



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 64411

C (45) Patentti myönnetty 10 11 1933
Patent meddelat

(51) Kv.lk. 3³ Int.Cl. 3³ D 21 H 1/10

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	793992
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	19.12.79
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	19.12.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	21.06.80
(44) Nähtävöksiapanon ja kuul.julkalaun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.07.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	20.12.78
Ruotsi-Sverige(SE) 7813128-1	

(71) Inventing SA, Chemin du Devin 94, CH-1012 Lausanne, Sveitsi-Schweiz(CH)

(72) Hans Wallstén, Lausanne, Sveitsi-Schweiz(CH)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Menetelmä ja laite paperirainan päällystämiseksi -
Förfarande och anordning för beläggning av en pappersbana

Tämä keksintö liittyy menetelmään ja laitteeseen liikkuvan paperirainan tai vastaavan päällystystä varten ja tarkemmin sanottuna uuteen ja parannettuun päällystystekniikkaan, jota voidaan muuttaa selektiivisesti ja erittäin tehokkaasti, niin että liikkuvana voidaan käsitellä yhdessä tai useammassa vaiheessa.

On hyvin tunnettua, että paperirainan molemmat puolet voidaan tehokkaasti päällystää antamalla rainan kulkea alaspäin päällystestaltaan kautta, joka on välittömästi ylävirtaan, joustavan, ohuen päällystysterän sekä rainan liikesuuntaan pyörivän tukitelan välistä kosketuskohdasta, kuten U.S.patentissa n:o 3 489 592 on esitetty. Jotta välttyttäisiin niinsanotulta appelsiininkuorikuviolta, käännetään päällystetty raina, kosketuskohdan jälkeen, sopivaan kulmaan tukitelan siihen tangenttiin nähden, joka kulkee kosketuskohdan kautta. On myös mahdollista suorittaa kaksipuolinen päällystys eri päällystysseoksilla levittämällä toinen päällystysaine tukitelan pinnalle, kuten U.S.patentissa n:o 3 899 615 opetetaan.

Tällaista laitetta voidaan käyttää myös rainan pintaliimaukseen jos altaassa, jonka kautta raina kulkee, on tärkkelysliuosta. Koska painevyöhyke rainan liikesuunnassa on erittäin lyhyt, johtuen ohuesta päällystysterästä (esim. 0,3 mm), ei rainan kyllästys ulotu syvälle.

Tämä on usein suureksi eduksi, jos ainoana päämääränä on pinnan suuri lujuus sekä kuitujen tehokas kiinnittyminen paperin pintaan. Koska sideaine rajoitetaan paperin pintaan, tarvitaan tiettyä nimenomaista pintalujuutta varten vähemmän sideainetta. Lisäksi voidaan käyttää suurempaa pitoisuutta käsittelyliuoksessa, jolloin haihdutettavaa vettä on suhteellisen vähän, niin että rainan kuivaamiseen tarvitaan vähemmän energiaa.

Tunnettu on myös tapa parantaa paperin pinnan lujuutta pintaliimauksella allasliimauskoneessa, joka käsittää kaksi toisiaan vastaan puristuvaa, pyörivää telaa, joissa ainakin toinen on yleensä kumitettu. Käytännössä voivat telat olla toistensa suhteen vaaka-suorassa tai vinosti ja paperiraina kulkee niiden välisen kosketuskohdan sekä rainan molempien puolien ja välittömästi kosketuskohdan yläpuolella olevien lähekkäisten telapintojen muodostaman päällystealtaan kautta.

Pintaliimattaessa allasliimauskoneessa syntyy suhteellisen pitkä painevyöhyke rainan liikesuunnassa. Sen mukaisesti puristuu käsittelyyneste, esimerkiksi tärkkelysliuos ensin kohti rainan keskiosaa ja imeytyy senjälkeen tiettyssä määrin, kun raina vähitellen kulkee vyöhykkeen läpi.

Sideaineen hyvä tunkeuma on olennaista, mikäli tietyillä paperi- ja pahvilaaduilla halutaan saavuttaa tyydyttävä sisäinen lujuus. Tämä saattaa olla tärkeätä valmistettaessa esimerkiksi pahvia, joka tullaan taivuttamaan ja jonka keskiosaan kohdistuu rasitus. Riittämätön sisäinen sidos saattaa aiheuttaa paperikerrosten erottumisen toisistaan. Hyvää kyllästystä tarvitaan myös valmistettaessa paperia ja pahvia, jonka tulee olla erittäin jäykkää, mikä saadaan aikaan saattamalla käsittelytärkkelys tunkeutumaan paperin keskusta.

Tätä ennen piti valmistajan, joka halusi valmistaa molempia tuotteita, joista toisen pinnanlujuus oli suuri ja toisen, kuten pahvin, sisäinen lujuus edellytti sideaineen hyvää tunkeumaa, käyt-

tää tehtaassaan eri koneita ylläselitettyjä kahta laatua varten. Vaikka sellaiset koneet ovat tehokkaita omilla aloillaan, merkitsee tämä käytäntö tilanhukkaa, korkeampia kustannuksia, ja se voi olla tehotonta, jollei kaikkia koneita voida käyttää samanlaisesti.

Tämän keksinnön kohteena on sen mukaisesti uusi ja parempi paperirainan tai vastaavan käsittelymenetelmä tai -laite, joka voidaan selektiivisesti muuttaa suorittamaan liikkuvalla rainalle yhden tai useamman käsittelyvaiheen.

Keksinnön eräs muu kohde on uusi ja parempi yllämainitunluonteinen paperirainan tai senkaltaisen käsittelytekniikka, jonka kustannukset ja tilantarve ovat kohtuulliset.

Tämän keksinnön selektiivisesti muutettava menetelmä paperirainan tai vastaavan yhden tai useamman päällystysvaiheen suorittamiseksi käsittää vaiheet:

a) johtaa yksipuolisessa päällystyksessä raina päällystymateriaalialtaan kautta, joka on sijoitettu välittömästi ennen painekosketusaluetta, joka muodostuu rainan toisen puolen ja ohuen, taipuisan, mainitun sivun kanssa kosketuksessa olevan terän välille, rainan toisen puolen ollessa kosketuksessa ensimmäiseen tukilaikaan;

b) päällystää molemmin puolin samalla päällystysaineella antamalla rainan kulkea yhteisen päällystealtaan kautta, joka on sijoitettu välittömästi ennen painekosketusaluetta, joka muodostuu mainitun pyörivän ensimmäisen tukilaikan ja sen kanssa yhdessätoimivan ohuen, joustavan terän kanssa;

c) päällystää molemmin puolin eri päällystysaineilla antamalla rainan kulkea kautta altaan, jossa on ensimmäistä päällystysainetta, joka mainittu allas on välittömästi ennen kosketuskohdtaa, joka muodostuu pyörivän ensimmäisen tukitelan ja ohuen, joustavan sitä vasten sijoitetun terän väliin, niin että toisen päällysteaineen tullessa toiselle puolelle rainaa, joka on kosketuksessa mainittuun ensimmäiseen tukitelaan, kosketussiirron avulla, ja joka mainittu toinen päällystysaine on levitetty ensimmäisen tukitelan pinnalle kohdassa, joka on ennen allasta, sekä toisen tukitelan kautta, joka nojaa ensimmäiseen telaan,

d) että mainittu ensimmäinen tukitela saatetaan, kaksipuolisen pintaliimauskyllästyksen aikaansaamiseksi rainalle, toimimaan

yhdessä, kiertosuunnan ollessa vastakkainen, mainitun toisen tukitelan kanssa, jolloin mainittujen telojen välille syntyy painekosketuskohta, ja aikaisempi painekosketuskohta ensimmäisen tukitelan ja terän välillä avautuu samanaikaisesti, ja raina saatetaan kulkemaan telojen välisen kosketuskohdan kautta.

Keksinnön mukainen rainanpäälystyslaite käsittää ensimmäisen tukitelan, joka on asennettu rungolle pyörimään selektiivisesti vastakkaisiin suuntiin tukemaan sivusuunnassa paperirainaa tai vastaavaa, joka liikkuu alaspäin. Asennettuna rungolle siten, että se voi liikkua kohti ensimmäistä tukitelaa ja poispäin siitä, on teränpidin, jossa on päälystysterä, joka irroitettavasti painaa reunallaan rainaa vasten tukitelaa. Terä muodostaa osan päälystysainealtaasta, joka on terän ja rainan yhden puolen välissä sekä rainan toisen puolen ja tukitelan viereisen pinnan välissä.

Koneen rungolle on myös asennettu toinen pyörivä tukitela, joka voidaan siirtää kosketukseen ensimmäisen tukitelan kanssa ja irti siitä ja jonka avulla voidaan säätää molempien telojen välisen kosketuskohdan painetta. Raina sekä kahden telan viereiset pinnat on sovitettu toimimaan yhdessä altaan muodostavien osien kanssa päälystysaineen syöttämiseksi rainan vastakkaisille puolille.

Yksipuolinen päälystys saadaan aikaan ajamalla raina päälystysterän ja ensimmäisen tukitelan välisen puristuskohdan kautta, niin että altaassa on päälystysainetta rainan yhdellä puolella. Rainan molemminpuoliseksi päälystämiseksi, niin että kummallakin puolella on sama päälystysaine, raina ajetaan päälystysterän ja tukitelan välisen puristuskohdan kautta, jolloin altaassa on rainan molemmille puolille yhteistä päälystysainetta.

Silloin, kun rainan vastakkaiset puolet päälystetään eri päälystysaineilla, kiedotaan raina, sen kulkiessa tukitelan ja päälystysterän välisen puristuskohdan läpi, tukitelan segmentin ympärille, niin että päälystysainetta tulee vain rainan ulkopuolelle. Toinen päälystysaine saatetaan rainan toiselle puolelle liittämällä ensimmäisen ja toisen tukitelan pinnat yhteen ja käyttämällä viimemainittua päälystystelana joka levittää toisesta lähteestä tulevaa päälystysainetta ensimmäisen tukitelan pinnan sille osalle, jonka ympäri raina kulkee.

Jos halutaan, että päällystysaine tunkeutuu syvälle rainaan, ajetaan raina ensimmäisen ja toisen tukitelan välisen kosketuskohdan kautta, niin että päällystysainetta on altaassa rainan toisella tai molemmilla puolilla, sekä käytetään riittävästi painetta halutun kyllästämissyvyyden aikaansaamiseksi. Tätä tarkoitusta varten muutetaan ensimmäisen tukitelan kiertosuuntaa, niin että molempien telojen pinnat liikkuvat rainan liikesuunnassa. Tässä tapauksessa ei teränpidintä eikä terää käytetä ja ne käännetään pois ensimmäisestä tukitelasta ja niitä pidetään irroitettavasti kytkettynä irti.

Tämän menetelmän muita yksityiskohtia ja ominaisuuksia esitetään seuraavissa patenttivaatimuksissa.

Jotta keksintöä voitaisiin helpommin ymmärtää viitataan seuraavassa selityksessä useisiin edustaviin suoritusmuotoihin oheisten piirustusten yhteydessä, joissa

kuvio 1 on kaavamainen periaate kuva keksinnön ensimmäisestä suoritusmuodosta,

kuvio 2 on kaavamainen periaatekuva keksinnön toisesta suoritusmuodosta,

kuvio 3 on kaavamainen sivukuva keksinnön mukaan tehdystä rainanpäällystyslaitteesta, joka on säädetty päällystämään paperirainan molemmat puolet,

kuvio 4 on kaavamainen sivukuva kuvion 3 laitteesta sovitettuna allasliimauspuristimeksi ja

kuvio 5 on kaavamainen sivukuva, joka esittää keksinnön laitetta, joka on säädetty päällystämään raina vastakkaiset puolet erilaisilla päällystysaineilla.

Kuvion 1 mukaisesti ohjataan paperiraina 101 yli ohjaustelan 102 ja senjälkeen olennaisesti pystysuoraan alaspäin läpi päällystysainetta sisältävän altaan 103, joka on teränkiinnittimeen 105 kiinnitetyn terän 104 ja terän reunan sekä pyörivän, ensimmäisen tukitelan 108 pinnan 107 välissä siten, että rainan molemmat puolet tulevat päällystetyiksi. Paperiraina kulkee sitten alaspäin, nuolen 109 suunnassa ja kulkee ohjaintelan 110a kautta. Välittömästi senjälkeen kun paperiraina 101 on lähtenyt kosketuskohdasta, se voidaan sopivasti vetää terän reunan yli kulmassa, joka kallistuu ulospäin tangentista, joka kulkee terän 104 ja tukitelan 108 välisen kosketuskohdan kautta. Tukitela 108 on sopivasti kumitettu

ja sitä käytetään sopivin välinein, jotka mieluummin pyörittävät telan 108 akselin jatketta 110. Nuoli 111 esittää normaalia pyörimissuuntaa päällystyksen aikana.

Kuviossa 1 esitettyyn laitteeseen kuuluu myös toinen tukitela 112, joka tarpeen vaatiessa voidaan saattaa toimimaan ensimmäisen tukitelan kanssa, jota selitetään yksityiskohtaisemmin tuonnempana. Toinen tukitela 112 on sijoitettu siirrettävästi suhteellisen lyhyelle etäisyydelle telasta 108. Telan 112 halkaisija voi soveliaasti olla sama kuin telan 108, ja se on kääntyvästi laakeroitu sopivalla tavalla telan 108 kääntöakselin kanssa samansuuntaiseen akseliin. Kuvion 1 mukaisessa suoritusmuodossa voidaan tela sopivin välinein myös painaa vasten telaa 108. Kun se painetaan vasten telaa 108, se tulee asentoon 113, joka on esitetty katkoviivoin, ja järjestelyä voidaan sitten käyttää allasliimauspuristimena tämän yksinkertaisen muutoksen avulla niin että paperiraina voidaan kyllästä. Tätä pintaliimauksen avulla tapahtuvaa kyllästämistä varten ajetaan paperiraina 101 telojen 108 ja 112 väliin muodostuneen kosketuskohdan kautta. Paperiraina 101a liikkuu tällöin pitkin katkoviivaa. Samanaikaisesti saadaan telat 108 ja 112 sopivin välinein pyörimään katkoviivanuolien 114 ja 115 suuntaan. Tällöin pyörii ensimmäinen tukitela 108 vastakkaiseen suuntaan verrattuna suuntaan 111, teräpäällystystä varten. Paperiraina ohjataan sitten sopivasti ohjaustelan 110a kautta sopivaan kuivauslaitteeseen. Jos laitetta käytetään tällä tavoin "pintaliimauspuristimena", on teränpidin 105 tietenkin irroitettava sopivalla tavalla.

Kuviossa 2 esitettyssä laitteessa kuljetetaan nuolen 117 suuntaan liikkuva paperiraina 116 ohjaustelan 118 yli, minkä jälkeen se ympäröi osittain ensimmäisen tukitelan 119. Tukitela 119 toimii yhdessä päällystysterän 120 kanssa, joka on kiinnitetty sopivaan teränpitimeen 121. Paperirainan 116 peittämän tukitelan 119 osan sekä teränpitimen 121 ja terän 120 välissä on allas 122 päällystysseosta tai muuta sopivaa päällystysainetta varten. Senjälkeen kun paperiraina on kulkenut terän 120 reunan ja tukitelan 119 kosketuskohdan kautta, jatkaa se viistosti alaspäin ohjaustelan 123 kautta kuivaamoon. Sopivasti kumitettu tela 119 pyörii nuolen 124 suuntaan.

Tukitelan 119 vierintäpintaan 123 syötetään käsittelyseosta yksi tai kaksi ylimääräistä tukitelaa 131 ja 132, vastaavasti, jotka työskentelyasennossa esitetään piirustuksessa katkoviivoin ja merkitään numeroilla 125 ja 129. Näiden telojen 131 ja 132 tarkoituksena on jakaa ja siirtää samanaikaisesti päällystysaine ensimmäisen tukitelan 119 pinnalle 123. Tämä voidaan edullisesti aikaansaada syöttölaitteilla, joita kuviossa ei näy, sekä telojen 131 ja 132 vetolaitteilla, vastaavasti. Telan 131 ja 132 ja telojen 131 ja 119 väliset pyörimisnopeudet, vastaavasti, valitaan tunnetulla tavalla tukitelan 119 pinnan 123 pinnoittamiseksi parhaalla mahdollisella tavalla kussakin nimenomaisessa tapauksessa. Jakelutelojen pyörimissuunta saattaa myös olla erilainen riippuen vallitsevista olosuhteista.

Kuvion 2 mukaista laitetta voidaan myös käyttää kyllästämiseen keksinnön puitteissa. Tämä saadaan aikaan mieluummin ohjaamalla paperiraina 116 alas ensimmäisen tukitelan 119 ja työskentelyasennossaan 126 olevan telan 132 välisen kosketuskohdan kautta, minkä jälkeen telat puristetaan yhteen välinein, jotka eivät näy. Paperiraina johdetaan katkoviivan 116a ja nuolen 127 osoittamaan suuntaan. Tela 119 on varustettu välineillä, joita ei näy ja jotka saavat sen pyörimään nuolen 128 suunnassa, toisin sanoen vastakkaiseen suuntaan. Tela 132 pyörii nuolen 129 suuntaan. Paperirainan toiselle tai molemmille puolille on sijoitettu allas ennen paperirainan 116 ja kunkin telan vierintäpinnan välistä kosketuskohtaa. Allasta merkitään numerolla 130. Sopiva kyllästämisaite voidaan saada aikaan valitsemalla telojen 132 ja 119 välinen kosketuspaine sopivasti. Kun keksinnön mukaisia välineitä käytetään kyllästämiseen, pitäisi jakelutelan 131 olla erossa telasta 132.

Kuvion 2 mukaista järjestelyä voidaan luonnollisesti käyttää yksipuoliseen tai molemminpuoliseen päällystykseen tai pintaliimaukseen kuviossa 1 esitetyllä tavalla (ohje 9). Tässä tapauksessa on telat 131 ja 132 siirrettävä erilleen ensimmäisestä tukitelasta 119.

Viitaten ensin kuvioon 3 käsittää keksinnön mukainen rainanpäällystyslaite rainan tukilaikan 10, joka mieluummin on kumitettu ja jossa on pyörivästi laakereihin 12 asennettu akseli 11, jotka laakerit on asennettu koneen runkoon 13. Akselia 11 pyörittävät selektiivisesti vastakkaisiin suuntiin tavanomaiset suunnanvaihto-

laitteet (ei-näkyvissä). Konerunkoon 13 laakeroituihin laakeritappeihin on konerungon 13 vastakkaisille puolille laakeroitu kaksi vipua 15 (joista kuviossa 3 näkyy vain yksi), joiden yläpäässä on kannattimet 16, joihin on laakeroitu laakeritapit 17, joihin on kiinnitetty teränpitimet 18, joihin on asennettu tavanomainen päällystysterä 19. Teränpitimen 18 massa jakautuu mieluummin siten, että pitimen normaali lepoasento on olennaisesti kuviossa 3 esitetyn kaltainen, niin että terä 19 on telan 10 suunnassa.

Teränpidintä 18 voidaan siirtää telan 10 suuntaan ja poispäin siitä terän 19 saattamiseksi toimimaan terän kanssa ja eroon terästä sekä niiden välisen kosketuspaineen säätämiseksi.

Tätä tarkoitusta varten on kunkin varren 15 alapäässä olevan käynnistinosan 21 ja konerunkoon kiinnitettyjen vasteiden 22 välissä sopivat välineet, kuten laajenevat palkeet 20. Palkeita voidaan käyttää väliaineella, kuten paineilmalla, jota syötetään tavanomaisen säätimen 23 kautta. Kun säädin 23 saatetaan siirtämään terä 19 päällystysasentoon vasten tukilaikkaa 10 muodostaa tämä yhdessä (ei-näkyvien) välineiden kanssa altaan 24 rainan yhden tai molempien puolien päällystämiseksi tunnetulla tavalla. Päällystysainetta voidaan syöttää altaaseen 24 tavanomaisesti.

Koneenrunkoon 13 on myös asennettu halkaisijaltaan suunnilleen telan 10 kokoinen tukitelä 25, joka liikkuu kohti tukitelää ja poispäin siitä ja jonka pyörimisakseli on telan 10 akselin suuntainen. Tela 25 on asennettu akselille 26, joka on laakeroitu laakereihin 27, vipuvarsien 28 yläpäissä, joista vipuvarsisista vain yksi on kuviossa 3 näkyvissä, ja jota akselia voidaan selektiivisesti käyttää kumpaankin pyörimissuuntaan. Tätä tarkoitusta varten se voi olla varustettu omilla, säädettävillä käyttölaitteillaan (ei-näkyvissä) tai sitä voidaan käyttää yhdessä telan 10 kanssa sopivan suunnanvaihtolaitteen (ei-näkyvissä) välityksellä.

Varret 28 on asennettu runkoon 13 laakeroituihin laakeritappeihin 29, ja niitä voidaan käyttää paisuntapalkeilla 30, jotka on asennettu konerungon ja varsien 28 alapäissä olevien käynnistinosien 30 avulla. Palkeita voidaan käyttää esimerkiksi tavanomaisen säätimen 31 kautta tulevalla paineilmalla. Säätimen 31 avulla

voidaan varret 28 saada siirtämään tela 25 muodostamaan kosketus telaan 10 ja eroon tästä sekä säätämään kosketuspaine halutunsuuruiseksi.

Pari kolmiansia vipuvarsia 32 on asennettu vipuvarsiin 28 laakeroituihin laakeritappeihin 33, ja joiden yläpäässä on laakerit 34, joihin on laakeroitu akselin 35 päät, joka kannattaa kolmatta telaa 36. Tela 36 voidaan siirtää kosketukseen telan 25 kanssa ja eroon siitä esimerkiksi paineilmalla, jota siihen syötetään säädin 31, silloin kun tämä on valitussa säätöasennossa. Palkeet 37 voidaan laajentaa tai supistaa esimerkiksi paineilmalla, säätimen 31 kautta.

Kun halutaan päällystää raina käyttämällä patentin no. 3 489 592 päällystysterätukitelamenetelmää asetetaan säätimet 23 ja 31 siten, että teränpidin 18 ja terä 19 siirtyvät päällystysasentoon telan 10 suhteen, toisen tukitelan 25 ollessa erillään tukitelasta 10, kuten kuviosta 3 käy ilmi. Raina W kulkee alaspäin yli ohjaustelan 40 olennaisesti pystysuoraan terän 19 ja tukitelan 10 välisen puristuskohdan kautta, niin että päällystysaine syötetään altaaseen 24. Sopiva väline, kuten tela rainan kääntämiseksi (ei-näkyvissä) voi vetää rainan terän reunan yli kulmassa, joka on ulospäin verrattuna tangenttiin, joka kulkee terän ja tukitelan välisen kosketuskohdan kautta, kuten patentissa n:o 3 489 592 aikaisemmin esitettiin. Tällä tavalla voidaan raina päällystää yhdeltä tai molemmilta puolilta samalla päällystysaineella.

Kuvion 3 mukainen laite voidaan muuttaa allaspinnoituspuristimeksi käyttämällä säädintä 23 liikuttamaan teränpidin 18 ja terä 19 erilleen tukitelasta 10 kuviossa 4 esitettyyn asentoon, kääntämällä säädin 31 asentoon, jossa tukitelan 10 lähellä oleva tukitela 25 muodostaa niiden väliin kosketuskohdan kolmannen telan 35 ollessa erillään telasta 29, altaan 41 ollessa juuri yläpuolella teloja 10 ja 25, jotka päällystävät rainan tavanomaisella tavalla kun se kulkee kosketuskohdan kautta sekä sijoittamalla ohjaustela 40 siten, että raina W kulkee telojen 10 ja 25 välisen kosketuskohdan kautta liisterin ollessa altaassa 41, ja telojen 10 ja 25 käyttölaitteiden pyörittäessä niitä vastakkaisiin suuntiin, kuten kuviossa 4 esitetään.

Jos tukitelat 10 ja 25 on päällystetty sopivalla aineella, voidaan laite muuttaa päällystys- ja pintaliimauksesta kyllästy-

seen ja kääntäen pelkästään muuttamalla rainan kulkurataa ja kääntämällä tukitelan 10 pyörimissuunta vastakkaiseksi. Ensinmainitun helpottamiseksi on ohjaustela 40 asennettu pyörimään laakereihin 42, joita kannattaa osa 43, joka liukuu lukittavasti ja irroitettavasti pitkin kiskoja 44, joille se voidaan eri kohtiin irroitettavasti lukita. Kosketuskohdassa 41 tarvittava paine on luonnollisesti erilainen kummallekin toiminnalle, ja se on säädettävä kussakin tapauksessa säätimen 31 avulla.

Kuvioissa 3 ja 4 esitetty laite on erittäin yksinkertainen, kooltaan pieni sekä halpa. Yksinkertaisella muutoksella sitä voidaan käyttää yksi- tai kaksipuoliseen päällystykseen päällystysterän tukitelamenetelmällä tai pintaliimauspuristimena rainan kylästämiseksi. Tämä on erittäin edullista erityisesti paperitehtaassa, joissa usein on puutetta tilasta.

Jos rainan vastakkaiset puolet halutaan päällystää eri aineilla asetetaan säätimet 23 ja 31 asentoon, jossa teränpidin 18 ja telat 10, 25 ja 36 ovat kuvion 5 mukaisessa asennossa. Ohjaustela 40 tulee myös siirtää sellaiseen asentoon, että alaspäin kulkeva raina W kääriytyy tukitelan 10 kehän segmentille. Kuten kuvioissa 3 ja 4, voi rainan toisen puolen päällystää päällystysterä 19 altaasta 24 tulevalle päällystysaineelle.

Rainan W toinen puoli voidaan päällystää levittämällä päällystysainetta telan 10 pinnalle. Tätä tarkoitusta varten voi toinen tukitela 25 toimia päällysteen levittäjänä joko alapinnallaan tai kolmannen telan 36 alapinnan avulla, joka on upotettu päällystysainetta sisältävään säiliöön 45. Säätämällä sopivasti telojen 25 ja 36 nopeutta voidaan jälkimmäistä pyörittää nopeuksilla, joilla tela 10 pinnoittuu tehokkaasti. Myös säätämällä säädintä 31 voidaan paine säätää sopivaan arvoon telan 10 pinnoittamiseksi, joka levittää pinnoitusaineen raina W sille puolelle. Tällä tavoin voidaan rainan kummallekin sivulle saada samanlainen tai erilainen pinnoite.

Kuten on todettu suositellaan kumitettuja teloja, jotka kuitenkaan eivät aina ole välttämättömiä. Käytännössä voi kuvion 3 telassa 10 olla kumitus, jonka kovuus on noin 20-30 P & J ja telan 25 pinnan kovuus voi olla 0-20 P & J. Tietyissä tapauksissa voi tela 25 olla tehty teräksestä. Tela 10 on mieluummin kumia, jonka kovuus on 20-100 P & J.

Telan 10 halkaisija voi tarpeen mukaan olla 400-1200 mm, riippuen koneen leveydestä ja koosta. Kuten aikaisemmin on mainittu, ei telan 25 halkaisijan tulisi suuresti poiketa telan 10 halkaisijasta. Jakelutelan 36 tulisi mieluummin olla pienemmän halkaisijaltaan kuin kahden muun telan. TELA 36 voidaan myös jättää pois ja käyttää telaa 25 jakelutelana, niin että sen alapinta on päällystysainesäiliössä.

Keksinnön mukaista laitetta on tehokkaasti käytetty käsittelyssä sekä liimattua että liimaamatonta puuta sisältävää tai puuta sisältämätöntä painopaperia pintaliimauksessa tärkkelyksellä yhdeltä tai molemmilta puolilta sekä savidispersiolla yhdeltä tai molemmilta puolilta. Myös painopaperia on kyllästetty kuitujen sisäisen sidoksen parantamiseksi. Keksintöä on myös käytetty käsiteltäessä kaupallisiin tarkoituksiin tehtyä paperia, kuten paperia, jota käytetään hiilettömän paperin valmistukseen. Myös pahvia, jota käytetään taive- tai aaltopahviin ja jonka tulee olla erittäin jäykkää, on kyllästetty.

Keksintö on siten osoittautunut yksinkertaiseksi, mutta kuitenkin erittäin tehokkaaksi menetelmäksi ja laitteeksi, jota voidaan selektiivisesti muuttaa paperirainan käsittelyyn monin tavoin. Laite on kompakti ja käsittää vain muutamia osia, niin että se on hinnaltaan edullinen ja vie vain vähän tilaa. Koska se on yksinkertainen, ei sen käyttöön tarvita erikoishenkilökuntaa ja seisonta-ajat ovat mahdollisimman pienet, niin että voidaan saavuttaa suuria säästöjä.

Päällystealtaiden yksityiskohtia ei ole esitetty, koska altaat ovat kaikki sinänsä vanhoja sekä hyvin tunnettuja. Tavanomaisessa käytössä syötetään päällysteaine putkistosta ja sen annetaan pudota vapaasti telojen väliseen tai päällystysterän ja telan väliseen kosketuskohtaan. Tavallisesti syötetään päällysteainetta ylimäärässä ja liike virtaa pois telojen päästä altaaseen, johon kerääntynyt päällyste palautetaan syöttöön.

Esitetyt useat suoritusmuodot ovat vain kuvaavia ja muutokset muodossa ja yksityiskohdissa ovat mahdollisia keksinnön piirissä. Telan 25 käytön ei esimerkiksi tarvitse aina olla erillinen, vaan sitä voi käyttää tELA 10 silloin kun ne ovat keskenään kitkakosketuksessa. Niinikään voidaan päällystysterän ja telojen tar-

peelliset liikkeet saada aikaan esitettyjen palkeiden sijasta muilla tavoin, kuten nokilla tai paineilmasylintereillä. Lisäksi voidaan telaa 10 käyttää valinnanvaraisesti eteen- tai taaksepäin millä tahansa sopivalla tavalla, kuten suunnanvaihtoisella sähkömoottorilla tai peruutusvaihteella. Keksinnön tarkoituksena on käsitellä kaikki seuraavien patenttivaatimusten piirissä olevat muunnokset.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä liikkuvan rainan, edullisesti paperirainan, valinnaista käsittelyä varten, esimerkiksi tois- tai molemminpuolista päällystämistä tai kyllästämistä varten, pintaliimausta varten jne., jolloin raina syötetään kahden yhdessä toimivan käsittelyelimen muodostamaan kosketuskohtaan, t u n n e t t u samassa laitteistossa olevista seuraavista yhdistelmämahdollisuuksista:

a) että raina (W) toispuolista päällystystä varten saatetaan kulkemaan päällystealtaan (24) kautta, joka on sovitettu välittömästi ennen rainan toisen puolen sekä tähän puoleen kosketuksessa olevan ohuen joustavan terän (19) väliin muodostettua kosketuskohtaa, jolloin rainan toinen puoli on kosketuksessa ensimmäiseen tukitelaa (10);

b) että raina (W) molemminpuolista samalla päällysteaineella tapahtuvaa päällystystä varten saatetaan kulkemaan yhteisen päällysteainealtaan (24) läpi, joka allas on sovitettu välittömästi ennen mainitun pyörivän ensimmäisen tukitelan (10) ja sen kanssa yhdessä toimivan ohuen, joustavan terän (19) väliin muodostettua kosketuskohtaa;

c) että raina (W) molemminpuolista, eri päällysteaineilla tapahtuvaa päällystystä varten saatetaan kulkemaan ensimmäistä päällysteainetta sisältävän päällystysainealtaan (24) kautta, joka allas on sovitettu välittömästi ennen pyörivän ensimmäisen tukitelan (10) ja sitä vastaan asetetun ohuen joustavan terän (19) väliin muodostettua kosketuskohtaa, jolloin toinen päällystysaine vietään rainan toiselle, mainittuun ensimmäiseen tukitelaa koskettavalle puolelle, kosketussiirtymän avulla, ja mainittu toinen päällystysaine vietään ensimmäisen tukitelan telapinnalle kohdassa, joka on ennen altaan pintaa ja ensimmäisen telan vaippapintaa vasten tukeutuvan toisen tukitelan (25) kautta;

d) että mainittu ensimmäinen tukitela rainaa (W) molemmin puolin kyllästettäessä tai pintaliimattaessa saatetaan yhteistoimintaan kiertosuuntaa muuttamalla mainitun toisen tukivalssin kanssa kosketuskohdan muodostamiseksi mainittujen telojen väliin, jolloin ensimmäisen tukitelan ja terän välissä oleva aikaisempi puristuskohta avautuu, ja raina saatetaan kulkemaan telojen väliin muodostuvan kosketuskohdan kautta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että raina (W) käännetään välittömästi terän (19) ja

ensimmäisen tukitelan (10) väliin muodostetun puristuskohdan jälkeen pois päin ensimmäisestä tukitelasta (10).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että eri päällysteaineilla molemmiin puolin päällystettävä raina (W) saatetaan kosketukseen ensimmäisen tukitelan (10) tukipinnan kanssa altaan pinnan yläpuolella olevassa kohdassa ja viedään sen jälkeen, telapintaan tukeutuen, ensimmäisen tukitelan kehää pitkin, terän (19) ja ensimmäisen tukitelan väliin muodostettuun kosketuskohtaan saakka, niin että raina peittää ensimmäisen tukitelan pinnan ainakin siltä kehän osalta, joka muodostaa päällystealtaan (24) yhden seinän.

4. Patenttivaatimusten 1 ja 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että ensimmäisen tukitelan (10) päällä oleva toinen päällystysainekerros on samanlevyinen tai hieman kapeampi kuin paperiraina (W).

5. Laite liikkuvan rainan, edullisesti paperirainan valinnasta käsittelyä varten, esimerkiksi tois- tai molemminpuolista päällystämistä tai kyllästämistä varten, pintaliimausta varten jne. patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän toteuttamiseksi, jolloin raina syötetään kahden yhdessä toimivan käsittelyelimen väliin muodostettuun kosketuskohtaan, t u n n e t t u ensimmäisestä pyöritettävästä tukitelasta (10); päällystysterästä (19), jota voidaan siirtää ensimmäisen, kiinteän asennon, jolloin terä on rainanpäällystysasennossa kohti mainitun tukitelan (10) vaippapintaa sekä toisen kiinteän asennon, jolloin terä on pois päin mainitusta tukitelasta (10), välillä; ohjauslaitteen mainitun päällystysterän (19) valinnaiseksi asettamiseksi mainittuun ensimmäiseen tai toiseen asentoon; laitteesta, joka toimii yhdessä mainitun terän (19) kanssa, terän ollessa mainitussa ensimmäisessä kiinteässä asennossa, sekä tukitelan (10) kanssa altaan (24) muodostamiseksi päällystysaineelle, joka on tarkoitettu levitettäväksi päällystysterän (19) ja tukitelan (10) väliin muodostetun kosketuskohdan läpi kulkevalle rainalle (W); toisesta, pyöritettävästä tukitelasta (25), jonka kiertoakseli on mainitun ensimmäisen tukitelan (10) akselin suuntainen ja joka on sovitettu siirtymään pois aktiivisesta asennosta, jossa se muodostaa kosketuskohdan ensimmäisen telan (10) kanssa, epäaktiiviseen asentoon, jolloin tela on erillään ensimmäisestä tukitelasta (10); säätölaitteesta (27-31), jolla mainittu toinen tukitela (25) voidaan valinnaisesti asettaa aktiiviseen tai epäaktiiviseen asentoonsa; laitteesta, joka toimii yhdessä tukitelojen

(10, 25) kanssa niiden aktiivisessa asennossa altaan muodostamiseksi päällystysaineelle; sekä mainittujen ensimmäisen ja toisen tukitelan (10, 25) käyttölaitteesta.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että käyttölaitteita voidaan säätää selektiivisesti pyörittämään mainittua ensimmäistä tukitelaa (10) yhteen suuntaan päällystettäessä rainaa (W), joka kulkee mainitun ensimmäisen tukitelan (10) ja päällystysterän (19) välisen kosketuskohdan kautta, tai pyörittämään mainittuja ensimmäistä ja toista tukitelaa (10, 25) siihen suuntaan, johon niiden välisen kosketuskohdan kautta kulkeva raina (W) kulkee.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siinä on kolmas päällystysaineen jakotela (36), joka voidaan saattaa valinnaisesti toisen tukitelan (25) vaippapinnan yhteyteen tai eroon siitä, säädin (32, 33, 37, 38) mainitun kolmannen telan (36) selektiiviseksi asettamiseksi molempiin asentoihin sekä väline päällystysaineen sovittamiseksi mainitulle kolmannelle telalle (36).

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siinä on selektiivisesti säädettävät ohjaimet (40, 42, 43, 44) liikkuvaa materiaalearainaa varten, jolloin nämä ohjaimet on sovitettu ohjaamaan rainaa alaspäin joko päällystysterän (19) ja ensimmäisen tukitelan (10) tai ensimmäisen ja toisen tukitelan (10, 25) välistä.

9. Patenttivaatimuksen 5 tai 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainitun ensimmäisen tukitelan (10) vaippapinnassa on pehmeä kumipäällyys.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainitun kumipäällyksen kovuus on 20-100 P & J.

Patentkrav:

1. Sätt för valfri behandling, såsom exempelvis ensidig eller tvåsidig bestrykning eller impregnering, ytlimning etc. av en löpande bana, företrädesvis en pappersbana, varvid banan inmatas i en mellan två samverkande behandlingsorgan bildad beröringspunkt, k ä n n e t e c k n a t av följande kombinationsmöjligheter i en och samma anläggning:

a) att banan (W) för en ensidig bestrykning bringas att passera en bestrykningsmedelsdamm (24), som är anordnad omedelbart före en mellan banans ena sida och ett mot denna sida anliggande tunt, elastiskt blad (19) bildad beröringspunkt, varvid banans andra sida anligger mot en första motvals (10);

b) att banan (W) för en tvåsidig bestrykning med samma bestrykningsmedel bringas att passera en gemensam bestrykningsmedelsdamm (24), som är anordnad omedelbart före en mellan nämnda roterande första motvals (10) och ett med denna samverkande tunt elastiskt blad (19) bildad beröringspunkt;

c) att banan (W) för en tvåsidig bestrykning med olika bestrykningsmedel bringas att passera en ett första bestrykningsmedel innehållande bestrykningsmedelsdamm (24), som är belägen omedelbart före en mellan den roterande första motvalsen (10) och ett motställt, tunnt elastiskt blad (19) bildad beröringspunkt, varvid ett andra bestrykningsmedel påförs banans andra, mot nämnda första motvals anliggande sida genom kontaktöverföring och nämnda andra bestrykningsmedel påförs valsytan hos den första motvalsen i en punkt före dammytan och via en mot den första valsens mantelyta anliggande andra motvals (25);

d) att nämnda första motvals i och för en tvåsidig impregnering eller ytlimning av banan (W) med omkastad rotationsriktning bringas att samverka med nämnda andra motvals till bildning av en beröringspunkt mellan nämnda valsar, varvid samtidigt den tidigare beröringspunkten mellan den första motvalsen och bladet upphäves och banan bringas att passera den mellan valsarna bildade beröringspunkten.

2. Sätt enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att banan (W) omedelbart efter den mellan bladet (19) och den första motvalsen (10) bildade beröringspunkten avböjes i riktning från den första motvalsen (10).

3. Sätt enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att banan (W) vid en tvåsidig bestrykning med olika bestryk-

ningsmedel förs till anliggning mot den första motvalsens (10) valsyta i en punkt belägen ovanför dammytan och därefter med anliggning mot valsytan, bringas att följa den första motvalsens periferi fram till den mellan bladet (19) och den första motvalsen bildade beröringspunkten, så att valsytan hos den första motvalsen täcks av banan åtminstone utefter den del av motvalsens periferi, som bildar ena väggen i bestrykningsdammen (24).

4. Sätt enligt patentkraven 1 och 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att den andra, på den första motvalsens (10) valsyta påförda bestrykningsmedelsskiktet har samma som eller något mindre bredd än banan (W).

5. Anordning för valfri behandling, såsom exempelvis ensidig eller tvåsidig bestrykning eller impregnering, ytlimning etc. av en löpande bana, företrädesvis en pappersbana, varvid banan inmatas i en mellan två samverkande behandlingsorgan bildad beröringspunkt för genomförande av förfarandet enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av en första roterbar motvals (10); ett mellan ett första fixerat läge i banbestrykande förhållande till nämnda motvals (10) mantelyta och ett andra fixerat läge bort från nämnda motvals (10) rörligt bestrykningsblad (19); en styranordning för valfri inställning av nämnda bestrykningsblad (19) i nämnda första eller andra läge; en anordning för att samverka med nämnda blad (19) i dess första fixerade läge och med motvalsen (10) för bildande av en damm (24) av bestrykningsmedel avsett att appliceras på en genom beröringspunkten mellan bestrykningsbladet (19) och motvalsen (10) löpande bana (W); en andra roterbar motvals (25), vars rotationsaxel är anordnad parallellt med axeln av nämnda första motvals (10) och som är anordnad att förflyttas från ett aktivt läge, i vilket den med den första motvalsen (10) bildar en beröringspunkt, till ett inaktivt läge bort från den första motvalsen (10); en styrinrättning (27-31) för valfri inställning av nämnda andra motvals (25) i sitt aktiva eller inaktiva läge; och en med motvalsarna (10, 25) i deras aktiva lägen för uppnående av nämnda dammbildning av bestrykningsmedel samverkande anordning jämte drivanordningar för nämnda första och andra motvals (10, 25).

6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningarna är selektivt styrbara för roterande av nämnda första motvals (10) i en riktning för bestrykning av en beröringspunkten mellan nämnda första motvals (10) och bestrykningsblandet (19) passerande bana (W) eller för roterande av nämnda första och andra

motvals (10, 25) i löpriktningen av en beröringspunkten mellan dem passerande bana (W).

7. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att dessutom en tredje distributionsvals (36) för bestrykningsmedel är anordnad att valfritt placeras i ingrepps- eller urkopplat förhållande till den andra motvalsens (25) mantelyta, att styrmedel (32, 33, 37, 38) för selektiv inställning av nämnda tredje vals (36) i båda positionerna förefinns och att organ för anbringande av bestrykningsmedel på nämnda tredje vals (36) förefinns

8. Anordning enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att dessutom selektivt inställbara styrorgan (40, 42, 43, 44) för en rörlig materialbana förefinns varvid dessa styrorgan är anordnade att styra banan nedåt antingen mellan bladet (19) och den första motvalsens (10) eller mellan den första och den andra motvalsens (10, 25).

9. Anordning enligt patentkravet 5 eller 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att mantelytan av nämnda första motvals (10) utgörs av en mjuk gummibeläggning.

10. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda gummibeläggning uppvisar en hårdhet av mellan 20 och 100 P & J.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 790269 (D 21 H 1/10).

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 301 287 (B 05 C 3/12).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 378 769 (B 05 C 9/04). USA(US) 3 489 592 (D 21 H 1/10), 3 899 615 (B 05 C 9/04).

Fig. 1

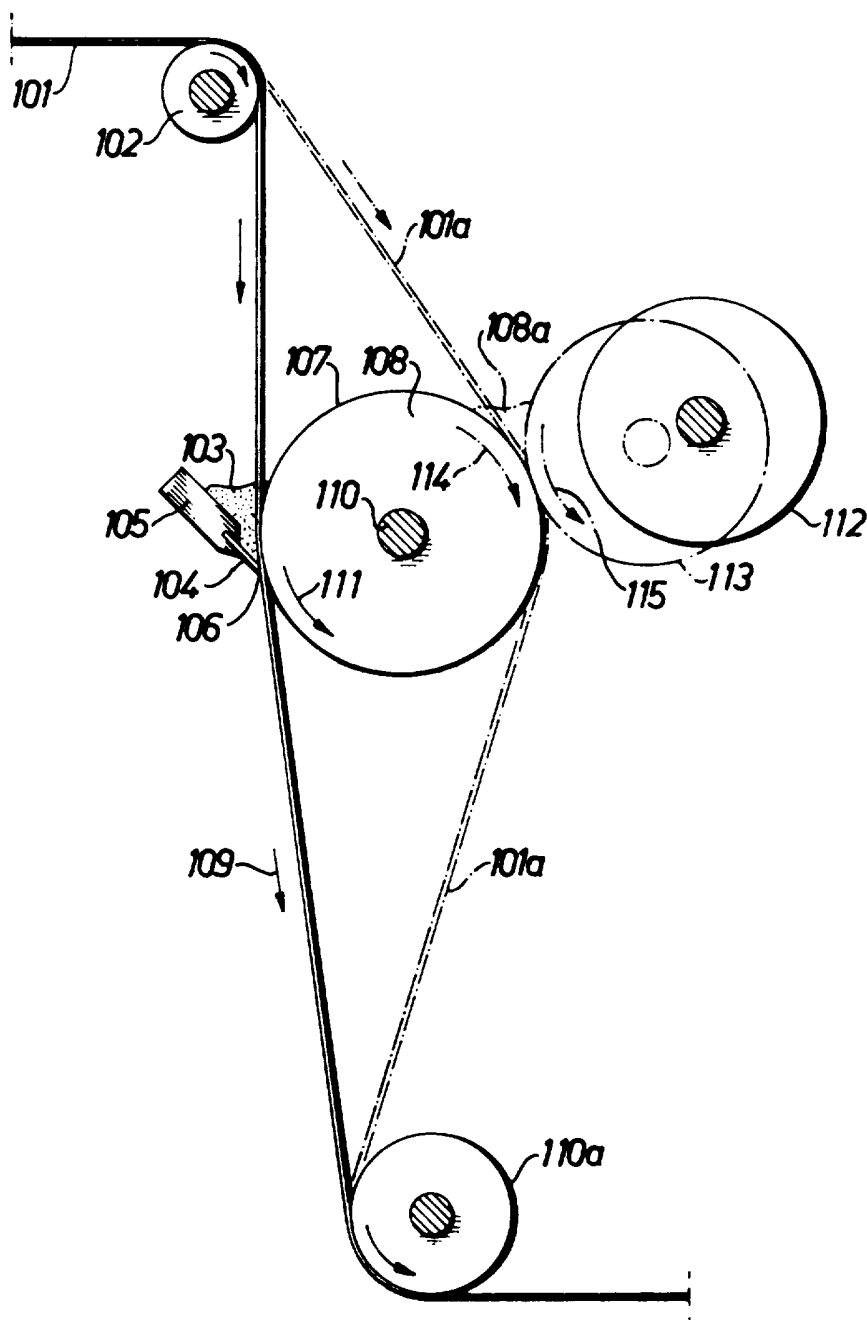


Fig. 2

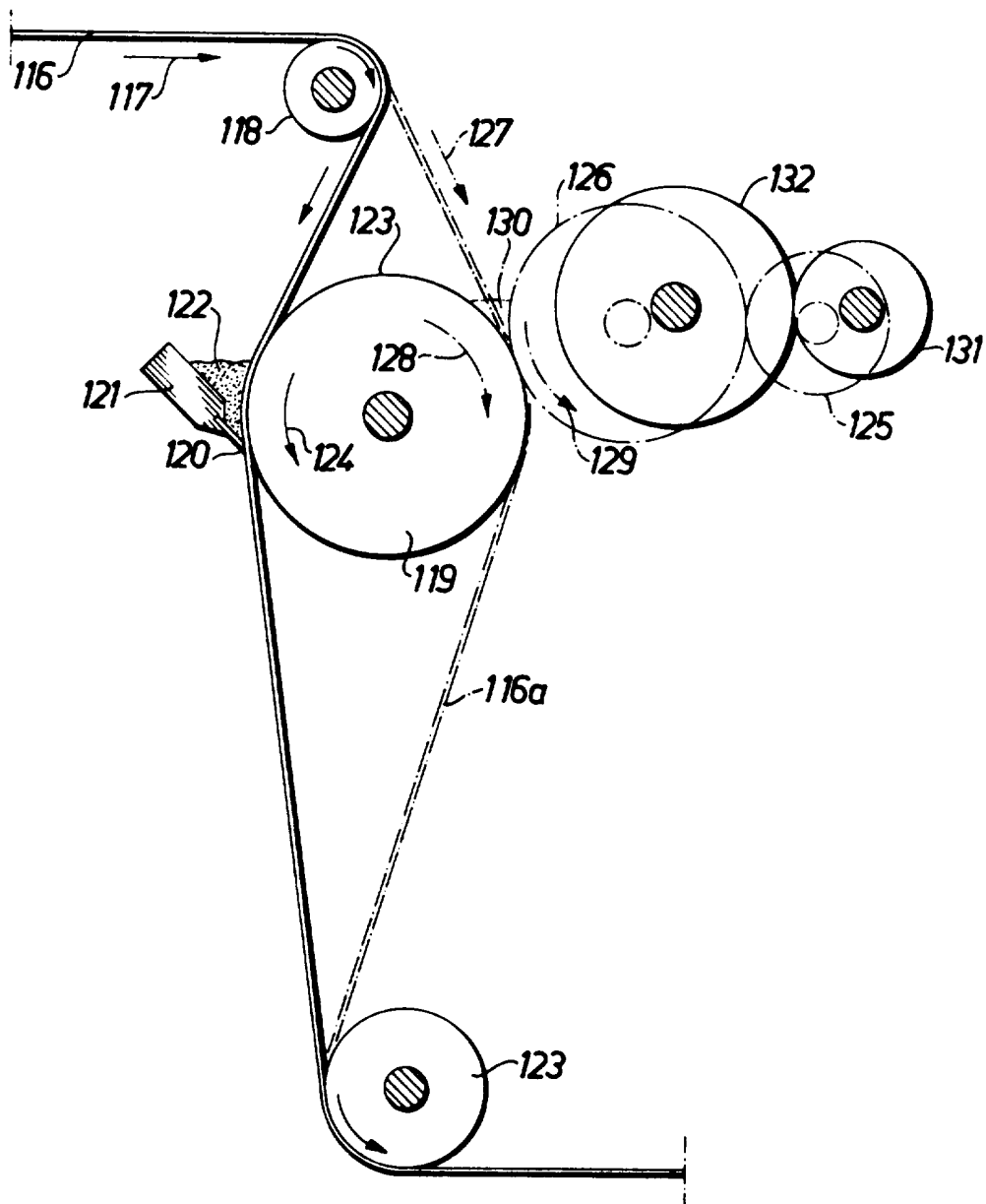


Fig. 3

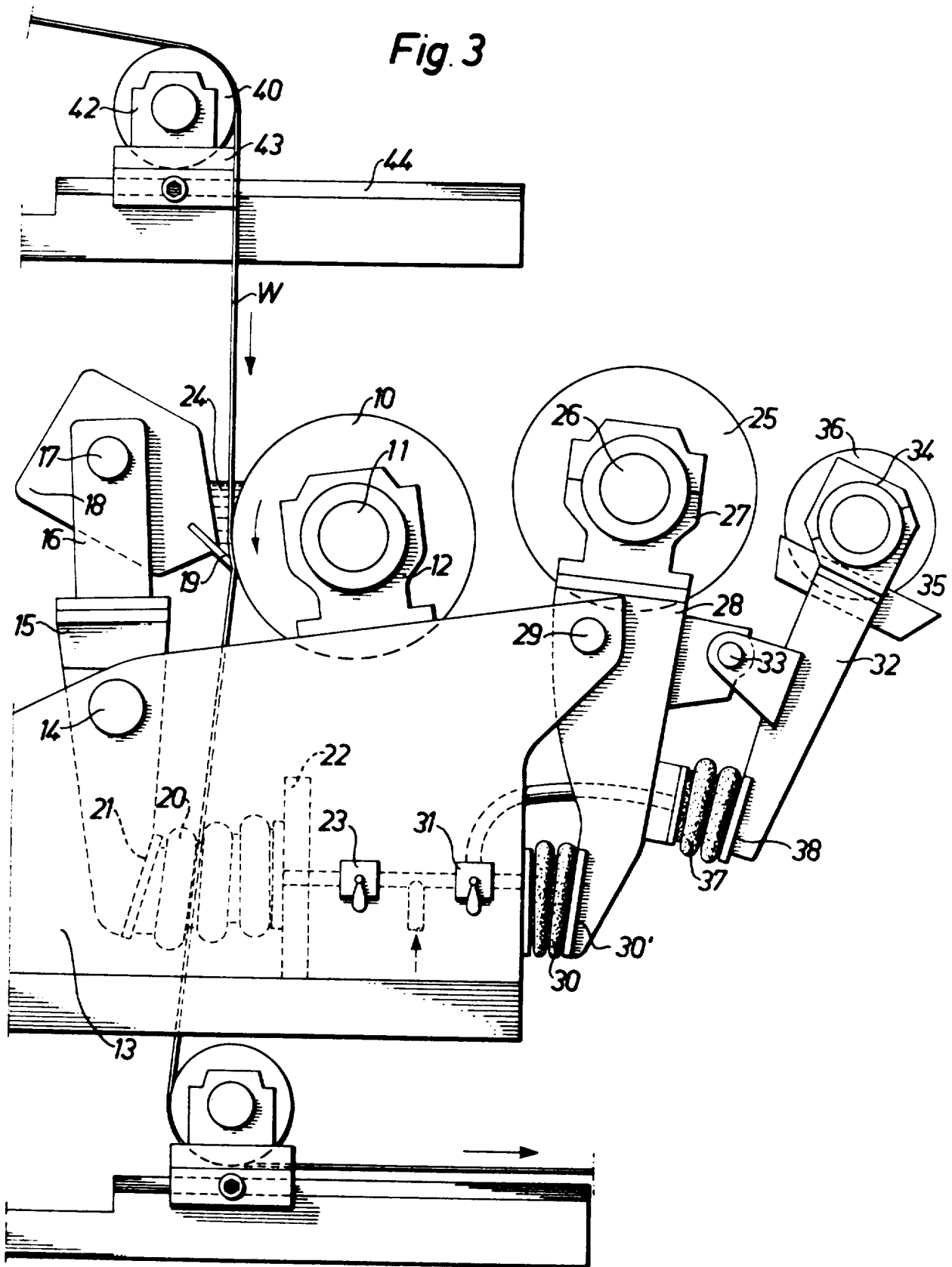


Fig. 4

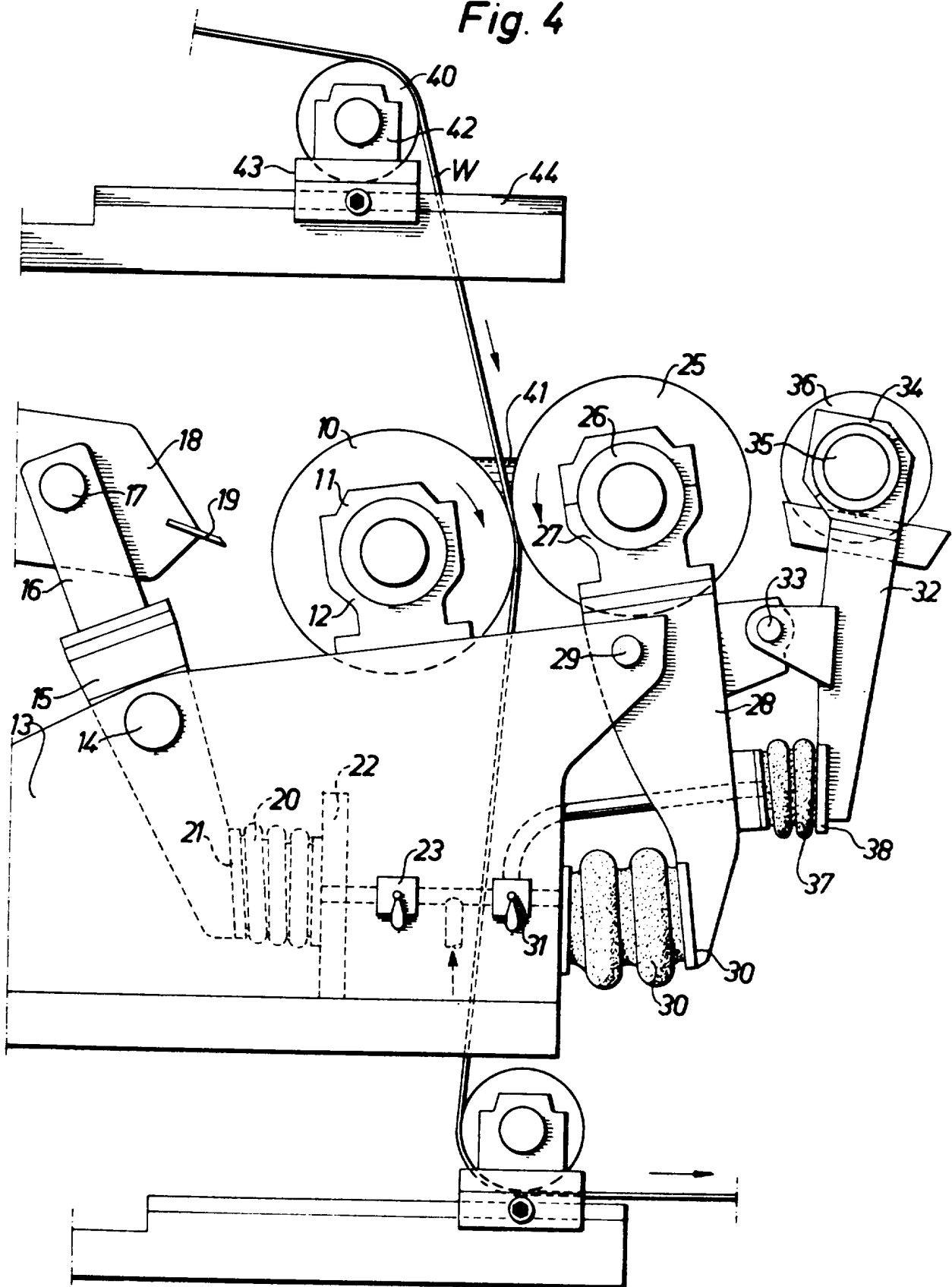


Fig. 5

