(19) DANMARK

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **148678 B**

(21) Patentansøgning nr.: **4412/77**

(51) Int.Cl.[4]: **B 29 C 53/42**

(22) Indleveringsdag: **05 okt 1977**

(41) Alm. tilgængelig: **07 apr 1978**

(44) Fremlagt: **02 sep 1985**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **06 okt 1976 CH 12614/76**

(71) Ansøger: ***KMK KARL MAEGERLE LIZENZ AG; Zug, CH.**

(72) Opfinder: **Karl *Maegerle; CH.**

(74) Fuldmægtig: **Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co**

(54) **Apparat til fremstilling af rørformede hullegemer**

(57) Sammendrag:

DK 148678 B

Opfindelsen angår et apparat af den i indledningen til krav 1 angivne art til fremstilling af rørformede hullegemer, især tuber.

Fra GB-PS 1.429.701 kendes et apparat af denne art, hvor modtagebordet er forsynet med et anslag. De af forrådsmaterialet allerede udskårne emner bringes enkeltvis hen på bordet og rettes ind i forhold til dornen ved hjælp af anslaget. I denne stilling fikseres hvert emne derefter i dornens omkredsretning ved hjælp af klemskinnen og vikles på dornen. Når der er tale om emner af et lagdelt materiale med ringe stivhed, hhv. stor fleksibilitet - egenskaber som kræves af moderne emballerings-

tuber, kan dette kendte apparat ikke sikre, at overlapningen af emnets rande altid kommer til at ligge på det nøjagtigt forudbestemte sted på dornens omkreds. Selvom emnet med en af sine rande ligger an mod anslaget, er emnet nemlig ikke nødvendigvis glat udstrakt på bordet, hvorfor den mellem klemskinnen og anlægget liggende delbredde af emnet ikke er konstant. Som følge heraf fremkommer fejlagtige svejsesømme, og de pågældende hullegemer må kasseres.

Det er formålet med opfindelsen at tilvejebringe et apparat af den omhandlede art ved hvilket den foran nævnte ulempe er overvundet, ved at allerede fremstillingen af emnet sker i en i forhold til dornen forud bestemt stilling. Dette er ifølge opfindelsen opnået ved at udforme apparatet som angivet i krav 1's kendetegnende del.

I et sådant apparat afgives emnet til dornen i en forudbestemt stilling, idet ikke blot skillekniven og afkortningskniven hertil indtager en forudbestemt stilling, men det fremkomne emne også fastholdes af klembakkerne endnu inden de tilsvarende snit er udført. Det er vigtigt at emnet ikke længere behøver at frigives, før det fastklemmes på dornen med klemskinnen. Det er især også af betydning, at nedholderen holder forrådsmaterialet, hvoraf emnet dannes, fladt udstrakt på modtagebordet, endnu inden klembakkerne begynder at virke.

Ved denne udformning af maskinen, som også tjener til at udligne unøjagtigheder ved fremføringen af materialebanen, især med hensyn til længden af fremføringstrinnene, opnås ikke blot, at det færdige emne overholder det forudbestemte mål i omkredsretningen af tuben, der skal fremstilles, og derved giver overlapningen den nøjagtigt forud fastsatte bredde, men også at overlapningen for alle til dornen tilførte emner indtager en forudbestemt, mod svejseværktøjet rettet stilling på omkredsen af dornen.

Denne nøjagtige opretning er især fordelagtig, hvor banen af forrådsmaterialet allerede er forsynet med det til den færdige tubes indhold svarende trykbillede, hvilket er almindeligt med hensyn til rationel påtrykning. Herved undgås at

trykbilledet påvirkes af overlapningen ved svejsesømmen.

Trykbilledet afføles hensigtsmæssigt på et forudbestemt sted ved hjælp af en fotocelle, der afbryder fremføringen af materialebanen. Da trykbilledet imidlertid deformeres en smule under materialets endelige tilpasning, idet det billedbærende materiale forlænges eller afkortes, vil den foranløbende kant på den fremførte materialebane ikke altid blive bragt til standsning de samme steder. Hvis fremføringen styres på en sådan måde, at emnet meddeles et overmål i forhold til den færdige udskæring, kan man ved at dimensionere dette overmål svarende til de optrædende fejl i trykbillede og fremføring ved afkortning af emnet og ved en nøjagtig opretning af dette på dornen opnå, at trykbilledet altid kommer til at indtage samme stilling i forhold til svejsesømmen.

Selv om der ved afkortningen af råemnet til emnets nøjagtige mål forekommer et materialetab i form af en smal strimmel, og selv om disse fejl adderes, vil dette materialetab selv ved de største tubediametre ikke udgøre mere end nogle få millimeter, hvorved der til fremstilling af tuberne med apparatet ifølge opfindelsen sammenlagt ikke medgår mere materiale, men i visse tilfælde endog mindre end, når der anvendes en konventionel fremgangsmåde. De ved afkortningen tabte strimler opvejes i det væsentlige ved den reducerede bredde af overlapningen ved emnets rande. Fordelene ved en smal, men dog pålidelig overlapning opnås således uden større materialeforbrug.

Der anvendes fortrinsvis en afkortningskniv, som emnet ved hjælp af slæden føres forbi på sin vej fra fødestationen til formestationen. Kniven er derved anbragt på en sådan måde, at dens skærende kant danner en vinkel med overfladen af modtagebordet, hvorpå emnet er udspændt. I denne forbindelse er det væsentligt, at det ved formningen af hullegemet sikres, at den kant af emnet, der frembringes med afkortningskniven, kommer til at ligge på det færdige hullegemes inderside. Denne foranstaltning er af betydning, idet en på denne måde arbejdende afkortningskniv derved hindrer dannelsen af trevler og grater, der klæber fast til snitkanterne, og som ikke overdækkes ved den

efterfølgende sammensvejsning. Hvis der er tale om et flerlaget banemateriale, der f.eks. indeholder et aluminiumslag, kan der ved fremstillingen af emnet opstå aluminiumgrater eller spåner, der vedblivende kan klæbe fast til snitkanterne henholdsvis til de op til metallaget grænsende formstoflag. Idet sådanne spåner også kan forekomme efter sammensvejsningen af overlapningen uden at være tildækket af formstof, kan der ikke sikres en inert beklædning af tubelegemet. Den art emballeringstuber må derfor frarådes ved emballering af ømfindtlige stoffer.

Undersøgelser af tuber, hvor afkortningssnittet til dannelse af overlapningens indre kant er tilvejebragt ved hjælp af en kniv af den i det foregående nævnte art, har vist, at der opnås helt spånfrie snitkanter.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser et i overensstemmelse med opfindelsen udformet apparat set fra oven,

fig. 2 samme, delvis i snit og set fra siden,

fig. 3 et snit efter linien III-III i fig. 1,

fig. 4 et tværsnit gennem en formestation,

fig. 5 samme, men hvor de bevægelige dele er vist i en anden stilling,

fig. 6 et snit svarende til det i fig. 3 viste gennem en anden udførelsesform for et apparat ifølge opfindelsen, og

fig. 7 en detalje fra fig. 6 set ovenfra.

På tegningen er der vist et apparat til fremstilling af rørlegemer til emballeringstuber. Som det fremgår af fig. 1 og 2 er der i et maskinstel 12 anbragt en vandret bevægelig slæde 2. Med indbyrdes afstand i slæden 2's længderetning er anbragt to stationære formestationer 14 og 16 samt en mellemliggende fødestation 18 (fig. 2). Slæden 2 danner på sin midterste del to op til hinanden grænsende modtageborde 20 og 22, og ved enderne bærer den bortførselsværktøjer 24 og 26. Slæden 2 er via en stangmekanisme 30 forbundet med en arbejdscylinder 32, hvorved slæden skiftevis kan bevæges mellem den i fig. 1 med stiplede linie antydede yderstilling og tilbage i den fuldt optrukne yderstilling. Slæden 2 har,

således som det tydeligt fremgår af fig. 1, to halvdele 4, der danner et i slædens længderetning forløbende mellemrum 6, og slædehalvdelene 4 er indbyrdes stift forbundet ved enderne ved hjælp af bøjler. I mellemrummet 6 er der anbragt organer tilhørende apparatets stationære stationer, nemlig fødestationen 18 samt formestationerne 14 og 16, hvis indretning og virkemåde forklares nærmere i det følgende.

Til den i fig. 3 viste fødestation 18 tilføres baneformigt, lagdelt arkmateriale V, der ved hjælp af fremføringsvalser 40 og 42 er aftrukket fra en ikke vist forrådsspole og ført ind i slæderne 2's tværretning (fig. 1). Tilførslen sker derved afhængigt af slæden 2's stilling ud for det ene eller det andet af de to modtageborde 20 henholdsvis 22. Ved den i fig. 1 og 3 viste stilling af slæden sker tilførslen af arkmaterialet til modtagebordet 22.

Ved hjælp af en fotocelle 44, der er monteret i et stationært fødebord 46, styres fremføringen af arkmaterialet V. Fotocellen er indrettet til at afføle den med påtryk forsynede, mod fødebordet 46 vendende side af arkmaterialet, idet den registrerer nærværelsen af et mærke i det nævnte trykbillede og i afhængighed heraf via en med fotocellen forbundet styreindretning 48 bringer en drivmotor 50 til at standse. Herved afbrydes fremføringen af valsen 40. Fotocellen 44 og det nævnte mærke i trykbilledet på arkmaterialet er derved således indbyrdes afstemt, at der på det tidspunkt, hvor fremføringen ophører, er tilvejebragt en til dannelse af et emne Z, henholdsvis dettes afviklingslængde (fig. 3) mere end tilstrækkelig længde af arkmaterialet på modtagebordet 22. Ved at anbringe mærket i det væsentlige i emnets midte og dermed i midten af den til fremstilling af hullegemet bestemte afvikling er det sikret, at fejl hidrørende fra strækninger af arkmaterialet ved dettes færdigfremstilling og efter påtrykningen på trykbilledets stilling i hullegemets omkredsretning er uden indflydelse, hvorved tillige en overdækning af dette trykbillede ved hjælp af den ved deformeringen tilvejebragte overlapning eller endog ved en gennemskæring af trykbilledet ved afkortningen af emnet kan udelukkes.

Når fremføringsvalserne 40 og 42 er bragt til standsning, aktiverer en ikke vist følgestyring en aktiveringscylinder 52, der via en aktiveringsplade 54 nedtrykket en nedholder 56 via fjedre 58 og fastklemmer der arkmaterialet på fødebordet 46. Umiddelbart derefter føres via aktiveringspladen 54 en skillekniv 60 og en afkortningskniv 62 frem mod arkmaterialet V og udskærer et emne Z fra dette, der ved den mellem knivene 60 og 62 tilvejebragte afstand danner en udmåling af afviklingslængden, dvs. afviklingen af det færdige hullegeme samt en ekstra bredde på højest nogle få millimeter til dannelse af en overlapningssøm. Knivene 60 og 62 er lodret forskydeligt anbragt parvis i føringstappe 64 og 66 i de modtagebordet 22 dannende dele af slædehalvdelene 4 anbragte, hvilke føringstappe 64 og 66 atter er lodret forskydelige mellem to endestillinger i slædehalvdelene 4. Ved den i fig. 3 viste, øvre endestilling for føringstappene 64 og 66, er der mellem klembakkerne 68 og 70 dannet en mellem slædehalvdelene 4 og 6 forløbende tilførselsspalte for arkmaterialet. Ved aktiveringspladen 54's opadrettede bevægelse trykkes imidlertid ikke blot knivene 60 og 62 nedad, men klembakkerne 68 og 70 presses tillige mod arkmaterialet, hvorved dette fastspændes på modtagebordet i det dannede emnes område. Tappene 64 og 66 er indrettet til at samvirke med ikke nærmere viste stoporganer i slædehalvdelene 4, hvorved stoporganerne fastholder styretappene i engang fastsat endestilling, indtil der ved hjælp af et aktiveringsorgan tilvejebringes en forskydning imod den modsat liggende endestilling.

Ved indledningsvis at fastholde det til dannelse af emnet tjenende arkmateriale mellem nedholderen 56 og fødebordet 46 samt ved tidsmæssigt senere at fastholde arkmaterialet ved hjælp af klembakkerne 68 og 70 opnås, at det til dannelse af emnet tjenende arkmateriale fastholdes i en fuldstændig udbredt tilstand på modtagebordet 22. Klembakkerne 68 og 70's klemvirkning opretholdes også efter at aktiveringspladen 54 ved hjælp af aktiveringscylinderen 52 er bragt tilbage i den hævede stilling, hvori også nedholderen 56 frigiver emnet Z og er vendt tilbage til den i fig. 3 viste stilling.

Fra fødestationen 18 føres emnet Z i den af klembakkerne 68 og 70 på modtagebordet 22 fastspændte stilling ved aktivering af arbejdscylinderen 32 og en passende forskydning af slæden 2 til den i fig. 1 med stiplede linier antydede ende-

stilling frem til formestationen 16. Så snart slæden 2 er nået frem til den pågældende endestilling, igangsættes drivmotoren 50, hvorved fremføringsvalserne 40 og 42 aftrækker yderligere baneformet arkmateriale fra forrådsspolen som overføres til det i mellemtiden ved fødestationen 18 anbragte modtagebord 20. Derpå gentages den i det foregående beskrevne operation. Det på modtagebordet 20 fastspændte emne Z føres ved en efterfølgende slædebevægelse frem til den til venstre indtegnede endestilling ved formestationen 14.

I det følgende skal formestationerne 14 og 16's opbygning og virkemåde forklares nærmere fortrinsvis under henvisning til fig. 4 og 5. Som det fremgår af disse figurer, er formestationen 14 forsynet med et af to dele 80 og 82 bestående formeværktøj, der hviler på en aktiveringsplade 84 og er anbragt i mellemrummet 6 mellem de to slædehalvdele 4. Aktiveringspladen er indrettet til at blive betjent af en til maskinstellet 12 fastgjort arbejdscylinder 86, og er i fig. 4 og 5 indtegnet i en stilling, hvor den er trukket bort fra sin ved stiplede linier antydede hvilestilling. Når aktiveringspladen 84 hæves, bringes i et første arbejdstrin klemlisten 82 i berøring med emnet Z og trykker denne mod undersiden af en ovalt afrundet dorn 90, der forløber i slæden 2's længderetning, og som ved sin mod fødestationen 18 vendende ende er fritbærende fastgjort til maskinstellet 12 via en konsol 92 (fig. 2). Til maskinstellet 12 er der endvidere via en konsol 102 på spejlvendt måde fastgjort en dorn 100, der er knyttet til fødestationen 16.

Idet klemmeskinnen 82 er afstøttet på formværktøjet 80 via trykfjedre 81 og føringstappe 83 eller er lodret forskydeligt fremført i disse, kan formværktøjet 80 efter fastklemning af emnet Z på dornen 90 fortsat bevæges opad ved hjælp af klemskinnen 82, hvorved dennes gaffelformet anbragte formbakker 88 bringes i kontakt med emnet Z i den endnu udstrakte, i fig. 4 med stiplede linier antydede stilling, hvorved emnet bukkes opad ved begge sider af det ved hjælp af klemskinnen 82 fastklemte midterområde. Med henblik herpå er de ydre dele af emnet Z, der hidtil blev fastholdt af klembakkerne 68 og 70 mod slæden 2, frigivet, hvilket sker ved hjælp af de på aktiveringspladen 84 anbragte knaster 92 og 94, der er indrettet til at samvirke med modtagebordet 20's føringstappe 64 henholdsvis 66. Som følge heraf forskydes føringstappene 64 og

66 med de derpå fastgjorte klembakker 68 og 70 til deres øvre endestilling.

Når emnet Z har antaget den i fig. 4 viste, i det væsentlige U-formede form, aktiveres ud for de frit opragende ben eller ydre område anbragte formbakker 96 og 98, der ved hjælp af aktiveringscylindre 104 og 106 er indrettet til at bevæge sig mod hinanden i vandret retning ved hjælp af stempelstænger 108 og 110. Styringen er fastlagt på en sådan måde, at formbakken 96 lægger det mod formbakken vendende ben på emnet ned omkring dornen 90, før det mod formbakken 98 vendende, andet ben lægges helt ned mod dornen 90. Herved fremkommer en overlapning U af de to langsgående rande på emnet Z, således som det er vist i fig. 5, hvor overlapningens bredde for tydeligheds skyld er gjort overdrevent stor.

Når overlapningen er tilvejebragt, presses ved hjælp af en oven over dornen 90 anbragt arbejdscylinder 112 en svejse-kølebakke 114 ned mod overlapningen. Svejse-kølebakken 114 er på ikke vist måde forbundet med en spole fra en højfrekvenssvejseindretning, der i det i emnet Z indeholdte metallag tilvejebringer den nødvendige svejsevarme til frembringelse af en søm i området ved overlapningen U. Svejse-kølebakken 114 kan til opnåelse af en hurtigere varmebortførsel fra overlapningen U være forsynet med vandgennemstrømmede kølerør.

Når svejsesømmen i overlapningen U er tilstrækkelig kølet, kan svejse-kølebakken 114, der under hele sammenbøjningsoperationen har udøvet et tryk mod overlapningen, hæves op og føres tilbage til udgangsstillingen. På tilsvarende måde kan formbakkerne 96 og 98 føres tilbage, og aktiveringspladen 84 med værktøjet 80 og 82 kan sænkes ned via arbejdscylinderen 86. Slæden 2 skydes herefter ved hjælp af arbejdscylinderen 32 til den til højre viste endestilling, hvorved det til et hullegeme omformede og sammensvejsede emne Z forbliver på dornen 90.

Ved denne slædebevægelse føres et nyt emne Z, der i mellemtiden er blevet forberedt og fastspændt på modtagebordet 22, frem til formestationen 16. Samtidig aftrækkes der nu fra dornen 100 på formestationen 16 et i en tidligere arbejdsgang dannet hullegeme H ved hjælp af bortførselsværktøjet 26 ved den højre slædeende. Med henblik herpå er bortførselsværktøjet 26 forsynet med to i vandret retning frem- og tilbagebevægelige aftrækkerbakker 122, som forsynes via to trykluftcy-

lindre 120, og som angriber hullegemet H ved gnidningskontakt på to over for hinanden liggende sider af dornen og medfører disse ved slædebevægelsen. I slæden 2's højre endestilling kan det aftrukne hullegeme H overgives til en ikke nærmere vist opsamlingsbeholder eller en transportør.

Det skal yderligere tilføjes, at før slædens bevægelse til den i fig. 1 viste, til højre liggende endestilling frigives det i bortførselsværktøjet 24 fastholdte hullegeme H ved tilbagetrækning af aftrækkerbakkerne 122. Ved den følgende slædebevægelse føres aftrækningsværktøjet 24 frem til formestationen 14, hvor dornen 90 nu ligeledes bærer et færdigt hullegeme.

Som det vil fremgå af det foregående er ikke blot bortførselsværktøjerne 24 og 26 udført på helt tilsvarende måde, men dette gælder tillige modtagebordene 20 og 22. Endelig er formestationerne 14 og 16 bortset fra den spejlvendte fastgørelse af dornene 90 henholdsvis 100 fuldstændig identiske.

Ved den i fig. 6 og 7 viste udførelsesform er der blot tilvejebragt en ændring af modtagebordene og maskinstellet. De dele, der svarer til de i fig. 1 til 5 viste elementer, er derfor forsynet med samme henvisningstal. Til forskel fra den i det foregående beskrevne udførelsesform er der til de to modtageborde, selv om det kun er indtegnet ved modtagebordet 22', knyttet en stationær afkortningskniv 150, der er anbragt i bordets bevægelsesbane mellem fødestationen 18 og den ikke viste formestation 14. Den anden, ikke viste afkortningskniv, der er knyttet til modtagebordet 22, er på tilsvarende måde anbragt i dette bords bevægelsesbane mellem fødestationen 18 og formestationen 16.

Afkortningskniven 150 er ved hjælp af en konsol 152 stift fastgjort til maskinstellet 12' og forsynet med en lodret forløbende eller i forhold til det lodrette plan let skråtstillet skærekant 154. Den skærende kant 154 forløber ligeledes i det væsentlige vinkelret på modtagebordet 22''s opspændingsplan eller vinkelret på det på dette bord fastholdte emne Z''s plan (fig. 7). Ved gennemløbet af modtagebordet henholdsvis emnet afkortes derfor emnet ved den modsat bevægelsesretningen forløbende skærekant 154 til emnets opviklingslængde. Af stor betydning er det, at skæreoperationen ved hjælp af kniven 150 i alle tilfælde udføres på den kant af emnet, der senere anbringes på indersiden af overlapningen i hullegemet. Det har vist sig, at det

ved denne snitkant er meget væsentligt at tilvejebringe et korrekt snit, hvis kvalitetskravene i forbindelse med emballeringstuber til ømfindtlige stoffer, som f.eks. tandpasta, skal kunne opfyldes. En fuldstændig eller pålidelig sammenflydning af snitkanterne, således som det er tilfældet ved den viste knivindretning, kan kun opnås, hvis der tilvejebringes et rent snit over hele arkmaterialets tværsnit, dvs. også gennem arkmaterialets metallag.

De på tegningen viste udførelsesformer for apparatet ifølge opfindelsen kan tillige med i det væsentlige samme værktøjer også frembringe koniske i stedet for cylinderformede hullegemer. Herved er det navnlig en fordel, at emnerne som følge af den parvise anbringelse af navnlig modtagebordene for det baneformede forrådsmateriale kan tilvejebringes uden større materialetab end det er tilfældet ved cylinderformede hullegemer. Det er hertil tilstrækkeligt blot at tilvejebringe en passende overensstemmende anbringelse af kniven ved hvert modtagebord under en vinkel med slædens længderetning, hvorved knivanbringelsen er spejlvendt, men i øvrigt ens ved begge modtageborde. Herved opstår der ved de i det foregående beskrevne operationsfølger med skiftevis tilførsel af arkmateriale til de to modtageborde fra den samme forsyningsbane ingen affaldsbunker.

Det er selvsagt også muligt på modtagebordene at anordne yderligere knive til frembringelse af krummede rande på emnernes overflader, hvis dette ønskes.

P a t e n t k r a v.

1. Apparat til fremstilling af rørformede hullegemer, især tuber, ved vikling af tilskårne emner (Z) af et flerlaget arkmateriale (V), idet to modstående rande af emnet bringes til at overlappe hinanden og sammensvejses ved termoplastiske yderlag, hvilket apparat har skæreorganer (60,62) til udskæring af de tilskårne emner af et båndformet forrådsmateriale, fødeorganer til tilførsel af emnerne til mindst én formestation (14), der har en udrejelig dorn (90) og med tilhørende vikleorganer til vikling af emnerne og svejseorganer til svejsning af overlappende rande af et om dornen viklet emne, samt et modtagebord (20), gennem hvilket en med dornen samvirkende klemskinne (82) strækker sig, k e n d e t e g n e t ved, at en føringsbane på et maskinstativ (12) forløber parallelt med dornens (90) længdeakse og bærer en forskydeligt lejret og med modtagebordet (20) udformet slæde (2), som er forsynet med klembakker (68,70), der er indrettet til at samvirke med modtagebordet (20), og at maskinstativet (12) bærer formestationen (14) og i afstand fra denne en fødestation (18) med et med modtagebordet (20) flugtende fødebord (46) og en nedholder (56), hvorhos der ved siden af og i afstand fra en skillekniv (60) er anbragt en afkortningskniv (62,150).

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at slæden (2) i sin længderetning er opdelt i to halvdele (4), der er adskilt af et frit mellemrum (6), i hvilket der ved fødestationen (18) er anbragt fødebordet (46) og ved formestationen (14) sammen med klemskinnen (82) er anbragt et formeværktøj (80), hvorhos hver af halvdelene (4) bærer en af klembakkerne (68,70).

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste skillekniven (60) er stift forbundet med en af klembakkerne (68).

4. Apparat ifølge krav 1 til 3, k e n d e t e g n e t ved, at afkortningskniven (150) er stift forbundet med maskinstativet (12) og har en skærende kant, der danner en spids vinkel med modtagebordets plan.

5. Apparat ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at dornen (90) er affladet i det mindste ved sin mod en på tværs af dornen bevægelig svejse-kølebakke (114) vendende side.

6. Apparat ifølge krav 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at slæden (2) bærer et par aftrækkerbakker (122), der er forskudt i længderetningen i forhold til modtagebordet (20).

7. Apparat ifølge krav 1 til 6, k e n d e t e g n e t ved, at der langs føringsbanen på den anden side af fødestationen (18) i forhold til formestationen (14) er anbragt en yderligere formestation (16) og en yderligere dorn (100), og at slæden (2) bærer to modtageborde (20,22) og to par aftrækkerbakker (122), og at hver formestation (14,16) er forskudt lige så langt fra fødestationen (18) i føringsbanens længderetning som modtagebordene (20,22) er forskudt indbyrdes og lige så langt som aftrækkerbakkerne (122) er forskudt i slædens (2) længderetning i forhold til modtagebordene (20,22).

Fremdragne publikationer:
GB patent nr. 1429701.

Fig. 1

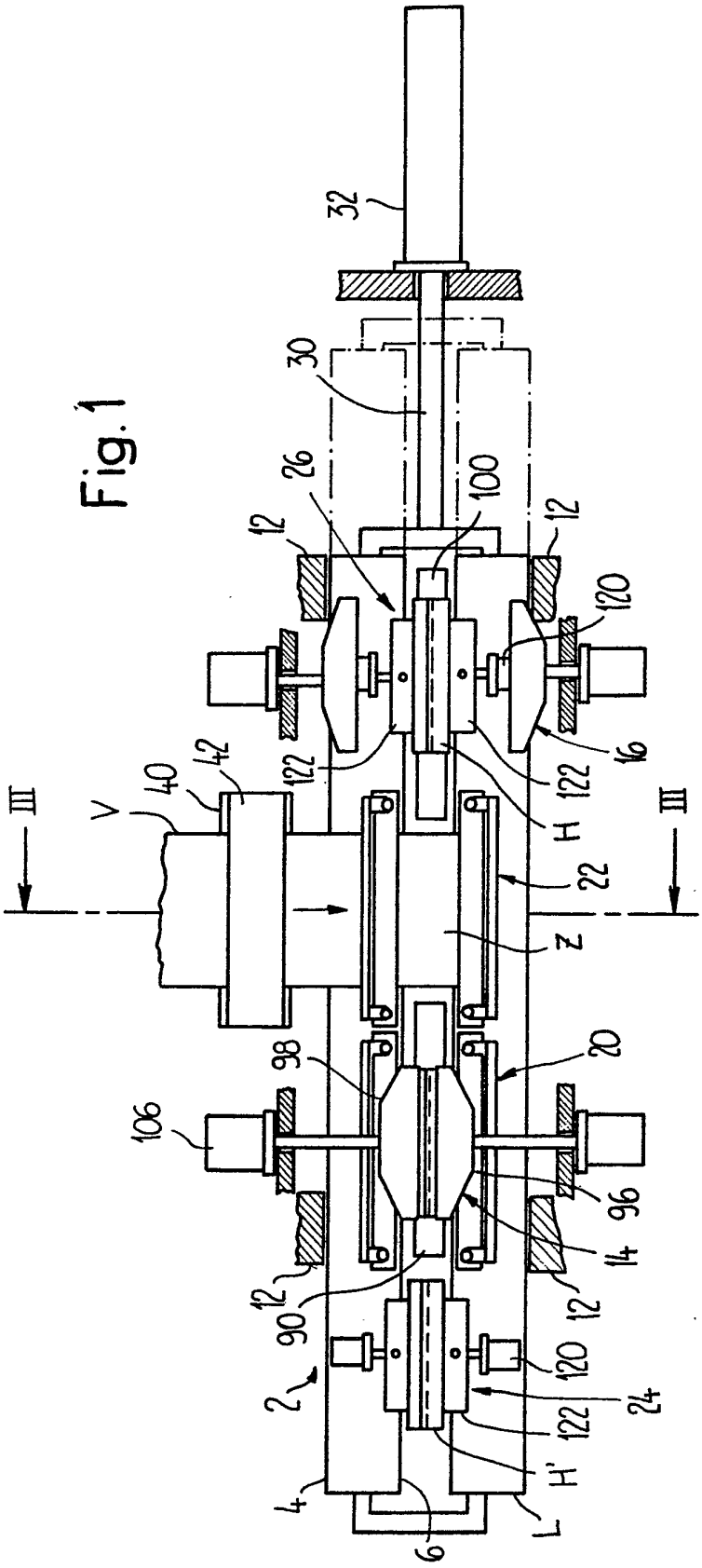

32
30
26
100
12
12
120
16
122
122
H
III
V
40
42
III
22
Z
20
98
106
96
14
12
12
90
2
120
24
122
H'
4
6
L

Fig. 2

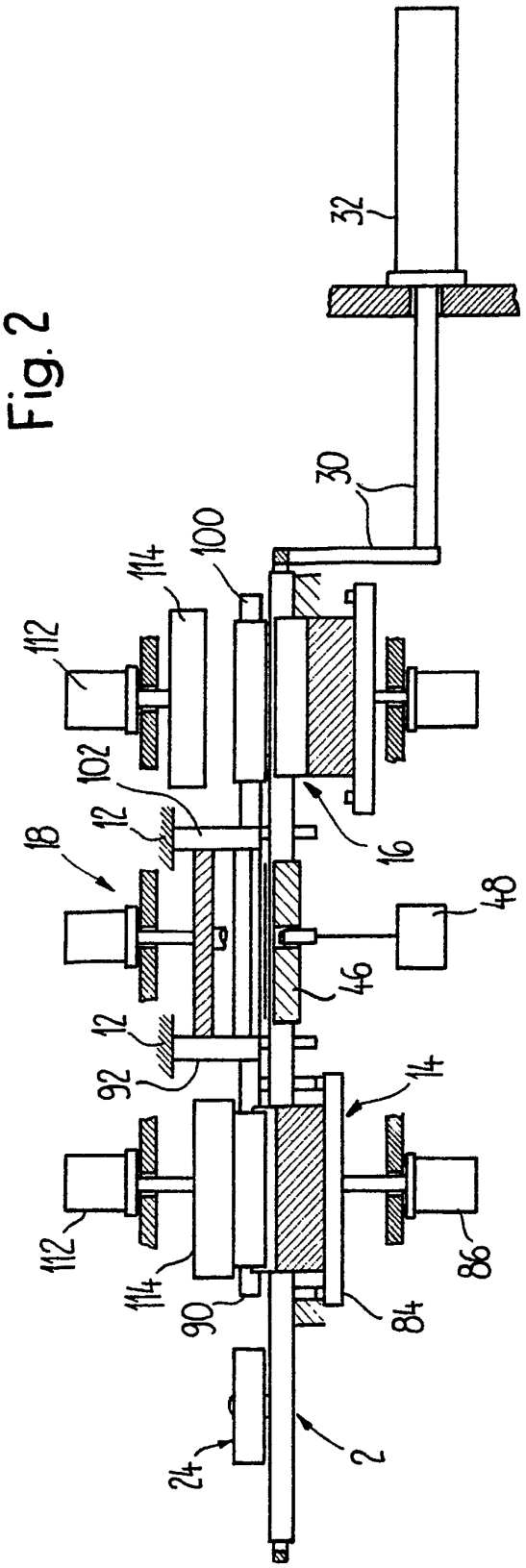


Fig.3

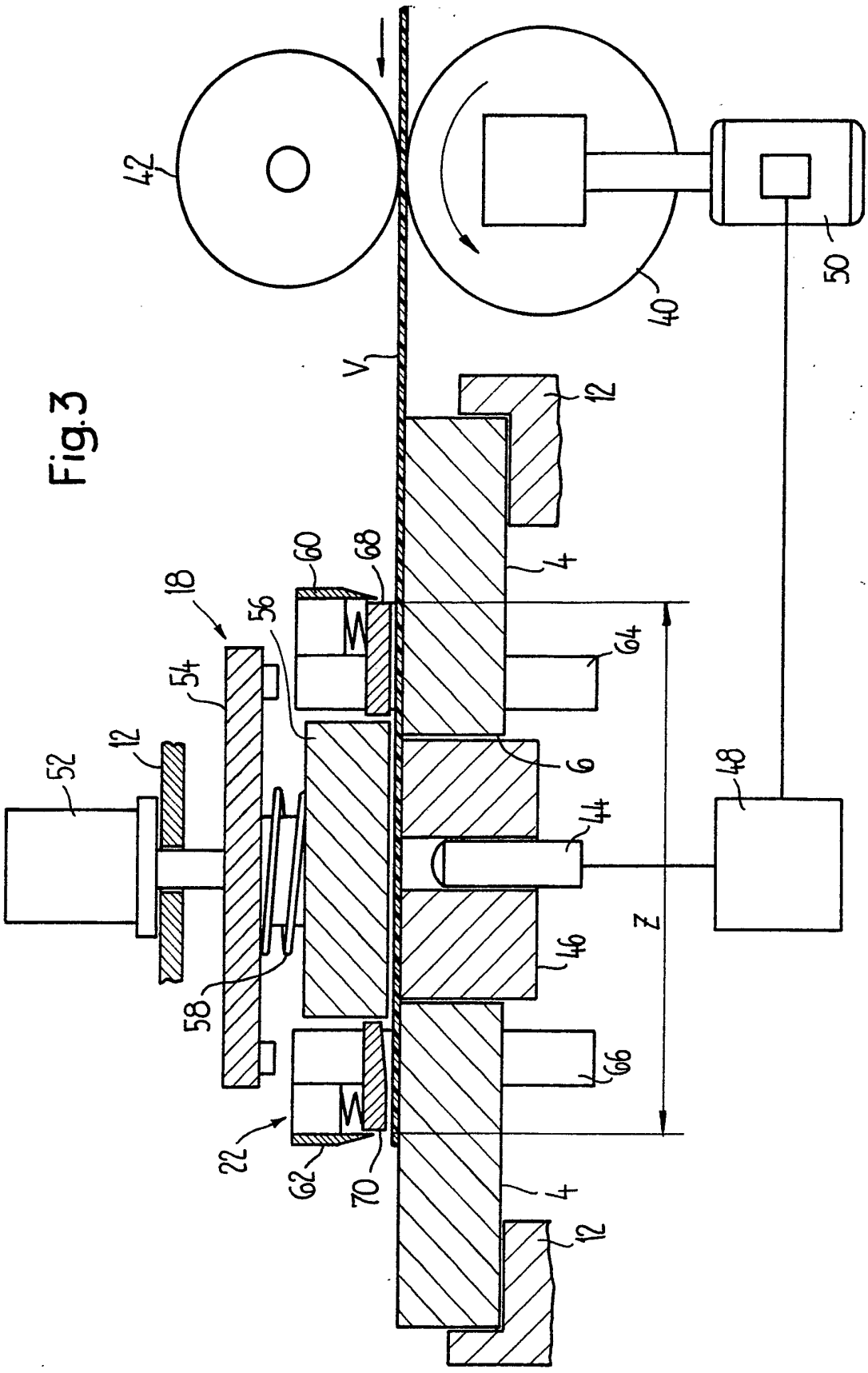
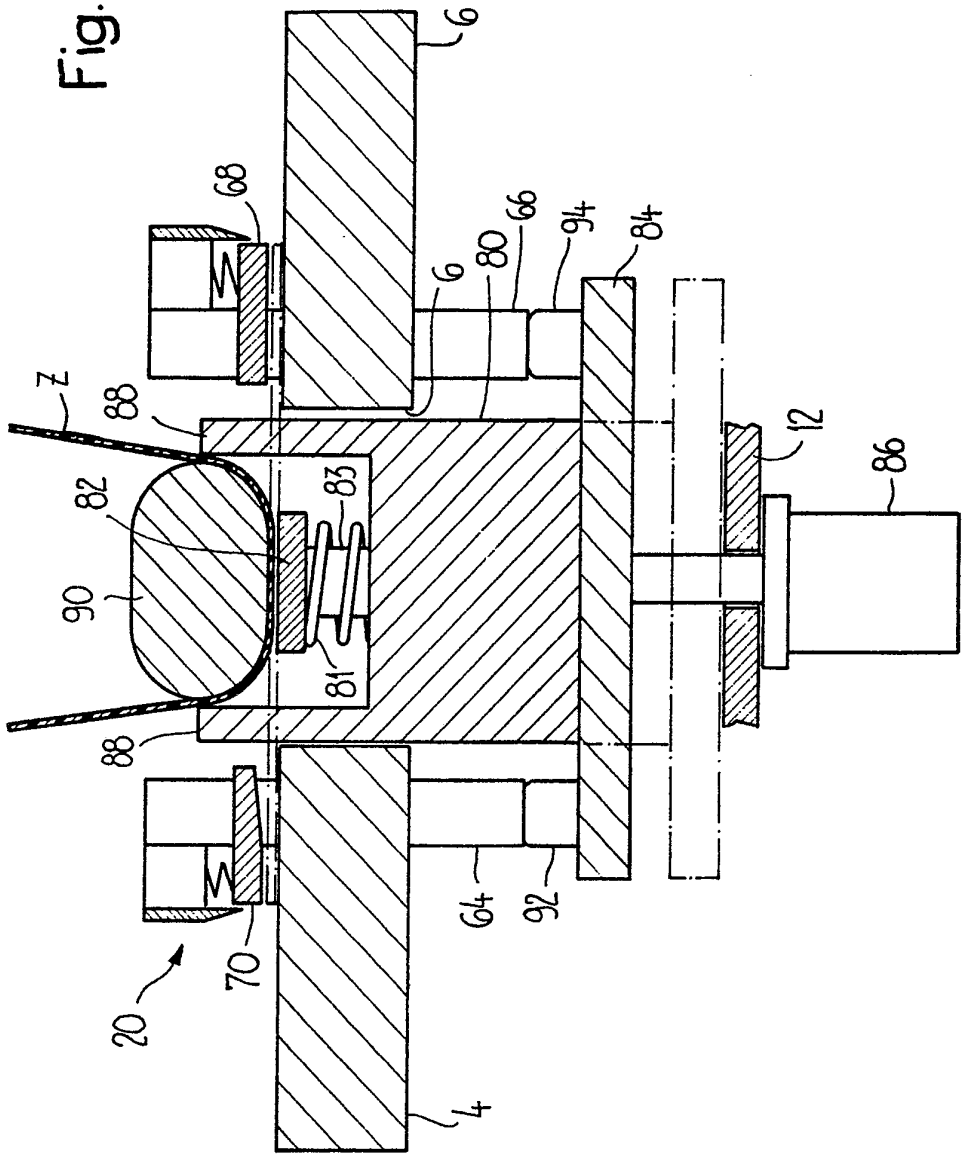


Fig. 4



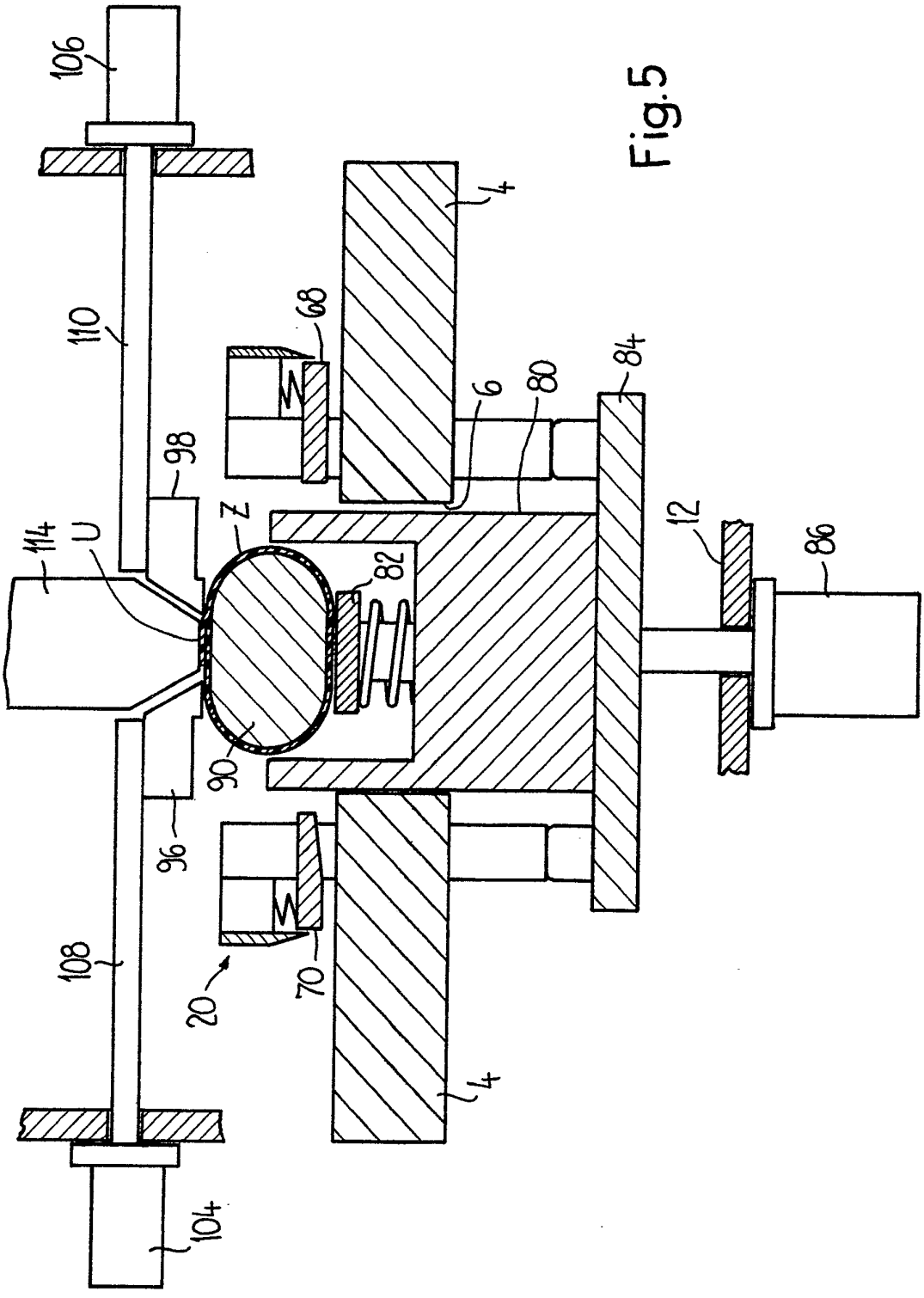


Fig.5

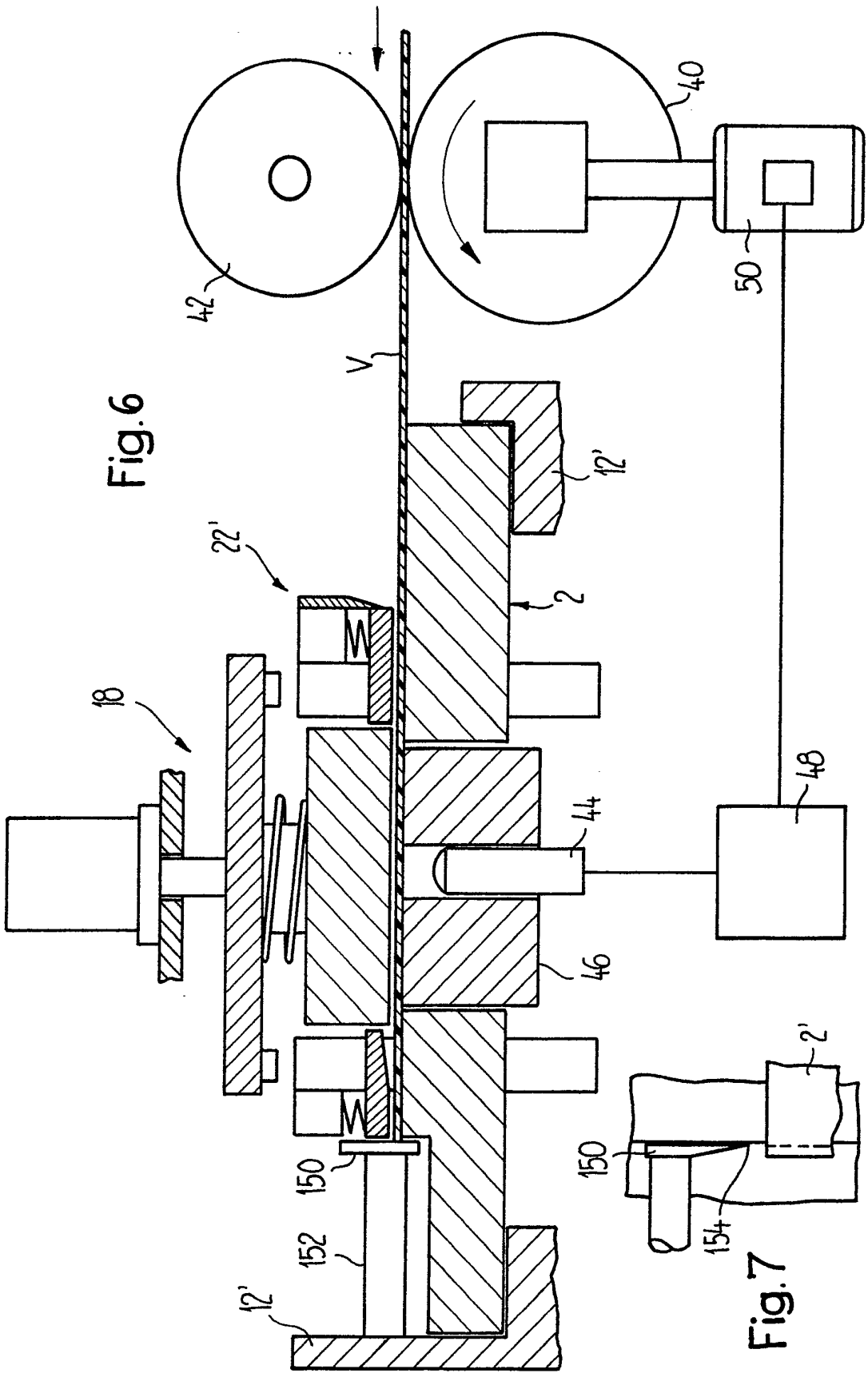


Fig.6

Fig.7