteen sovellutusesimerkkejä on esitetty piirustuksilla, joita valaistaan seuraavassa tarkemmin.

Kuvio 1 esittää yksinkertaistetun sivukuvan painokoneen laitteistosta, jossa on rullille kelatun pyyhkäisynauhan muodossa laite tarkasti annostellun nestekalvon tuottamiseksi,

kuvio 2 esittää sivukuvan telasta ja päättymättömästä nauhasta,

kuvio 3 esittää sivukuvan telasta ja päättymättömästä nauhasta, joka kulkee puhdistuslaitteen läpi,

kuvio 4 esittää pyyhkäisynauhan toteutusmahdollisuuden,

kuvio 5 esittää pyyhkäisynauhan toisen toteutusmahdollisuuden.

Kuvio 1 esittää kaavamaisesti painokoneen laitteiston, jossa tunnetulla tavalla viedään painettava paperiraina 1 kumisyylinterin 2 ja vastapainesylinterin 3 välistä, jotka on laakeroitu kiertyväksi esittämättä jätettyyn koneen kehykseen. Kumisyylinteriin 2 liittyy painolevysylinteri 4, joka siirtää painokuvan kumisyylinterille. Painolevysylinteri 4 saa värin ja/tai kostutusaineen pyörivältä telalta 5. Sitä, kuten kumisyylinteriä 2 ja painolevysylinteriä 4 käytetään esittämättä jätetyllä tunnetulla laitteella, ja niiden

kehänopeudet ovat samat.

Pyörivä tela 5 saa nesteen levityslaitteesta 7, jota rajoittaa esim. takaseinä 8, sivuseinät 9, annostusveitsi 10 ja pyörivä tela 5. Annostusveitsen 10 ja pyörivän telan 5 väli 11, jonka suuruus käytön alussa asetetaan asetusruuveilla 12, määrää nestekalvon paksuuden 13, jonka pyörivä tela 5 ottaa mukaansa. Esim. muovi- tai metallikudoksinen pyyhkäisynauha 14 on molemmista päistään kelattu akseleille.

Toinen pää on jarrutettavalla akselilla 15, joka on kiinteä, mutta kiertyväksi laakeroitu, ja toinen pää käytettävällä kelausakselilla 16, jota kietoutumiskulman α asettamiseksi voidaan nuolen 18 osoittamalla tavalla pitää millä tahansa kaartuvan ohjaimen 17 kohdalla.

Jarrutettavalla akselilla 15 voidaan muuttaa pyyhkäisynauhan 14 jännitystä. Akseli 15 ja käytettävä akseli 16 mahdollistavat esim. loppuun käytetyn nauhan 14 kohdan yksinkertaisimman vaihtamisen nuolten 19 ja 20 suuntaan kelaamalla, mikä voi ilman muuta tapahtua käytön aikana.

Pyyhkäisynauha 14 pyyhkii pois pyörivään telaan 5 kiinnittyvän nesteen, jolloin pois pyyhitty neste 21 ohjataan kokoamisaltaaseen 22. Sieltä neste 23 joutuu esittämättä jätettyjä johtoja pitkin tunnettuun laitteeseen. Loppu nestekalvo 24 johdetaan sitten painolevysylinterille 4. Tämän jälkeen vielä kiinni oleva neste 25 uusitaan täysin nestesäiliössä 7.

Painotavasta riippuen voidaan kumisylinteri 2 korvata vastapainesylinterillä ja painolevysylinteri 4 painotapaa vastaavalla painolevysylinterillä. Painettava raina kulkee tällöin näiden sylinterien välistä.

Kuvio 2 esittää toteutuksen pyörivälle telalle 5 nestekalvoa annostelevasta laitteesta, jossa pyyhkäisynauha 14 on toteutettu päättymättömänä nauhana 24, joka kulkee rullien kautta. Käytettä-

vä rulla 25 on kiinteä kiertyvällä, kiinteällä akselilla 26, jota käytetään portaattomasti säädettävällä moottorilla 27. Kääntyvä rulla 28 on akselilla 29, jota voidaan siirtää kietoutumiskulman α asettamiseksi. Jännitettävä rulla 30 on laakeroitu vapaasti kiertäväksi akselille 31, joka on vivun 32 päässä. Vipua 32 voidaan kiertää kiinteän akselin 33 ympäri. Sen toinen pää on nivelellä kiinni painesylinterissä 34, joka on kiertyvästi nivelletty kiinteään pulttiin 35. Tämän painesylinterin 34 avulla saavutetaan väliaineen paineistava paine asettamalla päättymättömän nauhan 24 vaadittava jännitys. Pyörivässä telassa 5 on ontto tila 36, joka mahdollistaa sen mahdollisesti tarvitseman jäähdytyksen.

Päättymätöntä nauhaa 24 käyttämällä on mahdollista säilyttää pyörivän telan 5 ja päättymättömän nauhan 24, jota käytetään moottorilla 27, suhteelliset nopeudet aina samoina riippumatta koneen kierrosluvusta. Tämä tuottaa pyörivälle telalle 5 moitteettoman ja säännöllisen nestekalvon kaikilla tuotantonopeuksilla.

Kuviossa 3 esitetty laite on sekin varustettu päättymättömällä nauhalla 24, kuten kuvion 2 toteutus. Nauha 24 kulkee käytettävän rullan 37, kääntyvän rullan 38 ja jännitettävän rullan 39 kautta. Rullaa 37 käytetään portaattomasti säädettävällä moottorilla 27. Vielä yksi rulla 41, joka on kiinteällä akselilla 42, on puhdistusaltaassa 43, jossa on puhdistusainetta 44. Allas 43 voidaan laskea ala-asentoon 45, jos sitä ei käytetä. Nauha 24 kulkee altaasta laitteen 46 tai 47 läpi, joka poistaa siltä ylimääräisen puhdistusaineen esim. pyyhkäisemällä. Toiminnassa on nauhan 24 suunnasta riippuen jompikumpi laite 46 tai 47. Tämä järjestely mahdollistaa myös pyörivän telan 5 puhdistamisen.

Kuviossa 4 näkyy pyyhkäisynauhan eräs toteutusvaihtoehto. Se koostuu kalvosta 48, joka on esim. metallia tai muovia. Sen pyörivän telan 5 puoleinen sivu on tasainen ja on varustettu reikäriveillä 49. Esim. soikeat reiät 50 mahdollistavat niiden väliin jäävien siltojen 51 poikki pyyhkäistyn nesteen poisjuoksemisen ja kokoamisaltaaseen 22 valumisen.

Kuvio 5 esittää kuvattuun laitteeseen käytetyn pyyhkäisynauhan toisen toteutusvaihtoehtoon. Venymättömillä, mutta joustavilla nauhan suikaleilla 52, 53 ja 54 on siltoja 55, joiden keskinäinen etäisyys on a. Niiden väliin muodostuva tila 56 sallii siltojen 55 poikki pyyhkäistyn nesteen juosta pois ja valua kokoamisaltaaseen 22. (kuvio 1.)

Esitetyillä nauhojen toteutuksilla voidaan kudoksen pyyhkäisy-
nauhan materiaalin, kudoksen hienouden, reikien 50 muodon ja koon
tai siltojen leveyden ja etäisyyden valinnalla saavuttaa paras
mahdollinen sopeutuminen painomenetelmän vaatimiin työolosuhteisiin.
Nauhan jännityksen ja kietoutumiskulman α asettamismahdollisuuden
kanssa voidaan pyörivälle telalle 5 aikaansaada käytännöllisesti
katsoen mikä tahansa nestekalvon paksuus.

Tämän keksinnön kaikki muunnokset voidaan tietysti automatisoida,
jolloin esim. asetussuureet varastoidaan ohjauslaitteen muistiin,
niin että eri ohjelmat voidaan ajaa läpi.

Patenttivaatimukset

1. Laite, jolla annostellaan ja tasataan painokoneen pyörivälle telalle nesteen levityslaitteen luoma nestekalvo, joka muodostuu painoväristä tai kostutusaineesta, nesteen läpipäästävällä nauhallä, joka kietoutuu pyörivän telan ympäri ja pyyhkii siltä liian värin, joka putoaa kokoamisaltaaseen, ja jonka nesteen levityslaite uudistaa nestekalvon pyörivän telan jokaisella kierroksella, t u n n e t t u siitä, että pyörivä tela (5) on samansuuntainen painolevyn sisältävän sylinterin (4) vieressä ja siirtää ainakin yhden pyörivää telaa (5) kiertävän pyyhkäisynauhan (14) avulla sopivan paksuiseksi annostellun nestekalvon (24) painolevylle, ja että pyörivän telan (5) kehänopeus on käytännöllisesti katsoen sama kuin painolevysylinterin (4).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyyhkäisynauha (14) voidaan kelata jarrutettavalta akselilta (15) käytettävälle, kietoutumiskulman α asettamiseksi kaartuvalla ohjaimella (17) siirrettävissä olevalle akselille (16).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyyhkäisynauha (14) on toteutettu päättymättömänä nauhana (24), joka kulkee ainakin yhden käytettävän rullan (25), yhden käännettävän rullan ja yhden jännitettävän rullan (28, 30) kautta.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että päättymätöntä nauhaa (24) siirtävän rullan (25) pyörimissuunta on vapaasti valittavissa.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että päättymätöntä nauhaa (24) siirtävän rullan (25) käyttöä (27) voidaan säätää portaattomasti koneen käytöstä riippumatta.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että päättymätön nauha (24) kulkee puhdistuslaitteen (43, 44) läpi.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että puhdistuslaite (43, 44) voidaan kääntää pois päättymättömän nauhan (24) vaikutusalueelta.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siinä on päättymättömään nauhaan (24) tarttuvan puhdistusnesteen poistava laite (46, 47).

9. Jonkin vaatimuksista 1-8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyyhkäisynauha (14 tai 24) on muovi- ja/tai metallikudosta.

10. Jonkin vaatimuksista 1-8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyyhkäisynauha (14, 24) koostuu tasapintaisesta kalvosta, jonka koko pyyhkäisyalueella on aukkoja (50), jotka muodoltaan voivat olla millaisia tahansa.

11. Jonkin vaatimuksista 1-8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyyhkäisynauha (14, 24) koostuu nauhasuikaleista (52, 53, 54), joita pyörivän telan (5) puoleisella sivulla yhdistää sillat (55).

Patentkrav

1. Anordning varmed över en tryckmaskins roterande vals doseras och fördelas en av en vätskespridningsanordning bildad vätskehinna bestående av tryckfärg eller fuktningsmedel, på ett för vätska genomträngligt band, som slingrar sig omkring den roterande valsen och avstryker från denna överskottet av färg, vilken nedfaller i en samlingsbassäng, och vilken vätskespridningsanordning för varje varv av den roterande valsen förnyar vätskehinnan, k ä n n e t e c k n a d därav, att den roterande valsen (5) ligger likriktad bredvid den tryckskivan omfattande cylinder (4) och överför med tillhjälp av åtminstone ett omkring den roterande valsen (5) kretsande avstrykningsband den till tillräcklig tjocklek doserade vätskehinnan (24) på tryckskivan, och att den roterande valsens (5) periferihastighet är praktiskt taget samma som för tryckskivcylindern (4).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att avstrykningsbandet (14) kan rullas från en bromsbar axel (15) på en drivbar, med en för inställning av en slingringsvinkel $\propto$ kretsande styrning (17) förskjutbar axel (16).

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att avstrykningsbandet (14) förverkligats som ett ändlöst band (24), som går åtminstone via en drivbar rulle (25), en svängbar rulle och en spännbar rulle (28, 30).

4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den det ändlösa bandet (24) förflyttande rullens (25) rotationsriktning är fritt valbar.

5. Anordning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att den det ändlösa bandet (24) förflyttande rullens

(25) drift kan regleras steglöst oberoende av maskinens drift.

6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att det ändlösa bandet (24) går igenom en reningsanordning (43, 44).

7. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att reninganordningen (43, 44) kan svängas bort från det ändlösa bandets (24) verkningsområde.

8. Anordning enligt patentkravet 6 eller 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att den har en i det ändlösa bandet (24) ingripande, reningsvätskan avlägsnande anordning (46, 47).

9. Anordning enligt något av kraven 1-8, k ä n n e t e c k n a d därav, att avstrykningsbandet (14 eller 24) består av en plast- och/eller metallvävnad.

10. Anordning enligt något av kraven 1-8, k ä n n e t e c k n a d därav, att avstrykningsbandet (14, 24) utgörs av en membran med jämn yta med över hela avstrykningsområdet belägna öppningar (50), som kan ha en godtycklig form.

11. Anordning enligt något av kraven 1-8, k ä n n e t e c k n a d därav, att avstrykningsbandet (14, 24) utgörs av bandremsor (52, 53, 54), som på den närmast den roterande valsen (5) belägna sidan förenas genom bryggor (55).

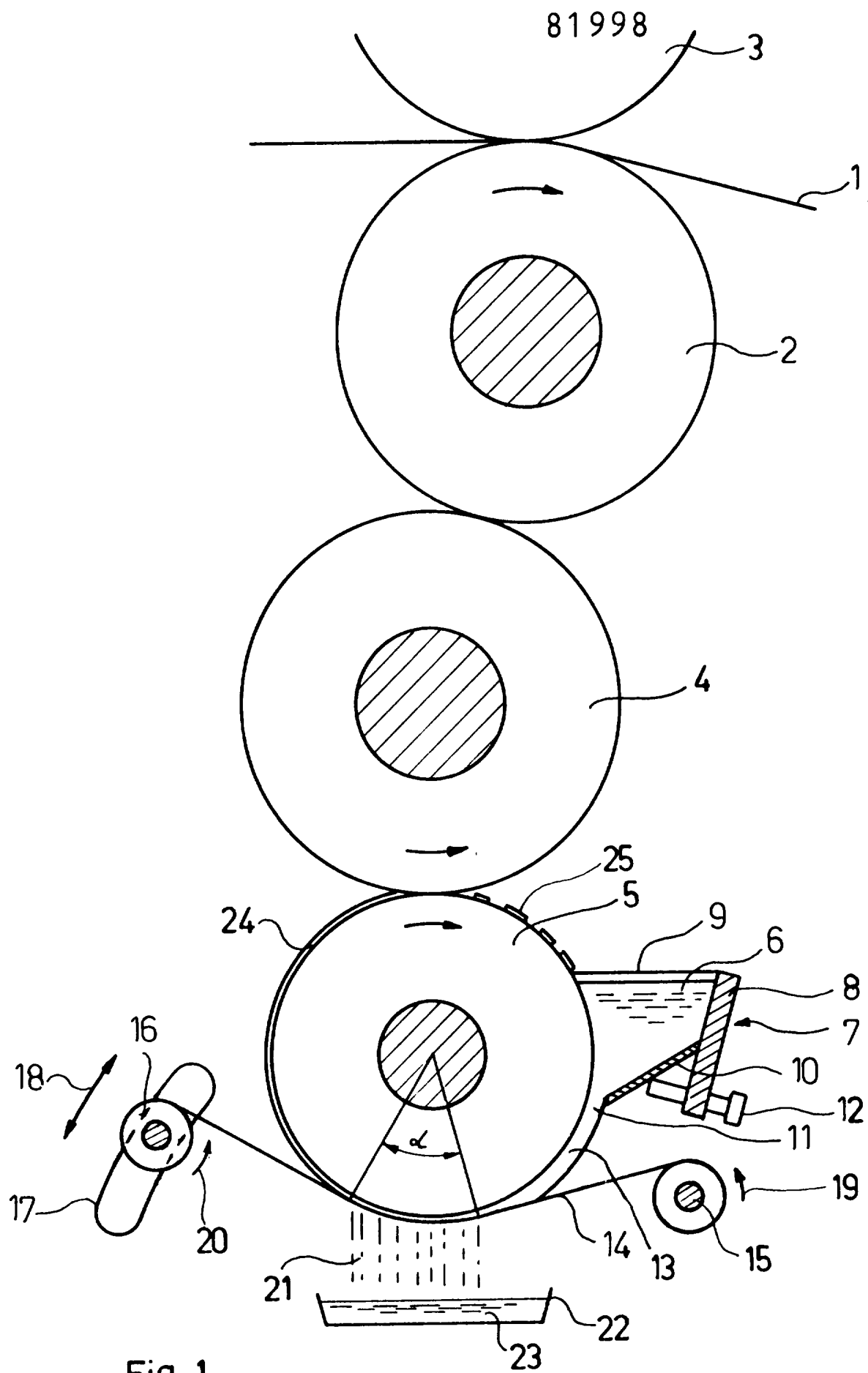
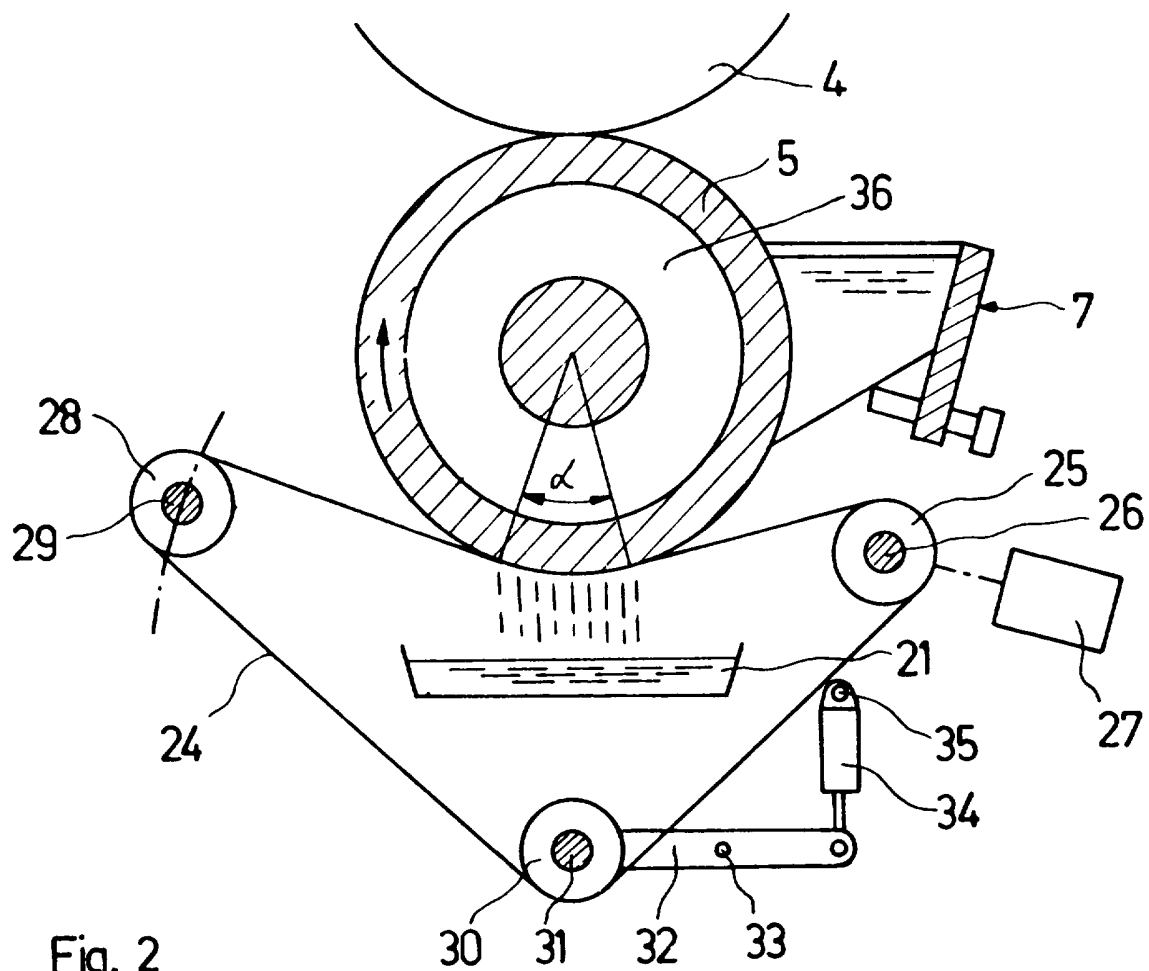


Fig. 1



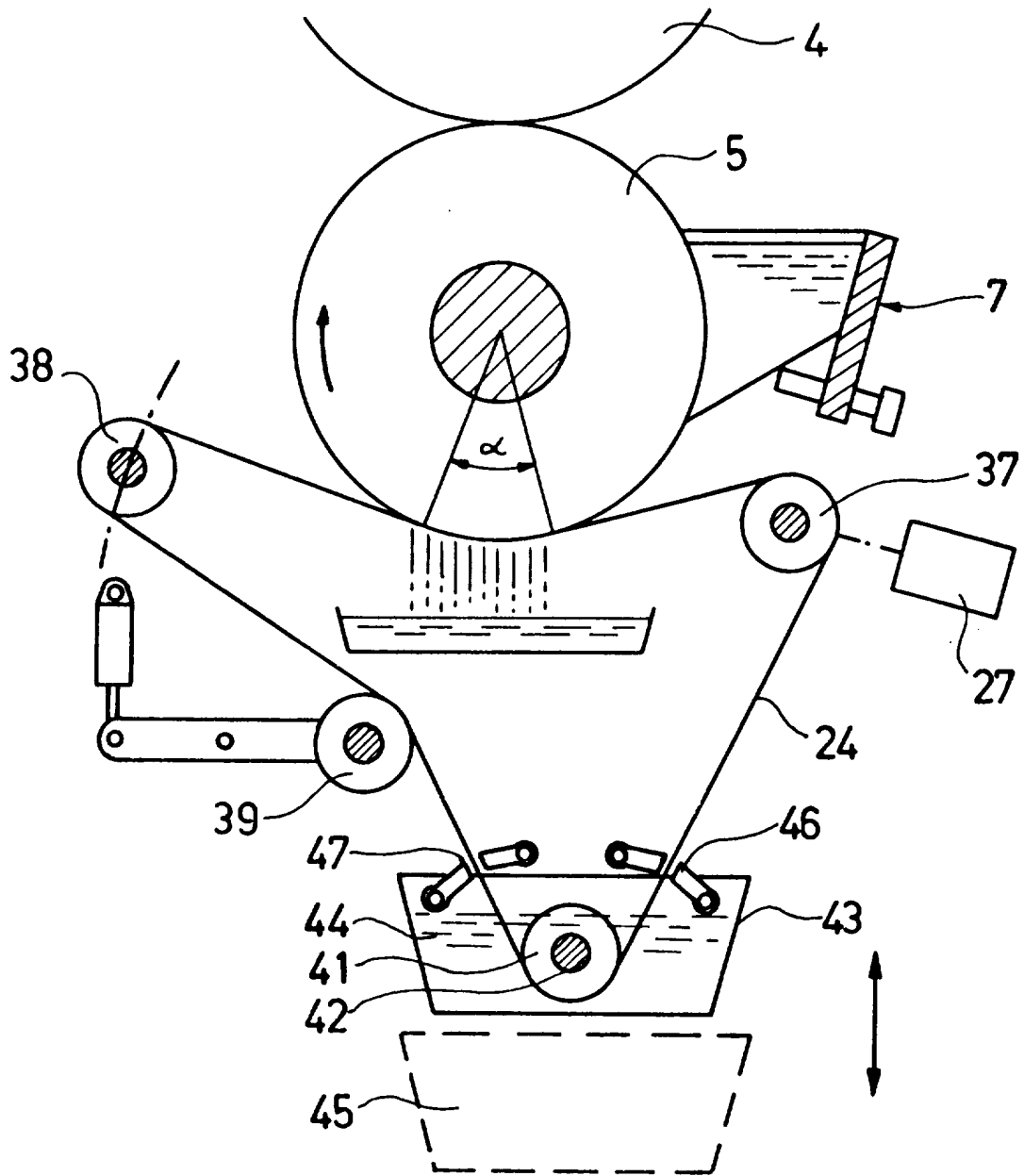


Fig. 3

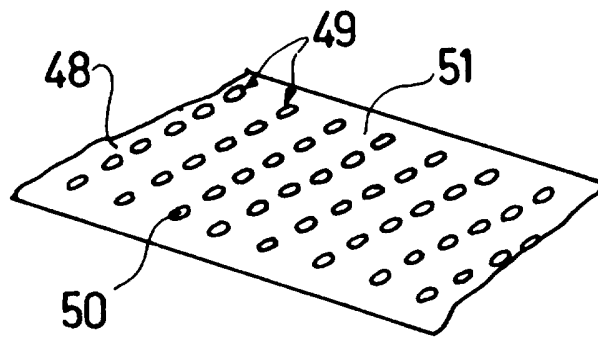


Fig. 4

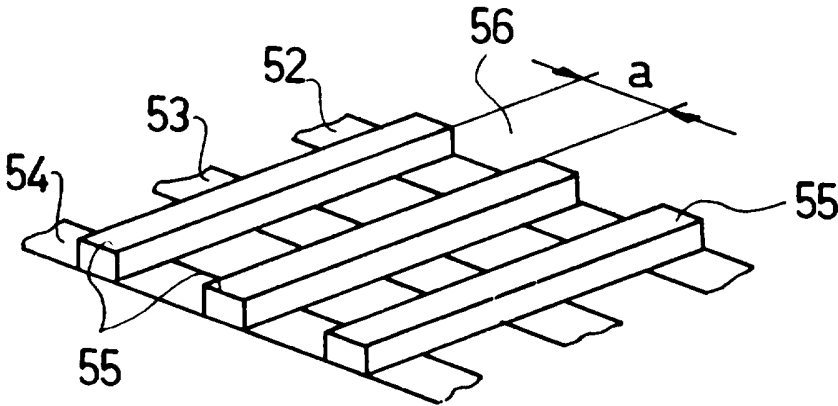


Fig. 5