



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

83494

U (1) 127 114 127
127 114 127

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

B 31B 39/00, B 65H 39/16

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	871443
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	02.04.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	02.04.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	11.10.87
(44) Nähtävaksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.04.91
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
10.04.86 DE 3612136 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Vereinigte Papierwarenfabriken GmbH, Lindwurmstrasse 95, München, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Richter, Karl-Heinz, Ellwanger Strasse 38, Crailsheim, BRD, (DE)
2. Kurz, Hubert, Hofbrunnstrasse 41, München, BRD, (DE)
3. Kücha, Georg, Erfurter Strasse 2, Feuchtwangen, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Papula Rein Lahtela Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

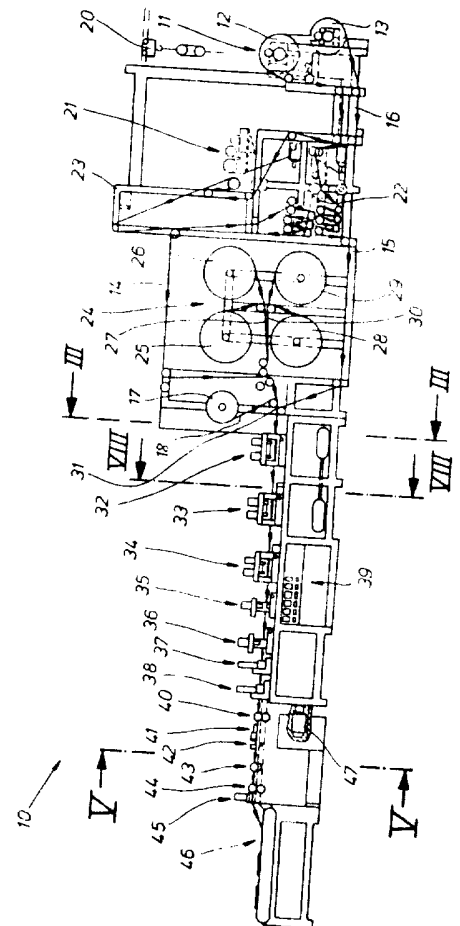
Laite ilmapuhalluslaitteiden lähetyskuvien valmistamiseksi
Anordning för framställning av kuvert med stötdämpande material i form av luftblåsor

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 2157073 (B 31b 23/00), DE A 2744233 (B 31B 23/74), US A 3896712 (B 31b 1/08),
US A 4337058 (B 31B 23/74)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Kuplapehmustettujen näytepussien valmistukseen tarkoitettu laitteisto koostuu paperiratojen (14, 15) ja vähintään yhden kuplapehmustetun kalvoradan (27, 30) purkauslaitteesta (11, 24), yhdestä paperiratojen (14, 15) ja jokaisen niiden väliin syötetyn kuplakalvoradan (27, 30) näytepussin reuna-alueella tapahtuvaan yhteensaumaukseen ja välittömään jäähtytykseen tarkoitusta laitteesta (32, 33, 34, 35, 36), yhdestä paperiratojen (14, 15) ja niiden sisään saumattujen kuplakalvoratojen (27, 30) eteenpäinsyöttölaitteesta (40, 44) ja yhdestä näytepussien muotoonleikkauslaitteesta (43, 45). Pintasaumauslaite (32) on sijoitettu muiden saumaus- ja jäähdytyslaitteiden (33 - 36) eteen. Radankulun ohjauslaite (42) korjaa sisäänsaumattujen kuplakalvoratojen (27, 30) ympärillä olevien toisiinsa kiinnitettyjen paperiratojen (14, 15) radankulun ennen leikkauslaitetta (43, 45) ja tahtiohjauslaite (39) tahdittaa paperiratojen (14, 15) kuplakalvoratojen (27, 30) liikettä.



En apparat för tillverkning av luftkudde-försändelseförpackningar omfattar en avrullningsmekanism (11, 24) för pappersbanor (14, 15) och för minst en bana av luftkuddefolie (27, 30), anordningar (32, 33, 34, 35, 36) för fastslutning och påföljande avkylning av pappersbanorna (14, 15) med varje införd bana av luftkuddefolie (27, 30) inom området för försändelseförpackningens kant, draganordningar (40, 44) för pappersbanorna (14, 15) med inneslutna banor av luftkuddefolie (27, 30) och anordningar (43, 45) för kapning av försändelseförpackningarna till önskat format. En yttillslutninganordning (32) är anordnad uppströms i förhållande till andra fastslutnings- och avkylningsanordningarna (33-36). En styranordning (42) för banan är anordnad uppströms i förhållande till kapningsmekanismen (43, 45) för korrigering avvikelser av pappersbanorna (14, 15) som har förenats medelst de inneslutna banorna av luftkuddefolie (27, 30), och en avloppsstyrenhet (39) synkroniserar förelsen av pappersbanorna (14, 15) och luftkuddefolien (27, 30).

LAITE ILMAKUPLAPEHMUSTEISTEN LÄHETYSKUORIEN VALMISTAMISEKSI - ANORDNING FÖR FRAMSTÄLLNING AV KUVERT MED STÖTDÄMPANDE MATERIAL I FORM AV LUFTBLÅSOR

5 Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdannossa määritelty laite ilmakuplapehmusteisten lähetyskuorien valmistamiseksi.

 Ilmakuplapehmusteisia lähetyskuoria käytetään niiden hyvien iskunvaimennusominaisuuksien ja suhteellisen vähäisen painon takia lisääntyvässä määrin painetai iskuherkkien tuotteiden postituksessa.

 Tällainen laite on entuudestaan tunnettu julkaisusta DE 26 29 679. Tähän tunnettuun laitteeseen kuuluu paperinpurkauslaite yhtä yksittäistä paperirataa varten ja ilmakuplapehmustekalvon purkauslaite yhtä yksittäistä ilmakuplapehmustekalvorataa varten, jolloin papaperirataan sivuttaisella poikittaissaumauksella kiinnitetty ilmakuplapehmustekalvorata taitetaan taittoasemassa puoliletkuksi.

20 Tässä tunnetussa laitteessa on haittapuolena, että sillä voidaan valmistaa yhdellä toimintajaksolla vain yksi lähetyskuori, jossa ei kaikilla sivuilla ole suhteellisen jäykkää reuna-aluetta sivuttaissuojaksi iskuja vastaan. Edelleen entuudestaan tunnetussa laitteessa on havaittavissa suhteellisen suuren hylkytavaramäärän syntyminen, mikä johtuu jännitysten syntymisestä paperiradan saumauksessa kuplapehmusteradan ja liittyvän taitteen kanssa. Edelleen on epäedullista, että valmistettavan lähetyskuoren koon säätäminen voidaan suorittaa vain suhteellisen monimutkaisesti ja aikaavievästi.

30 Julkaisussa DE-OS 21 64 152 on esitetty suojasäiliö ja menetelmä lähetyskuoren valmistamiseksi, jossa tosin on yksi sivuttainen reunasaumaus, toisaalta kuitenkin taittovaiheen takia sellaisten lähetyskuorien valmistaminen, joissa on jokapuolelta stabiili reuna-alue, ei ole mahdollista.

 Julkaisussa US 39 96 712 on tuotu esiin laite

kirjekuorien automaattiseksi tuottamiseksi, johon laitteeseen kuuluu yksinkertainen koonasetus pyörivien säätöhammaspyörien avulla, jotka ovat tartunnassa järjestelmään, jossa on hammastankoja ja karoja. Suhde
5 erityisten kuplapehmusteisten lähetyskuorien valmistamiseen ja siihen liittyviin ongelmiin puuttuu.

Keksinnön tarkoituksena on kehittää johdannossa mainittua laitetta siten, että toimintajakson aikana voidaan valmistaa erikokoisia lähetyskuoria mahdollisimman ilman hukkaa.
10

Keksinnön mukaisesti tämä tehtävä ratkaistaan patenttivaatimuksessa 1 määritellyillä ominaisuuksilla.

Keksinnön edulliset tunnusmerkit on esitetty epäitsenäisissä vaatimuksissa.

15 Keksinnön mukaisen rakenteen perustana on edullisella tavalla tuoda esiin laite ilmakuplapehmusteisten lähetyskuorien valmistamiseksi, jossa kaksi tai useampi pehmustettu lähetyskuori voidaan valmistaa yhdellä toimintajaksolla. Tällöin suhteellisen jäykät
20 kussakin lähetyskuoressa olevat reunavyöhykkeet, jotka antavat sivuttaista suojaa iskuja vastaan, myötävaikuttavat jätteen vähenemiseen valmistuksessa. Sitäpaitsi kuplapehmustekalvon saumauksella paperiradan kanssa on olennainen osuus jätteen vähentämisessä ja se palvelee
25 siten laitteen käyttövarmuuden parantamista. Suuripinta-alainen saumaus mahdollistaa myös edullisella tavalla jännitysten vähentämisen paperiradan ja kuplapehmustekalvoratojen välillä ja siten myös olennaisesti myötävaikuttaa laitteen käyttövarmuuteen ja hukan vähentämiseen.
30 Erilaisten lähetyskuorikokojen valmistus kokonaiskonseptin takia olennaisesti yksinkertaistettu.

Keksinnön edullisen sovellutuksen mukaisesti ennen leikkauslaitetta on järjestetty radanohjauslaite kummankin liitetyn paperiradan kulun korjaamiseksi,
35 joka edullisesti myötävaikuttaa nopeaan ja luotettavaan valmistukseen ilman hukkaa, koska ennen leikkauslaitetta tapahtuu yhteensaumattujen kuplapehmustekalvoratojen

kanssa yhdistettyjen paperiratojen tehokas korjaus.

Edullisesti pitkittäis- ja poikittaissaumauslaitteiden jälkeen on järjestetty jäädytyslaitteet luotettavan saumauksen tehostamiseksi ja valmistusvarmuuden kohottamiseksi.

Alueelle, joka on lähellä kulkusuunnassa paperiratoihin sivuttaisesti järjestettyjä kuoriaukkoja, ilmakuplakalvojen väliin on järjestetty pitkittäissaumauksen yhteydessä PTFE-lista, joka estää kuoriaukkojen saumauksen, jolloin edelleen edullisesti kutakin pitkittäissaumauslaitetta varten paperiratojen pitkittäissaumauksessa on järjestetty yksi kuhunkin pitkittäissaumaselementtiin kiinnitetty, säädettävä ja yli saumauspinnan kulkeva purettava PTFE-rata likaantumista tai kiinnitakertumista vastaan. Myös nämä toimenpiteet myötävaikuttavat edelleen hukan vähentämiseen kuplapehmusteisten lähetyskuorien valmistuksessa.

Laitteen sovittamiseksi erilaisiin lähetyskuorikokoihin keksinnön eräässä edullisessa sovellutuksessa on järjestetty pituussäätölaite ja säätölaite kuorikokoa varten, jolloin koonsäätölaitteeseen kuuluu hammastangot kulkusuunnassa ja poikittaaisesti paperiratojen kulkusuuntaa vastaan ja jolloin hammastangot ovat yhteistoiminnassa hammaspyörien kanssa, jotka on laakeroitu saumauslaitteiden saumaselementteihin ja jäädytyslaitteiden jäädytyslementteihin. Tällöin on edelleen edullista, jos ainakin poikittaiskoon säädönohjausta varten on järjestetty laitteeseen kiinnitetyt mittaasteikot paperiradan kulkusuunnan kummallekin puolelle.

Lähetyskuorien poikittaisleikkausta varten on edullisesti järjestetty valokenno-ohjaus poikkileikkauksen määräämistä varten, jolla voidaan toimia kosketuksettomasti ja nopeasti.

Ilmakuplapehmustekalvojen kanssa saumattujen paperiratojen kuljetus tapahtuu edullisesti vetorullilla, jotka ovat kosketuksissa paperiradan keskelle muodostettuun pitkittäissaumaan ja paperiradan sivureuno-

hin, jolloin edullisesti radankulkuohjaukseen kuuluu saumatun paperiradan reuna-alueella paperiradan kulkusuunnassa ulospäin kallistettu, vapaasti pyörivä ohjausrulla ja paperiradan kulkusuunnassa ulospäin kallistettu, vapaasti pyörivä puristusrulla, jolloin puristusrulla ainoastaan paperiradan siirtyessä on vastakkaisella reunalla vasten paperirataa ja jolloin puristusrullan kosketusaika on säädettävä ajastimen avulla.

Myös paperiradan kulun tunnistamiseksi on järjestetty valokenno edullisesti kuhunkin reunaan, jonka valokennon signaalin avulla puristusrullan asettaminen vastassa olevaan reunaan on aktivoitavissa sähköisesti ohjatulla paineilmasyylinterillä.

Erään edullisen sovellutuksen mukaisesti paperiratojen kulkusuunnassa ennen radankulun ohjauslaitetta on järjestetty puristuslaite suljinreikien tekemiseksi läppiin ja läppien viistottamiseksi, johon kuuluu hammastangot, niiden kanssa yhteistoiminnassa olevat hammaspyörät säätöä varten ja mitta-asteikko. Tämä ei ole edullista ainoastaan yksinkertaisesti toteutettua ja nopeasti tapahtuvaa säätöä varten koonmuutoksen yhteydessä, vaan mahdollistaa esimerkiksi myös suljinreikien aseman yksilöllisen säädön.

Seuraavassa keksintöä selostetaan sovellutus-esimerkein viittaten ohaiseen piirustukseen, jossa kuvio 1 on sivukuva laitteesta ilmakuplapehmusteisten lähetyskuorien valmistamiseksi; kuvio 2 kuva ylhäältä kuvion 1 laitteistosta; kuvio 3 leikkaus leikkauslinjaa III - III pitkin kuviossa 1; kuvio 4 kuva ylhäältä kuviossa 3 esitetystä pintasauhauslaitteesta; kuvio 5 leikkaus leikkausviivaa V - V pitkin kuviossa 1 radankulun ohjauslaitteen esittämiseksi; kuvio 6 kuva ylhäältä kuvion 5 mukaisesta radankulun ohjauslaitteesta; kuvio 7 sivuleikkaus kuvion 5 mukaisesta radankulun

ohjauslaitteesta,

kuvio 8 leikkaus leikkauslinjaa VIII - VIII pitkin kuviossa 1 pituussaumauslaitteen esittämiseksi;

kuvio 9 kuva ylhäältä kuvion 8 esittämästä pituussaumauslaitteesta;

kuvio 10 kuva ylhäältä osasta saumatuista leikkaamattomista paperiradoista; ja

kuvio 11 leikkaus leikkausviivaa XI - XI pitkin kuviossa 10.

10 Kuvioissa 1 ja 2 esitetään yksi sovellutusesimerkki kuplapehmustettujen lähetyskuorien valmistuslaitteesta 10. Laitteessa 10 kuplapehmustetut lähetyskuoret tehdään paperiradoista ja kuplakalvoradoista ja valmistetaan useassa laitteessa, jotka on sijoitettu konesuunnassa yhteen.

Kuvioiden 1 ja 2 esitys on osittain kaavamainen rakenteen ja keksinnön mukaisen laitteiston toimintatavan selityksen helpottamiseksi. Kuljetussuuntaan nähden on laitteistossa 10 ensin purkauslaite 11 kaksine paperirullineen 12 ja 13, jolloin paperirulla 12 on suunniteltu valmistettavan lähetyskuoren ylemmäksi paperiradaksi 14 ja paperirulla 13 alemmaksi paperiradaksi 15. Paperi on päällystetty ja on esimerkiksi natriumselluloosapaperia. Ylempi paperirata 14 ja alempi paperirata 15 johdetaan ohjauspyöräjärjestelmän läpi, joka on sijoitettu kehykseen 16.

Purkauslaitteeseen 11 on lisäksi sijoitettu kaksi rullaa 17, joissa kummassakin on sulkemisnauha 18, joka johdetaan laitteeseen 19 sulkimien prosessissa valmistamista varten. Paperirullien 12 ja 13 yläpuolella on kehyksessä 16 nosturi 20 nostolaitteineen noin 800 mm-halkaisijaisten paperirullien vaihtoa ja paperin painokoneen 21 painosylinterin vaihtoa varten. Paperin painokone 21 koostuu mieluiten noin 1270 mm leveästä fleksopainokoneesta.

Ylempi paperirata 14 kulkee paperin painokoneen 21 läpi keskeytyksettä ja se kuljetetaan ylempien pape-

riradan vetolaitteiden 22 avulla. Alemmat paperiradan
vetolaitteet 22 on suunniteltu alemman paperiradan 13
keskeytymätöntä kuljettamista varten. Paperin painokone
on sijoitettu yhdessä kuviossa esittämättömän moottorin
5 kanssa painokoneiston runkoon 23, joka on kiinnitetty
yhteen purkauslaitteen 11 kehyksen sekä nosturin ja
nostolaitteen 20 ohjauskiskon kanssa.

Paperiratojen 14 ja 15 kulkusuunnassa on kupla-
kalvorullien purkauslaite 24, johon on järjestetty kaksi
10 kaksoispurkainta yhteensä neljää rullaa varten. Kak-
soispurkaimen suunnittelun ansiosta ei rullien vaihdon
yhteydessä voi syntyä seisokkeja. Kaksoispurkain 24 on
sen lisäksi varustettu kuviossa esittämättömällä lii-
mausasemalla, jossa kuplakalvoradan rullan loppu liite-
15 tään seuraavan rullan kuplakalvoradan alun kanssa yhteen
päittäin. Rullat 25 ja 26 ovat vaihtoehtoisesti ylemmän
kuplakalvoradan 27 syöttöä varten, kun taas alemmat
rullat 28 ja 29 on tarkoitettu alemman kuplakalvoradan
syöttöä varten.

20 Laitteisto 10 on tarkoitettu näytepussien kaksi
rinnakkain valmistamista varten. Tähän tarkoitukseen
johdetaan ylemmän paperiradan 14 ja alemman paperiradan
15 väliin ylempi kuplakalvorata 27 ja alempi kuplakal-
vorata 30, jolloin alempi paperirata 15 on molemmin
25 puolin suunnitellun läpän koon verran ylempää paperira-
taa 14 leveämpi. Tälle alemman paperiradan 15 ulkopuo-
lelle jäävälle alueelle rullataan 31:llä merkityllä
laitteella sulkemisnauha. Myös laite 31 on liitetty
kiinteänä yksikkönä kehykseen 16.

30 Sen jälkeen kun molemmat kuplakalvoradat 27 ja
30 on ohjattu molempien paperiratojen 14 ja 15 sisään,
joutuvat ne pintasaumauslaitteeseen 32 kuplakalvoratojen
osa- tai kokopintasaumausta varten paperin kanssa. Tämän
pintasaumauslaitteen 31 yksityiskohtia selostetaan vielä
35 kuvioiden 3 ja 4 yhteydessä. Myös tämän pintasaumaus-
laitteen 32 kehys on kiinteä yksikkö kehyksen 16 kanssa.

Pintasaumauslaitteen 32 jälkeen on järjestetty

pituussaumauslaite 33, jossa näytepussien valitun koon mukaisesti molempien paperiratojen välissä niiden kulku-
suunnassa tapahtuu kuumasaumaus. Tämän pituussaumaus-
laitteen yksityiskohtia selostetaan kuvioiden 8 ja 9
5 yhteydessä. Myös pituussaumauslaitteessa on kehys, joka
on yhdistetty muiden laitteiden kehyksen kanssa kiin-
teäksi.

Sitten seuraa pituusjäähdytyslaite 34, jossa vähintään paperiradan keskellä oleva vielä kuuma sauma
10 jäähdytetään. Sitä seuraavat poikittaissaumauslaite 35, jossa kuoren suunnitellun koon mukaisesti paperiradan poikkisuunnassa tehdään saumat. Näiden kuumien poikittaissaumojen jäähdytys tapahtuu välittömästi seuraavassa jäähdytyslaitteessa 36. Yhdessä sitten seuraavista
15 meistolaitteista 37, 38 tapahtuu sulkemisläppien rei'ittäminen ja sulkemisläppien viistoaminen. Laitteet 34 ja 38 ovat samoin kiinnitetty kehykseen 16 kiinteästi liitettyyn kehykseen.

Pituusjäähdytyslaitteen 34 ja poikittaissaumauslaitteen 35 alapuolelle on suunniteltu ohjauslaite
20 39 radan tahdittaisen liikkeen käyntiä ja synkronisointia varten, johon vaikuttavat kaikki laitteet.

Viitenumerolla 40 esitetään eteenpäinvetotela-järjestelmää, johon on suunniteltu kolme rullaa, jotka
25 tarttuvat keskellä olevan sauman alueella ja kuorien läppien alueella. Leikattavien kuorien leikkauskohdan määrittämiseksi seuraa sitten valokenno-ohjaus 41, jonka jälkeen on sitten suunniteltu radankulun ohjauslaite 42. Leikkauskohdan määrittävän valokenno-ohjauksen sekä
30 radankulun ohjauslaitteen yksityiskohtia selitetään kuvioiden 5 - 7 yhteydessä. Mainitut laitteet ovat myös kiinteästi kehyksessä, joka on kiinnitetty yhtenäisesti kehykseen 16.

Viitenumerolla 43 kuvataan pyöröveistä, jolla
35 yhteensaumatut paperiradat leikataan keskeltä. Lisävetolaite on suunniteltu 44:n kohdalla. Myös tämä vetolaite koostuu kuten vetolaite 40 teloista, joissa on kohotetut

rullat, jotka tarttuvat sauman kohdalla yhteensaumat-
tujen paperiratojen molemmin puolin. Viitenumerolla 45
kuvataan poikkittaisleikkauslaitetta, jossa poikkittais-
sauman kohdalla tapahtuu poikkittaisleikkaus valokenno-
5 ohjauslaitteen 41 säätämän leikkausohjauksen mukaisesti.
Laitteiston viimeisen osan muodostaa purkupöytä 46,
jolle valmistetut kuoret pannaan yksitellen. Tämän
purkupöydän teline on kiinteä muun laitteiston kehyksen
kanssa.

10 Laitteiston 10 käyttölaitteista on yksinker-
taistamiseksi esitetty vain eteenpäinvetojärjestelmän
40 alapuolella oleva sähkömoottori 47. Saumaus-, jäähdy-
tys- ja meistolaitteiden käyttö tapahtuu pneumaattisten
painesylintereiden avulla, jotka syöstetään yhdessä
15 työtahdissa, joka määrätään valitun arkkikoon ja veto-
nopeuden sekä saumauslaitteissa vallitsevan lämpötilan
mukaan. Laitteisto voi valmistaa pussikokoja 100 - 500
mm työleveyden ollessa 1100 mm ilman työkalujen vaihtoa.
Tähän tarkoitukseen on laitteille suunniteltu yksinker-
20 tainen säätölaite, jolla kammen avulla kehykseen kiin-
nitettyjen hammassauvojen välityksellä voidaan suorittaa
saumaus- ja jäähdytyslaitteen sekä meistolaitteiden
säätö, jolloin saumauslaitteen molemminpuolisissa kulis-
seissa on kussakin koko pituudelle kiinnitetty mittanau-
25 ha tai mitta-asteikko kunkin koon säätämiseksi millimet-
rin tarkkuudella lyhyessä ajassa. Leikatun kappaleen
pituuden säätämiseksi tapahtuu käyttökoneessa kampikie-
pon säädön avulla. Leikatun kappaleen pituus voidaan
valita mielivaltaisesti 100 ja 500 mm välillä. Laitteis-
30 ton työnopeus oli prototyypissä noin 40 työtahtia minuut-
tissa. Kaksi rinnakkain tapahtuvasta valmistuksesta
johtuen tämä vastaa 80 näytepussin valmistusta minuutis-
sa.

Prototyypeissa oli pituussaumauksen lämpötila
35 keskisaumassa ja poikkittaissaumauksessa noin 250 °C,
kun taas sulkemisläppien alueella valittiin 230 °C
lämpötila. Kulloinkin käytettävät lämpötilat voidaan

säätää materiaaliominaisuuksista ja työnopeudesta riippuen optimaaliselle tehokkuudelle minimaalisen lämpöenergiatarpeen vallitessa.

Rakennetussa prototyypissä ohjattiin saumaus-
5 laitteita nokkakiskoilla. Toivottujen näytepussien
kokojen säätäminen voitiin suorittaa suunnitellulla
säätölaitteella ei ainoastaan rakenteellisesti erittäin
yksinkertaisesti, vaan myös helppokäyttöisesti, jolloin
kiinteät arkkikoon merkinnät helpottivat kiinteiden
10 säätöjen löytämistä.

Pintasauauslaite 32 on esitetty kuviossa 3
konesuunnassa ja kuviossa 4 ylhäältä. Kehyksessä 50,
joka on kiinteästi integroitu laitteiston 10 kehykseen,
on suunniteltu kiskoille 51 kehysluisti 52, joka voi-
15 daan kiinnittää kiskoille kiristysruuvien avulla yhteen
asentoon, joka voidaan säätää tässä esittämättömän
säätölaitteen avulla, joka hammastaa kuviossa 4 viitat-
tuihin hammassauvoihin.

Kehysluistissa 52 on kolme poikittaisprofiili-
20 lia 54 - 56. Poikittaisprofiileihin 54 on kiinnitetty
kaksi paineilmasylinteriä 57 ja 58. Poikittaisprofiili
55 kannattaa virranjakainta 59, josta lähtevät sähköiset
lämpöjohdot 60 ja 61 ylempään saumauslevyyn 62 ja
sähköiset lämpöjohdot 63 ja 64 alempaan saumauslevyyn
25 65. Lämpöjohtoihin 63 ja 64 on viitattu yksinkertaisuus-
den vuoksi vain kehysluistin 52 alapuolella.

Kuviossa 4 on paperiratojen kulkusuunta merkit-
ty nuolella. Paineilmasyylinterit 57, 58, 60 ja 61 tart-
tuvat kukin männänvarsillaan nivelletysti saumauslevyn
30 62 yläpuolella kulkevaan kaksoispoikittaisprofiiliin 66
tai 67. Ylempi saumauslevy 62 voidaan painaa paineil-
masyylinterien 57, 58, 60 ja 61 avulla alemmalle saumaus-
levylle 65, joka on kiinnitetty kehysluistiin 52. Paine-
ilmaventtiilien 57, 58, 60 ja 61 ohjaaminen tapahtuu
35 ohjausventtiilijärjestelmän 68 avulla, joka on liitetty
pneumaattisten letkujen 69 - 72 kautta paineilmasylinte-
reihin.

Ylempi saumauslevy 62 ja alempi saumauslevy 65 ovat suunnilleen yhtä suuria ja muodoltaan nelikulmaisia. Niiden lämpötila on termostaattisesti järjestetty ja säädettävissä.

5 Radankulun ohjauslaite 42 on esitetty kaavamaisesti kuvioissa 5 - 7. Peruskehykseen 80, joka on laitteiston 10 muun kehyksen kanssa yhteen kiinnitetty, on poikittaisprofiiliin 81 kiinnitetty paineilmasyylinterit 82 ja 83. Paineilmasyylinterin 82 männänvarsi on yhden
10 vetorullan 84 akselin kanssa yhteydessä. Vetorulla 84 on asetettu paperiradan kulkusuunnassa viistosti ulospäin. Samalla tavalla on paineilmasyylinteri 83 kiinnitetty vetorullan 85 käyttöakseliin, joka on asetettu paperiradan kulkusuunnassa viistosti ulospäin. Vetorul-
15 lat 84 tai 85 voidaan siirtää paineilmasyylinterien 82 tai 83 avulla alas koskettamaan alemman paperiradan ulkoreunaa, jolloin tämä paperiradan kosketuspinta kulkee laitteistoon kiinteästi sijoitetuilla ohjausrullilla 86 tai 87, jotka ovat kunkin rinnastetun vetorul-
20 lan kanssa vastaavassa viistoasennossa. Paineilmaventtiilien 82 tai 83 ohjaamiseksi on järjestetty ohjausventtiili 88, joka on yhteydessä paineilmajohtojen 89 ja 90 kautta paineilmasyylinteriin 83 ja paineilmajohtojen 91 ja 92 kautta paineilmasyylinteriin 82.

25 Kuten kuvioden 6 ja 7 yhteydessä selviää, joissa paperiradan kulkusuunta on merkitty nuolella, on poikittaisprofiiliin 81 paperiradan reuna-alueen yläpuolelle suunniteltu kaavamaisesti esitetyt valokennot 94 ja 95, jotka rekisteröivät paperiradan reudan. Valoken-
30 not 94 ja 95 ovat esittämättömällä tavalla sähköisesti yhteydessä ohjausventtiiliin 88. Paperiradan poiketessa yhdelle puolelle, esimerkiksi kuviossa 6 konesuunnassa oikealle, antaa valokenno 95 signaalin releelle, jonka kautta paineilmasyylinteriä 83 ohjataan magneettiventtiili-
35 lin muodossa olevan ohjausventtiiliin 88 avulla. Näin painetaan vetorulla 85, joka oli alunperin kuten vetorulla 84 rinnakkaisten ohjausrullien 87 tai 86 asemaan

nähdessä ulkopuolella, koskettamaan paperiradan reunaa, jolloin vetorulla vetää paperirataa puoleensa ylöspäin viistoasentonsa ansiosta, kunnes valokennolla 95 ei enää todeta poikkeamaa. Samalla tavalla on valokenno 94 paperiradan vastakkaiselle puolelle sijoitetun paineilmasylinterin 82 kanssa yhteistyössä. Vektorullan 84 tai 85 kulloinenkin paperiradalla viipymisaika voidaan määrätä joko vastakkaisella puolella olevasta valokennosta lähtöisin olevalla poikkeama-signaalilla tai aikareleellä avulla. Edelleenkin voidaan edullisesti muuttaa myös vektorullista ja ohjausrullista muodostetun vetolaitteen viistoasentoa kulloinkin vallitsevia olosuhteita vastaavaksi.

Radan kulun ohjauslaitetta 42 voidaan käyttää yleisesti radan kulun kontrolliin ratamateriaalien kohdalla, jotka pyrkivät kulkusuunnassa sivuttaispoikkeamaan, etenkin ± 10 mm alueella, jolloin radan suunta voidaan pitää ± 1 mm:n toleranssilla pysyvänä.

Kuviossa 6 on edelleenkin suunniteltu valokenno-ohjaus yhdellä paperiratojen yläpuolella keskelle sijoitetulla valokennolla 96, joka on kiinnitetty kehykseen 80 kääntövarren avulla säädettävästi. Valokenno-ohjaus 96 vaikuttaa ylemmän paperiradan 14 keskisauman 99 kohdalla poikittaismerkintään 98, suorittaakseen poikittaisleikkuslaitteen 45 tarkasti kohdistetun ohjauksen. Paperiratojen sijainti tällä alueella käy selvästi ilmi kuvioista 10 ja 11. Ylempi paperirata 14 on ylemmän kuplakalvoradan 27 yläpuolella ja alempi kuplakalvorata 30 on alemman paperiradan 15 kanssa pituussuunnassa keskellä liitetty toisiinsa pituussauman 99 ja poikittaissuunnassa poikittaissaumojen 100 avulla. Reuna-alueelle suunnitellut pitkittäissaumat 101a, 101b, 102a ja 102b yhdistävät toisiinsa ylemmän paperiradan 14 ylemmän kuplakalvoradan 27 kanssa tai alemman paperiradan 15 alemman kuplakalvoradan 30 kanssa, jotta näytepussin suualue pysyy avoimena. Alemman paperiradan 15 ylemmän paperiradan 14 yltäviin osiin, jotka ovat tar-

koitettu sulkemisläppiä varten, kiinnitetään sulkemis-
nauhapurkaimesta 31 tulevat sulkimet 103.

Kuvioissa 8 ja 9 on pituussaumauslaite 33
esitetty kaavamaisesti selityksiä varten. Pituussaumaus-
5 laite 33 koostuu rungosta 105 kolmine poikittaisprofiili-
leinen 106, 107 ja 108. Kehys 105 on kiinnitetty lait-
teiston 10 muuhun kehykseen. Poikittaisprofiiliin 106
ja poikittaisprofiiliin 108 on kuhunkin kiinnitetty
paineilmasyylinterit 109, 110, 111 tai vastaavasti 112,
10 113 ja 114, jolloin paineilmasyylinterien 109 ja 112
männänvarret on nivelletty sivuttaiseen saumauskiskoon
115, jolloin paineilmasyylinterien 110 ja 113 männänvar-
ret on nivelletty radan keskelle sijoitettuun saumaus-
kiskoon 116 ja jolloin paineilmasyylinterien 111 ja 114
15 männänvarret on nivelletty toiseen reunaan suunniteltuun
pitkittäissaumauskiskoon 117. Paineilmasyylinterien
yhteinen ohjaus tapahtuu keskitetyn paineilmaohjausyk-
sikön 118 avulla tässä esittämättömien letkuliitoksien
kautta tahtia vastaavasti. Ohjausyksikkö 118 on kiin-
20 nitetty poikittaisprofiiliin 107.

Poikittaisprofiiliin 106 ulkopuolella on kone-
suunnassa suunniteltu kaavamaisesti säätölaitteet 120,
121 ja 122, jotka on kiinnitetty paineilmasyylintereihin
109, 110 ja 111. Samalla tavalla ovat poikittaisprofiili-
25 lin 108 ulkopuolella kaavamaisesti säätölaitteet 123,
124 ja 125 paineilmasyylintereitä 112, 113 ja 114 varten.
Kaikki paineilmasyylinterit on sijoitettu poikittaisprofiili-
fiileihin 106 tai 108 liikkuvasti ja ne voidaan säätö-
laitteiden 120 - 125 avulla asettaa poikittain kuviossa
30 9 nuolella osoitettuun konesuuntaan nähden. Kuviossa 8
on poikittaisprofiiliin 108 alapuolella esitetty hammas-
sauva 126, jonka kanssa tässä esittämättömät säätölait-
teiden 121 - 125 hammaspyörät hammastavat säätöä varten.

Saumauskiskoihin 115, 116 ja 117 on rinnastettu
35 kiinteät saumauskiskot 127, 128 ja 129, joiden lämpö-
tila on säädettävissä, kuten saumauskiskojen 115 - 117,
jolloin lämpötilaa varten on suunniteltu termostaat-

tisäättö. Saumauskiskojen 115 ja 117 saumauspinnan alueille on suunniteltu säädettävä suojalaite, joka koostuu saumauselementtien reunoille pituustelojen ympärille kelatusta PTFE-radasta 130 tai 131. Tämän suojalaitteen avulla voidaan pituussaumauselementtien 115 ja 117 pituussaumauspinnat suojata tehokkaasti likaantumista vastaan pussien suualueella tapahtuvan liimaantumisen ja vahingoittumisen estämiseksi. Jos kontaktipinta on likainen, tarvitsee ainoastaan yhdelle pituustelalle kelattu PTFE-rata tulla kelatuksi pitemmälle vastapuolella olevalle pituustelalle uuden moitteettoman vaikutusalueen käyttöön saamiseksi pituussaumauselementeille. Koska keskelle sijoitetun pituussaumauselementin 116 kohdalla ei ole vaaraa likaantumisesta ulostyöntyvistä sulaneesta kalvosta johtuen, ei tälle pituussaumauslaitalle ole suunniteltu tämän kaltaista suojalaitetta.

Jotta pussin suualueella ei tapahdu kuviossa 11 esitettyjen pituussaumojen 101a ja 101b tai 102a ja 102b liimaantumista, on kehykseen 105 suunniteltu paperiratojen molemmille puolille saumautumisen estävä laite. Kuten kuviossa 8 on osoitettu, koostuu tämä laite molempien pituussaumauslementtien 115 tai 117 vieressä aktiiviseksi tulevasta PTFE-välikerroksesta, joka muodostuu niin sanotusta PTFE-silityslusikasta.

Aivan kuten yksittäiset saumauskiskot, ovat myös jäähdytyskiskot lämpötilansa, laitepaineensa kuten myös paperiradoilla viipymisaikansa suhteen säädettävissä. Termostaatti pitää myös saumojen jäähdytyslaitteissa huolta toivotun lämpötilan säilyttämisestä.

Laitteisto 10 työskentelee säädettävässä tahdissa yhdessä tuotantolinjassa, jolloin ylempi paperirata 14 ja alempi paperirata 15 kulkevat suojauslaitteesta 11 peräjälkeen kuviossa 1 selitettyjen laitteiden läpi kuplakalvopehmustettujen näytepussien valmistamiseksi. Keksinnön mukaisesta konseptista johtuen voidaan kaksi rinnakkain tapahtuvan valmistuksen vallitessa toteuttaa lyhyet vaihtoajat pussikokojen muutoksille,

jolloin laitteisto on yksinkertaisesti rakennettujen yksittäislaittedensa ansiosta erityisen häiriövapaa ja laitteiston käyttöön riittävät siihen opastetut henkilöt. Laitteistossa ei esiinny kuljetusongelmia eikä saumausjälkiä tai sen kaltaisia haittoja, joten tuotannon hukka minimoidaan. Saumauksessa esiintyvät paineet paperiratojen ja kuplakalvoratojen yhdisteessä hallitaan ilman ongelmia ja koon muutoksen yhteydessä ei tarvitse keksinnön mukaisen konseptin ansiosta vaihtaa jäähdytys-

5 kiskoja tai saumauskiskoja, koska siirtäminen kulloisellekin pussikoolle saavutetaan luotettavasti yksinkertaisilla keinoilla.

10

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite ilmakuplapehmusteisten lähetyskuorien valmistamiseksi, johon laitteeseen kuuluu paperinpur-
5 kauslaite (11), ilmakuplakalvon purkauslaite (24), aina-
kin yksi pitkittäis- ja yksi poikittaissaumauslaite
(33 vast. 35) valmistettavan lähetyskuoren kutakin
reunaa varten, syöttölaite (40, 44) ilmakuplakalvon
kanssa saumattua paperia varten, laite (43, 45) lähetys-
10 kuorien ennaltamäärättyä kokoa vastaavaa leikkausta
varten, ja tahtiohjain (39) kuorien valmistamiseksi,
t u n n e t t u siitä, että paperinpurkauslaite (11)
on järjestetty kahta erillistä paperirataa (14, 15)
varten ja ilmakuplakalvon purkauslaite (24) on järjes-
15 tetty kahta erillistä ilmakuplakalvorataa (27, 30)
varten; että ennen pitkittäissaumauslaitetta (33) on
järjestetty pintasaumauslaite (32) kummankin yhdessä-
johdetun paperiradan (14, 15) saumaamiseksi niiden
välissä sisäänjohdettujen kahden ilmakuplakalvon (27,
20 30) kanssa; että pitkittäis- ja poikittaissaumauslait-
teet (33 vast. 35) ovat koon mukaisesti säädettävät; ja
että on järjestetty kolme pitkittäissaumauslaitetta
(35).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n-
25 n e t t u siitä, että ennen leikkauslaitetta (43, 45)
on järjestetty radanohjauslaite (42) kummankin liitetyn
paperiradan kulun korjaamiseksi.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että pitkittäis- ja poikittais-
30 saumauslaitteiden (33 vast. 35) jälkeen on järjestetty
jäähdytyslaitteet (34, 35).

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen
laite, t u n n e t t u siitä, että alueelle, joka on
lähellä kulkusuunnassa paperiradoille (14, 15) sivut-
35 taisesti järjestettyjä kuoriaukkoja, ilmakuplakalvojen
(27, 30) väliin on järjestetty pitkittäissaumauksen
yhteydessä PTFE-lista, joka estää kuoriaukkojen saumauk-

sen.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kutakin pitkittäis-saumauslaitetta (35) varten paperiratojen (14, 15) pit-
5 kittäissaumauksessa on järjestetty yksi kuhunkin pitkit-
tässäsaumauselementtiin (115, 117) kiinnitetty, säädettä-
vä ja yli saumauspinnan kulkeva purettava PTFE-rata
likaantumista tai kiinnitakertumista vastaan.

6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen
10 laite, t u n n e t t u siitä, että on järjestetty
pituussäätölaite (96, 97) ja säätölaite (120, 125)
kuorikokoa varten, jolloin koonsäätölaitteeseen kuuluu
hammastangot kulkusuunnassa ja poikittaisesti (126)
paperiratojen (14, 15) kulkusuuntaa vastaan ja jolloin
15 hammastangot ovat yhteistoiminnassa hammaspyörien kans-
sa, jotka on laakeroitu saumauslaitteiden (33 vast.
35) saumauselementteihin (115, 116, 117) ja jäähdytys-
laitteiden (34, 36) jäähdytyslementteihin.

7. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen
20 laite, t u n n e t t u siitä, että on järjestetty
valokenno-ohjaus kuoren poikittaisleikkauksen leikkauk-
sen määräämistä varten.

8. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 7 mukainen
laite, t u n n e t t u siitä, että ilmakuplakalvojen
25 (27, 30) kanssa saumattujen paperiratojen (14, 15) kul-
jettamiseksi on järjestetty vetorullat (40, 44), jotka
ovat vasten paperirataan muodostettua pitkittäissaumaa
(99) ja paperiradan (15) sivureunoja.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 2 - 8 mukainen
30 laite, t u n n e t t u siitä, että laitteeseen (42)
ratakuljetuksen ohjaamiseksi kuuluu saumatun paperira-
dan (15) reunassa paperiradan kuljetusuunnassa ulospäin
kallistettu, vapaasti pyörivä ohjausrulla (86, 87) ja
paperiradan kuljetussuunnassa ulospäin kallistettu,
35 vapaasti pyörivä puristusrulla (84, 85), jolloin puris-
tusrulla (84 vast. 85) ainoastaan paperiradan (15)
siirtyessä on vastakkaisella reunalla vasten paperirataa

ja jolloin puristusrullan (84 vast. 85) kosketusaika on säädettävä ajastimen avulla.

10. Jonkin patenttivaatimuksista 2 - 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että valokenno (94, 95) on järjestetty kuhunkin reunaan paperiradan (15) kulun tunnistamiseksi, jonka valokennon signaalin avulla puristusrullan asettaminen vastassa olevaan reunaan (84, 85) on aktivoitavissa sähköisesti ohjatulla paineilmasylinterillä (82, 83).

10 11. Jonkin patenttivaatimuksista 2 - 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että paperiratojen (14, 15) kulkusuunnassa ennen radankulun ohjauslaitetta (42) on järjestetty puristuslaite (37, 38) suljinreikien tekemiseksi läppiin ja läppien viistottamiseksi, johon 15 kuuluu hammastangot, niiden kanssa yhteistoiminnassa olevat hammaspyörät säätöä varten ja mitta-asteikko.

PATENTKRAV

1. Anordning för framställning av kuvert med stötdämpande material i form av luftblåsor bestående av
5 en pappersavlindningsanordning (11), en avlidningsanordning (24) för luftblåsefolie, åtminstone en längs- och en tvärförseglingsanordning (33 respektive 35) för kanterna på kuverten, som skall framställas, en drivanordning (40, 44) för det med luftblåsefolie förseglade
10 pappret, en anordning (43, 45) för tillskärningen av kuverten motsvarande det avsedda formatet, och en taktstyrning (39) för framställningen av kuverten, k ä n n e t e c k n a d därav, att pappersavlindningsanordningen (11) är anordnad för två separata pappersbanor
15 (14, 15) och avlidningsanordningen (24) för luftblåsefolien är anordnad för två separata luftblåsefolier (27, 30), att före längsförseglingsanordningen (33) en ytförseglingsanordning (32) är anordnad för att åtminstone fläckvis försegla de båda sammanförda pappersbanorna (14, 15) med de båda mellan dessa införda luftblåsefolierna (27, 30), att längs- och tvärförseglingsanordningarna (33 respektive 35) är inställbara i beroende av formatet, och att åtminstone tre längsförseglingsanordningar (35) är anordnade.

25 2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att före skäranordningen (43, 45) är anordnat en banstyrningsanordning (42) för korrektion av transporten av de båda förbundna pappersbanorna (14, 15).

30 3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att efter längs- och tvärförseglingsanordningarna (33 respektive 35) är anordnat kylanordningar (34, 36)

35 4. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att i området nära de i transportriktningen för pappersbanorna (14, 15) sidoordnat anordnade kuvertöppningarna är anordnat

mellan de båda luftblåsefolierna (27, 30) vid längsförseglingen en PTFE-list, som förhindrar försegling av kuvertöppningarna.

5 5. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att för varje längsförseglingsanordning (35) vid längsförseglingen av pappersbanorna (14, 15) är anordnat en på vardera längsförseglingselementet (115, 117) fästad inställbar och över förseglingsytan löpande avlindningsbar PTFE-bana
10 mot försmutsning eller igenklibbning.

 6. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att en längdinställningsanordning (96, 97) och en inställningsanordning (120, 125) för kuvertformat är anordnade, varvid
15 formatinställningsanordningen uppvisar kuggstänger i transportriktningen och tvärs (126) transportriktningen för pappersbanorna (14, 15) och varvid kuggstängerna samverkar med kugghjul lagrade i förseglingselementen (115, 116, 117) på förseglingsanordningarna (33 respektive 35) och kylelementen på kylanordningarna (34, 36).
20

 7. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att en fotocellstyrning är anordnad för snittbestämning för tvärskärningen av kuverten.

25 8. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att för transporten av de med luftblåsefolie (27, 30) förseglade pappersbanorna (14, 15) är anordnat dragrullar (40, 44), vilka ligger an mot en på pappersbanan framställd längsförseglingssöm (99) och de sidoordnade kanterna på
30 pappersbanan (15).

 9. Anordning enligt något av patentkraven 2 till 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att anordningen (42) för styrning av bantransporten innefattar vid
35 kanten av den förseglade pappersbanan (15) en i pappersbanans transportriktning utåt snedställd, fritt löpande, styrrulle (86, 87) och en i pappersbanans

transprottriiktning utåt snedställd, tillordnad, fritt löpande, tryckrulle (84, 85), varvid tryckrullen (84 respektive 85) endast vid förskjutning av pappersbanan 15 vid den motstående kanten ligger an mot pappersbanan och varvid anläggningstiden för tryckrullen (84 respektive 85) är inställbar med hjälp av en tidskrets.

10. Anordning enligt något av patentkraven 2 till 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att en fotocell (94, 95) är anordnad för avkänning av transproten av pappersbanan (15) vid varje kant, med hjälp av vars signal anläggningen av tryckrullen vid den motstående kanten (84, 85) är aktiverbar över en elektriskt styrd tryckluftcylinder (82, 83).

11. Anordning enligt något av patentanspråken 15 2 till 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att i transporttriiktningen för pappersbanorna (14, 15) före styranordningen för bantransporten (42) en stansanordning (37, 38) är anordnad för framställning av förslutninghål för flikarna och för fasning av flikarna, vilka innefattar kuggstänger, med dessa samverkande kugghjul för 20 inställning och en mätskala.

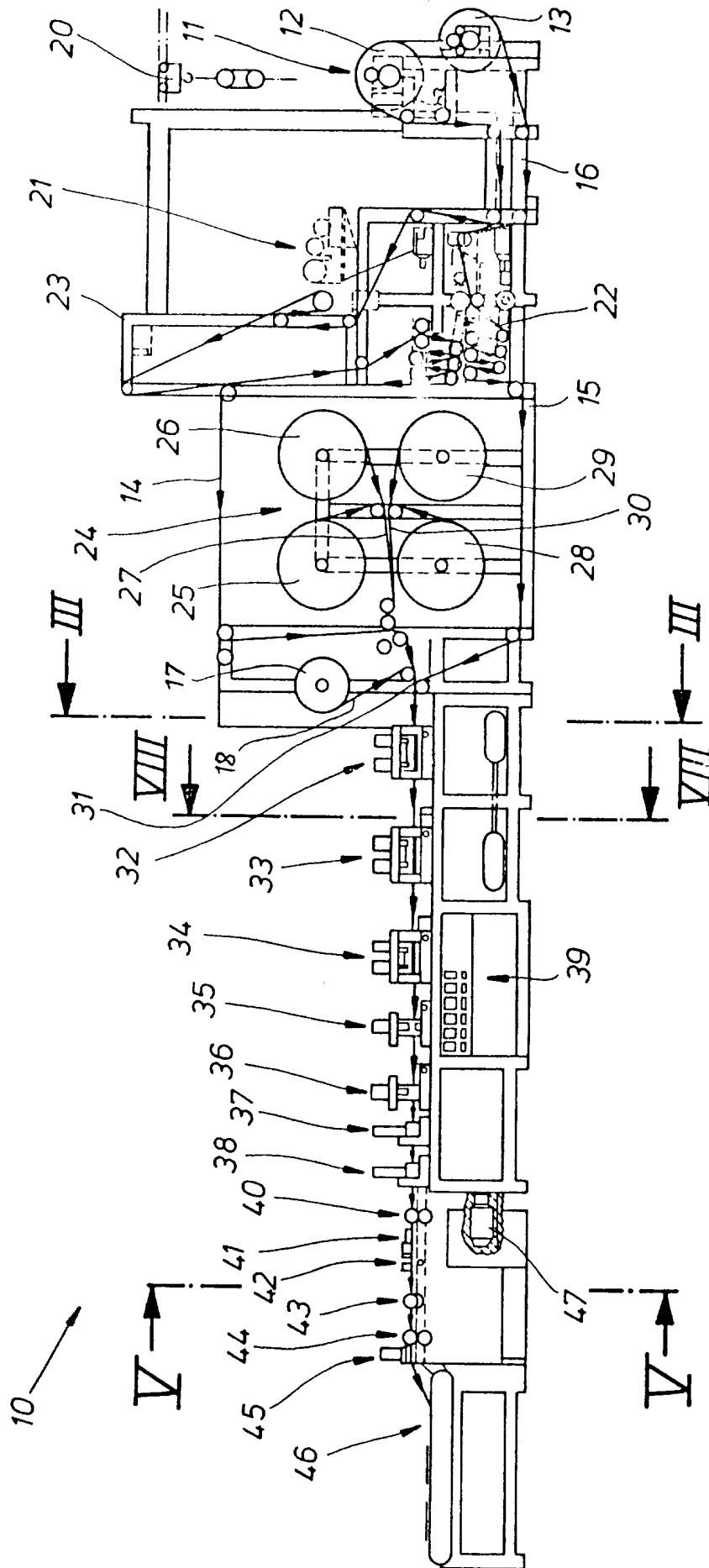


Fig. 1

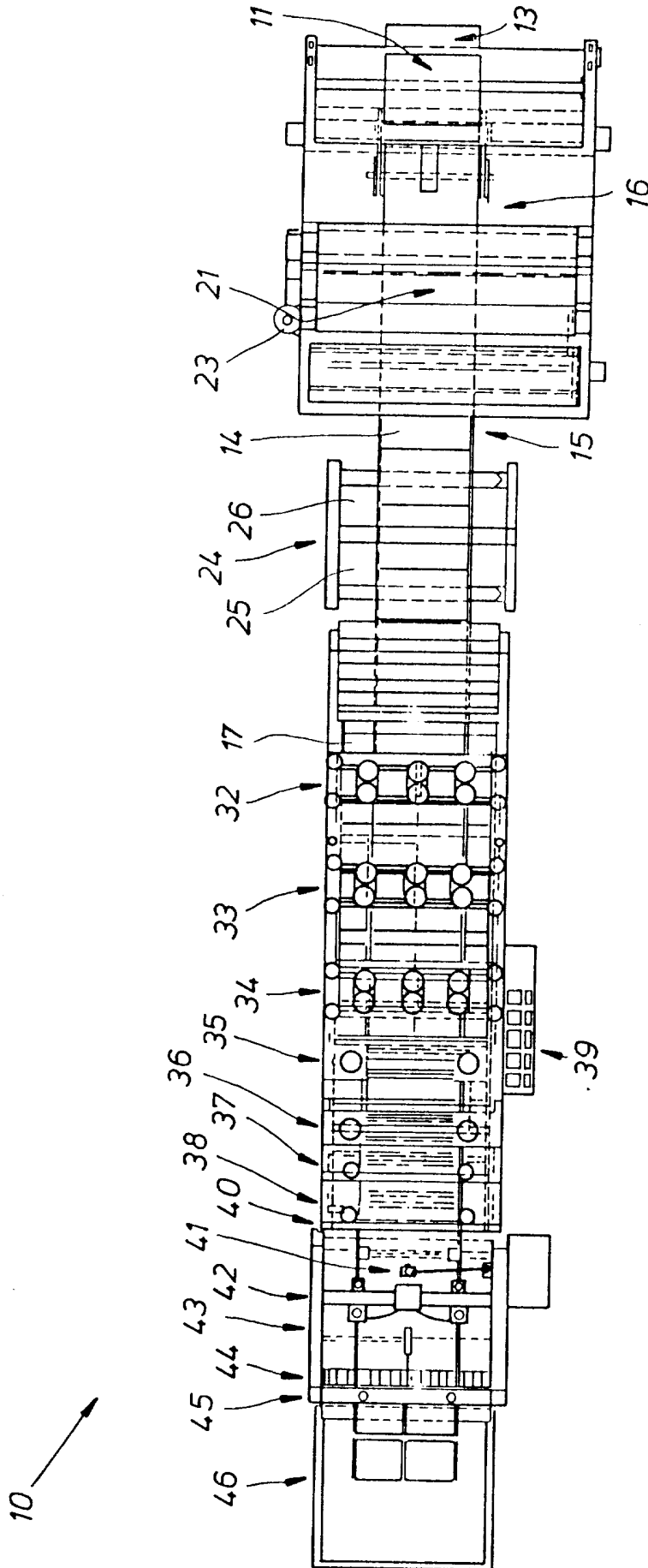
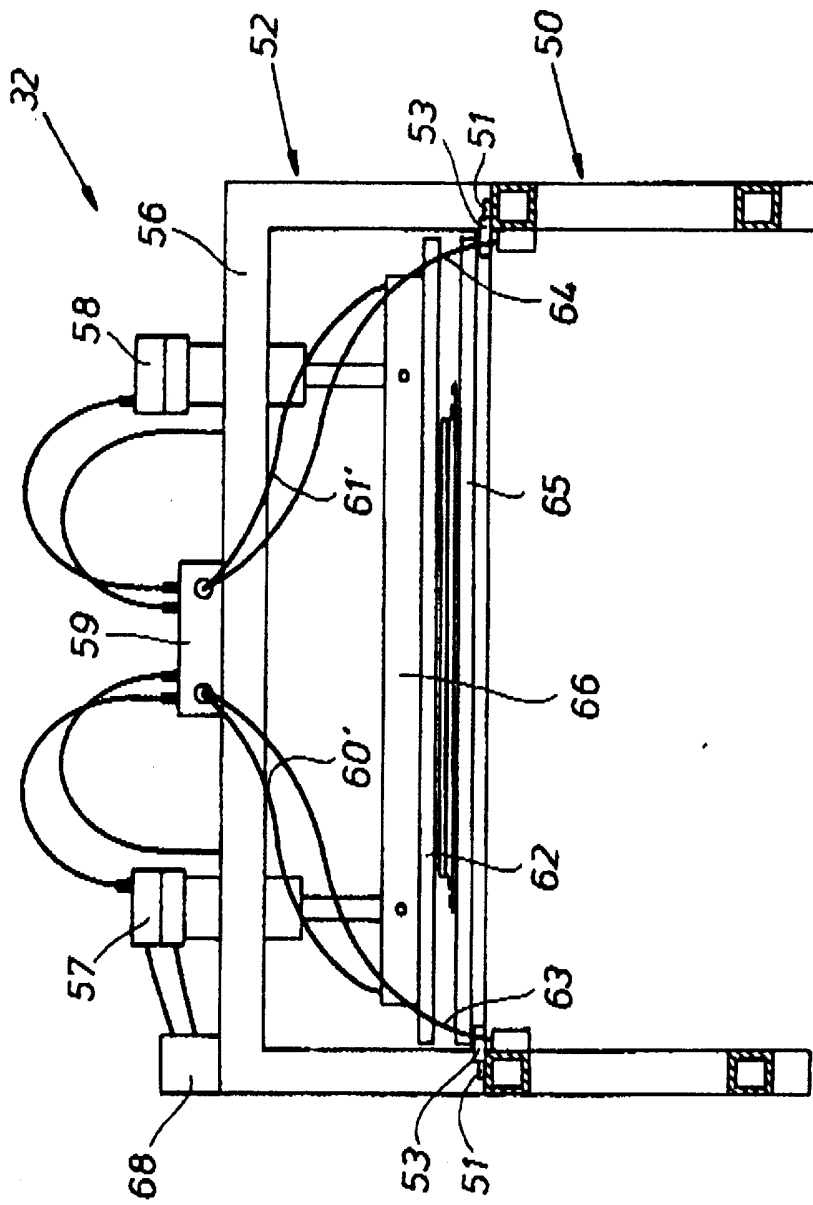


Fig. 2

*Fig. 3*

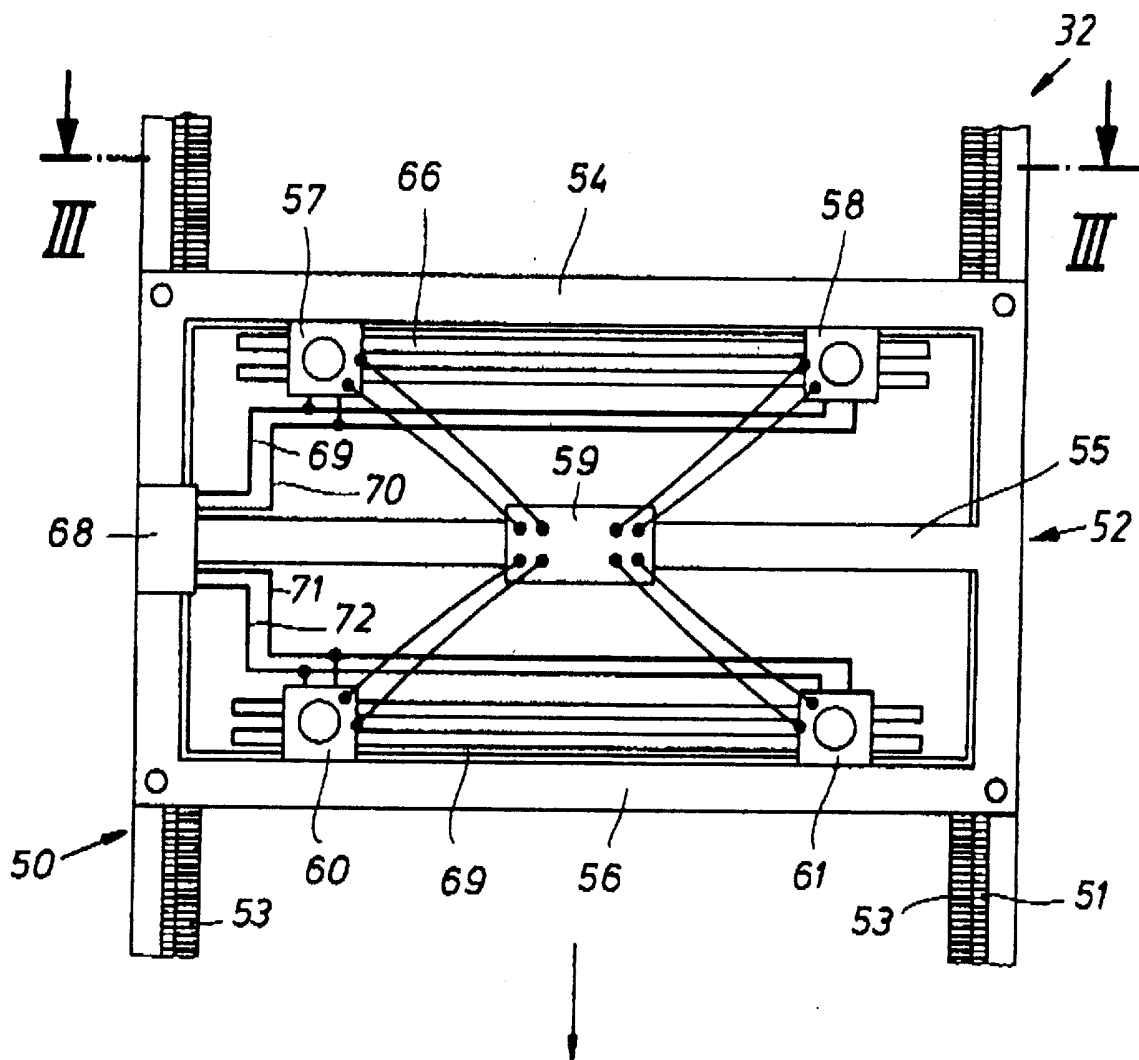


Fig. 4

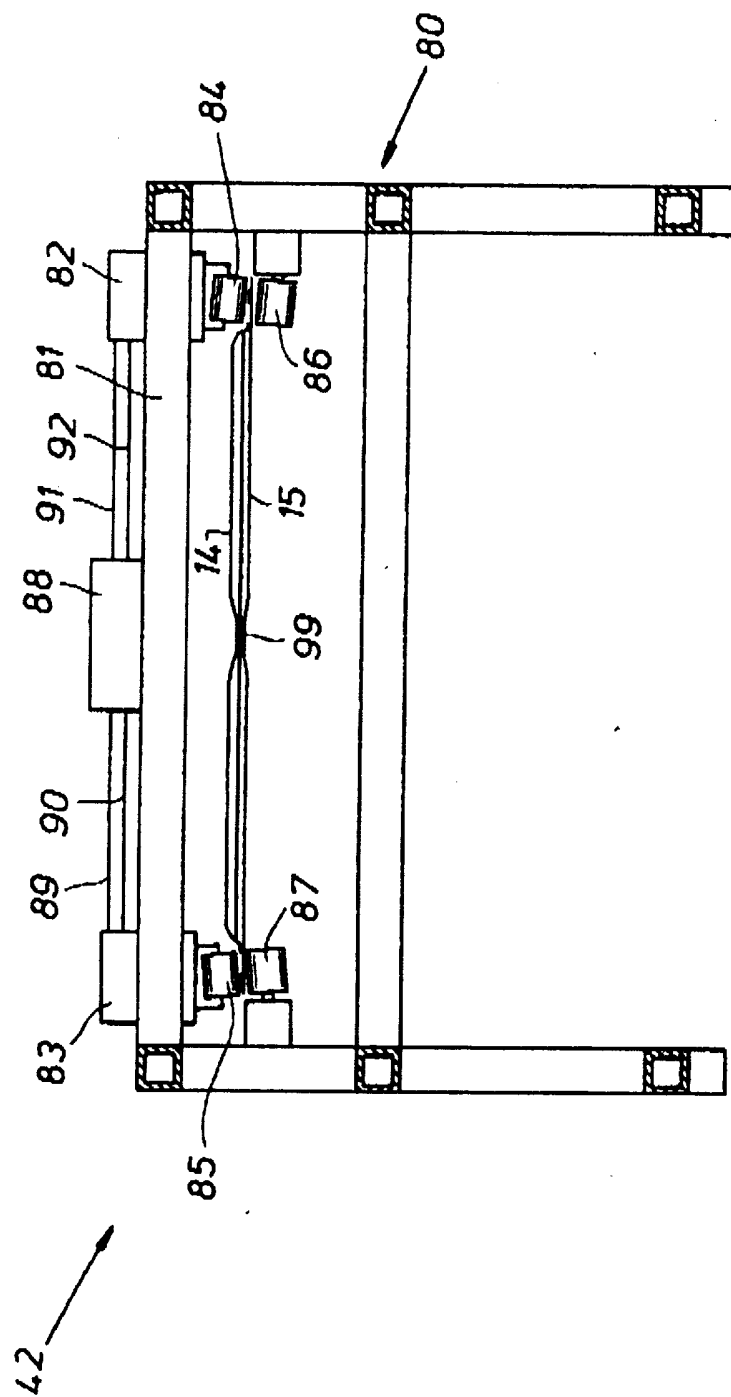


Fig. 5

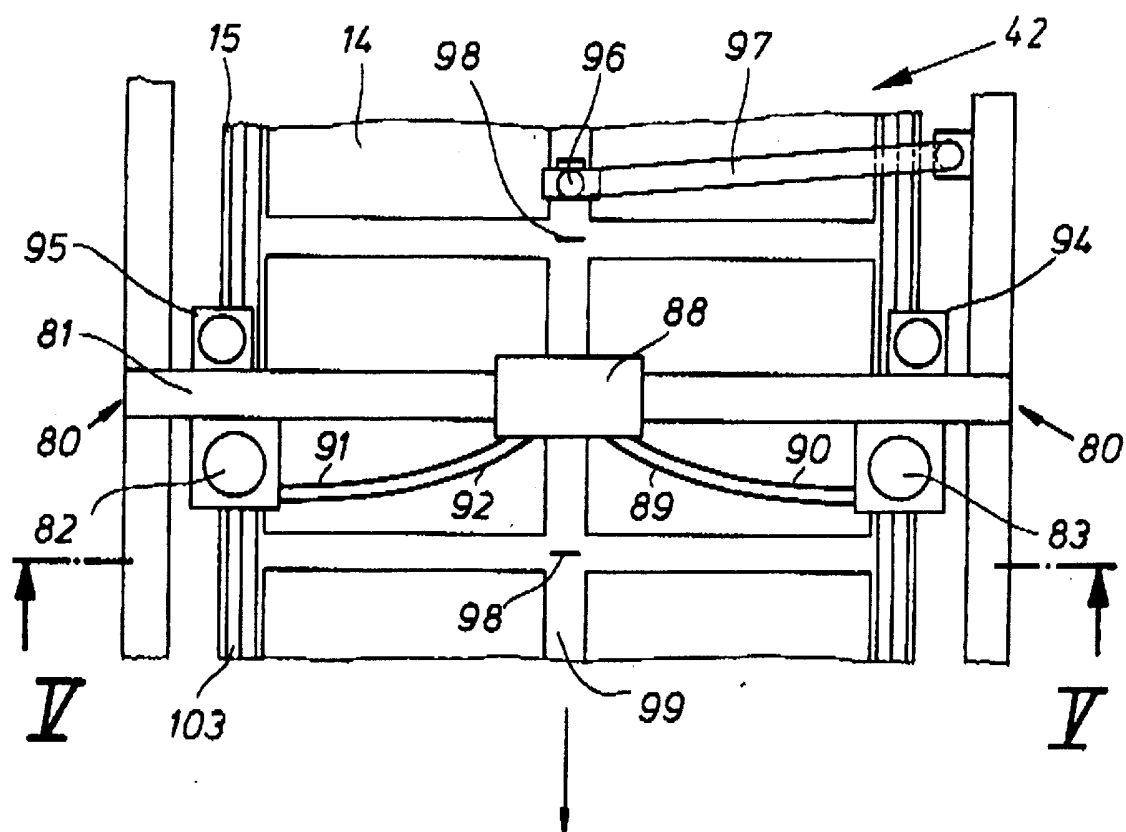


Fig. 6

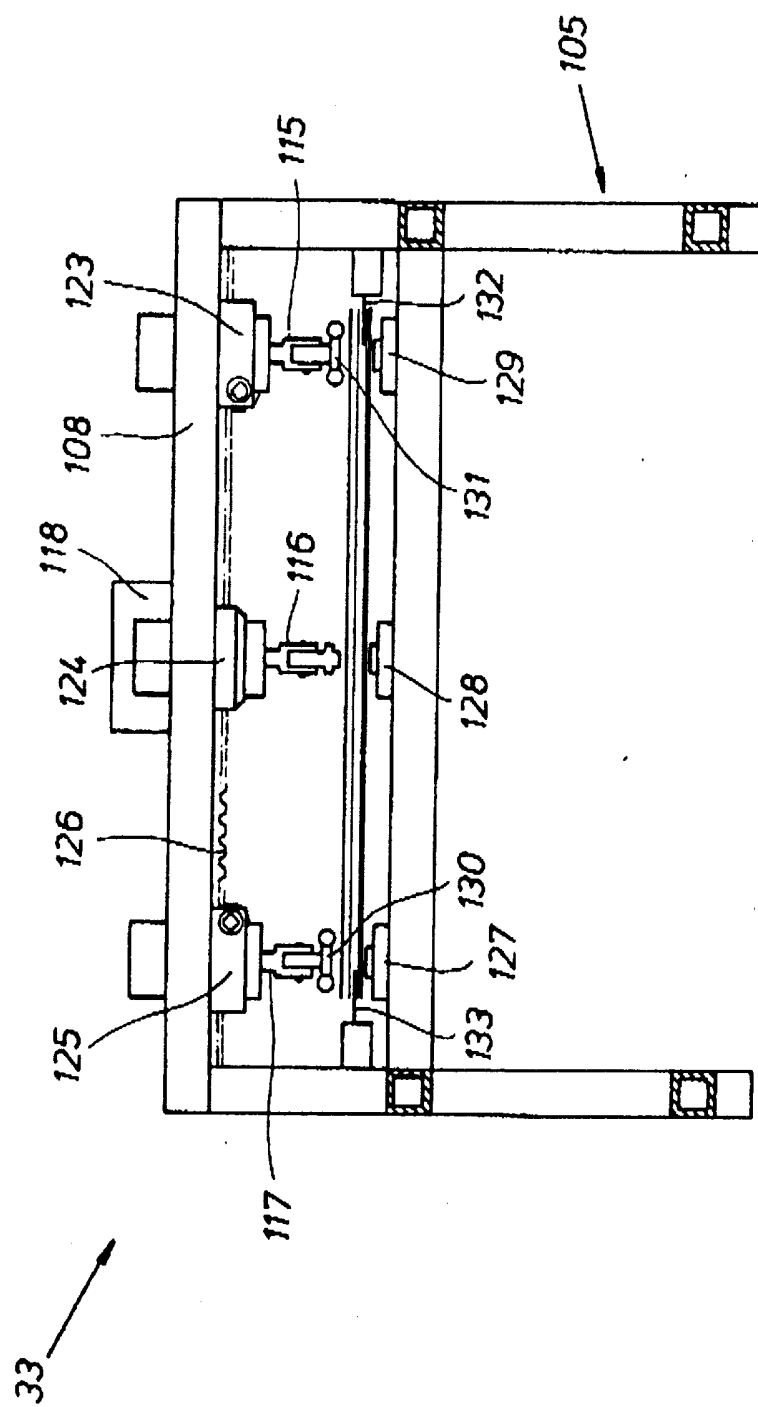


Fig. 8

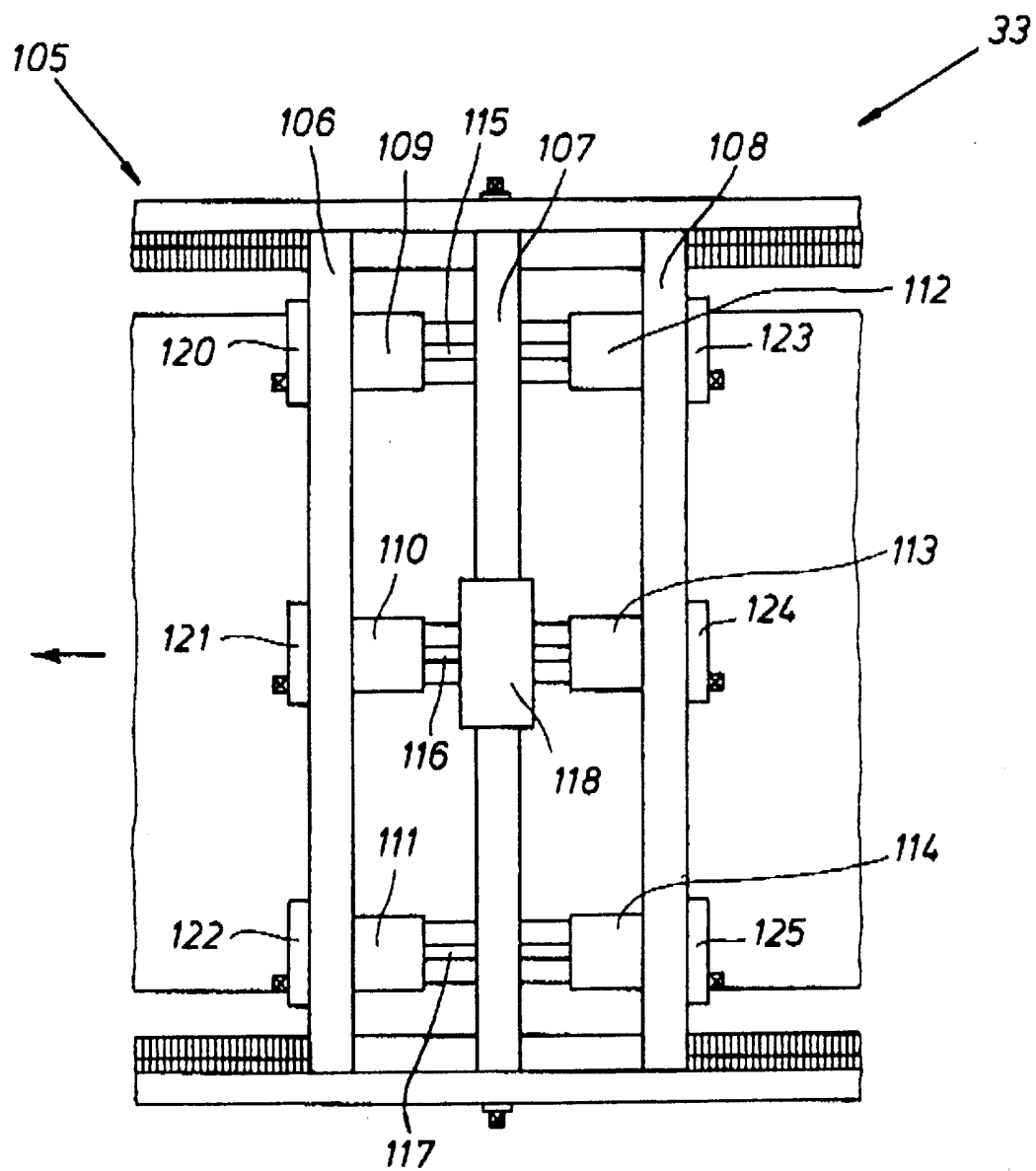


Fig. 9

