



FI0000918988

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT****91898****(15) Patentti myönnetty**
Patent publicerat 25 08 1994

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

D 21F 3/02, 3/08, F 16C 13/00

SUOMI-FINLAND**(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus**
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	890530
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	03.02.89
(24) Alkupäivä - Löpdag	03.02.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	13.09.89
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	13.05.94
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
12.03.88 DE 3808293 P	

(71) Hakija - Sökande

1. J.M. Voith GmbH, Sankt Pöltener Strasse 43, 7920 Heidenheim, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Steiner, Karl, Richard-Wagner-Weg 8, 7922 Herbrechtingen, BRD, (DE)
2. Schütte, Andreas, Ligusterweg 9, 7924 Steinheim, BRD, (DE)
3. Flämig, Hans, Hohe Strasse 47, 7920 Heidenheim, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Heinänen Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Pitkittäisrako-puristustela
Långnypspressvals

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

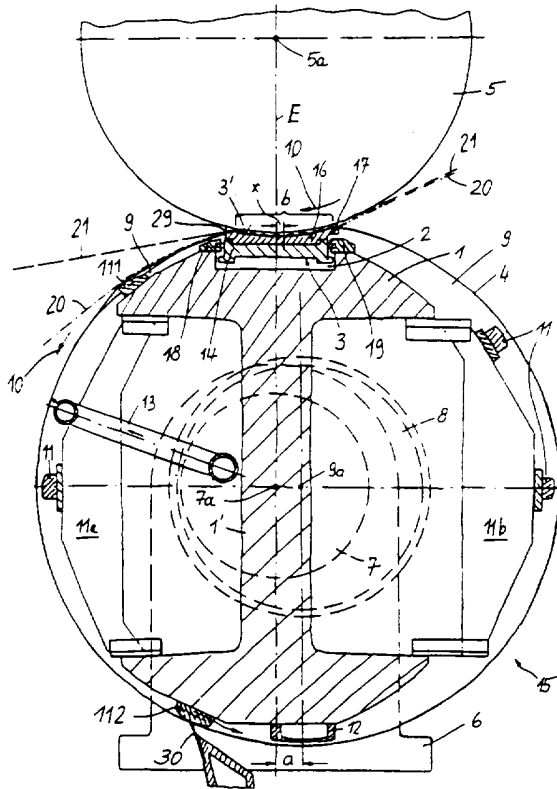
DE C 3030233 (D 21F 3/02), US A 4201624 (D 21F 3/04), US A 4552620 (D 21F 3/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Pitkittäisrako-puristustelalla, vedenpoistoa varten liikkuvasta kuiturainasta (20), on joustava, letkumainen puristusvaippa (4), joka on vedetty ainakin lähes ympyrän muotoiselle kiertoradalle kiinteän kannatinrungon (1) ympärille. Säteen suunnassa liikkuvan puristuskengän (3) avulla voidaan puristusvaippaa (4) sisältä päin painaa vastatela (5) vastaan. Puristuskenkä (3) ja vastatela (5) muodostavat pintamaisen puristusraon, jonka läpi paperiraina (20), josta vettä poistetaan, vietään yhdessä huovan (21) kanssa. Puristusvaipalla (4) on tasainen ulkopinta, joka tulee suoraan kosketukseen paperirainan (20) kanssa. Puristuskengällä (3) on ulostulopuolellaan kuperasti kaareva ohjauspinta (29), jonka yli eivät kulje vain puristusvaippa (4) ja paperiraina (20), vaan jota myös huopa (21) ympäröi kappaleen matkaa.

En långnypspressvals för avvattning av en löpande fiberbana (20) har en flexibel slangformig pressmantel (4), vilken i en åtminstone tillnärmelsevis cirkelformig omloppsbana är styrd över en stillastående bärkropp (1). Med hjälp av en radiellt förskjutbar presssko (3) kan pressmanteln (4) inifrån pressas mot en motvals (5). Presskon (3) och motvalsen (5) bildar utsträckt pressnyp, genom vilket pappersbanan (20), som skall avvattnas, förs tillsammans med ett filtband (21). Pressmanteln (4) har en slät ytteryta, vilken kommer i direkt kontakt med pappersbanan (20). Presskon (3) har på sin utloppssida en konvext krökt styryta (29), över vilken icke endast pressmanteln (4) och pappersbanan (20) löper, utan vilken också omsluts av filtbandet (21) ett stycke.

91898



PITKITTÄISRAKO-PURISTUSTELA - LÄNGNYSPRESSVALS

Keksintö kohdistuu pitkittäisrako-puristustelaan, ennen kaikkea käytettäväksi paperia, kartonkia tai vastaavia valmistavissa koneissa, erikoisesti veden poistamiseksi liikkuvista kuiturainoista, patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaisesti.

Keksinnön lähtökohta on pitkittäisrako-puristustela US 4,555,305 tai US 4,673,461:n mukaisesti. Keksintö on ennen kaikkea käyttökelpoinen ensiksi mainitussa pitkittäisrako-puristustelassa. Tässä on nimittäin letkunmuotoisen puristusvaipan molemmat päät kiinnitetty välittömästi kannatuslevyihin, jotka on sijoitettu samankeskeisesti puristusvaippaan nähden (katso yksityiskohtia US 4,625,376:sta). Jos tällöin puristusvaipan kiertoradan tulee olla sijoitettu epäkeskeisesti kannatinrungon pituuskeskiviivaan nähden, laakeroidaan (patenttijulkaisun P 37 08 189.6 mukaisesti) molemmat kannatinlevyt samalla tavalla epäkeskeisesti kannatinrungolle. Puristusvaipan päiden välittömän kiinnittämisen avulla molempiin kannatinlevyihin voidaan puristusvaipan sisätilaan viedä paineilmaa, niin että sisätilassa on aina määrätty ylipaine. Sitäpaitsi voidaan puristusvaippa-jousilla, jotka tarttuvat akselin suunnassa kannatinlevyihin, saattaa määrätyn aksiaalisen paineen alaiseksi. Kaikilla näillä toimenpiteillä saavutetaan, että puristusvaippa tasomaisen puristusraon ulkopuolella pyörii rauhallisesti olennaisesti ympyränmuotoisella radalla, ilman että puristusraon ulkopuolella tarvitaan mekaanisia elementtejä puristuvaipan ohjaamista varten.

Tunnettuja alussa mainittuja pitkittäisrako-puristusteloja käytetään pääasiassa veden poistamiseksi suhteellisen paksuista paperirainoista, jolloin paperiraina aina kulkee kahden huovan välissä pidennetyn puristusraon läpi. Tässä tapauksessa on puristusvaipalla mieluummin suhteellisen karkea, huovan kanssa kosketukseen tuleva ulkopinta. Keksintö käsittelee nyt ongelmaa tehdä mahdolliseksi vain yhden huovan käytön, jolloin paperiradan tulee kulkea huovan ja puristusvaipan välissä puristusraon läpi (vastakohtana toisille tunnetuille yhden huovan laitteille, joissa paperiraina kulkee huovan ja vastatelan välissä puristusraon läpi). DD 79 919:stä ja US 4,201,624:stä ovat

tunnettuja toisenlaiset pitkittäisrako-puristimet, joissa paperiraina kulkee huovan ja joustavan, telan yli kiertävän puristusnauhan välissä tasomaisen puristusraon läpi. Näissä julkaisuissa on kuitenkin jäänyt huomioon ottamatta, että - varsinkin suhteellisen ohuilla paperilaaduilla - syntyy vaikeuksia erotettaessa paperirainaa puristusraon jälkeen siististi (t.s. rainan leveyssuunnassa mahdollisimman tasaisesti) joustavalta puristusnauhalta ja huolehdiittaessa samalla siitä, että uudelleen kostumisen vaara (veden takaisin virtaus huovasta paperirainaan) pidetään niin pienenä kuin mahdollista.

Keksinnön tarkoituksena on antaa tälle probleemalle ratkaisu alussa mainitunlaista pitkittäisrako-puristustelaa varten. Tämä tehtävä ratkaistaan käyttämällä patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosan mukaista keksintöä.

Kuviot 3A ja 5 US 4,552,620:ssä esittävät telan yli kiertävää puristusnauhaa, jonka ulkosivu (samoin kuin sisäsivukin) on sileä, niin että se voi tulla välittömään kosketukseen paperirainan kanssa. Mutta edellä annettua problemaa ei tässä julkaisussa ole käsitelty eikä sen ratkaisu ole tullut julkiseksi.

US 4,570,314:stä on tunnettu pitkittäisrako-puristustela, jossa on (hydrodynaamisesti voidellun) puristuskengän tilalla tukielementti, jossa on ainakin yksi hydrostaattinen laakeritasku. Poikkileikkauksessa nähtynä on tukielementillä hydrostaattisen laakeritaskun molemmin puolin kuperat ohjauspinnat, joilla on puristusvaipan pyörimisradalle sovitettu kaarevuussäde. Kuitenkin siellä kulkee paperirata huovan ja vastatelan välissä tasomaisen puristusraon läpi. Siten ei myöskään siellä ole käsitelty yllä mainittua problemaa eikä saatettu sitä ratkaisuun.

Yhdessä johdanto-osan kohtien c- ja d-ratkaisujen kanssa on keksinnölle luonteenomaista, että huopa kulkee puristusraon takana ensin lyhyen ja tarkoin määrätyn matkan yhdessä paperirainan ja puristusvaipan kanssa, nimittäin ainakin kuperasti kaarevan ohjauspinnan huomattavan osan yli. Tosin täytyy tällöin

ottaa huomioon vähäinen määrä uudelleenkostumista. Kuitenkin tällä saavutetaan se etu, että paperirainaan päin oleva huovan pinta tulee tuuletetuksi heti tasomaisen puristusraon jättämisen jälkeen. Tällä saavutetaan se, että ilma voi hyvin varhaisessa ajankohdassa tunkeutua huovan sisään niin, että välittömästi seuraavassa huovan puristuskohdassa puristuskengältä on varmistettu, että paperiraina kulkee edelleen puristusvaipan eikä huovan kanssa.

Tasomaisen puristusraon ulkopuolella olevalla kuperasti kaarevalla ohjauspinnalla estetään muun muassa se, että puristusvaippa välittömästi puristusraosta ulostulon jälkeen kulkee kappaleen matkaa (yhdessä huovan kanssa) pitkin vastatelan vaippaa. Jos tätä ei voitaisi estää, syntyisi vaara paperiradan suuremmasta uudelleenkostumisesta ja vaara paperirainan kontrolloimattomasta erottamisesta huovalta; t.s. osa paperirainan leveydestä irtoaisi huovalta akaisemmin ja toinen osa myöhemmin. Tämä johtaisi erikoisesti ohuilla paperilaaduilla vielä kostean paperirainan yllirasittumiseen ja katkeamisvaaraan.

Keksinnön ansiosta voidaan pitkittäisrako-puristustela asettaa nykyisin siihen paperikoneen asemaan, jossa tähän saakka on tarvittu sileäpintainen kova tela, tavallisesti kivitela. Koska kivitelat on tunnetusti valmistettava hyvin kalliilla menetelmällä käyttämällä helposti murtuvaa luonnongraniittia, saadaan keksinnön avulla huomattava yksinkertaistuminen.

Muita tunnusmerkkejä, joita on annettu muissa vaatimuksissa ja edullisia muotoiluja keksinnöstä selostetaan seuraavissa piirustuksissa esitettyjen toteutusmerkkien avulla.

Kuva 1 esittää pitkittäisrako-puristustelaa poikkileikattuna.

Kuva 2 esittää yksityiskohtaa kuvasta 1 suurennettuna esityksenä.

Kuva 3 esittää pitkittäisrako-puristustelaa samoin poikkileikattuna, mutta kuvaan 1 nähtynä käännetyssä asennossa.

Kuva 4 esittää pitkittäisrako-puristustelaa, jossa on kolme kehälle jaettua puristuskenkää, samoin leikattuna.

Kuvassa 1 esitetty telapuristin käsittää kokonaisuutena 15:llä merkityn pitkittäisrako-puristustelan ja vastatelan 5. Kannatinrunko 1, jolla on I-muotoinen poikkipinta, on sijoitettu oleellisen symmetrisesti puristustasoon E nähden. T.s. ainakin kannatinrunгон 1 pystysuora orsi 1' on keskeinen puristustasoon E nähden. Sama pätee syvennykseen 2 nähden, joka muodostaa hydraulisen painekammion siinä olevalle puristuskengälle 3.

Kannatinrunгон 1 ja mainitun puristuskengän 3 ympäri kiertää joustava, letkumainen ja puhaltamalla täytettävä puristusvaippa 4, jossa (vastaten suunnilleen US 4,552,620:n kuvaa 3A) sekä sisäpuoli että myös ulkopuoli on sileä. Syöttämällä paineväliainetta hydrauliseen painekammioon 2 voidaan puristuskenkää 3 työntää puristusvaipan 4 sisäpintaa vastaan ja siten puristaa puristusvaippaa vastatelaa 5 vastaan. Tämän kiertokeskiviiva 5a on, symmetrisen sijoituksen saamiseksi, samoin puristustasossa E. Puristuskengällä 3 on vastatelalle sovitettu kupera liukupinta 3', jonka leveys (esitetyssä poikkileikkauksessa) on merkitty b:llä.

Kuva 1 esittää edelleen samoin symmetrisesti puristustasoon E nähden sijoitetun laakeripukin 6 kannatinrunkoa 1 varten. Sen sisällä lepää kannatinrunko keskeisesti sijoitetulla laakeritapilla 7. Sen keskiviiva on merkitty 7a:lla. On selvää, että tällainen laakeritappi ja laakeripukki on sijoitettu kannatinrunгон molempiin päihin. US 4,625,376:n kuvassa 1 kuvattu pituusleikkaus esittää tässä selostetulle keksinnölle edullisia yksityiskohtia, esim. että kannatinlevyjen ulkohalkaisija on vain hieman pienempi kuin puristusvaipan sisähalkaisija ja että puristusvaipan päät on kiinnitetty välittömästi kannatinlevyihin ja ovat samankeskeisesti niiden kanssa.

Oheisen kuvan 1 mukaan on kummallakin laakeritapilla 7 epäkeskeiseksi muotoiltu laakerielementti 8, jolle puristusvaipan 4 kannatinlevy 9 on pyörivästi laakeroitu. Sijoitus on sellainen, että puristusvaipan 4 ja molempien kannatinlevyjen 9 yhteinen kiertokeskiviiva 9a, puristusvaipan kiertosuunta (nuolet 10) vastaan, on sijoitettu matkan a puristustason E viereen. (On tarkoitettu puristusvaipan 4 kiertosuuntaa yli puristuskengän 3 liukupinnan 3'). Samoin siirretysti on sijoitettu asennus-apulistat 11, joiden päällä puristusvaippa 4 liukuu, kun se asennettaessa työnnetään akselin suunnassa kannatinrungon 1 päälle. Kannatinrungon keskiviivan 7a suuntaiset apulistat 11 on kiinnitetty muutamiin tukiin 11a ja 11b. Poistokanava 12 jäähdytys- ja voitelunesteelle on samoin sijoitettu epäkeskeisesti. Syöttölaitetta mainitulle nesteelle on merkitty 13:lla.

Kuvasta 1 nähdään, että puristusvaipan 4 kiertorata poikkeaa vain vähän ympyrän muodosta, niin että puristusvaipan ympäröimä sisätila voidaan tiivistää päistään kannatinlevyjen 9 avulla. On edullista kiinnittää puristusvaipan päät, kuten jo mainittiin, välittömästi kannatinlevyihin 9 niin, että sisätilaan voidaan syöttää paineilmaa.

Piirustus esittää edelleen, että puristuskenkä on kaksiosainen; t.s. se on jaettu alaosaan 14 ja yläosaan 16. Alaosa toimii mäntänä - poikkileikkauksessa nähtynä - oleellisesti symmetrisesti puristustasoon E nähden ja on sijoitettu painekammioon 2. Liukupinnan 3' omaava yläosa 16 on sitävastoin sijoitettu epäsymmetrisesti puristustasoon E nähden. Sillä on tätä tarkoitusta varten - poikkileikkauksessa nähtynä - sisääntulopuolella pidentys 17, joka on olennaisesti puristusvaipan 4 kiertoradan sisäpuolella. Liukupinnan 3' keskiö on siten siirretty puristusvaipan 4 pyörimissuunnassa mitan X verran puristustasosta E. Puristuskengän 3 ohjaamista ja painekammion tiivistämistä varten olevat tiivistyslistat tiivistyslistakannattimineen on merkitty 18 ja 19.

Ulosmenopuolella, siis kuvassa 1 tiivistyspinnasta 3' vasemmalle (jonka leveys on b), on puristuskengän yläosalla 16 kuperasti kaareva ohjauspinta 29 puristusvaippaa varten; katso erikoisesti kuvaa 2. Tämän ohjauspinnan kaarevuussäde K voi olla suunnilleen sama kuin puristusvaipan 4 kiertoradan säde R; mutta se voi olla myös pienempi kuin tämä säde. On edullista, että ohjauspinnan 29 kaarevuus - kuvan 2 poikkileikkauksessa nähtynä - on yhdenmukainen. Tästä voidaan kuitenkin myös poiketa, esim. lyhyt keskiosa voi olla tasainen. Kuten nähdään, kulkee huopa 21 puristusraon ulosmenopäästä A yhdessä paperirainan 20 kanssa ja yhdessä puristusvaipan 4 kanssa huomattavan matkan yli ohjauspinnan 29. Vasta kohdassa B, siis vähän ennen puristuskengän yläosan 16 ulosmenopuoleista reunaa, nousee huopa 21 pois paperirainalta 20 ja puristusvaipalta 4. Kohtien A ja B välillä voi ilma tunkeutua huopaan 21 niin, että paperiraina kohdassa B varmasti irttaa huovalta ja kulkee puristusvaipan 4 mukana. Välin A:sta B:hen tarpeellinen pituus ja siten ohjauspinnan 29 pituus (mitattuna rainan kulkusuunnassa) tulisi määrittää kokeilla. Väli A:sta B:hen tehdään yhtäältä mahdollisimman lyhyeksi paperirainan 20 uudelleenkestämisen huovasta 21 pitämiseksi mahdollisimman pienenä. Toisaalta täytyy antaa huovalle riittävästi aikaa ilman saamista varten. Välin A-B pituus tulisi siis tehdä riippumatta mm. huovan huokoisuudesta ja kosteudesta, jolla huopa 21 tulee puristusrakoon. Myös puristusvaipan 4 ominaisuudet (esim. jäykkyys) voivat näytellä jotakin osaa. Kuten kuvasta 2 voidaan huomata, voidaan välin A-B pituus määrittää vaihtelemalla kulmaa W huovan 21 ja puristustasoon E nähden kohtisuoran tason 28 välillä. Puristuskengän 3 ohjauspinnan 29 pituus ja sen muoto (esim. kaarevuussäde K) valitaan siten, että kohta B on aina alueella, jossa puristusvaippa 4 on vielä kosketuksessa ohjauspinnan 29 kanssa.

Seuraavassa otetaan vielä huomioon kuva 1. Mikäli paperirainan 20 tulee puristusraon jälkeisellä alueella kulkea vapaalla paperivedolla (t.s. ilman ylösottotelan avuksiottoa alempana selostetun kuvan 3 mukaisesti) ulos puristusvaipalta 4, voidaan kannatinrungolle 1 sijoittaa kannatinrungon pituuskeskiviivan

suuntaisena kulkeva ohjauslista 111. Tällä on samoin kuperan kaareva ohjauspinta, jonka kuitenkin tulee hieman painaa puristusvaippaa 4 ulospäin. Puristusvaippa 4 saa täten ohjauslistan 111 luona hieman terävämmän kaarevuuden niin, että paperiraina 20 irtaana tässä kohdassa helpommin puristusvaipalta 4. Keksinnön nämä tunnusmerkit ovat kohteena patenttivaatimuksessa 3. Puristusvaipan 4 asennuksen aikana toimii ohjauslista 111 samoin kuin asennuksen apulistat 11 puristusvaipan tukena.

Puristustelan 15 alemmalle alueelle on, kuten kiviteloista on tunnettua, sijoitettu kaavin 20, joka toimii ensi sijassa mahdollisesti putoavan paperijätteen poistamiseksi. Jotta tämä kaavin ei painaisi joustavaa puristusvaippaa 4 sisäänpäin, on puristusvaipan sisäpulelle, vastapäätä kaavinta 30, sijoitettu ohjauslista 112. Sen kuperasti kaareva ohjauspinta sivuaa oleellisesti ympyränmuotoista puristusvaipan kiertorataa. Ohjauslistassa 112 voi olla poikittaisporauksia tai syvennyksiä niin, että puristusvaipan mukanaan viemä jäähdytysneste voi ohittaa ohjauslistat kiertosuunnassa.

Kuvassa 3 on esitetty kolmi-telapuristin, jossa on kolme päällekkäin sijoitettua puristustelaa 35, 5 ja 15. Paperiraina 20 kulkee ensin yhdessä kahden huovan 21 ja 41 kanssa alemman puristusraon läpi. Sitten eroaa alempi huopa 41 paperirainasta 20, joka kulkee yhdessä ylemmän huovan 21 kanssa telalla 5 ylöspäin ja toisen puristusraon läpi. Tämä on, kuten kuvissa 1 ja 2, muotoiltu pintamaiseksi puristusraoksi; t.s. ylin puristustela 15 vastaa olennaisesti kuvassa 1 esitettyä pitkittäisrakko-puristustelaa. Sen vuoksi on kuvassa 3 kaikkia puristustelan osia, jotka ovat samoja tai lähes samanlaisia kuin kuvassa 1, merkitty samoilla tunnusnumeroilla. Kuvassa 3 on sijoitus sellainen, että pitkittäisrakko-puristustelan 15 puristuskengän 3 vaikutussuunta on vinosti alaspäin. Kuten nähdään, kulkee paperiraina vinosti alhaalta ylöspäin pintamaisen puristusraon läpi; se pysyy puristusraosta ulostulon jälkeen puristusvaipalla 4, kunnes se puristusvaipan 4 alaspäin kulkevalla alueella otetaan ylösottotelalla 36 ja kuljetusnauhan 37 avulla pois puristuste-

lalta 15. Mikäli on tarpeen, voi ylösottoimutela 36 mennä pienen matkan puristusvaipan 4 ympyrän muotoisen kiertoradan sisään tai ainakin sivuta puristusvaippaa 4. Tämä on mahdollista - puristusvaipan 4 joustavuuden ansiosta - myös silloin, kun kuljetushihna on suhteellisen paksulla saumalla tehty päättömäksi.

Kuvassa 3 kuvaan 1 nähden muutetun puristuskengän 3 vaikutussuunnan vuoksi eroaa kuvassa 3 esitetty rakenne seuraavissa kohdissa kuvan 1 vastaavista; asennuksen apulistoja 11 ei ole sijoitettu symmetrisesti puristusraon molemmin puolin, vaan sitävästoin pitkin puristusvaipan 4 kiertoradan ylempää aluetta. Tällöin jää pois toinen (11b) molemmista kuvassa 1 olevista jäykistimistä. Jäähdytys- ja voitelunesteen poistovientiä varten on olemassa useampia kannatinrungon pituudelle jaettuja imuputkia 12a.

Kuten kuvassa 1 on puristuskengän 3 yläosalta 16 ulosmenopuolella kuperasti kaareva ohjauspinta 29. Tämän yli kulkee ei vain puristusvaippa 4 paperirainoineen, vaan se on ainakin osittain myös huovan 21 ympäröimä. Tämä kulkee ohjauspinnalta 29 huovangohtotelalle (joka on yleensä olemassa, mutta ei ole näkyvässä piirustuksessa). Sen sijainti on valittavissa siten, että huopa 21 ympäröi ohjauspintaa 29 halutussa määrässä.

Kuvassa 4 esitetyllä pitkittäisrako-puristustelalla 55 on kolme kehälle jaettua puristuskenkää, joista yksi vaikuttaa vinosti alaspäin ja molemmat toiset vinosti ylöspäin ja joista kumpikin puristaa puristusvaippaa 4 vastatelaa vastaan. Nämä ovat peräkkäin merkityt luvuilla 56, 57 ja 58. Kunkin vastatelan ympäri kulkee huopa 66 tai 67 tai 68. Jokainen huopa kulkee vastaavan puristusraon jälkeen johtotelan 46 tai 47 tai 48 yli; nämä on sijoitettu siten, että huopa, kuten kuvissa 1 ja 2 on esitetty, ympäröi puristuskengän ulosmenopuolen ohjauspintaa jonkin matkaa. Ylösottotelaa ja kuljetushihnaa on jälleen merkitty 36:lla ja 37:llä, samoin kaavaria 30:llä.

Pitkittäisrako-puristustelan 55 sisäpuolella huomataan kolme pääputkesta lähtevää syöttöputkea 13a, 13b ja 13c jäähdytys- ja voitelunesteille. Imuputki on merkitty 12b:llä. Kuvista 1-3 poisjätetyt ja painekammioihin johtavat paineöljyputket on kuvassa 4 merkitty 40:llä. Kuvasta 4 poiketen voidaan myös käyttää sovitusta, jossa keksinnön mukaisella pitkittäisrako-puristustelalla on kaksi vastakaista puristuskenkää ja siis toimii yhdessä kahden vastatelan kanssa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Pitkittäisrako-puristustela (15; 55), ennen kaikkea käytettäväksi koneissa, jotka valmistavat paperia, kartonkia ja vastaavia, erikoisesti veden poistamista varten liikkuvista kuiturainoista, jossa:

a) joustava, letkumainen puristusvaippa (4) on viety ainakin lähimain ympyränmuotoiselle kiertoradalle kiinteään kannatinrungon (1) ympärille, jolloin puristusvaippa ja kannatinrunko ovat poikittain rainan kulkusuuntaan nähden;

b) kannatinrungolla (1) on säteen suunnassa liikkuva puristuskenkä (3), joka voi painaa puristusvaippaa (4) - sen sisäisivulle vaikuttaen - kuperalla tukipinnalla (3') vastatela (5) vastaan, niin että puristusvaipan ja vastatelan väliin muodostuu pintamainen puristusrako, jonka läpi käsiteltävä kuituraina (20) on yhdessä huovan (21) kanssa vietävissä;

c) puristuskengällä (3) on rainan kulkusuunnassa pintamaisen puristusraon jälkeen olennaisesti kuperasti kaareva ohjauspinta (29);

d) puristusvaipalla (4) on tasainen, välittömään kosketukseen käsiteltävän kuiturainan (20) kanssa sopiva ulkopinta;

tunnettu siitä, että

huopa (21) on puristusraon jälkeen ohjattu sillä tavoin, että se yhdessä kuiturainan (20) ja puristusvaipan (4) kanssa kulkee kuperasti kaarevan ohjauspinnan (29) ainakin huomattavan osan (A-B) yli, jolloin kuituraina (20) on huovan (21) ja puristusvaipan (4) välissä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pitkittäisrako-puristustela, **tunnettu** siitä, että ohjauspinnan (29) kaarevuussäde (K) on samaa suuruusluokkaa kuin puristusvaipan (4) kiertoradan säde (R).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen pitkittäisrako-puristustela, **tunnettu** siitä, että siinä kohdassa, jossa liikkuvan kuiturainan tulee irrota puristusvaipalta, on olemassa kannatinrungon (1) pituuskeskiviivan suuntainen ohjauslista (111), jolla

on kuperasti kaareva ohjauspinta, jonka etäisyys puristusvaipan kiertokeskiviivasta (7a) on hieman suurempi kuin kiertoradan säde (R).

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen pitkittäisrakopuristustela, **tunnettu** siitä, että puristuskengän (3) vaikutussuunta on vinosti alaspäin, jolloin kuiturainan (20) kulkusuunta pintamaisen puristusraon läpi on vinosti alhaalta ylöspäin.

PATENTKRAV

1. Långnyppressvals (15;55), företrädesvis för användning vid maskiner för framställning av papper, kartong eller liknande särskilt för avvattnings av löpande fiberbanor, där:

a) en flexibel slangformig pressmantel (4) leds i en åtminstone tillnärmelsevis cirkelformig omlopps bana kring en stillastående bärcropp (1), varvid pressmanteln och bärcroppen sträcker sig tvärs banlöpriktningen;

b) på bärcroppen (1) finns en radiellt förskjutbar presssko (3), vilken kan pressa pressmanteln (4) ingripande på dess insida med en konkav stödyta (3') mot en motvals (5) så att det mellan pressmanteln och motvalsens bildas ett ytligt pressnyp genom vilket fiberbanan (20), som skall behandlas, kan löpa tillsammans med en filt (21);

c) presskon (3) har i banlöpriktningen efter det utsträckta pressnypet en väsentligen konvext krökt styryta (29);

d) pressmanteln (4) har en slät ytteryta, som är lämplig för direkt kontakt med fiberbanan (20), som skall behandlas;

kännetecknad därav, att

filten (21) är efter pressnypet styrt på ett sådant sätt, att det tillsammans med fiberbanan (20) och pressmanteln (4) löper över åtminstone en väsentlig del (A-B) av den konvext krökta styrytan (29), varvid fiberbanan (20) är mellan filten (21) och pressmanteln (4).

2. Långnyppressvals enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att krökningsradien (K) hos styrytan (29) ligger i storleksordningen av radien (R) hos pressmanteln (4) omlopps bana.

3. Långnyppressvals enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknad** därav, att i den punkt där den löpande fiberbanan skall frigöras från pressmanteln (4), finns en styrlist (111), som sträcker sig parallellt med bärcroppens (1) längsaxel med en konvext krökt styryta, vars avstånd från pressmanteln (4) rotationsaxel (7a) är obetydligt större än omloppsbanans radie (R).

4. Långnypspressvals enligt något av föregående patentkraven, **kännetecknad** därav, att presskons (3) arbetsriktning löper snett nedåt varvid fiberbanans (20) löpriktning genom det utsträckta pressnypet löper snett nedifrån och uppåt.

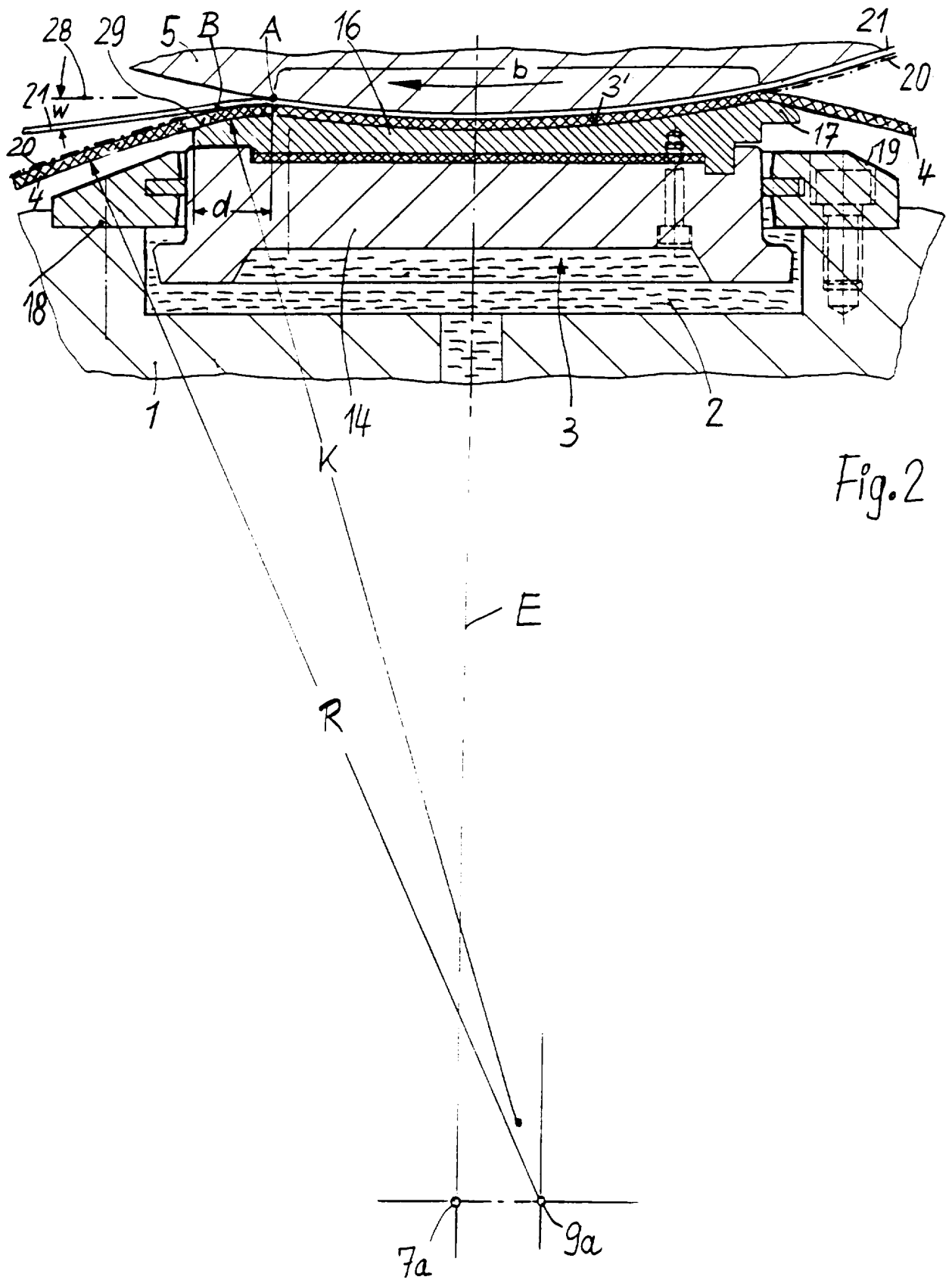


Fig.3

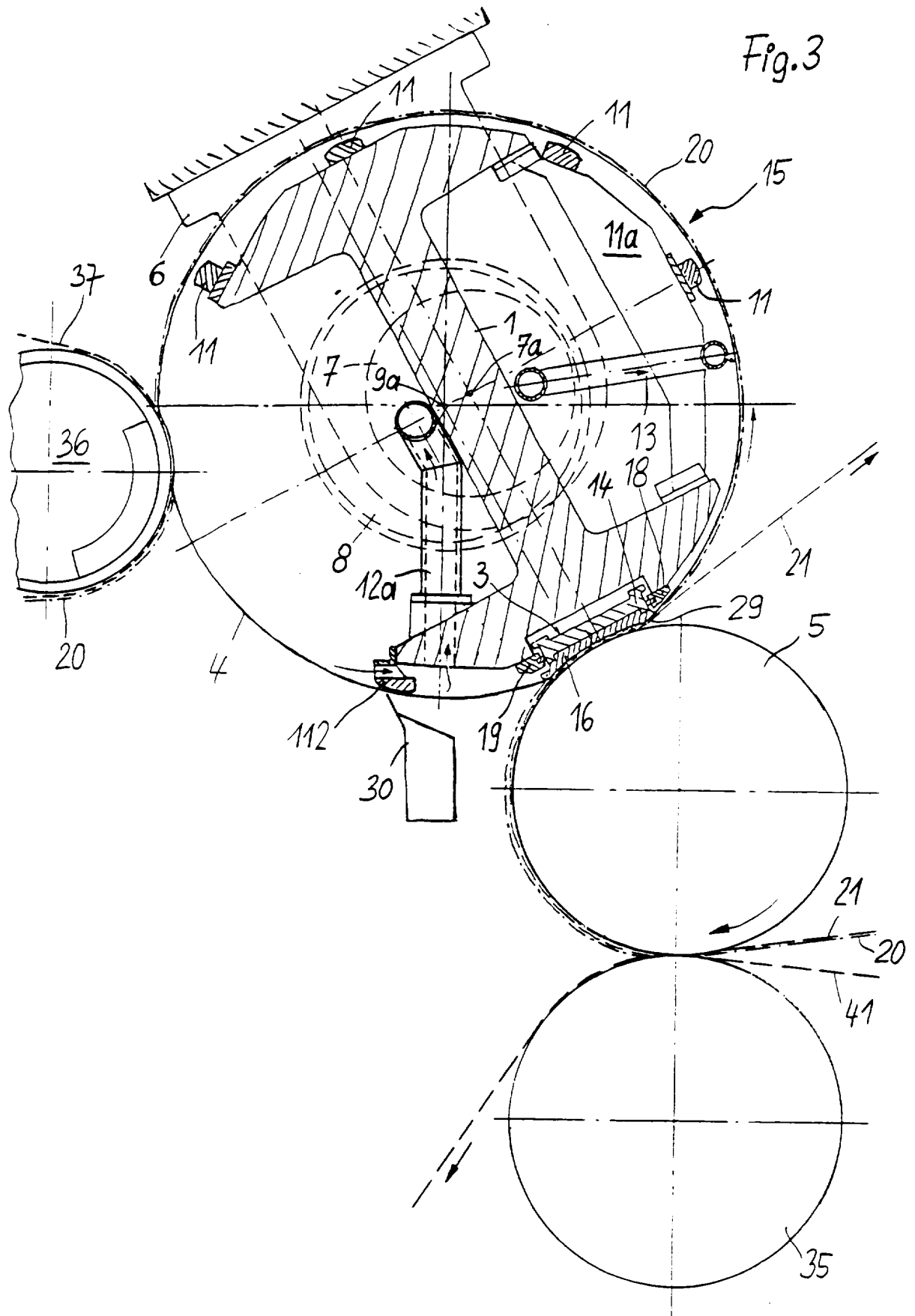


Fig. 4

