



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

80918

C (10) Patenti on annettu
1984.12.10
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

D 21F 1/00

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	844998
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	18.12.84
(24) Alkupäivä - Löpdag	18.12.84
(41) Tuultu julkiseksi - Blivit offentlig	01.07.85
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.04.90
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	30.12.83 JP 58-246717 P

(71) Hakija - Sökande

1. Mitsubishi Jukogyo Kabushiki Kaisha, 5-1, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan, (JP)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Fujiwara, Haruyoshi, c/o Mihara Machinery Works of Mitsubishi Jukogyo Kabushiki Kaisha, 5007, Itozaki-cho, Mihara-shi, Hiroshima-ken, Japan, (JP)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

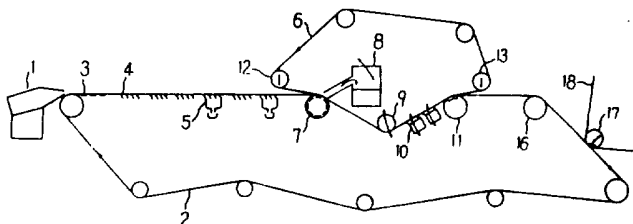
Paperikoneen kaksoisviiramuodostusosa
Dubbelviraformningsdel vid pappersmaskin

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI B 75376 (D 21 F 1/00), DE A 3100713 (D 21 F 1/50), DE A 3142625 (D 21 F 9/02),
GB C 1336713 (D 21 F 1/00), US A 4414061 (D 21 F 1/48)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee paperikoneeseen tarkoitettua kaksoisviirakehystä, jolla pystytään valmistamaan hyväkenteistä paperia laajalla peruspainoalueella ja laajalla nopeudensäätöalueella ja joka käsittää lähinnä yläviiran ja alaviiran. Alaviira (2), jonka päällä on märkää massaa, liikkuu pääasiassa vaakasuoraan suuntaan. Yläviira (6) lähestyy massaa ylhäältäpäin ja liikkuu alaspäin yhdessä alaviiran (2) kanssa sen tukiosan (7) kehällä, joka on järjestetty alaviiran (2) rataa ja puristaa massaa viiraparin (2,6) väliin. Yläviiran (6) rataa järjestetyn puristustelan (9) kohdalla viirapari (2,6) alkaa liikkua ylöspäin imulaatikon (10) läpi huopautustelaan (11), jossa viirapari (2,6) eroaa toisistaan. Viiran ja tukiosan (7) välisen kosketuskulman säätämiseksi ja tästä johtuen paperin rakenteen parantamiseksi vesisäiliö (8), puristustela (9) ja imulaatikot (10) on tehty liikkuviksi.



Uppfinningen avser en tvillingsviraformare för en pappersmaskin, varmed kan tillverkas papper med god uppbyggnad över ett vidsträckt basviktområdet och med ett vidsträckt område för hastighet, och som väsentligen består av en övervira och en undervira. Underviran (2), på vilken finns en våt massa, rör sig huvudsakligen i vågrät riktning. Överviran (6) närmar sig massan uppfifrån och rör sig nedåt tillsammans med underviran (2) på omkretsen av det stöddorgan (7), som anordnats inom undervirans bana och pressar massa in mellan viraparet (2,6). Vid den inom övervirans bana anordnade pressvalsens (9) börjar viraparet (2,6) röra sig uppåt genom en suglåda till en guskvals, där viraparet skiljs åt. För att reglera stöddorganets kontaktvinkel med viran och sålunda förbättra pappersformningen har såväl en vattenbehållare som en pressvals och suglådorna gjorts rörliga.

Paperikoneen kaksoisviiramuodostusosa

Tämä keksintö koskee paperikoneessa käytettävää kaksoisviiramuodostusosaa, joka muodostaa paperiradan poistamalla veden märästä massasta puristamalla massan kahden vanunkiverkon väliin (seuraavassa vanunkiverkkoa nimitetään viiraksi). Erityisesti tämä keksintö koskee parannuksia sellaista tyyppiä olevaan kaksoisviiramuodostusosaan, jossa märkä massa syötetään alaviiran päälle, joka liikkuu pääasiassa vaakasuunnassa. Vesi poistetaan massasta alaspäin levyillä tai vastaavilla, jotka on järjestetty viiran alapuolelle, ja sen jälkeen alaviira ja yläviira, joka on järjestetty puristumaan märkään massaan siirtymällä sitä päin ylhäältä, liikkuvat alaspäin alaviiran silmukkaan järjestetyn telan kehän päällä, ja vesi poistuu ylöspäin yläviiran yläpuolelle.

Tavanomaisessa kaksoisviiramuodostusosassa, joka puristaa märän massan kahden viiran väliin, vastaavista pisteistä telan kehällä vedetyn kahden kohtisuoran välinen kulma, joka rajaa viiran ja telan välisen alkukosketuspisteen ja vastaavasti sen pisteen, jossa näiden kosketus loppuu (nimitetään seuraavassa viiran kosketuskulmaksi), on muuttumaton. Tämän muodostusosan epäkohtana on, että mahdollinen epäsäännöllisyys esimerkiksi viiroilla puristettavan märän massan vahvuudessa tai konsentraatiossa heikentää valmistettavan paperin rakennetta (kuitujen jakautumistilaa). Lisäksi paksua paperia valmistettaessa, joka vaatii suuren määrän märkää massaa, ja viirojen puristaessa tällaisen suuren määrän märkää massaa, osa massasta työntyy usein epäedullisesti (vastavirtapuolelle) ulos siitä osasta, jossa viirat koskettavat toisiinsa ja samaan suuntaan liikkueensa puristavat märkää materiaalia (seuraavassa tätä osaa nimitetään kaksoisviiraosaksi), nimenomaan silloin, kun paperikoneen nopeus on pieni.

Toisaalta, kun paperia valmistetaan tasoviirako-

neella, joka muodostaa paperiradan yhden vaakasuoraan liikkuvan viiran avulla panemalla veden virtaamaan alaspäin, viiraa päin olevassa paperiradan pinnassa on vähän erittäin pieniä kuituja ja vähän kaoliinia, koska nämä
5 erittäin pienet kuidut ja niiden lähellä oleva kaoliini huuhtoutuvat pois. Muodostettaessa kaksoisviiroja järjestämällä toinen viira (yläyksikkö) tasoviiran päälle, niin että vesi pystytään pakottamaan myös ylöspäin, mainitut hyvin pienet kuidut ja kaoliini saadaan jakautumaan paperin vahvuudelle yhtenäisemmin molemmilla puolilla. Tämän-
10 tyyppinen tavanomainen kaksoisviiramuodostusosa ei kuitenkaan pysty valmistamaan hyvärakenteista paperia laajalla peruspainoalueella eikä käyttönopeuden vaihdellessa huomattavasti.

15 Keksinnön tavoitteena on siis ratkaista tämä probleema ja saada aikaan paperikonetta varten sellainen kaksoisviiramuodostusosa, joka pystyy valmistamaan hyvärakenteista paperia laajalla peruspainoalueella ja pienestä nopeudesta suureen vaihtelevalla koneen käyttönopeudella.

20 Kun viirapari, nimittäin yläviira ja alaviira, liikkuu alaspäin telan kehällä veden poistamiseksi yläviiran yläpuolelle määrän massan ollessa puristettu viirojen väliin ja kun viiran kosketuskulma telan kehään nähden kasvaa, paljon kuituja sisältävät osat pyrkivät sulautu-
25 maan vähemmän kuituja sisältäviin osiin, mikä parantaa paperin kokonaisrakennetta. Kuitenkin viiran liian suuri kosketuskulma siirtää kuituja liikaa telojen väliseen kosketuspintaan (viirojen liikesuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan), mikä heikentää puolestaan paperin rakennetta.

30 Sen vuoksi tämän keksinnön toisena tavoitteena onkin parantaa paperin rakennetta säätämällä viiran kosketuskulmaa sellaisella alueella, jossa paperin rakenne ei heikkene.

35 Viiran ja telan välisen kosketuskulman säätämiseksi tämän keksinnön mukaisessa kaksoisviiramuodostusosassa

vesisäiliö on sovitettu yläviiran yläpuolelle, alaspäin kaltevassa osassa liikkuvaksi, puristustela on sovitettu yläviiran yläpuolelle, mainitun alaspäin kaltevan osan ja ylöspäin kaltevan osan yhtymäkohdassa liikkuvaksi ylä- ja alaviiran ja tukiosan välisen kosketuskulman tietyn raja-alueen sisällä tapahtuvaa säätämistä varten, ja imulaatikko on sovitettu liikkuvaksi mainitun ylöspäin kaltevan osan puoliväliin.

Käsiteltävän keksinnön edellä mainitut ja muut tavoitteet, rakennepiirteet ja edut käyvät selville seuraavasta, sen edullisia rakenteita koskevasta selostuksesta, joka on laadittu oheisiin piirustuksiin liittyen.

Kuvio 1 on sivuleikkaus keksinnön mukaisen kaksoisviiramuodostusosan ensimmäisestä rakennemuodosta,

kuvio 2 on sivuleikkaus keksinnön mukaisen kaksoisviiramuodostusosan ensimmäisestä rakennemuodosta toimintatilan poiketessa nyt kuviossa 1 esitetystä tilasta, ja

kuviot 3 ja 4 ovat sivuleikkauksia vastaavasti keksinnön toisesta ja kolmannelta rakenteesta.

Katsottaessa ensin kuviota 1 nähdään, että märkä massa syötetään painelaatikon 1 aukko-osasta pääasiassa vaakasuunnassa liikkuvalle alaviiralle 2. Alaviiran 2 rataan on järjestetty paperinmuodostuslaudat 3 ja -levyt 4. Haluttuihin osiin on järjestetty levylaatikoita veden poistamiseksi tyhjäpaineella ja levyjen 4 avulla. Yläviira lähestyy märkää massaa ylhäältä päin ja puristaa sen viirojen väliin. Viiraparin (kaksoisviirojen) rata suuntautuu alaspäin alaviiran 2 rataan sijoitetun telan 7 kehän ympäri. Näin ollen vesi poistetaan yläviiran yläpuolelle, ja liikkuva vesisäiliö 8 ottaa sen vastaan.

Liikkuva puristusrulla 9 on järjestetty telan 7 ja viiran kosketuskulman vuorottamiseksi ja lisäksi on järjestetty liikkuvat imulaatikot 10 veden poistamiseksi tyhjäpaineen avulla. Sen jälkeen on järjestetty huopautustela 11, niin että molemmat viirat 2, 6 menevät huopautustelan

11 kehän ympäri. Huopautustelan 11 tyhjäpaine vetää paperirataa alaviiraan 2 päin, ja yläviira 6 vapautuu ylöspäin.

5 Alaviira 2 liikkuu pääasiassa vaakasuunnassa, kun se on mennyt huopautustelan 11 kautta ja suuntautuu vinosti alaspäin viiratelan 16 kautta. Kun alaviira 2 koskettaa huopaan 18, jota imukosketustela 17 ohjaa tässä kaltevassa osassa, paperirata siirtyy huovalle 18, joka syöttää sen seuraavaan vaiheeseen. Vedenpoistoon käytettyjen telojen 10 7, 9 pinnat voivat olla tasaisia tai voidaan myös käyttää avonaista telaa, joka on tehty leikkaamalla sen pintaan ura ja kiertämällä karkeasilmäinen verkko siihen. Kuviossa 1 esitetty tela 7 on avonainen tela. Tela 9 voidaan korvata imutelalla.

15 Telojen 12, 13 asentoa voidaan säätää säätömekanismeilla, joita ei ole esitetty kuviossa. Telat 12, 13 ohjaavat märän massan telojen välistä kosketuspistettä, jossa kaksoisviirat 2, 6 alkavat puristaa märkää massaa, ja erotuspistettä, jossa yläviira erotetaan paperiradasat. 20 Vesisäiliö 8 imee viirojen tyhjäpaineen avulla poistaman veden. On edullista, että vesisäiliö tehdään liikkuvaksi ja telan 7 pyörintäakselin ympäri pyöriväksi, kuten kuviossa oleva nuoli esittää.

Lisäksi tela 9 ja imulaatikot 10 ovat myös mieluimmin 25 liikkuvia ja pyörivät telan 11 pyörintäakselin ympäri kuvion nuolen esittämällä tavalla. Imulaatikot 10, jotka on järjestetty alaviiran 2 rataan, voidaan sijoittaa yläviiran 6 rataan. Kuviossa 2 kuvion 1 tela 9 on siirtynyt ylöspäin ja puristusvoima on vähentynyt.

30 Toimintaa selostetaan seuraavassa. Vesi poistetaan painelaatikosta 1 tulevasta massasta alaviiralla 2 samalla tavalla kuin tavanomaisessa tasoviirakoneen vedenpoistosassa. Vedenpoistomäärä ja massan viiralla suorittama hyppyliike vaihtelevat levyjen kulmasta riippuen, kuten 35 hyvin tiedetään. Sen vuoksi paperin rakenne säädetäänkin

muuttamalla useiden, erilaiset kulmat omaavien levyjen yhdistelmää ja järjestelyä asianomaisesta paperityypistä ja paperikoneen käyttönopeudesta riippuen.

5 Tasoviirakoneessa ei massaan kohdistettu vedenpoistopaine ennen massan menemistä levyjen kautta ja sen jälkeen ole suuri, koska märän massan yläpintaa ei puristeta. Hyvin pienien kuitujen määrä tasoviirakoneen vedenpoistossa on suuri, kun sitä verrataan sellaiseen kehykseen, jossa märkä massa puristetaan kahden viiran väliin heti, 10 kun se tulee painelaatikosta, ja vedenpoisto suoritetaan "kengiksi" nimitetyillä osilla, jotka vastaavat edellä mainittuja levyjä.

Tyhjölevylaatikko 5 ohjaa levyn ja tyhjäpaineen kulmaa, niin että massan vahvuus ja konsentraatio ovat 15 sopivia kaksoisviirojen välissä tapahtuvaa puristamista varten. Koska märkään massaan, jonka kaksoisviirat puristavat, kohdistetaan vedenpoisto ylöspäin telan 7 kehällä, vedenpoistomäärä on yläpuolella suuri, mikä aiheuttaa pienen eron hyvin pienien kuitujen ja kaoliinin jakautumisessa 20 alaviiraan päin suuntautuvan pinnan ja yläviiraan päin suuntautuvan pinnan välissä.

Kun kaksoisviiraosan tela 9 puristuu alaspäin, viiran ja telan 7 välinen kosketuskulma tulee suureksi, ja näin ollen myös vedenpoistomäärä tulee suureksi. Tällöin 25 se osa massaa, joka sisältää paljon kuituja, yhtyy vähän kuituja sisältävään osaan, kun se puristuu kaksoisviirojen väliin. Tämä parantaa paperin rakennetta.

Kuitenkin viiran liian suuri kosketuskulma siirtää massassa olevia, viirojen väliin puristettuja kuituja viirojen liikesuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan kaksoisviiraosan vastavirtapuolelle asti, mikä taas heikentää paperin rakennetta. Sen vuoksi rakenne paranee säätämällä 30 viiran kosketuskulmaa sillä alueella, jossa rakenne ei ole huonontunut. Koska vedenpoistopaine ei vaihtelee telan 7 suorittamassa vedenpoistossa, mikä poikkeaa siitä veden-

poistoprosessista, joka tapahtuu hierrettäessä viiroja levyillä ja kengillä, hyvin pienien kuitujen määrä on suuri. Imulaatikko 10 poistaa lisää kosteutta tyhjäpaineen avulla.

5 Yläviira 6 siirtyy erilleen alaviirasta 2 huopaus-
telan 11 päällä. Tällöin tyhjäpaine vetää paperirataa ala-
viiraan 2 päin, mikä estää paperiradan liikkumisen yhdessä
yläviiran 6 kanssa. Yleensä valmistettaessa suuren perus-
painon omaavaa paperia telasta 9 tuleva pienempi puristus-
10 aste ja viiran pienempi kosketuskulma, verrattuna pienen
peruspainon omaavan paperin valmistukseen, estävät kak-
soisviirojen puristaman massan liikkumisen vastakkaiseen
suuntaan ylöspäin kaksoisviiraosan vastavirtapuolta kohti
ja tästä johtuen myös paperin rakenteen heikentymisen.

15 Kuvio 3 esittää keksinnön toista rakennetta. Ku-
viossa 1 esitetyn telan 7 tilalle on järjestetty useita
tukiteriä 14, niin että viiraan koskettavat pinnat muodos-
tavat kaaren. Molempien viirojen 2, 6 yläpuolelle poistet-
tu vesi menee liikkuvaan vesisäiliöön 15. Tukiterät 14
20 voivat olla muodoltaan sellaisia kenkiä, joita käytetään
tunnetussa Belbaie-viiramuodostusosassa.

Seuraavassa selostetaan kuviossa 3 esitetyn raken-
teen toimintaa. Mitä enemmän telaa 9 puristetaan alaspäin,
sitä useammin molemmat viirat koskettavat tukiterien reu-
25 noihin, jolloin vedenpoistomäärää voidaan lisätä. Tällöin
paljon kuituja sisältävä massan osa yhtyy vähän kuituja
sisältävään massan osaan, kun se puristetaan kaksoisviiro-
jen väliin. Tämä parantaa paperin rakennetta.

Kuitenkin, jos viiran ja kaaren muotoon järjestet-
30 tyjen tukiterien 14 välinen kosketuskulma on liian suuri,
viirojen välissä oleva massa liikkuu vastakkaiseen suun-
taan ylöspäin kaksoisviiraosan vastavirtapuolta kohti.
Tämä heikentää paperin rakennetta. Sen vuoksi rakennetta
parannetaan säätämällä viiran ja kaaren muotoon järjestet-
35 tyjen tukiterien 14 välistä kosketuskulmaa sillä alueella,
jossa paperin rakenne ei ole heikentynyt.

Kun kahden viiran välissä oleva märkä massa menee useiden tukiterien kautta, muuttava vedenpoistopaine kohdistuu märkään massaan terien reunoissa monta kertaa. Tämä vedenpoistopaine siirtää märän massan kuituja hellävaraisesti, niin että paljon kuituja sisältävä osa yhtyy vähän kuituja sisältävään osaan parantaen näin paperin rakennetta.

Kuviossa 3 esitetyssä tapauksessa kuitujen määrä tukiterien 14 muodostamassa vedenpoisto-osassa vähenee verrattaessa sitä kuviossa 1 esitettyyn, telaa 7 käyttävään tapaukseen, mutta rakenteeltaan hyvää paperia, jossa sen ylä- ja alapinnan välinen ero on pieni ja jonka peruspainoalue on suuri, voidaan valmistaa paljon vaihtelevaa nopeusaluetta käyttämällä.

Kuviossa 4 esitetään keksinnön neljäs rakenne. Tämä rakenne poikkeaa kuviossa 1 esitetystä rakenteesta siinä suhteessa, että tela 19 on järjestetty yläviiran 6 rataa niin, että molemmat viirat 2, 6 puristuvat imuosaa vasten huopautustelan 11 kehällä. Telan 19 pinta on mieluiten peitetty pehmeällä kumilla.

Seuraavassa selostetaan kuviossa 4 esitettyyn rakenteeseen liittyvää toimintaa. Yläviiran 6 ja alaviiran 2 välissä olevat kuidut puristuvat telan 19 puristusvoiman vaikutuksesta, kun ne menevät telan 19 ja huopautustelan 11 väliin. Tällöin paljon kuituja sisältävä osa yhtyy vähän kuituja sisältävään osaan, kun se puristuu viirojen väliin. Tämä parantaa paperin rakennetta. Huopautustelan imuosa imee poistetun veden.

Kun vesi poistetaan märestä massasta kahden viiran välissä ja kuitujen konsentraatio muodostuu suureksi, kuitujen liikkuminen on vaikeaa, mutta kuviossa 4 esitetyssä rakenteessa on mahdollista siirtää kuituja puristamalla ne lujasti viirojen väliin telan 19 puristusvoimalla puristuksen ollessa tällöin sellaisella alueella, jossa paperin rakenne ei heikkene. Näin ollen paperin rakenne paranee vielä lisää.

Kuten edellä on yksityiskohtaisesti selostettu, käsiteltävän keksinnön mukaan voidaan valmistaa rakenteeltaan hyvää paperia, jonka ylä- ja alapinnan välinen ero on pieni, laajalla peruspainoalueella ja paljon muuttuvalla nopeusalueella.

5 Vaikka nyt onkin selostettu suositettavina pidettäviä keksinnön rakenteita, on huomattava, että niihin voidaan tehdä erilaisia muutoksia, ja tarkoitus onkin, että oheinen patenttivaatimus kattavat kaikki sellaiset muutokset, jotka liittyvät keksinnön perusajatuksen ja suoja-
10 piiriin.

Patenttivaatimus

Paperikoneen kaksoisviiramuodostusosa, joka käsittää alaviiran (2), jonka ylärata on jaettu neljään peräkkäiseen, viiran kulkusuunnan mukaiseen osaan, nimittäin
5 vaakasuoraan osaan, jossa viira on lähellä perälaatikkaa (1) määrän massan syöttämistä varten ja joka liikkuu melkein vaakasuoraan, alaspäin kaltevaan osaan, ylöspäin kaltevaan osaan ja loppuosaan,

10 tukiosan (7;14), joka on sovitettu alaviiran (2) ylärataan, mainitun vaakasuoran osan ja alaspäin kaltevan osan yhtymäkohtaan,

yläviiran (6), joka on sovitettu siten, että se lähestyy alaviiran (2) vaakasuoran osan päätä ylhäältä-
15 päin, niin että märkä massa puristuu viirojen väliin, ja joka kulkee alaviiran päällä tukiosan (7;14) kohdalta, niin että molemmat viirat (2,6) liikkuvat yhdessä alaspäin kaltevassa osassa ja ylöspäin kaltevassa osassa,

20 vesisäiliön (8;15) vettä varten, jota poistetaan ylöspäin yläviiran (6) yläpuolelle,

imulaatikon (10), ja

huopautustelan (11), joka on sovitettu mainitun ylöspäin kaltevan osan päähän ja alaviiran (2) rataan, niin että ylä- ja alaviira (6,2) saadaan erilleen toisistaan huopautustelan kehän kohdalla, t u n n e t t u s i i-
25 tä, että vesisäiliö (8;15) on sovitettu yläviiran yläpuolelle, alaspäin kaltevassa osassa liikkuvaksi, puristustela (9) on sovitettu yläviiran yläpuolelle, mainitun alaspäin kaltevan osan ja ylöspäin kaltevan osan yhtymä-
30 kohdassa liikkuvaksi ylä- ja alaviiran (6,2) ja tukiosan (7;14) välisen kosketuskulman tietyn raja-alueen sisällä tapahtuvaa säätämistä varten, ja imulaatikko (10) on sovitettu liikkuvaksi mainitun ylöspäin kaltevan osan puoli-
väliin.

Patentkrav

Dubbelviraformningsdel vid pappersmaskin omfattande en undervira (2), vars övre bana är uppdelad i fyra efter-
5 följande partier i virans löpriktning, nämligen ett vågrätt parti, vari viran är nära en inloppslåda (1) för matning av en våt massa och som löper i det närmaste vågrätt, ett nedåtlutande parti, ett uppåtlutande parti och ett ändparti,

10 en stöddel (7;14) anordnat i undervirans (2) övre bana, vid en anslutningspunkt för nämnda vågräta parti och nedåtlutande parti,

en ovanvira (6) anordnad så att denna närmar sig änden av undervirans (2) vågräta parti uppifrån så att den
15 våta massan ihoptryckes mellan virorna, och som löper på underviran vid stöddelen (7;14) så att bägge viror (1,6) löper tillsammans vid det nedåtlutande partiet och det uppåtlutande partiet,

en vattenbehållare (8;15) för vatten som avlägsnas
20 uppåt ovanom ovanviran (6),

en suglåda (10), och

en guskvals (11) anordnad vid änden av nämnda upp-
åtlutande parti och i undervirans (2) bana så att ovan-
och underviran (6,2) kan separeras vid guskvalsens om-
25 krets, k ä n n e t e c k n a d därav, att vattenbehållaren (8;15) är anordnad ovanför ovanviran, rörlig vid det nedåtlutande partiet, en pressvals (9) är anordnad ovanför ovanviran, rörlig vid anslutningspunkten för det nedåtlutande partiet och det uppåtlutande partiet för reglering
30 inom ett visst gränsområde av en kontaktvinkel mellan ovan- och underviran (6,2) och stöddelen (7;14), och suglådan (10) är anordnad rörlig halvvägs vid det uppåtlutande partiet.

Fig. 1

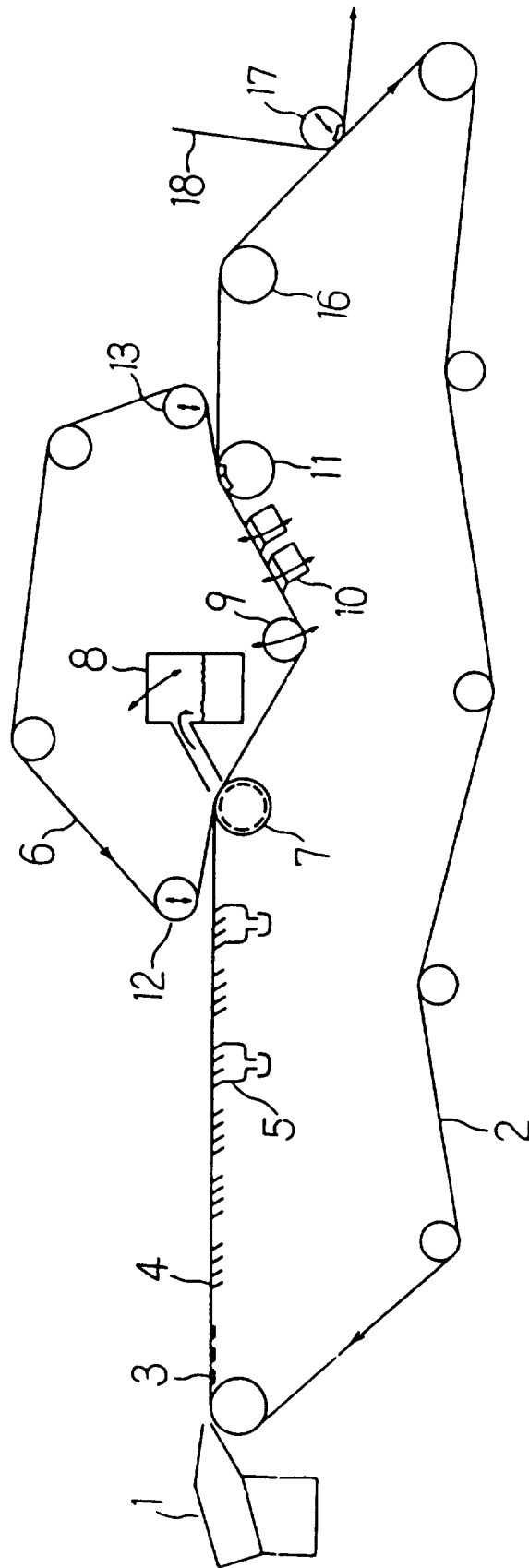


Fig. 2

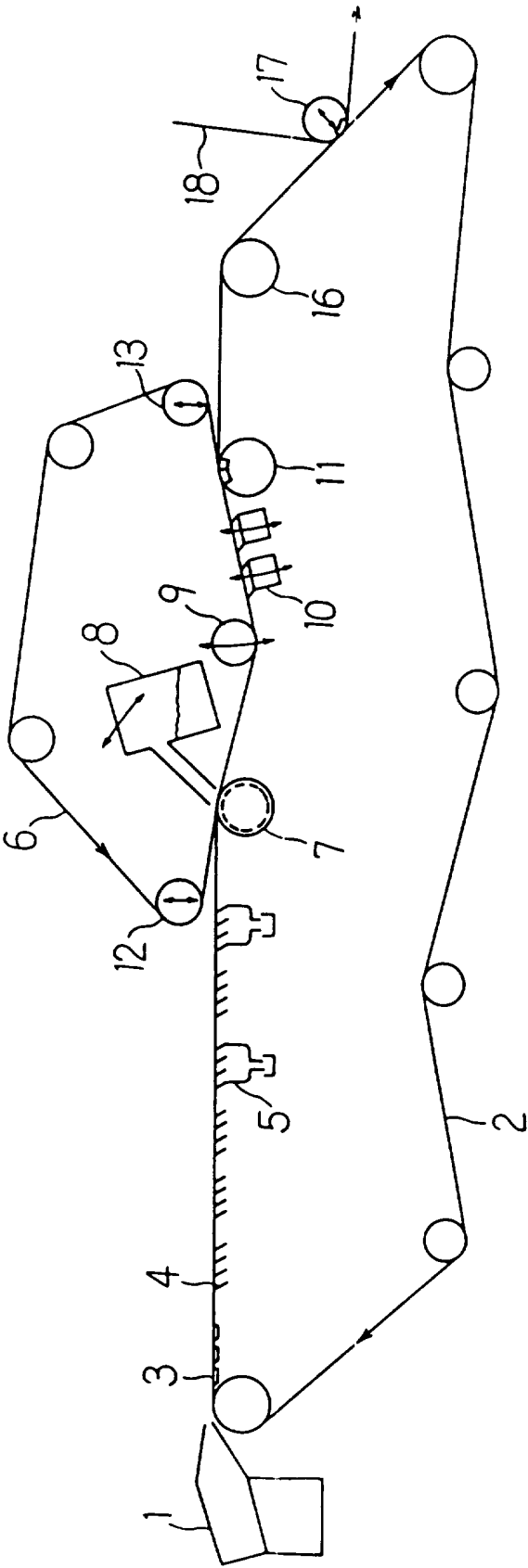


Fig. 3

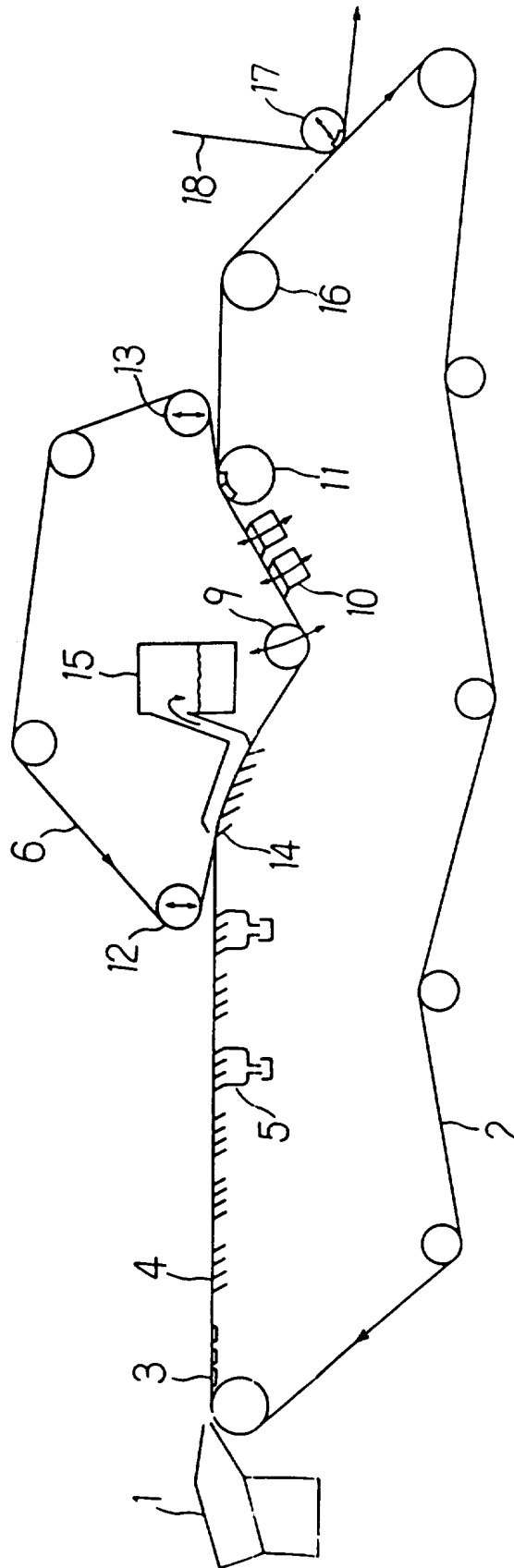


Fig. 4

