

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 149801 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 2607/81

(51) Int.Cl.⁴: B 65 G 15/08

(22) Indleveringsdag: 15 jun 1981

(41) Alm. tilgængelig: 19 aug 1982

(44) Fremlagt: 06 okt 1986

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 18 feb 1981 JP 56/22528

24 feb 1981 JP 56/25733

27 feb 1981 JP 56/28006

04 mar 1981 JP 56/30971

06 mar 1981 JP 56/32155

(71) Ansøger: *JAPAN PIPE CONVEYOR CO. LTD.; Fukuoka, JP, HARUO *OKAZAKI; Fukuoka-ken, JP.

(72) Opfinder: Kunio *Hashimoto; JP.

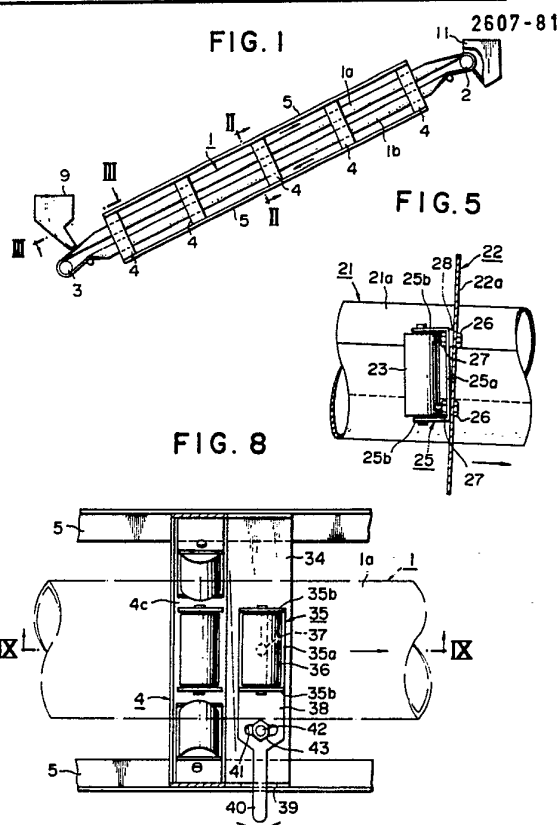
(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Transportør med et bøjeligt rørformet bånd

(57) Sammendrag:

2607-81

Ved en fremgangsmåde og i et apparat til udførelse af fremgangsmåden til at forhindre et bøjeligt rørformet bånd (1, 21) til brug ved et rørformet transportbånd i at vrides, er det bøjelige rørformede bånd (1, 21) udstrakt imellem en første og en anden valse (23), som er anbragt i afstand fra hinanden, og på hvilke det rørformede bånd (1, 21) dels åbnes og dels bevæges understøttet ved hjælp af et antal understøtningsvalser (23). Understøtningsvalserne (23) er anbragt radialt rundt om båndets (21) periferi i kontakt hermed, hvilke understøtningsvalser (23) er anbragt drejeligt til understøtningsrammer (22). En korrektionsvalse (36) forløber i hovedsagen vinkelret på båndets (1, 21) bevægelsesretning i kontakt hermed, og en korrektionsvalses hældningsvinkel kan varieres ved hjælp af organer. Endelig kan korrektionsvalserne (36) være anbragt i berøring med bunden og/eller siderne af båndet (1, 21).



DK 149801 B

Opfindelsen angår en transportør med et bøjeligt rørformet bånd, der strækker sig imellem en første og en anden valse, som er placeret i en vis afstand fra hinanden, og på hvilke valser det rørformede bånd åbnes, og hvori båndet, som bevæger sig mellem de to valser i rørformet form, understøttes ved hjælp af et sæt af understøtningsvalser, som er anbragt radialt omkring båndets periferi i berøring hermed og er drejeligt monteret på understøtningsrammer.

Der kendes en sådan transportør med et bøjeligt, rørformet, endeløst transportbånd til transport og løftning af løst materiale såsom pulver, granulat, pulveriseret faststof og en blanding heraf, som fuldstændigt indesluttet i det rørformede bånd, i en hvilken som helst retning og til en hvilken som helst højde.

I fig. 1-3 er der vist en udførelsesform for en sådan kendt transportør. Det bøjelige rørformede endeløse bånd er fremstillet af et bøjeligt eller elastisk materiale, såsom gummi eller blødt plastmateriale, og er normalt forspændt i rørform som følge af dets egen iboende tendens til oprulning omkring dets akse, idet dets indre og ydre sideender overlapper hinanden på langs af båndet. Båndet er udstrakt imellem en øvre drivvalse og en nedre valse, på hvilke det endeløse bånd udspændes eller åbnes i dets bredderetning imod dets egen oprulningstendens.

Det kendte rørformede bånd understøttes ved hjælp af et antal understøtningsrammer og herpå fastgjorte understøtningsvalser. Et eksempel på et sådant transportbånd er f.eks. vist i USA patentskrift nr. 3.429.422.

Længden af denne type transportbånd er undertiden op til flere hundrede meter. Når afstanden imellem den øvre og nedre valse er lang, bliver det rørformede bånd ofte vredet omkring dets akse af følgende årsager:

(a) en partiel eller deformationsgivende nedslidning af de mekaniske dele og andre dele ved lang tids brug,

(b) en forskydning af understøtningsvalsernes position,

(c) en unøjagtighed ved fremstillingen af understøtningsvalserne og deres understøtningsdele,

5 (d) en delvis eller deformationsgivende nedslidning af understøtningsvalserne, og

(e) en uregelmæssighed i tykkelse, elasticitet, hårdhed og lignende træk ved det bøjelige rørformede bånd.

10 Især bevirker vridning af det rørformede bånd inden for fremførringsbanen at heri indesluttet løst materiale spildes, og at båndet og transportørens drivmotor udsættes for store kræfter, hvorved nedslidning og fremkomsten af skader accelereres.

15 Formålet med opfindelsen er at tilvejebringe et apparat til at forhindre det bøjelige rørformede bånd i at blive vredet under brug og som samtidigt er enkelt, stabilt og pålideligt.

20 Dette opnås ved at den indledningsvis nævnte transportør har en korrektionsvalse, som strækker sig i hovedsagen vinkelret på båndets bevægelsesretning og er i berøring med båndet, at korrektionsvalsen understøttes af en korrektionsvalseunderstøtning, som er drejeligt monteret på understøtningsrammen, at transportøren har en følevalse til registrering af vridning
25 i det hermed i berøring værende bånd, og at transportøren har skifteorganer, som er indrettet til ved hjælp af følevalsen at kunne ændre indstillingsvinklen for korrektionsvalsen, når en vridning af båndet registreres, på en sådan måde, at korrektionsvalsen kan vride båndet i retning modsat den registrerede
30 vridning af båndet.

Herved opnås, at der tilvejebringes en enkel og pålideligt virkende mekanisme, som automatisk sørger for at eventuelle forekomster af vridning af det rørformede bånd modvirkes ved
35 passende indstilling af korrektionsvalsens omdrejningsakse i forhold til båndets bevægelsesretning, idet en sådan indstilling af korrektionsvalsen af denne vinkel skiftes fra at være 90° set i en projektion vinkelret ind på et plan parallelt med

bevægelsesretningen til en vinkel, der er mindre end 90° bevirker, at transportbåndet påvirkes med en vridningskraft til modvirkning af den vridning, som båndet forsøger at foretage. Følevalsen registrerer båndets vridningsbevægelse og aktiverer skifteorganerne til at iværksætte ændringen af korrektionsvalsens indstillingsvinkel i den ønskede retning, idet den vridningskraft, som korrektionsvalsen udøver virker i samme retning rundt omkring båndet som den, hvori korrektionsvalsen ruller efter drejningen væk fra de nævnte 90° .

10 Særligt hensigtsmæssigt kan ifølge opfindelsen skifteorganerne omfatte en første og en anden elektromagnetisk ventil.

Den foreliggende opfindelse beskrives under henvisning til foretrukne udførelsesformer heraf, og hvor tilsvarende numre betegner tilsvarende dele, idet der henvises til tegningen, hvor

15 fig. 1 viser en kendt transportør med et rørformet transportbånd, set skematisk fra siden,

20 fig. 2 et tværsnit efter linien II-II i fig. 1 i forstørret målestok,

fig. 3 i forstørret målestok et snit efter linien III-III i fig. 1, set fra oven,

25 fig. 4 svarende til fig. 2 i forstørret målestok en understøtningsramme til brug i en første udførelsesform for transportøren ifølge opfindelsen,

30 fig. 5 i forstørret målestok en del af et snit efter linien V-V i fig. 4, set fra oven,

fig. 6 et afstandsstykke som vist i fig. 5, set i perspektiv,

35 fig. 7 i forstørret målestok et delvist i snit svarende til fig. 5 en anden udførelsesform for transportøren ifølge opfindelsen, set fra oven,

fig. 8 i forstørret målestok en tredje udførelsesform for transportøren ifølge opfindelsen, hvor det rørformede bånd er

vist ved stiplede linier, set fra oven, inden for fremføringsbanen,

fig. 9 et langsgående tværsnit efter linien IX-IX i fig. 8,

5 fig. 10 i forstørret målestok en anden understøtningsramme svarende til fig. 4 ifølge en fjerde udførelsesform for den foreliggende opfindelse,

fig. 11 et langsgående snit efter linien XI-XI i fig. 10,

10 fig. 12 et tværgående snit efter linien XII-XII i fig. 10,

fig. 13 i forstørret målestok en femte udførelsesform for opfindelsen, hvor fremføringsbanen af det rørformede bånd er vist ved en stiplet linie, set fra oven,

15 fig. 14 et langsgående snit efter linien XIV-XIV i fig. 13,

fig. 15 i forstørret målestok en sjette udførelsesform for opfindelsen, hvor fremføringsbanen af det rørformede bånd er vist ved en stiplet linie, set fra oven, og

20 fig. 16 et langsgående snit efter linien XVI-XVI i fig. 15.

I fig. 1-3 er der vist et eksempel på et kendt apparat med et rørformet, bøjeligt, endeløst bånd 1, som er fremstillet af
25 et bøjeligt eller elastisk materiale, såsom gummi eller blødt plastmateriale, og som normalt er forspændt i rørform som følge af dets iboende tendens til oprulning omkring dets akse, idet dets indre og ydre sideender overlapper hinanden på langs af båndet. Båndet er udstrakt imellem en øvre drivvalse 2 og
30 en nedre valse 3, på hvilke det endeløse bånd udspændes eller åbnes i dets bredderetning imod dets egen oprulningstendens.

Det kendte rørformede bånd 1 understøttes ved hjælp af et antal understøtningsrammer 4, som er anbragt på skråtstillede
35 rammeplader 5 med en bestemt indbyrdes afstand imellem de to valser 2 og 3 langs båndet 1's bevægelsesbane. Hver understøtningsramme 4 omfatter et øvre og nedre kammer 4a og 4b, som er adskilt ved hjælp af en skilleplade 4c som der vist i fig. 2,

igennem hvilken en fremføringsbane 1a og en tilbageføringsbane 1b af båndet 1 føres. I hvert kammer 4a og 4b i en understøtningsramme 4 findes et antal understøtningsvalser 6 anbragt radialt rundt om og i berøring med det rørformede bånd 1. Understøtningsvalserne 6 fastholder og opretholder båndet 1 i rørform.

10 Båndet 1, som åbnes på den nedre valse 3, lukkes gradvis til rørformen ved hjælp af dets egen oprulningskraft, medens førevalser 7 og 8 understøtter bunden og begge sider af båndet 1 som vist i fig. 3. Før dette sker ledes der løst materiale 10, såsom pulver, granulat, pulveriseret faststof og en blanding heraf ind i båndet via en tragtformet fødebeholder 9, som er anbragt oven over den nedre valse 3.

15 Det rørformede båndet 1, som nu fuldstændigt omslutter det løse materiale 10, medens båndets 1 sideender overlapper hinanden, passerer gennem de øvre kamre 4a af understøtningsrammerne 4 langs båndet 1's fremføringsbane 1a, medens det rørformede bånd 1 understøttes ved hjælp af understøtningsvalser 20 6 i de øvre kamre 4a som beskrevet ovenfor. Herunder er de overlappende sideender placeret på det øverste af båndet, og der er således ingen fare for, at fyldmaterialet, som er indeholdt i det rørformede bånd, fuldstændigt spildes ud over båndet 1.

25 Det rørformede bånd 1 åbnes igen gradvis nær ved den øvre drivvalse 2 ved hjælp af en båndåbningsmekanisme (ikke vist), som har samme konstruktion som båndlukkemekanismen vist i fig. 3. Det åbnede bånd 1 vendes rundt omkring den øvre drivvalse 30 2, og det medbragte løse materiale 10 udleveres fra båndet 1 til en modtager 11, som er anbragt ved den øvre ende af båndet 1.

35 Derpå bevæges båndet 1 nedad langs båndet 1's tilbageføringsbane 1b. Det åbnede bånd 1 rundes gradvis igen til rørformen ved hjælp af sin egen oprulningstendens via en førevalse. Det tomme rørformede bånd 1 passerer gennem understøtningsrammerne 4's nedre kamre 4b, medens det understøttes ved hjælp af un-

derstøtningsvalser 6 i de nedre kamre 4b som beskrevet ovenfor, medens de overlappende sideender befinder sig nederst i det rørformede bånd 1. Derpå åbnes det rørformede bånd 1 gradvis igen ved hjælp af en anden førevalse, og det åbnede bånd 1
5 vendes påny ved den nedere valse 3.

I fig. 4-6 er vist en understøtningsramme 22 af samme type som den i fig. 1-3 viste, men indrettet til brug i en første udførelsesform for den foreliggende opfindelse. Et bøjeligt rørformet endeløst bånd 21 af samme type som det i fig. 1-3 viste
10 er understøttet af understøtningsvalser 23, som har samme konstruktion og funktion som dem vist i fig. 1-3, og som er radialt monteret i understøtningsrammen 22. Inden for det rørformede bånd 21's fremføringsbane 21a er der indesluttet løst materiale 24 i båndet 21.
15

Hver understøtningsvalse 23 er drejeligt monteret på en valseunderstøtning 25, som udgøres af en basisplade 25a og et par sideplader 25b, som strækker sig med en indbyrdes afstand fra enderne af basispladen 25a i en retning, som er vinkelret på
20 basispladen 25a, idet sidepladerne 25b drejeligt understøtter understøtningsvalsen 23, som er parallel med basispladen 25a.

Valseunderstøtningen 25 er anbragt på en indvendig ramme 22a i understøtningsrammen 22 ved endedelene af basispladen 25a ved
25 hjælp af bolte 26 og møtrikker 27, således at understøtningsvalsens 23 omdrejningsakse kan være vinkelret på båndet 21's bevægelsesretning. Når det rørformede bånd 21 vrides i en retning med uret i forhold til båndet 21's fremføringsbane 21a som vist i fig. 4, bringes en understøtningsvalse eller et antal understøtningsvalser 23 til at hjælpe ved hjælp af indsætningen af et omvendt U-formet afstandsstykke eller afstandsstykker 28, hvorefter en er vist i fig. 6, imellem den indvendige ramme eller rammer 22a i understøtningsrammen eller -rammerne 22 og basispladen eller -pladerne 25a af valseunderstøtningen eller -understøtningerne 25 på bolten eller boltene 26,
30 som er placeret på den eller de modsatte sider i forhold til vridningsretningen nær ved den vridende del af båndet 21, som det er vist tydeligt i fig. 5. Derfor vil understøtningsval-
35

sens eller -valsernes omdrejningsakse eller -akser hælde, og som følge heraf vil en understøtningsvalse eller -valserne 23 frembringe en vridende kraft i en retning modsat uret i forhold til fig. 4 så at den vridende kraft udøvet af båndet 21's fremføringsbane 21a modvirkes.

I denne udførelsesform kan afstandsstykket 28 være tyndt, og et antal af tynde afstandsstykker kan bruges sammen afhængigt af den vridende kraft i det rørformede bånd 21.

Almindeligvis bliver det rørformede bånd 21 kun lidt vredet inden for det rørformede bånd 21's tilbageføringsbane 21b, på grund af, at der ikke er indelukket noget løst materiale 24 inden i båndet 21, som derfor har en lille vægt, og selv om det rørformede bånd 21 er vredet en lille smule, har vridningen kun en lille indflydelse. Der vil derfor almindeligvis ikke være noget behov for en mekanisme til modvirkning af båndets 21 vridningskraft være til stede, men når lejligheden kræver det, vil der blive anvendt en sådan mekanisme.

I fig. 7 er vist en anden udførelsesform for valseunderstøtningsmontering, som er af samme konstruktion som den første udførelsesform beskrevet ovenfor med undtagelse af, at basispladen 25a af hver valseunderstøtning 25 er fast anbragt på den indvendige ramme 22a af understøtningsrammen 22 ved endedelene af basispladen 25a ved hjælp af et par bolte 31 og et par dobbeltemøtrikker 32 i stedet for et par bolte 26, et par møtrikker 27 og et afstandsstykke 28 ifølge den første udførelsesform anbragt imellem understøtningsrammens 22 indvendige ramme 22a og valseunderstøtningens 25 basisplade 25a, og hver bolt 31 kan være justerbar ved hjælp af fastgørelse af valseunderstøtningens 25 basisplade 25a til bolte 31, som er sikkert fastgjort til den indvendige ramme 22a af understøtningsrammen 22 ved hjælp af de dobbelte møtrikker 32.

I denne udførelsesform kan de samme funktioner opnås som beskrevet i den første udførelsesform. Yderligere kan hældningen af det bærende organ 22, dvs. understøtningsvalsen 23, være trinløst justerbar sammenlignet med den første udførelsesform.

I fig. 8 og 9 er vist en tredje udførelsesform anvendt sammen med det kendte transportbånd vist i fig. 1-3. Fig. 8 er et tværgående tværsnit af understøtningsrammen 4, idet båndets 1 fremføringsbane 4a ses ovenfra.

5 Et L-formet beslag 34, som har en sideplade strækker sig fremad over et vist stykke fra understøtningsrammens 4 skilleplade 4c. En valseunderstøtning 35 udgøres af en basisplade 35a og et par sideplader 35b, som strækker sig i en vis indbyrdes afstand fra enderne af basispladen 35 a i en retning, som er
10 vinkelret på basispladen 35a, og imellem sidepladerne 35b understøttes på drejende måde en vridningskorrektionsvalse 36, som er i berøring med indersiden af båndets 1 fremføringsbane 1a.

15 Basispladen 35a er drejeligt anbragt på beslaget 34 ved hjælp af en lodret drejetap 37, som er anbragt i midten, og dets ene ende er forbundet med en stopplade 38, som strækker sig vandret i en retning vinkelret på båndet 1's bevægelsesretning. Ved den frie ende af stoppladen 38 findes der en ud i et hermed
20 tildannet vægtstangsarm 40 til drejning af korrektionsvalsen 36. Den drejelige vægtstangsarm 40 passerer igennem en slids 39, som er udformet i beslagets 34 sideplade.

Stoppladen 38 er forsynet med en cirkelbueformet slids 41, hvis centrum er den lodrette drejetap 37. En stopbolt 42 passerer lodret gennem et hul i beslaget 34 og den cirkelbueformede
25 slidt 41 og dens inden for den cirkelbueformede slids 41 ragende ende, som er forsynet med gevind, er i indgreb med en stopmøtrik 43. Den drejelige stopplade 38 fikseres i forhold til beslaget 34 ved sammenskruning af bolten 42 og møtrikken
30 43. I denne udførelsesform kan der også skæres et indvendigt gevind i et hul i beslaget 34, og stoppladen 38 kan fastgøres til beslaget 34 ved blot at skure en bolt ind i det hul uden brug af nogen møtrik.

35 Hvis med denne udførelsesform båndet 1' fremføringsbane 1a vrides i en retning med urviseren med hensyn til båndet 1's bevægelsesretning, løsnes møtrikken 43, og den drejelige

vægtstangsarm 40 og dermed valseunderstøtningen 35 drejes i urviserens retning i fig. 8 omkring drejetappen 37, således at korrektionsvalsen 36 indstilles med en hældning i forhold til båndet 1's bevægelsesretning. Derefter strammes møtrikken påny
5 for at fastholde korrektionsvalsen 36 i den hældende position.

Således frembringer korrektionsvalsen 36 en vridende kraft i en retning modsat urviseren i forhold til båndet 1's bevægelsesretning som beskrevet ovenfor, idet den derved korrigerer eller fjerner vridningen på båndet 1's fremføringsbane 1a.
10

I dette tilfælde er korrektionsvalsen 36 på foretrukken måde udstyret med fine riller eller ribber på sin berøringsoverflade eller fortrinsvis overdækket med skridsikkert materiale, såsom gummi, på berøringsoverfladen for at forøge friktionen
15 imellem båndet 1 og korrektionsvalsen 36.

I denne udførelsesform kan naturligvis sådanne korrektionsvalser 36 også anbringes på den højre eller venstre side af båndet 1's fremføringsbane 1a, ligesom et antal korrektionsvalser 36 kan anbringes både forneden eller ved siderne af båndet 1's fremføringsbane 1a, alt efter det pågældende tilfælde. Yderligere kan om ønsket korrektionsvalsen eller
20 -valserne 36 være indrettet ved båndet 1's tilbageføringsbane 1b på samme måde som ved båndet 1's fremføringsbane 1a.

I fig. 10-12 ses en fjerde udførelsesform, hvor et bøjeligt rørformet endeløst bånd 45 af samme type som det i fig. 1-3 viste understøttes ved hjælp af understøtningsvalser 47 af samme type som de i fig. 1-3 viste, og som er anbragt radialt på en understøttende ramme 46, som er af samme type som den i
30 fig. 1-3 viste og anbragt på vinkelrammeplader 48 ligeledes af samme type som de i fig. 1-3 viste. I det rørformede bånd 45's fremføringsbane 45a transporteres det indesluttende materiale 49 indelukket heri.

Understøtningsrammen 36 udgøres af en rektangulær ramme 46a, en skilleplade 46b, ved hjælp af hvilken understøtningsrammen 46 er opdelt i øvre og nedre kamre 46c og 46d, og monteringsp-
35

lader 46e, som er anbragt med en hældning på 60° i forhold til det vandrette plan i de frie højner af det nedre kammer 46d i understøtningsrammen 46.

5 Fire ringformede pladehovedevalser 50 er ved hjælp af fire tappe 51 drejeligt monteret i de fire hjørner af det øvre kammer 46c i understøtningsrammen 46 på den bagudvendende overflade af den rektangulære ramme 46a ved hjælp af fire tappe 51. En ringformet plade 52, som har en indre diameter, som er
10 noget større end den ydre diameter af det rørformede bånd 45's fremføringsbane 45a, holdes ved hjælp af de fire holdevalser 50 rundt langs båndets ydre periferi.

Seks valseunderstøtninger 53, som hver udgøres af en basisplade 53a, et par sideplader 53b, som strækker sig vinkelret ud
15 fra enderne af basispladen 53a, og en fastgørelsesplade 53c, som er forbundet med den ene side af basispladen 53a og sidepladerne 53b, er anbragt radialt på den ringformede plade 52 med lige store intervaller. En understøtningsvalse 47 er drejeligt anbragt på og imellem sidepladerne 53b parallelt med
20 hver valseunderstøtning 53's basisplade 53a. Hver fastgørelsesplade 53c er udstyret med et par slidser 54, som strækker sig i en retning, som er vinkelret på understøtningsvalsen 47's akse. Hver valseunderstøtning 53 er glidende anbragt på en ringformet plade 52 ved hjælp af bolte 55, som er indsat i
25 slidserne 54 i fastgørelsespladen 53c og i tilsvarende huller, som er tildannet i den ringformede plade 52, idet boltenes 55 frie ender er ført i indgreb med møtrikker, således at understøtningsvalserne 47 kan rettes ind og strækker sig langs en rundtgående linie på båndet 45 vinkelret på båndets 45 akse.

30 Seks fjederstoporganer 56 er fastgjort til den ringformede plade 52 på dens ydre periferidel og på linie med valseunderstøtningerne 53's radiale retning. En spiralfjeder 57 er anbragt mellem hver valseunderstøtnings 53 basisplade 53a og det
35 tilhørende fjederstoporgan 56, og fjederen 57 forspænder valseunderstøtningen 53 i det rørformede bånd 45's centripetalretning, således at understøtningsvalsen 47 kan forspænde det rørformede bånd 45 i berøring hermed.

En U-formet korrektionsvalseunderstøtning 58 udgøres af en basisplade 58a og et par sideplader 58b, som strækker sig ud fra basispladen 58a's ender i en retning, som er vinkelret på basispladen 58a, således som det tydeligt vises i fig. 11 og 12. Sidepladerne 58b understøtter på drejende måde en korrektionsvalse 59 i berøring med overfladen af båndet 45's fremføringsbane 45a.

Korrektionsvalseunderstøtningen 58's basisplade 58a er udstyret med en vægtstangsarm 58c i sin centrale bageste ende, og som strækker sig bagud og er udstyret med en slids 60, som strækker sig i båndet 45's aksiale retning. Et beslag 61 er fastgjort til den øvre overflade af understøtningsrammen 46's skilleplade 46b. Midten af korrektionsvalseunderstøtningen 58's basisplade 58a er drejeligt fastgjort til centeret af beslaget 61 via en lodret drejetap 62. En L-formet tap 63, hvis frie ende strækker sig nedad, er vandret fastgjort til den forreste nedre endedel af den ringformede plade 52, således at den frie ende af den L-formede tap 63 kan indsættes i vægtstangsarmenes 58c slids 60.

Fem valseunderstøtninger 64, som hver har samme konstruktion som korrektionsvalseunderstøtningen 58, og som udgøres af en basisplade 64a og et par sideplader 64b, som strækker sig fra basispladen 64a's ender i en retning vinkelret herpå, idet sidepladerne 64b på drejelig måde understøtter en understøtningsvalse 65 parallelt med basispladen 64a, er anbragt radialt på monteringspladerne 46e og bunddelen af den rektangulære ramme 46a i det nedre kammer 46d af understøtningsrammen 46 ved fastgørelse af basispladerne 64a dertil, således at understøtningsvalserne 65 kan understøtte det rørformede bånd 45's tilbageføringsbane 45b i berøring med de øvre og nedre, højre og venstre sider og bunden heraf.

I denne udførelsesform vil, når båndet 45's bevægelsesbane 45a vrides i urviserens retning i fig. 10 i forhold til båndet 45's bevægelsesretning, idet understøtningsvalserne 47 under påvirkning af den ringformede plade 52 er i berøring med båndet 45 under tryk, den ringformede plade 52 drejes af det

vredne bånd 45 i samme retning som båndet 45's vridningsretning med det resultat, at den L-formede tap 63 bevæges sammen med den ringformede plade 52 i samme retning som dens bevægelsesretning, dvs. opad i fig. 12.

5

Samtidig drejer den L-formede tap 63 korrektionsvalseunderstøtningen 58 sammen med korrektionsvalsen 59 omkring tappen 62 i retning med uret på fig. 12 ved hjælp af drejning af vægtstangsarmen 58c.

10

Således overfører korrektionsvalsen 59 en vridningskraft til båndet 45 imod urviserens retning i forhold til båndet 45's bevægelsesretning og korrigerer derved automatisk eller fjerner vridningen af båndet 45's fremføringsbane 45a på samme måde som beskrevet ovenfor.

15

Selv om spiralfjederene 57 overfører trykket til valseunderstøtningerne 53 for at undgå, at understøtningsvalserne 47 glider fra båndet 45, kan de udelades afhængig af formen og materialet af det endeløse bånd 45 og understøtningsvalsen 47. Korrektionsvalsen 59 kan også skubbes imod båndet 45 ved hjælp af en fjeder.

20

I fig. 13 og 14 er der vist en femte udførelsesform ifølge opfindelsen, som anvendes sammen med det kendte transportbånd i fig. 1-3.

25

Et beslag 67 er forbundet med understøtningsrammens 4 skilleplade 4c og strækker sig bagud over et vist stykke. En U-formet korrektionsvalseunderstøtning 68 udgøres af en basisplade 68a, som strækker sig i hovedsagen vinkelret på båndet 1's bevægelsesretning, og et par sideplader 68b, som strækker sig vinkelret ud fra enderne af basispladen 68a. Den U-formede korrektionsvalseunderstøtning 68 er drejeligt anbragt på beslaget 67 ved drejeligt at fastgøre midten af basispladen 68a på midten af beslaget 67 via en lodret drejetap 69. Sidepladerne 68b understøtter på drejelig måde en korrektionsvalse 70, som er i berøring med bunden af det rørformede bånd 1's fremføringsbane 1a. Et vægtstangsorgan 68c er fastgjort til den ene ende, den

30

35

nedre ende i fig. 13, af basispladen 68a og er udstyret med et par slidser 71 i den frie endedel, idet slidsen 71 strækker sig i retning af korrektionsvalsens akse.

5 Et par elektromagnetiske ventiler 72 med en aktiveringsstang 72a er anbragt på den øvre overflade på den ene side af beslaget 67 symmetrisk omkring vægtstangorganet 68c til højre og venstre i fig. 13 og de frie ender af aktiveringsstangerne 72a er forbundet med den frie endedel af vægtstangsorganet 68c ved
10 disses slidser 71 via lodrette drejetappe.

En drejearm 74 er drejeligt anbragt på den centrale forende af den nedre overflade af beslaget 67 ved hjælp af en lodre drejetap 73. En understøtningsarm 75 er drejeligt forbundet med den bageste ende af drejearmen 74 via en vandret tap 76. Under-
15 støtningsarmen 75 er forspændt opad ved hjælp af en spiralfjeder 77, som er påsat den vandrette tap 76.

En U-formet følevalseunderstøtning 78 udgøres af en basisplade 78a og et par sideplader 78b, som strækker sig vinkelret ud
20 fra hver sin ende af basispladen 78a, idet sidepladerne 78b drejeligt understøtter en følevalse 79, som drejes af båndet 1 i båndet 1's bevægelsesretning. Følevalseunderstøtningen 78 er fastgjort til den bageste ende af understøtningsarmen 75. Et par mikroafbrydere 80 til aktivering af de elektromagnetiske
25 ventiler 72 er fastgjort til den bageste ende af beslaget 67 på begge sider af understøtningsarmen 75.

Når det rørformede bånd 1's fremføringsbane 1a vrides i urviserens retning i forhold til båndet 1's bevægelsesretning, vil understøtningsarmen 75 sammen med følevalsen 79 forskydes i
30 urviserens retning, opad i fig. 13 i forhold til båndet 1's bevægelsesretning, og derpå vil mikroafbryderen 80, som er anbragt på oversiden i fig. 13, aktiveres ved hjælp af understøtningsarmen 75. Derved aktiveres den bageste elektromagnetiske ventil 72 ved hjælp af mikroafbryderen 80 til at trække i aktiveringsstangen 72a, idet den derved drejer korrektionsvalseunderstøtningen 68 sammen med korrektionsvalsen 70 i urviserens retning i fig. 13 omkring tappen 69.
35

Derpå afgiver korrektionsvalsen 70 den vridende kraft til båndet 1 i en retning modsat urviserens i forhold til båndet 1's bevægelsesretning, hvorved den automatisk korrigerer eller fjerner vridningen af båndet 1's fremføringsbane 1a på samme måde som beskrevet ovenfor. Når båndet 1 er vredet imod urviserens retning med hensyn til båndet 1's bevægelsesretning, kan det rørformede bånd 1's vridning også korrigeres eller automatisk fjernes på samme måde som beskrevet ovenfor.

I fig. 15 og 16 er vist en sjette udførelsesform ifølge opfindelsen, som anvendes på det kendte transportbånd ifølge fig. 1-3.

Et beslag 82 er forbundet med understøtningsrammens 4 skilleplade 4c og strækker sig bagud. En U-formet korrektionsvalseunderstøtning 83 udgøres af en basisplade 83a, som strækker sig i hovedsagen vinkelret på båndet 1's bevægelsesretning og et par sideplader 83b, der strækker sig vinkelret ud fra enderne af basispladen 83a. Denne korrektionsvalseunderstøtning 83 er drejeligt anbragt på beslaget 82 ved hjælp af drejelig montering af centeret af basispladen 83a på centeret af beslaget 82 ved hjælp af en lodret drejetap 84. Sidepladerne 83b understøtter på drejende måde en korrektionsvalse 85 i berøring med bunden af det rørformede bånd 1's fremføringsbane 1a.

En vægtstangsarm 83c er fastgjort til den i fig. 15 værende nedre ende af basispladen 83a og er udstyret med en slids 86 i dens frie endedel. Denne slids 86 strækker sig i retning af korrektionsvalsens akse.

På den i fig. 15 viste nedre venstre del af beslaget 82 er der tildannet en bagudragende del, på hvis øvre overflade der er monteret en hydraulisk cylinder 87 med en fremadragende stempelstang 87a. Den frie forende af stempelstangen 87a er drejeligt koblet til den frie ende af løftestangen 83c i dennes slids 86 ved hjælp af en lodret drejetap 88.

På den i fig. 15 viste øvre del af beslaget 22 er der monteret en afbryderventil 90, som har en aktiveringsstang 90b, og som

er forbundet med en hydraulisk pumpe (ikke vist) via et koblingsrør 89. Afbryderventilen 90 er forbundet med den hydrauliske cylinder 87 ved hjælp af føderør 91.

5 En drejearm 93 er drejeligt fastgjort til centeret af den nedre overflade af skillepladen 4c ved hjælp af en lodret drejetap 92. En understøtningsarm 94 er drejeligt forbundet med den bageste ende af drejearmen 93 ved hjælp af en vandret tap 95. Understøtningsarmen 94 er forspændt opad ved hjælp af en skruefjeder 96, som passer ind på den vandrette tap 95.

10 En U-formet følelseunderstøtning 97, som udgøres af en basisplade 97a og et par sideplader 97b, som strækker sig vinkelret ud fra enderne af basispladen 97a, og hvor sidepladerne 97b drejeligt understøtter en følelse 98, som drejes rundt ved hjælp af båndet 1 i dennes bevægelsesretning, er fastgjort til den bageste ende af understøtningsarmen 94. Følelseunderstøtningen 97 er forsynet med en koblingsstang 97c, som rager vandret ud i retning af afbryderventilen 90. Aktiveringsstangen 90b og koblingsstangen 97c er forbundet med hinanden i deres frie ender ved hjælp af et ledorgan 99.

15 Når nu det rørformede bånd 1's fremføringsbane 1a vrides i urviserens retning i forhold til båndets bevægelsesretning, vil understøtningsarmen 94 sammen med følelsen 98 forskydes i en retning med uret, opad i fig. 15, i forhold til båndet 1's bevægelsesretning, og derved aktiveres afbryderventilen 90 ved hjælp af understøtningsarmen 94 via koblingsstangen 97 og ledorganet 99. Derpå trækker den hydrauliske cylinder 87, som aktiveres ved hjælp af afbryderventilen 90, i stempelstangen 25 87a, og derved drejes korrektionsvalseunderstøtningen 83 sammen med korrektionsvalsen 85 i urviserens retning i fig. 15 omkring tappen 84.

30 Derved påvirker korrektionsvalsen 85 båndet 1 med en vridningskraft imod urviserens retning i forhold til båndet 1's bevægelsesretning, hvorved den automatisk korrigerer eller fjerner vridningen af båndet 1's fremføringsbane 1a på samme måde som beskrevet ovenfor. Når båndet 1 vrides imod urvise-

rens retning med hensyn til båndet 1's bevægelsesretning, kan vridningen af båndet 1 også korrigeres eller fjernes automatisk på samme måde som beskrevet ovenfor.

P a t e n t k r a v.

1. Transportør med et bøjeligt, rørformet bånd (1), der strækker sig imellem en første og en anden valse (2,3), som er placeret i en vis afstand fra hinanden, og på hvilke valser (2,3) det rørformede bånd (1) åbnes, og hvori båndet, som bevæger sig mellem de to valser i rørformet form, understøttes ved hjælp af sæt af understøtningsvalser (6), som er anbragt radialt omkring båndets periferi i berøring hermed og er drejeligt monteret på understøtningsrammer (4,46), k e n d e t e g n e t ved, at transportøren har en korrektionsvalse (70,85), som strækker sig i hovedsagen vinkelret på båndets (1) bevægelsesretning og er i berøring med båndet (1), at korrektionsvalsen (70,85) understøttes af en korrektionsvalseunderstøtning (68,83), som er drejeligt monteret på understøtningsrammen (4,46), at transportøren har en følevalse (79,98) til registrering af vridning i det hermed i berøring værende bånd (1), og at transportøren har skifteorganer (72,87,90), som er indrettet til ved hjælp af følevalsen (79, 98) at kunne ændre indstillingsvinklen for korrektionsvalsen (70,85), når en vridning af båndet (1) registreres, på en sådan måde, at korrektionsvalsen (70,85) kan vride båndet (1) i retning modsat den registrerede vridning af båndet (1).

2. Transportør ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at skifteorganerne omfatter en første og en anden elektromagnetisk ventil (72).

3. Transportør ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at skifteorganerne omfatter en kombination af en omskifterventil (90) og en hydraulisk cylinder (87).

Fremdragne publikationer:

US patent nr. 3429422.

FIG. 1

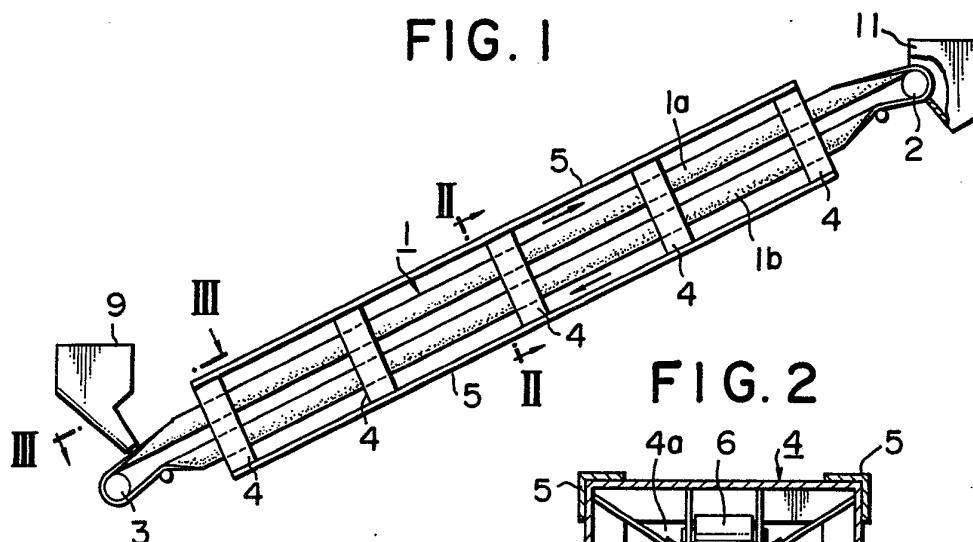


FIG. 2

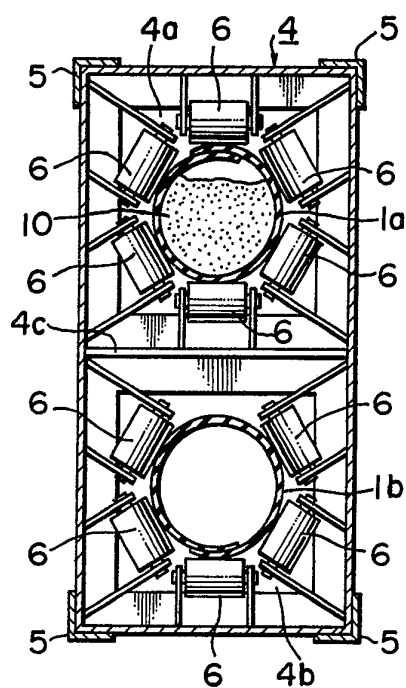


FIG. 3

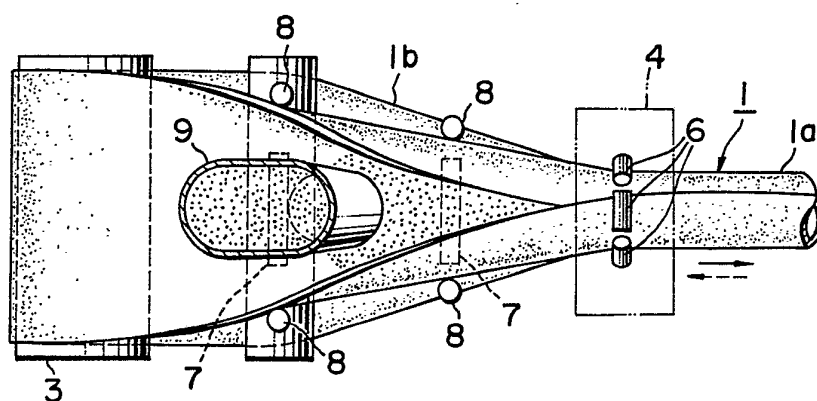


FIG. 4

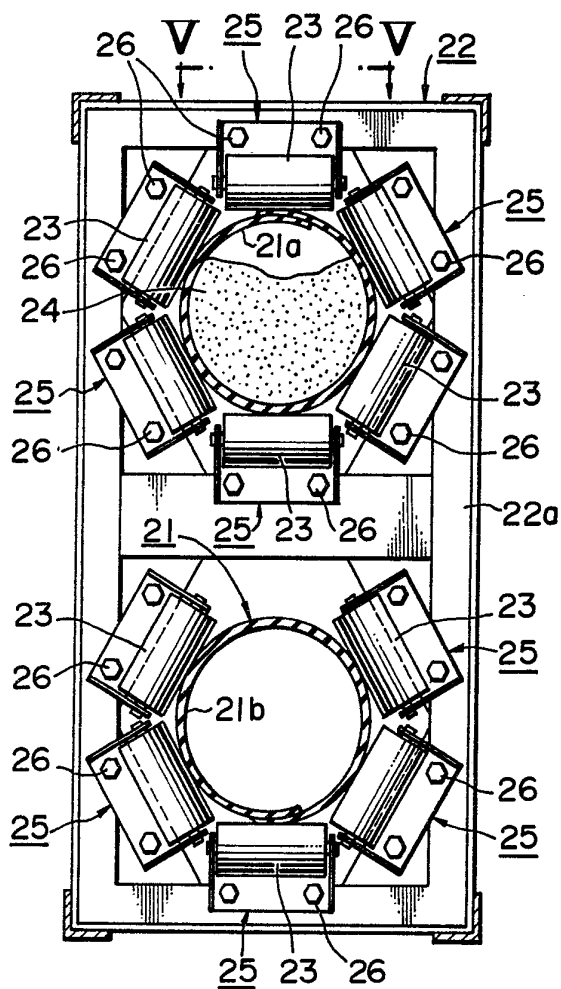


FIG. 6



FIG. 5

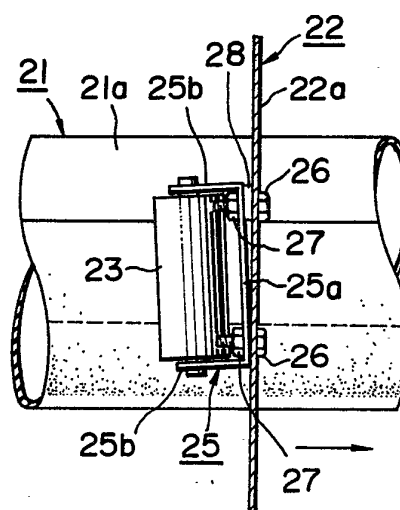


FIG. 7

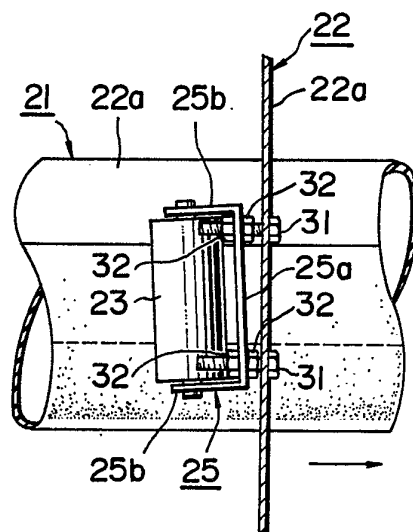


FIG. 8

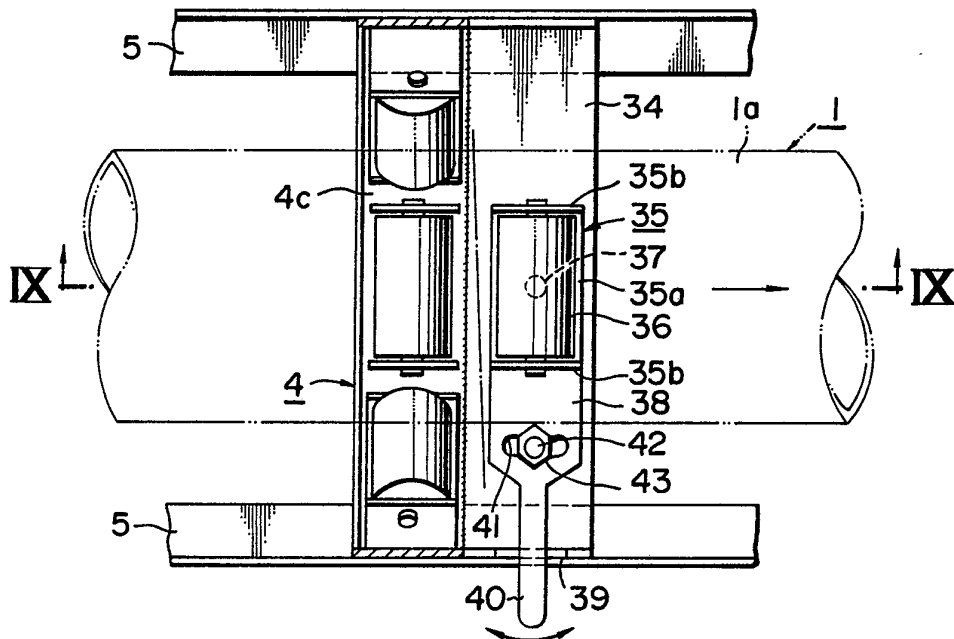


FIG. 9

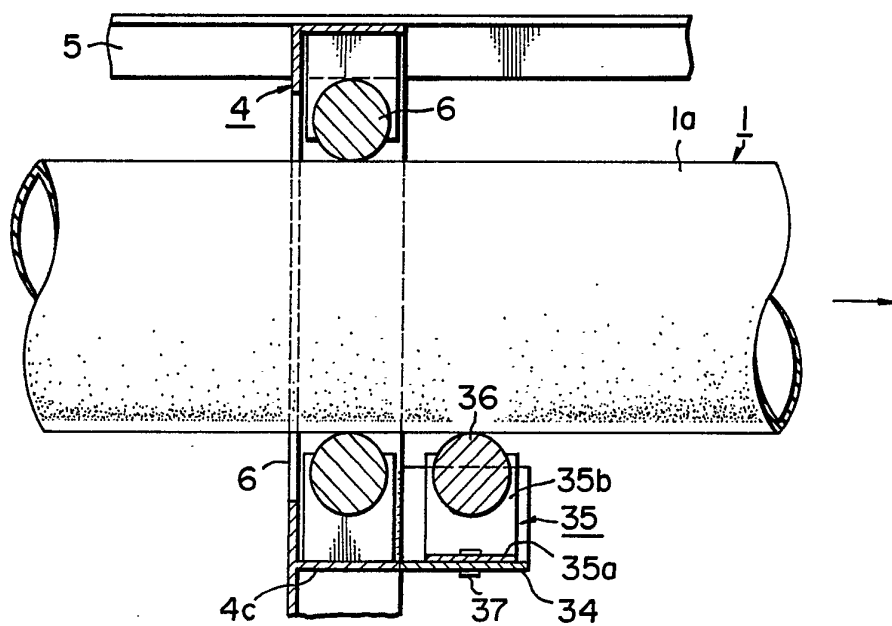


FIG. 11

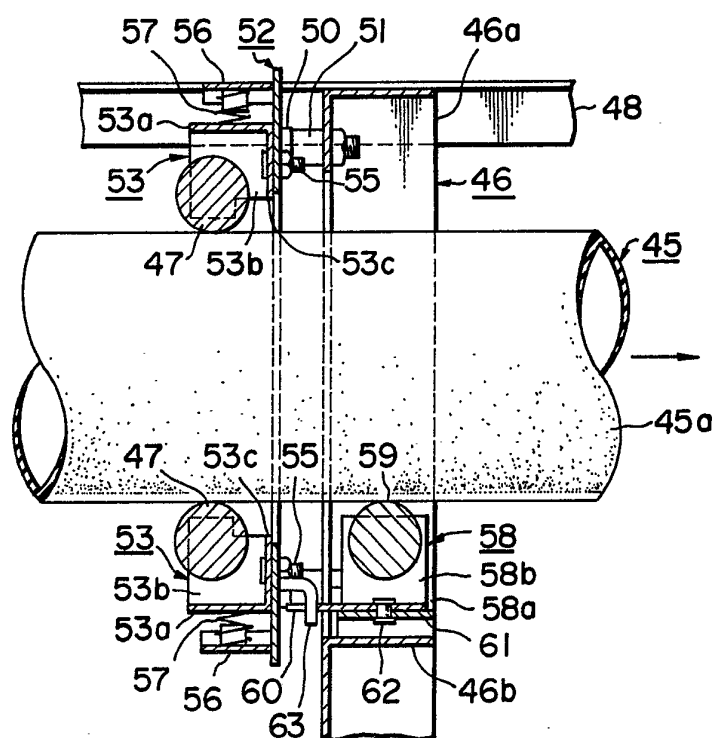


FIG. 12

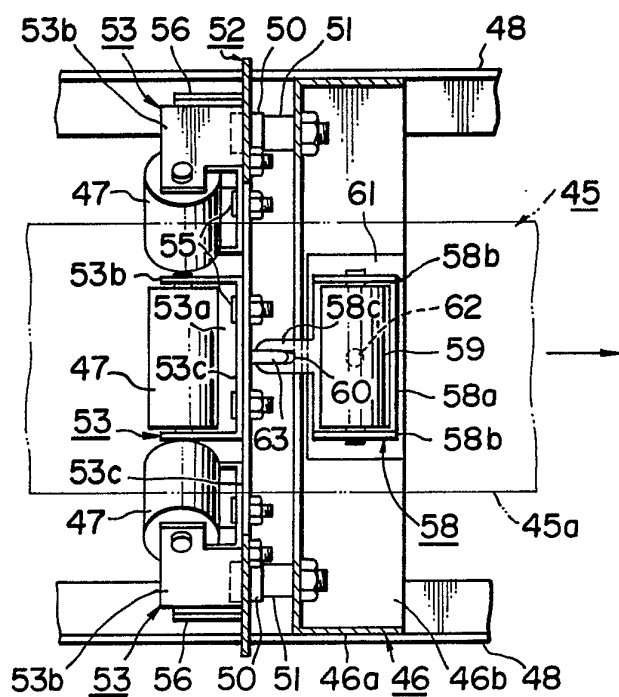


FIG. 13

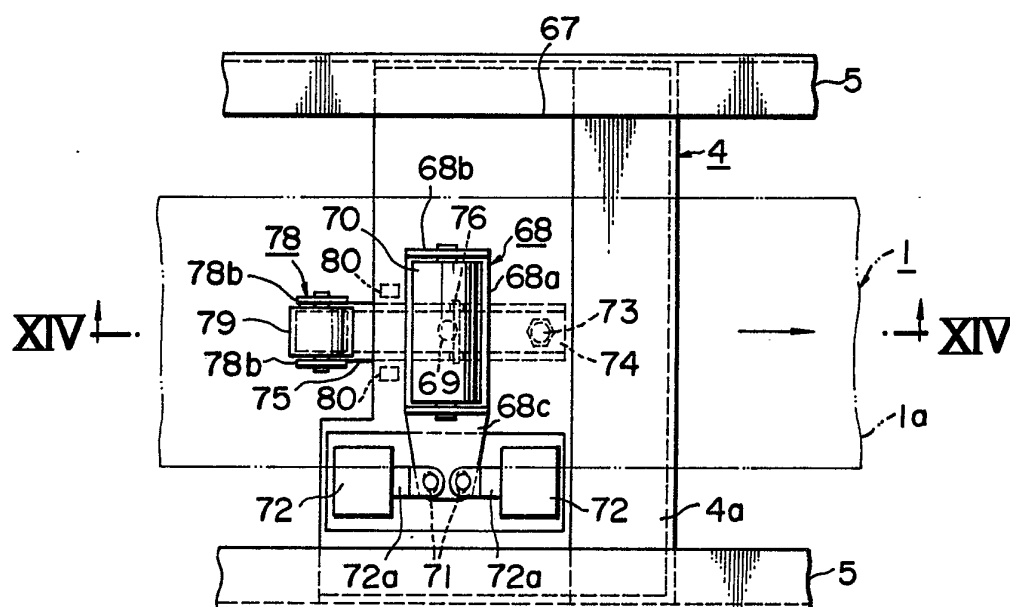


FIG. 14

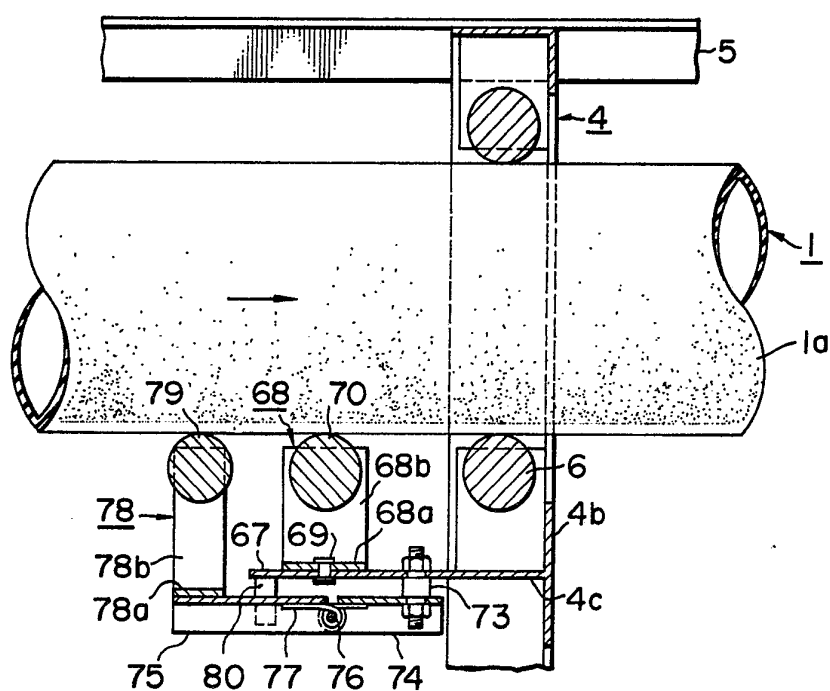


FIG. 15

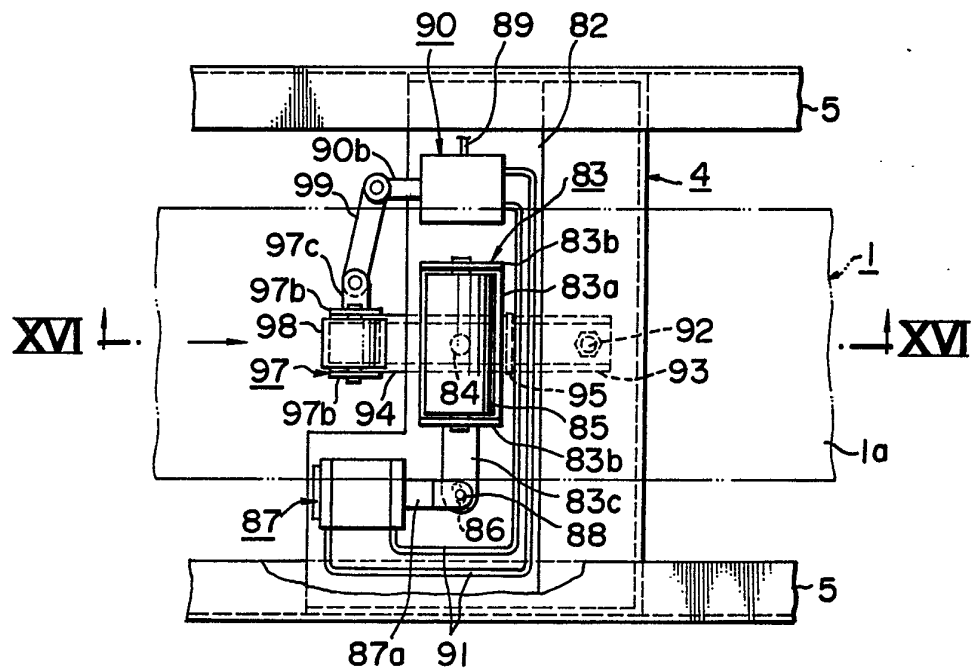


FIG. 16

