



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGNINGSSKRIFT 63271

C (45) Patentti myönnetty 10 05 1983
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ D 21 F 1/10

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	752681
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	25.09.75
(23) Alkuperä — Giltighetsdag	25.09.75
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	11.04.76
(44) Nähtävöksiapanon ja kuulijulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.01.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	10.10.74
Ruotsi-Sverige(SE) 7412722-6	

- (71) Nordiska Maskinfilt Aktiebolaget, Gamletullsgatan 3, S-302 44 Halmstad, Ruotsi-Sverige(SE)
- (72) Arne Boris Johansson, Halmstad, Francisco Lorente Codorniu, Åled, Ruotsi-Sverige(SE), Ingvald Strandly, Oslo, Norja-Norge(NO)
- (74) Leitzinger Oy
- (54) Muodostusviira ja tapa sen valmistamiseksi - Formeringsvira och sätt för dess framställning

Paperi- ja selluloosakoneissa ja sen tapaisissa käytetään rainan muodostukseen yksikerroksisia metalliviirroja sekä yksi- tai kaksikerroksisia viirroja, jotka on kudottu yksi- tai monisäikeisistä tekokuittelangoista. Metalliviirat ovat huonosti kulutusta kestäviä ja yhä suuremmassa laajuudessa korvatut tekokuittelankaa olevilla viiroilla nk. muoviviirroilla. Huolimatta siitä, että muoviviirat ovat kestävämpiä kuin metalliviirat, niitä yritetään jatkuvasti parantaa. Kolmen tai neljän kudemallin mukaisissa yksikerroksisissa viiroissa on kaksi mallista riippuvaa erilaista pintaa. Toisella näistä pinnoista loimilanka kulkee kahden, vastaavasti kolmen kudelangon yli, samalla kun se kulkee ainoastaan yhden kudelangon alitse mallia kohti. Tätä puolta nimitetään tavallisesti loimipuoleksi. Toinen pinta tunnetaan siitä, että kudelanka kulkee kahden, vastaavasti kolmen loimilangan yli, samalla kun se kulkee ainoastaan mallin yhden loimilangan mallisuhdetta kohti. Tästä sivusta käytetään nimitystä kudepuoli. Kun yksikerroksiset muoviviirat alkoivat korvata metalliviirroja, ajettiin niitä samalla tavalla kuin metalliviirroja, ts. loimipuoli sisäänpäin paperikoneen kuluttavia elimiä vasten. Loimilanka suuremmalla poimutuksellaan sijaitsi pidemmälle ulospäin viiran kumpaakin ulompaa tasoa kohti kuin oli tapaus kudelankojen kyseessä ollessa. Vaikka viira käännet-

tiin, loimilanka joutui siis ensisijassa kulutuksen alaiseksi. Koska loimipuoli sisältää suuremman määrän loimilankoja kuin kudepuoli, oli luonnollista kääntää tämä puoli kuluttavia elimiä vastaan. Tasomaisesti kudotuissa ja pujotuissa viiroissa on loimilanka se, joka muodostaa pitkittäislangan ja vastaanottaa viiran koko jännityksen, samalla kun kudelanka muodostaa poikittaistlangan ja on lähinnä jännityksetön paperikoneen toimiessa. Sen tähden loimilangan kulumista on enemmän rajoitettava kuin kudelangankulumista. Voimakkaalla venytyksellä yksikerroksisen viiran lämpökiinnityksen aikana voidaan poimutus jakaa siten, että loimilanka oikenee, samalla kun kudelanka saa arvioidun aallonmuodon. Tietyn venytyksen jälkeen kudelanka tulee muodostamaan viiran pinnan (ensi sijassa kudepuolella), samalla kun yhä suurempi loimilanka tulee enemmän viiran poikkileikkauksen keskelle. Tällaista viiraa ajettaessa käännetään kudepuoli kuluttavia elimiä vasten. Tällöin kudelangat joutuvat välittömästi kulumisen alaisiksi. Koska nämä langat ovat melkein kuormittamattomat, kulumisen voi jatkua pidemmän ajan ennenkuin viira tarvitsee poistaa koneesta.

Kaksikerroksisissa viirarakenteissa, jotka sisältävät kaksi kerrosta kudelankoja sekä kerrokset keskenään yhdistäviä loimilankoja, olosuhteet ovat toisenlaiset. Näihin saakka käytettyjen kaksikerroksisten viirojen geometrinen rakenne on sellainen, että jännitystoimita ei voi aikaansaada poimujen vastaavaa jakautumista. Kaksikerroksisten rai-
nan muodostusviirojen eräs aikaisempi tyyppi tunnetaan siitä, että jokainen loimilanka kulkee vuorollaan kudelangojen ensimmäisen parin välistä, toisen ja kolmannen parin yli, neljännen parin välistä sekä viidennen ja kuudennen parin alitse, ennenkuin kulku toistuu. Loimilankoja ojennettaessa vaikutti nojauspaine kudelankoja vastaan viiran keskustaa kohti. Koska mitään vastavoimia ei vaikuttanut viiran pintaa vastaan, aikaansai tällainen ojennustoiminta sen, että kudelangat tunkeutuivat syvemmälle viiran keskustaa kohti. Olosuhteet ovat samanlaiset sen tyyppisissä viiroissa, joita tavallisesti käytetään kuivauspäällysteinä. Tässä rakenteessa jokainen loimilanka kulkee vuorollaan kudelangojen ensimmäisen parin välistä, toisen parin yli, kolmannen parin välistä sekä neljännen parin alitse, ennenkuin kulku toistuu.

Kaksikerroksisen viiran toimintakelpoisuus riippuu suuressa määrässä siitä, että geometrinen rakenne on sellainen, että ojentamalla loimi-

lankoja voidaan muodostaa pintakerros sekä paperin että kulutuksen puolelle. Paperin puolella on haluttua, että kummankin lankajärjestelmän langat tulevat olemaan pääasiallisesti samalla tasolla, ts. että sen ylemmät kehälliset pinnat sivuavat sitä tasoa, joka muodostaa viiran pintatason paperirainan puoleista sivua vastaan. Viiran kulutuspuolella on haluttua, että kudelangon ulompi kehällinen pinta sijaitsee tasossa, joka on vähän sen tason ulkopuolella, joka muodostaa loimilangan ulomman kehällisen pinnan, ts. että kun viira on uusi, sen nojauspinnan paperikoneen kuluttavia elimiä vasten (imu-laatikot, vedenpoistolistat, jne.) muodostavat kudelangat.

Tällaisen geometrisen rakenteen omaavissa aikaisemmin tunnetuissa sovellutusmuodoissa on tunnettua, että käyttötilassa muodostettavan aineen puoleinen kudelankojen kerros ja kerrokset toisiinsa yhdistettäviä loimilankoja sivuavat pääasiallisesti viiran mainitun aineen puoleista (ulompi) tasoa (ruotsalainen kuulutusjulkaisu 366 353). Viiran paperikoneen vedenpoistoelimien puoleinen taso (sisempi on muodostettu aikaisemmin siten, että jokainen loimilanka kulkee kudelangojen kahden toisiaan seuraavan parin alitse. Tämä rakenne aikaansaa sen, että loimilankoja oikaisemalla ja osittain sen aallonmuotoa oikaisemalla ei aikaansaa vedenpoistoelimien puoleisten kudelangojen kerroksen niin suurta lisäaallonmuodostusta, että nämä kudelangat tulisivat sen tason ulkopuolelle, jonka muodostaa loimilankojen kehällinen pinta. Ruotsalaisessa kuulutusjulkaisussa 366 353 ei ole esitetty mitään erityistä rakennetta viiran vedenpoistoelimien puoleista osaa varten, minkä vuoksi tämän keksinnön täytyy merkitä keksinnön edelleenkehitystä tähän julkaisuun nähden.

Tämän keksinnön kohteena on sellainen muodostusviira paperi-, selluloosa- tai sen tapaisia koneita varten, jonka viiran muodostaa kaksi kerrosta synteettisiä kudelankoja sekä kerrokset toisiinsa yhdistettyjä synteettisiä loimilankoja, jotka myöskin sitoutuvat yhteen erikseen siinä kerroksessa (yläkerros) olevien kudelangojen kanssa, joka käyttötilassa on vasten muodostettavaa ainetta, jolloin loimilankojen ojennuksella mainittu kudelangojen kerros ja kerroksia keskenään yhdistävät loimilangat sivuavat pääasiallisesti viiran mainittua materiaalia kohti käännettyllä ulkopinnalla.

Keksinnölle on tunnusomaista se, että jokainen loimilanka on yhdistetty vain yhteen ainakin kuudesta kudelangasta, ts. yhteen kuudesta, yhteen seitsemästä, yhteen kahdeksasta jne., siinä kudelangojen kerroksessa, joka käyttötilassa on käännetty kohti koneen vedenpoistoelimiä

63271

ja että loimilangat on mainitulla ojennuksella saatettu sellaiseen asentoon, että sen taitoskohoumat kokonaisuudessaan jäävät sijaitsemaan viimeksi mainitun kudekerroksen vasten koneen vedenpoistoelimiä olevan nojaustason sisäpuolelle.

Keksintö kohdistuu myöskin menetelmään tällaisten muodostusviirojen valmistamiseksi. Viiroja keksinnön mukaan valmistettaessa jokainen loimilanka saatetaan tarttumaan ainoastaan yhteen ainakin kuudesta kudelangasta, toisin sanoen yhteen kuudesta, yhteen seitsemästä, yhteen kahdeksasta jne., siinä kudelankojen kerroksessa, joka käyttötilassa on käännetty kohti koneen vedenpoistoelimiä ja että loimilangat mainitulla ojennuksella saatetaan sellaiseen asemaan, että niiden taitekohoumat jäävät kokonaisuudessaan sijaitsemaan viimeksi mainitun kudekerroksen vasten koneen vedenpoistoelimiä olevan nojauspinnan sisäpuolelle. Sen ansiosta, että edellä mainitut yhteensitomiskohdat on sijoitettu harvaan ja sen ansiosta, että jokainen loimilanka samassa mallissa sitoutuu yhteen ainoastaan mainittujen kudelankakerroksen lankojen kanssa loimilankoja oikaistaessa lämpökiinnityksen aikana, mainitut kudelangat tulevat aikaansaamaan sellaisen muodon omaavan arvioidun aallonmuodostuksen, että nämä langat tulevat sivuamaan tasoa, joka on sen tason ulkopuolella, joka muodostaa kerroksia toisiinsa yhdistävien loimilankojen sivuamistason.

Seuraavassa selitetään keksintöä viitaten oheisiin kaaviollisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää esimerkkinä poikkileikkausta pingoittamattomasta muodostusviirasta, joka on havainnollistettu ruotsalaisen kuulutusjulkaisun 366 353 kuviossa 2.

Kuvio 2 esittää samaa viiraa pingoitettuna sovellutusmuotona.

Kuvio 3 esittää poikkileikkausta tämän keksinnön mukaisesta pingoittamattomasta muodostusviirasta samalla kun

kuvio 4 esittää samaa viiraa pingoitettuna.

Kuviot 5-7 esittävät samanlaisia poikkileikkauksia keksinnön mukaisista viiroista, joissa on erilaisia kudosomallemia.

Kuvio 8 esittää kaaviollisesti paperikoneen viiraosaa.

Kuviossa 8 on esitetty, kuinka päätön viira a kulkee rintatelan b, viirapyörän c, jolla arkin muodostus tapahtuu, edelleen huopautustelan d ja taittotelan f yli ja paluujuoksulla useiden ohjaus- ja

kiristystelojen g yli koneen jakolaatikkoon h. Viira a nojaa lisäksi pöydän c lisäksi useisiin rekisteriteloihin l, useisiin nk. vedenpoistolistoihin k ja imulaatikkoihin l, jotka toimivat paperirainan vedenpoistoeliminä.

Sen tyyppisen kaksikerroksisen muodostusviiran, joka on esitetty ruotsalaisessa kuulutusjulkaisussa 366 353, muodostaa kaksi kudelangosta la, lb, lc jne. 2a, 2b, 2c jne. tehtyä kerrosta 1,2, jolloin toinen kerros sijaitsee muodostettavaa ainetta vasten ja kerrokset toisiinsa yhdistävät loimilangat 3, joista ainoastaan yksi on esitetty kuviossa 1. Kudelankojen molemmat kerrokset muodostavat parin, jossa langat sijaitsevat pääasiallisesti päällekkäin. Ensimmäiset loimilangat (kuvio 1) kulkevat ensimmäisen parin välistä, toisen parin yli, kolmannen parin välistä, neljännen parin yli, viidennen parin välistä, kuudennen ja seitsemännen parin alitse, ennenkuin malli toistuu. Lisäksi malliin kuuluu kuusi esittämättä jätettyä loimilankaa, jolloin sidosten kulku on siirretty kuviossa 1 esitettyyn yhteen loimilankaan 3 nähden.

Kun viira saatetaan pingoituksen alaiseksi lämpökiinnityksen aikana jokainen loimilanka 3 oikenee kuvion 2 mukaan. Tämä oikeneminen jatkuu ruotsalaisen kuulutusjulkaisun 366 353 mukaan siksi, kunnes kudelangat lb ja ld puristuvat alaspäin niin, että loimilangan harjat, jotka sijaitsevat kudelankojen päällä, sivuavat samaa tasoa 4 kuin muut kudelangat la, lc, le, lf ja lg. Viimeksi mainitut kudelangat joutuvat muiden (ei esitetty) kuuden loimilangan vastaavasti alaspainamiksi. Koska loimilangan 3 nojauspinta kudelankoja lb ja ld vastaan on suurempi kuin saman loimilangan nojauspinta kudekerroksen 2 kudelangojen 2f ja 2g vastaan, viimeksi mainitut langat eivät painu ylöspäin vastaavassa määrässä. Tämä aikaansaa sen, että loimilanka 3 ja muut loimilangat tulevat muodostamaan pintakerroksen 5 vedenpoisto-osaa i, k, l vastaan, mikä kulumissyistä ei ole toivottavaa.

Kuvion 3 mukainen jännittämätön viira esittää tämän keksinnön mukaista perusrakennetta. Rakenteen muodostaa, kuten aikaisemmin, kaksi kudelankojen 11a, 11b, 11c jne. sekä kudelankojen 12a, 12b, 12c jne. muodostamaa kerrosta, jolloin toinen kerros 11 sijaitsee muodostettavaa materiaalia (paperirainaa vastaan) ja toinen kerros 12 koneen vedenpoistoelimiä vastaan sekä kerroksia toisiinsa yhdistävät loimilangat 13, joista ainoastaan yksi on esitetty kuviossa 3. Molemmat kudelankojen muodostamat kerrokset 11, 12 muodostavat parin, jossa langat

sijaitsevat pääasiallisesti päällekkäin. Esitetty loimilanka 13 kulkee ensimmäisen loimilankaparin välistä, toisen parin yli, kolmannen parin välistä, neljännen parin yli, viidennen parin välistä, kuudennen parin yli, seitsemännen parin välistä ja kahdeksannen parin alitse, ennenkuin malli toistuu. Sitä paitsi malliin kuuluu seitsemän esittämättä jätettyä loimilankaa, joissa sidosten kulku on siirretty yksi - kuusi kudelangaparia (kuitenkin mahdollisesti ei-järjestyksessä) esitettyyn loimilankaan 13 nähden.

Kun kuvion 3 mukainen viira saatetaan jännityksen alaiseksi lämpökäsittelyn aikana, jokainen loimilanka oikenee kuvion 4 mukaan. Tämä oikeneminen jatkuu ruotsalaisen kuulutusjulkaisun 366 353 mukaan siksi, kunnes kudelangat 11b, 11d ja 11f painuvat alaspäin niin, että loimen harjat, jotka sijaitsevat kudelangojen yläpuolella, sivuavat samaa tasoa 14, jossa muut kudelangat 11a, 11c, 11e, 11g ja 11h sijaitsevat. Viimeksi mainitut kudelangat saatetaan muiden (ei esitetty) seitsemän loimilangan vastaavasti alastaivuttamiksi. Loimilangan 13 nojauspinta uuden rakenteen mukaan on yhtä suuri kudelangaa 12h vastaan kuin lankoja 11b, 11d ja 11f vastaan. Tämän johdosta kudelanka 12h tulee puristetuksi viiran sisään yhtä helposti kuin langat 11b, 11d ja 11f. Kudelankakerroksessa 12 jokainen kudelanka sitoutuu ainoastaan jokaisen kahdeksannen loimilangan kanssa. Näin syntynyt pitkä ketju aikaansaa sen, että kudelankakerros 12 tulee sivuamaan tasoa 15, joka sijaitsee sen tason ulkopuolella, joka muodostaa kerrokset toisiinsa yhdistävien loimilankojen sivuamistason.

Kudelankakerroksen 12 lankojen 12a-12h ja loimilangan 13 sekä muiden (ei esitetty) seitsemän loimilangan väliset sidoskohdat ovat erillään kahdeksan langan kohdalla viiran sekä poikki- että pituussuunnassa. On osoittautunut, että ainakin kuuden langan välinen ero, ts., että jokainen loimilanka yhdistää korkeintaan joka seitsemännen langan kudelangojen kerroksessa, joka käyttöasemassa sijaitsee koneen vedenpoistoelementtiä vastaan, on välttämätön tasojen 15 ja 16 välisen edellä mainitun eron aikaansaamiseksi.

Kuvioiden 3 ja 4 mukaista esitettyä ja selitettyä rakennetta on pidettävä ainoastaan esimerkkinä, joten kysymykseen voivat tulla muutkin mallityypit. Muutamia tällaisia malleja on esitetty kuvioissa 5 - 7.

Kuvion 5 mukaan loimilanka 23 kulkee ensimmäisen kudelangaparin välistä, ts. kerroksessa 21 olevan langan 21a ja kerroksessa 22 olevan

langan 22a välistä, toisen kudelankaparin yli, kolmannen parin välistä, neljännen parin yli, viidennen parin välistä ja kuudennen parin alitse, ennenkuin kulku toistuu.

Kuvion 6 mukaan loimilanka 33 kulkee ensimmäisen kudelankaparin välistä, ts. kerroksen 31 langan 31a ja kerroksen 32 langan 32a välistä, toisen lankaparin yli, kolmannen parin välistä, neljännen parin yli, viidennen ja kuudennen parin välistä sekä seitsemännen parin alitse, ennenkuin kulku toistuu. Kuten huomataan, on olemassa tietty epäsäännöllisyys sillä tavalla, että loimilanka kulkee ylöspäin kahden kudelangon 31a ja 32a välistä, mutta alaspäin kudelankaparien 31e ja 32e sekä 31f ja 32f välistä. Tämän tyyppistä rakennetta voidaan vaihdella siten, että loimilanka kulkee kahden kudelankaparin välistä ainoastaan alasmennessään (kuvio 6) tai ainoastaan ylösmennessään tai sekä ylösmennessään että alasmennessään. Edelleen loimilangat voivat olla yhdistetyt kahden kudelankaparin väliin vaihtelevasti sekä ylös- että alasmennessä.

Kuvion 7 mukaan loimilanka 43 kulkee ensimmäisen kudelankaparin välistä, ts. kerroksen 41 langan 41a ja kerroksen 42 langan 42a välistä, toisen kudelankaparin yli, kolmannen ja neljännen parin välistä, viidennen parin yli, kuudennen parin välistä ja seitsemännen parin alitse, ennenkuin kulku toistuu.

Kuvioita on pidettävä ainoastaan kaaviollisina ja luonnollisesti loimilangan kulkuun voivat vaikuttaa kudoksen vierekkäisissä poikkileikkauksissa olevan kudelangon sijainti niin, että ne kudelangat, joihin esitetty loimilanka ei vaikuta, voivat olla jaetut eri tasoihin riippuen vierekkäisten loimilankojen vaikutuksesta.

Viiran aineena voi sopivasti olla synteettiset yksikuitu- ja/tai monikuitulangat. Viimeksi mainitut voivat olla jäykistetyt kemiallisella käsittelyllä.

Patenttivaatimukset

1. Muodostusviira paperi-, selluloosa- tai sen tapaisia koneita varten, jonka viiran muodostaa kaksi kerrosta (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) synteettisiä kudelankoja (esim. 11a, 11b, 11c, jne., 12a, 12b, 12c jne.) sekä kerrokset toisiinsa yhdistettyjä synteettisiä loimilankoja (13; 23; 33; 43), jotka myöskin sitoutuvat yhteen erikseen siinä kerroksessa (yläkerros) olevien kudelankojen kanssa, joka käyttötilassa on vasten muodostettavaa ainetta, jolloin loimilankojen ojennuksella mainittu kudelankojen kerros ja kerroksia keskenään yhdistävät loimilangat sivuavat pääasiallisesti viiran mainittua materiaalia kohti käännettyllä ulkopinnalla, t u n n e t t u siitä, että jokainen loimilanka on yhdistetty vain yhteen ainakin kuudesta kudelangasta, ts. yhteen kuudesta, yhteen seitsemästä, yhteen kahdeksasta jne., siinä kudelankojen kerroksessa (12; 22; 32; 42), joka käyttötilassa on käännetty kohti koneen vedenpoistoelimiä (i, k, l) ja että loimilangat on mainitulla ojennuksella saatettu sellaiseen asentoon, että sen taitoskohoumat kokonaisuudessaan jäävät sijaitsemaan viimeksi mainitun kudekerroksen (12; 22; 32; 42) vasten koneen vedenpoistoelimiä olevan nojaustason (15) sisäpuolelle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muodostusviira, t u n n e t t u siitä, että langat kudelankojen (esim. 11a, 11b, 11c jne., 12a, 12b, 12c jne.) kummassakin kerroksessa (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) sekä kerrokset toisiinsa yhdistävät loimilangat (13; 23; 33; 43) muodostuvat synteettisistä yksikuitulangoista.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muodostusviira, t u n n e t t u siitä, että langat kudelankojen (esim. 11a, 11b, 11c jne., 12a, 12b, 12c jne.) kummassakin kerroksessa (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) sekä kerrokset toisiinsa yhdistävät loimilangat (13; 23; 33; 43) muodostuvat synteettisistä monikuitulangoista.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muodostusviira, t u n n e t t u siitä, että langat kudelankojen (esim. 11a, 11b, 11c jne., 12a, 12b, 12c jne.) kummassakin kerroksessa (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) muodostuvat yksikuitulangoista, samalla kun kerrokset toisiinsa yhdistävät loimilangat (13; 23; 33; 43) muodostuvat monikuitulangoista tai päinvastoin.

5. Menetelmä valmistaa paperi-, selluloosa- tai sen tapaisia koneita varten tarkoitettuja patenttivaatimuksen 1 mukaisia muodostusviiroja, jotka muodostuvat synteettisten kudelankojen (esim. 11a, 11b, 11c jne., 12a, 12b, 12c jne.) kahdesta kerroksesta (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) sekä kerrokset toisiinsa yhdistävistä synteettisistä loimilangoista (13; 23; 33; 43), jotka myös sitoutuvat erikseen yhteen kudelankojen sen kerroksen (yläkerros) kanssa, joka käyttötilassa on käännetty vasten muodostettavaa ainetta, jolloin kudelankojen ojennuksella mainittu kudelankojen kerros ja kerroksia keskenään yhdistävät loimilangat sivuavat pääasiallisesti mainittua materiaalia kohti käännetyllä ulkopinnalla, t u n n e t t u siitä, että jokainen loimilanka saatetaan tarttumaan ainoastaan yhteen ainakin kuudesta kudelangasta, toisin sanoen yhteen kuudesta, yhteen seitsemästä, yhteen kahdeksasta jne., siinä kudelankojen kerroksessa (12; 22; 32; 42), joka käyttötilassa on käännetty kohti koneen vedenpoistoelimiä (i, k, l) ja että loimilangat mainitulla ojennuksella saatetaan sellaiseen asemaan, että niiden taitekohoumat jäävät kokonaisuudessaan sijaitsemaan viimeksi mainitun kudekerroksen (12; 22; 32; 42) vasten koneen vedenpoistoelimiä olevan nojauspinnan (15) sisäpuolelle.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että kudelankojen (11a, 11b, 11c, jne., 12a, 12b, 12c jne.) kumpikin kerros (11, 12) saatetaan muodostamaan parin siten, että langat pareittain tulevat pääasiallisesti sijaitsemaan päällekkäin ja jokainen loimilanka kulkee puolestaan kudelankojen ensimmäisen parin välistä, toisen parin yli, kolmannen parin välistä, neljännen parin yli, viidennen parin välistä, kuudennen parin yli, seitsemännen parin välistä sekä kahdeksannen parin alitse, ennen kuin kulku toistuu (kuvio 4).

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että kudelankojen (21a, 21b, 21c jne., 22a, 22b, 22c jne.) kumpikin kerros (21, 22) saatetaan muodostamaan parin siten, että langat pareittain tulevat sijaitsemaan pääasiallisesti päällekkäin ja jokainen loimilanka kulkee vuorostaan kudelankojen ensimmäisen parin välistä sekä kuudennen parin alitse, ennen kuin kulku toistuu (kuvio 5).

8. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että kudelankojen (31a, 31b, 31c jne., 32a, 32b, 32c jne.) kumpikin

kerros (31, 32) saatetaan muodostamaan parin siten, että langat pareittain tulevat sijaitsemaan pääasiallisesti päällekkäin ja jokainen loimilanka kulkee vuorostaan kudelankojen ensimmäisen parin välistä, toisen parin yli, kolmannen parin välistä, neljännestä parin yli, viidennen ja kuudennen parin välistä sekä seitsemännen parin alitse, ennen kuin kulku toistuu (kuvio 6).

9. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että kudelankojen kumpikin kerros (31, 32) saatetaan muodostamaan parin siten, että langat pareittain tulevat sijaitsemaan pääasiallisesti peräkkäin ja jokainen loimilanka kulkee vuorostaan kudelankojen kahden parin välistä, kolmannen parin yli, neljännestä parin välistä, viidennen parin yli, kuudennen parin välistä sekä seitsemännen parin alitse, ennen kuin kulku toistuu.

10. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että kudelankojen kumpikin kerros (31, 32) saatetaan muodostamaan parin siten, että langat pareittain tulevat sijaitsemaan pääasiallisesti päällekkäin ja jokainen loimilanka kulkee vuorostaan kudelankojen kahden parin välistä, kolmannen parin yli, neljännestä parin välistä, viidennen parin yli, kuudennen ja seitsemännen parin välistä ja kahdeksannen parin alitse, ennen kuin kulku toistuu.

Patentkrav

1. Formeringsvira för pappers-, cellulos- eller liknande maskiner, vilken består av två skikt (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) av syntetiska väfttrådar (t.ex. 11a, 11b, 11c etc, 12a, 12b, 12c etc) jämte skikten inbördes förenande syntetiska varptrådar (13; 23; 33; 43), som även sammanbinder separat med väfttrådarna i det skikt (överskiktet) som i användningsläget är vänt mot det material som skall formeras, varvid genom sträckning av varptrådarna sagda skikt av väfttrådar och de skikten inbördes förenande varptrådarna tangerar i huvudsak virans mot nämnda material vända yttre plan, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje varptråd sammanbinder med endast en av åtminstone sex väfttrådar, dvs. en av sex, en av sju, en av åtta, etc, i det skikt (12; 22; 32; 42) av väfttrådar som i användningsläget är vänt mot maskinens avvattningselement (i, k, l) och att varptrådarna genom ovan sagda sträckning bringats i sådant läge, att dess knogar i sin helhet blir belägna innanför sistnämnda väftskikts (12; 22; 32; 42) anliggningsplan (15) mot maskinens avvattningselement.

2. Formeringsvira enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att trådarna i de båda skikten (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) av inslagstrådar (t.ex. 11a, 11b, 11c etc, 12a, 12b, 12c etc) jämte skikten inbördes förenande varptrådar (13; 23; 33; 43) utgörs av syntetisk monofilamenttråd.

3. Formeringsvira enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att trådarna i de båda skikten (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) av väfttrådar (t.ex. 11a, 11b, 11c etc, 12a, 12b, 12c etc) jämte skikten inbördes förenande varptrådar (13; 23; 33; 43) utgörs av syntetisk multifilamenttråd.

4. Formeringsvira enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att trådarna i de båda skikten (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) av inslagstrådar (t.ex. 11a, 11b, 11c etc, 12a, 12b, 12c) utgörs av monofilament, medan skikten inbördes förenande varptrådar (13; 23; 33; 43) utgörs av multifilament eller tvärtom.

5. Sätt att framställa för pappers-, cellulos- eller liknande maskiner avsedda formeringsviror enligt patentkravet 1, vilka består

63271

av två skikt (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42) av syntetiska väfttrådar (t.ex. 11a, 11b, 11c etc, 12a, 12b, 12c etc) jämte skikten inbördes förenande syntetiska varptrådar (13; 23; 33; 43), vilka även sammanbinder separat med det skikt av väfttrådar (överskiktet) som i användningsläget är vänt mot det material som skall formeras, varvid genom sträckning av varptrådarna sagda skikt av väfttrådar och de skikten inbördes förenande varptrådarna tangerar i huvudsak virans mot nämnda material vända yttre plan, k ä n n e t e c k - n a t därav, att varje varptråd bringas att sammanbinda med endast en av åtminstone sex väfttrådar, dvs. en av sex, en av sju, en av åtta etc., i det skikt (12; 22; 32; 42) av väfttrådar som i användningsläget är vänt mot maskinens avvattningselement (i, k, l) och att varptrådarna genom sagda sträckning bringas i sådant läge, att deras knogar i sin helhet blir belägna innanför sistnämnda väftskikts (12; 22; 32; 42) anliggningsplan (15) mot maskinens avvattningselement.

6. Sätt enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att de båda skikten (11, 12) av väfttrådar (11a, 11b, 11c etc, 12a, 12b, 12c etc) bringas att bilda par så, att trådarna parvis blir i huvudsak belägna över varandra och varje varptråd binder i tur och ordning mellan ett första par av väfttrådar, över ett andra par, mellan ett tredje par, över ett fjärde par, mellan ett femte par, över ett sjätte par, mellan ett sjunde par samt under ett åttonde par, innan förloppet upprepas (figur 4).

7. Sätt enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att de båda skikten (21, 22) av väfttrådar (21a, 21b, 21c etc, 22a, 22b, 22c etc) bringas att bilda par så, att trådarna parvis blir i huvudsak belägna över varandra och varje varptråd binder i tur och ordning mellan ett första par av väfttrådar, över ett andra par, mellan ett tredje par, över ett fjärde par, mellan ett femte par samt under ett sjätte par, innan förloppet upprepas (figur 5).

8. Sätt enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att de båda skikten (31, 32) av väfttrådar (31a, 31b, 31c etc, 32a, 32b, 32c etc) bringas att bilda par så, att trådarna parvis blir i huvudsak belägna över varandra och varje varptråd binder i tur och ordning mellan ett första par av väfttrådar, över ett andra par, mellan ett tredje par, över ett fjärde par, mellan ett femte och sjätte par,

samt under ett sjunde par, innan förloppet upprepas (figur 6).

9. Sätt enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att de båda skikten (31, 32) av väfttrådar bringas att bilda par så, att trådarna parvis blir i huvudsak belägna över varandra och varje varptråd binder i tur och ordning mellan två par av väfttrådar över ett tredje par, mellan ett fjärde par, över ett femte par, mellan ett sjätte par samt under ett sjunde par, innan förloppet upprepas.

10. Sätt enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att de båda skikten (31, 32) av väfttrådar bringas att bilda par så, att trådarna parvis blir i huvudsak belägna över varandra och varje varptråd binder i tur och ordning mellan två par av väfttrådar över ett tredje par, mellan ett fjärde par, över ett femte par, mellan ett sjätte och sjunde par samt under ett åttonde par, innan förloppet upprepas.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 366 353 (D 21 F 1/10).

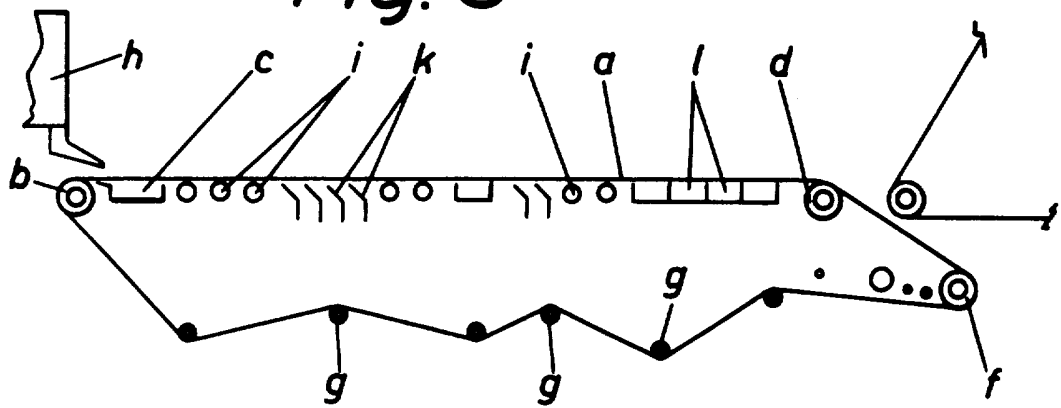
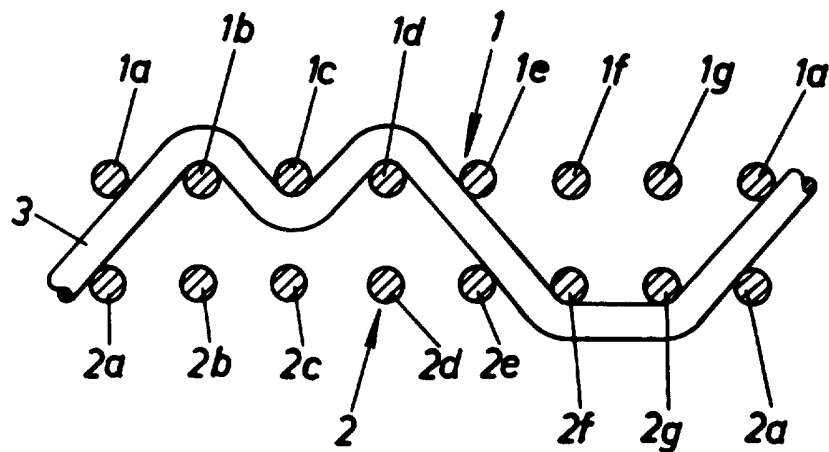
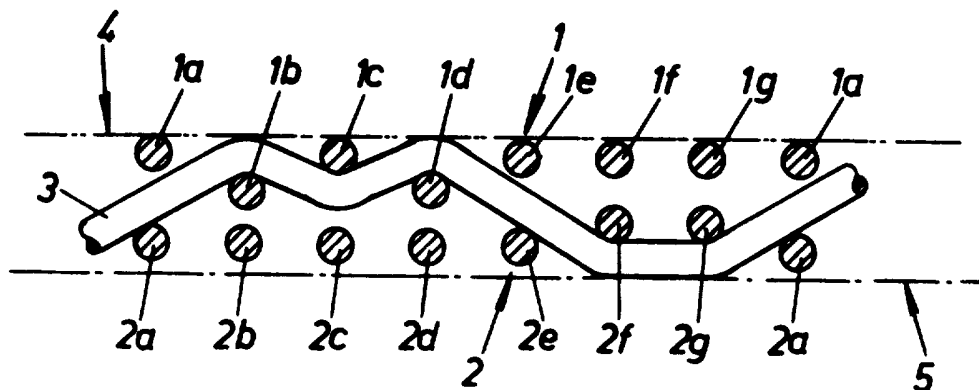
Fig. 8*Fig. 1**Fig. 2*

Fig.3

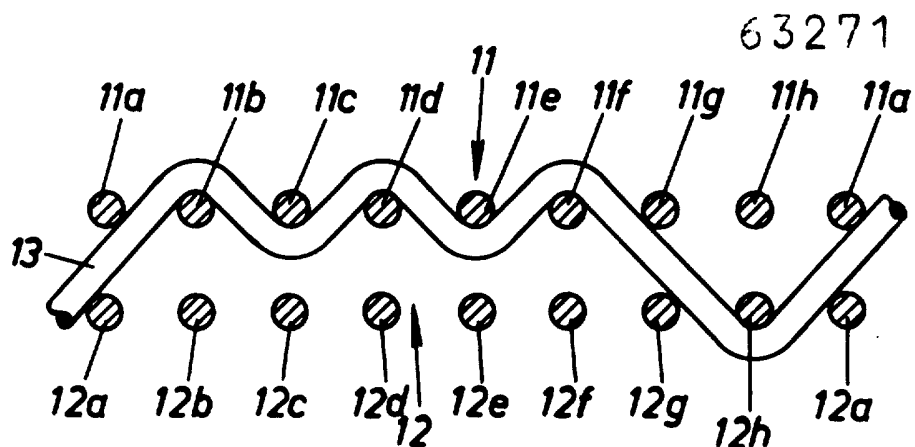


Fig.4

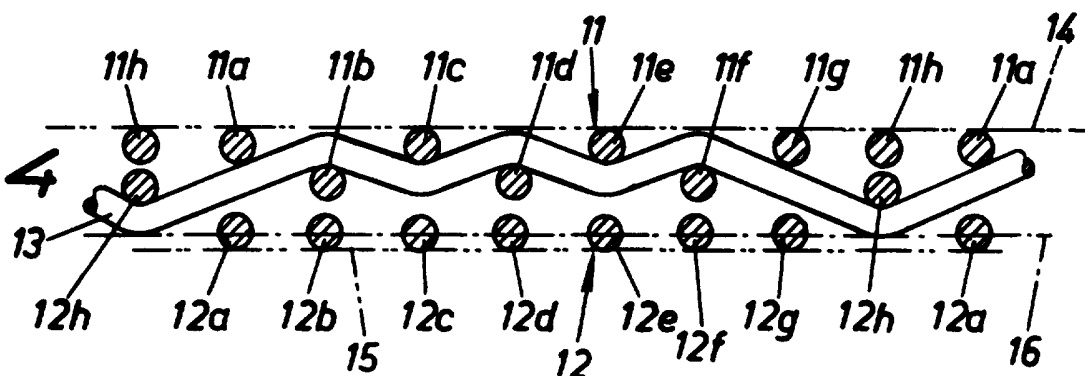


Fig.5

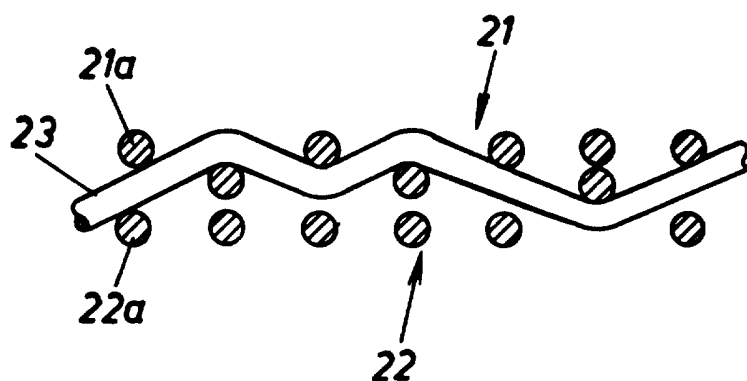


Fig.6

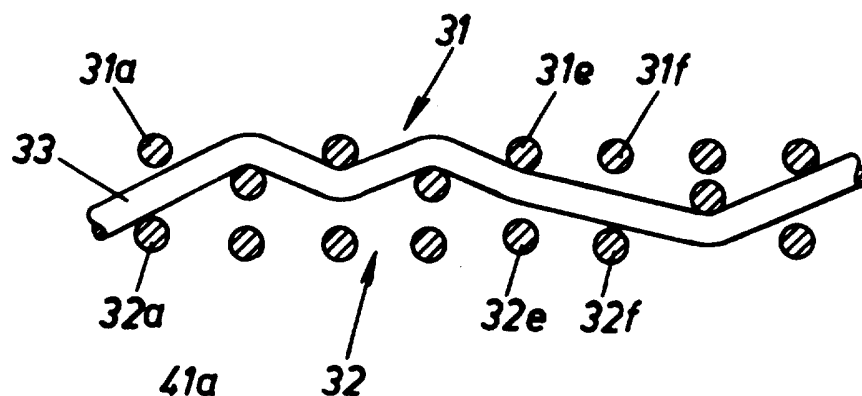


Fig.7

