

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 165909 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0325/90

(51) Int.Cl.5

B 30 B 11/34

(22) Indleveringsdag: 07 feb 1990

(24) Løbedag: 07 jun 1989

(41) Alm. tilgængelig: 09 mar 1990

(44) Fremlagt: 08 feb 1993

(86) International ansøgning nr.: PCT/DE89/00375

(86) International indleveringsdag: 07 jun 1989

(85) Videreførelsesdag: 07 feb 1990

(30) Prioritet: 08 jun 1988 DE 3819821

(71) Ansøger: *Korsch OHG Maschinenfabrik; Roedernallee 88-90; D-1000 Berlin 26, DE

(72) Opfinder: Wolfgang *Korsch; DE, Michael *Schmett; DE

(74) Fuldmægtig: Budde, Schou & Co. A/S

(54) Tabletpresse til fremstilling af tabletter med overtræk

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

325-90

Ved kendte presser til fremstilling af tabletter med overtræk er det et problem at centrere tabletkernerne nøjagtigt i matricerne (3), især når matricebordet (1) roterer med stor hastighed. Til løsning af dette problem foreslås en anordning (4) til at optage og overføre tabletkernerne (9) til undersiden af et vertikalt bevægeligt kernestempel (31), der har gribeindretninger, som griber kernerne i en opsamlingsstation og presser dem centreret ind i det i de tilhørende matricer (3) dannede underlag af pulvermateriale.

DK 165909 B

fortsættes

Opfindelsen angår en tabletpresse af den i indledningen til krav 1 angivne art til fremstilling af tabletter med overtræk.

I presser af denne art forsynes i forvejen pressede
5 kerner med et overtræk af presset pulver, hvorved overtrækket skal være udført symmetrisk i forhold til kernen. Dette er især vigtigt for eksempel ved tabletter med retarderingsvirkning, idet et overtrækslag med forskellige tykkelser altid først vil opløses på det tyndeste sted, hvorved den
10 ønskede retardering ophører for hurtigt.

En presse til fremstilling af tabletter med overtræk af den omhandlede art er kendt fra GB-patentskrift nr.-858.538. Denne presse har væsentlige ulemper med hensyn til overføringen af kernen fra et kerneforrådsrør over en ring-
15 skive ind i en af matricerne i matricebordet. Kernerne falder fra kerneforrådsrøret ud på overføringsmekanismens ringskiver og optages af gaffelformede optageelementer, der overfører kernerne til optageåbninger i overføringshoveder. I disse findes styrede stempler med korte forlængelser, hvilke stempler
20 ler er lejret løft- og sænkbare i overføringshovederne ved hjælp af øvre ringkamme. Stemplerne trykker med deres nederste forlængelser på kernerne, der ved hjælp af overføringsmekanismen overføres på ringskiverne, indtil overføringshovederne er bragt til at flugte med matricerne på matricebordet.
25 Kernerne vil så falde ned i matricerne under påvirkning af stemplerne. I forvejen sænkes det i matricen styrede understempel, og matricen fyldes med det til dannelsen af overtrækket tjenende underlag af pulvermateriale. Derefter sænkes understemplet yderligere et lille stykke. Først der-
30 efter anbringes kernen på det i matricen værende underlag, hvorefter understemplet sænkes yderligere, og matricen fyldes med overlaget af pulvermateriale. Til slut afsluttes omhyllningen af kernen mellem under- og overstemplet ved hjælp af det i matricen neddykkende overstempel.

35 Til nøjagtig positionering af kernen i underlaget af pulvermateriale er der i de kendte tabletpresser kun meget

kort tid til rådighed, nemlig den begrænsede tidsperiode, hvori overføringsmekanismens overføringshoved og de tilhørende matricer føres nøjagtigt koncentrisk i forhold til hinanden. Denne tidsperiode kan ved små styktal på ca. 20.000
5 tabletter i timen, altså ved langsom rotationshastighed af overføringsmekanismen og matricebordet være lige netop tilstrækkelig til at bringe kernen under påvirkning af dens egen vægt centralt ind i underlaget af pulvermateriale inde i matricen. Ved større styktal på op til 100.000 tabletter
10 i timen og dermed højere rotationshastigheder af overføringsmekanismen og matricebordet er dette korte tidsrum til at bringe delecirkelen af matricer og overføringshovedet til at flugte imidlertid ikke tilstrækkeligt til at bringe kernen sikkert centreret ind i underlaget af pulvermateriale inde
15 i matricen.

Derudover har den på kernen virkende centrifugalkraft, der vokser med kvadratet på rotationshastigheden, den yderligere ulempe, at den eventuelt netop endnu centralt i matricen indførte kerne på underlaget af pulvermateriale glider
20 udad, således at den nøjagtige centrering af kernen i den overtrukne tablet ikke er mulig.

Ved de kendte tabletpresser til overtrukne tabletter er det således på den ene side uheldigt, at kernen er udsat for friktion på ringskiven, der er et stationært konstruktionselement med segmentlignende indsnit for at kunne optage
25 to matriceborde, og på den anden side er det uheldigt, at kernerne i hovedsagen under indvirkning af deres egen vægt falder ud fra overføringshovederne inde i matricen, hvorved der kræves en relativ langsom omløbshastighed af tabletpressen.
30

Det er formålet med opfindelsen at tilvejebringe en tabletpresse af den omhandlede art til fremstilling af overtrukne tabletter, med hvilken en nøjagtig centrering og positionering af kernerne i de med et underlag af pulvermateriale fyldte matricer er mulig.
35

Dette er opnået ved hjælp af det i krav 1's kendeteg-

nende del anførte. Ifølge opfindelsen indbefatter mekanismen til at optage og at overføre kernerne gribeindretninger ved undersiden af de løft- og sænkbare kernestempler, hvilke gribeindretninger griber kernerne i optagestationen og presser dem ind i overføringssektionen centralt i det underlag af pulvermateriale, som er dannet i de tilhørende matricer. Til dette formål griber undersiderne af selve kernestemplerne ind i matricerne, hvorved nøjagtig centrering af kernen inde i underlaget af pulvermateriale i matricen er blevet mulig. Centreringen sker ved indtrykning af kernen i pulvermaterialet ved hjælp af de løft- og sænkbare overføringshoveder, som er forsynet med gribeindretninger. Derved undgås en forskydning af den i matricen indbyggede kerne i underlaget af pulvermateriale under påvirkning af centrifugalkraften, som optræder ved høje omløbshastigheder af matricebordet.

Med pressen ifølge opfindelsen, kan kernerne presses inde i tabletterne, der skal fremstilles, med en nøjagtighed på $\pm 0,10$ mm, således at vægtykkelsen af det kernen omgivende overtræk kan dannes ensartet rundt om kernen. En væsentlig forudsætning for pressens nøjagtige funktion er, at delecirklerne af matricebordet og overføringsmekanismen har i alt væsentligt samme størrelse, idet omdrejningshastighederne i så fald vil være lige store på delecirklerne.

Yderligere fordelagtige udførelsesformer for opfindelsen vil fremgå af underkravene. Disse omhandler en foretrukken udførelsesform samt en anden udførelsesform for pressen ifølge opfindelsen til fremstilling af overtrukne tabletter.

Opfindelsen beskrives nærmere i det følgende i forbindelse med de to udførelsesformer og under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et vertikalt snit gennem den første udførelsesform for tabletpressen ifølge opfindelsen,

fig. 2 i større målestok et vertikalt snit gennem en del af matricebordet og en del af overføringsmekanismen i

den i fig. 1 viste første udførelsesform for pressen,
fig. 3 i større målestok en del af overføringsmekanismen og en optagemekanisme i pressen i fig. 1,
fig. 4 pressen vist skematisk, set ovenfra,
5 fig. 5 et vertikalt snit gennem tabletpressen i den anden udførelsesform,
fig. 6 pressen i fig. 5 vist skematisk, set ovenfra,
fig. 7 i større målestok et delsnit gennem overføringsmekanismen i den anden udførelsesform for pressen under
10 optagelse af en kerne,
fig. 8 i større målestok et snit gennem en detalje af overføringsmekanismen i den anden udførelsesform for tabletpressen før indføring af en kerne i en matrice i matricebordet,
15 fig. 9 en detalje af overføringsmekanismen i den anden udførelsesform for pressen under indføring af kernen i matricen,
fig. 10 en detalje i området ved de hinanden overlappende delecirkler af matricebordet og overføringsmekanismen
20 i den anden udførelsesform for tabletpressen,
fig. 11 den anden udførelsesform for tabletpressen ifølge opfindelsen i en lidt modificeret udgave, og
fig. 12 en overtrukket tablet vist delvist i snit.
Den i fig. 1 til 4 viste første udførelsesform for
25 tabletpressen ifølge opfindelsen, som anvendes til fremstilling af overtrukne tabletter 143 (fig. 12), indbefatter et under rotation drevet matricebord 1 med matricer 3 anbragt på en delecirkel 2, en overføringsmekanisme 4, der trækkes i rotation om en akse 6 parallelt med matricebordets 1 akse
30 5, og en optagemekanisme 60 til at tilføre kerner 9 til overføringshoveder 8, der bæres ved de frie ender af radiale arme 7 i overføringsmekanismen 4.
Overføringsmekanismen 4 indbefatter en rotor 10, der er drejelig om en akse 6, og ved omkredsen af rotoren er et
35 antal horisontale føringsstempler 11 lejrede radialt bevægelige, idet føringsstemplerne danner de radiale arme 7. I

den viste udførelsesform findes 20 føringsstempler 11, der hver har et overføringshoved 8, som vist ovenfra i fig. 4. For hvert føringsstempel 11 er der i rotoren 10 en radial boring 12, hvori der nær akse 6 og ved den udvendige omkreds er indsat en glidelejbøsning 13, 14, som hver tjener til at styre et føringsstempel 11 med cirkulært tværsnit. Mellem de to glidelejbøsninger 13, 14 har rotoren 10 i undersiden en rundtgående not 15, hvis overside er forsynet med en anlægsplade 16 mod hvilken der hviler en føringsplade 17, som er fastgjort på føringsstemplets 11 overside. Ved hjælp af anlægspladen 16 og føringspladen 17 er tilvejebragt en drejesikret radial føring af føringsstemplet 11.

I føringspladens 17 område er der gennem føringsstemplet 11 radialt anbragt en kamfølgerbolt 18, der ligger i en rundtgående not 15, og som ved sin nederste ende 19,20 griber ind i en kamføringsrille 21 i en kurveskive 22, der er drejefast forbundet med en søjle 23, som atter optager en drivaksel 24 for overføringsmekanismens 4 rotor 10 ved hjælp af nålelejer 25. De to støtteruller 19,20 griber ind i henholdsvis den radialt yderste og den radialt inderste side af kamføringsrillen 21, som vist i fig. 2. Kamføringsrillen 21 strækker sig - som vist i fig. 4 - over sin væsentligste del koncentrisk om overføringsmekanismens akse 6. Kun i optage- og overføringsområderne af kernen 9 nærmer kamføringsrillen sig til akse 6, således som beskrevet i det følgende.

Overføringsmekanismens 4 rotor 10 hviler i aksial retning på to glideskinner 26, 27, der er optaget i oversiden af kurveskiven 22.

Ved den yderste, frie ende af føringsstemplerne 11 er overføringshovederne 8 anbragt. Disse består af en føringsbøsning 30, som er indsat i en med akse 6 parallel boring i føringsstemplet 11, et kernestempel 31, der er styret i føringsbøsningen 30, to føringsskiver 32,33, der omgiver ydersiden af føringsbøsningen 30, og en udvendig føringsbøsning 34. Kernestemplet 31 har omtrent i sit langs-

gående midterplan en rundtgående krave 35, der glider i føringsbøsningen 30, medens den øverste stempeldel af kerne- stemplet 31 er styret ved hjælp af en føringsring 36. Mod undersiden af den rundtgående krave 35 støtter en trykfjeder 5 37, som trykker det ubelastede kernestempel 31 opad. Den anden ende af trykfjederen 37 hviler mod bunden af et inde i føringsbøsningen 30 dannet spalterum.

Gennem den nederste stempeldel af kernestemplet 31 strækker sig aksialt en blindboring 38, som udmunder ved 10 den nederste ende af kernestemplet 31 og danner et vakuumrør 39 til indsugning af kernen 9 mod undersiden af kernestemplet 31. Gennem føringsstemplet 11 strækker sig endvidere et borehul 40, som over aksiale og radiale forbindelsesboringer 41,42 er forbundet med den vakuumrøret 39 dannende blindbo- 15 ring 38. Borehullet 40 går også tværs gennem kamførebolten 18 vist i fig. 2. Borehullet 40 udmunder ved den inderste ende af den radiale boring 12 for føringsstemplet 11. I dette område udmunder en boring 43, der forløber parallelt med akse 6 og går gennem en bøsning 44, der er indsat i en 20 vakuumskive 45 og i roturen 10. En trykfjeder 46, som er indsat i spalten omkring bøsningen 44, trykker vakuumskiven 45 mod overfladen af en inddrejning 47 i kurveskiven 22. I denne inddrejning 47 er dannet et notlignende vakuumkammer 48, der forløber over et delområde af kurveskivens 22 om- 25 kreds, som vist i fig. 4, således som det vil blive forklaret nærmere i det følgende. Fra det notlignende vakuumkammer 48 strækker en boring 49 sig til en vakuumtilførselsledning 50. Alle boringer og konstruktionsdele, som er betegnede med henvisningstallene 38 til 50, danner tilsammen en under- 30 tryksmekanisme 29 til kontrolleret tilførsel af vakuum, som ved den frie ende af vakuumrøret 39 i kernestemplet 31 tjener til at gribe kernen 9.

Matricebordet 1, som er forsynet med et antal ma- tricer 3, indbefatter en øvre og en nedre føringsskive 51,52, 35 i hvilke overstempler 53 henholdsvis understempler 54 er styrede koncentrisk med akserne gennem matricerne 3, idet

stemplerne er styrede af ikke viste kamme og presser i matricerne 3 fyldt pulvermateriale 144 til overtrækning af kernerne 9 til dannelse af overtrukne tabletter 143. Endvidere tjener overstemplerne 53 i den første udførelsesform 5 for tabletpressen til ladning af kernestemplet 31, når en kerne 9 indsættes i en matrice 3 og til at presse en kerne 9 mod virkningen af trykfjederen 37 i det underste pulverlag, der er dannet i matricen 3 på understemplet 54.

Mellem den øverste føringsskive 51 og matricebordet 10 1 er anbragt en hovedføringskrans 55, som er drejefast forbundet med matricebordet 1, og som på matricebordets 3 delecirkel 2 er forsynet med halvcirkelformede hovedoptagende fordybninger 56, der forløber koaksialt med matricerne, og i hvilke de tilsvarende cirkulært formede hoveddele 57 på 15 føringsstemplernes 11 overføringshoveder 8 griber drejende og glidende ind. Hertil er det indrettet således, at den delecirkel, hvor over akserne af de radiale armer 7 overføringshoveder 8 henholdsvis føringsstemplerne 11 bevæger sig i deres radialt udskudte stilling, og delecirkelen 2 20 for matricebordets 1 matricer 3 overlapper hinanden over i det mindste afstanden mellem to matricer 3, som det er vist mere detaljeret i fig. 4. Herved er overføringshovederne 8 styret i overlappingsområdet for delecirklerne på matricebordets 1 delecirkel 2, således som det beskrives nærmere i 25 det følgende.

Optagemekanismen 60, der ligger diametralt overfor matricebordet 1 over overføringsmekanismen 4 indbefatter matricebordets 1 hovedføringskrans 55 med halvcirkelformede hovedoptagende fordybninger 56, i hvilke de hovedformede 30 føringsbøsninger 57 på overføringshovederne 48 griber drejende og glidende ind. Føringsskiven 61 er fast forbundet med en optageskive 62 for kernerne 9, som har tyve optagelommer 69 for kernerne 9. Optagelommerne 63 består af en ydre føringsbøsning 64, der er fast indskruet i en aksial 35 boring i optageskiven 62, et hult yderstempel 65, styret i føringsbøsningen 64 og et inderstempel 66, der atter er

styret i yderstemplet 65. Mellem den ydre føringsbøsning 64 og yderstemplet 65 er anbragt en indre og en ydre trykfjeder 67,68, som trykker på henholdsvis inderstemplet 66 og yderstemplet 65. Den nederste del af inderstemplet 66 er styret
5 i en føringsplade 69, som sammen med føringsbøsningen 64 er indskruet i optageskiven 62.

På undersiden af kurveskiven 22 er i området ved optageindretningen for kernen 9 fastskruet en løftekam 70, på hvilken inderstemplerne 66 til optagelse af en kerne 9 i
10 et overføringshoved 8 er styret.

Tabletpressen i den foran beskrevne udførelsesform virker på følgende måde:

På oversiden af optageskiven 62 anbringes på ikke nærmere beskrevet måde fremstillede kerner 9, som fordeles
15 over de enkelte optagelommer 63. Yder- og inderstemplerne 65,66 befinder sig under påvirkning af fjedrene 67, 68 under optageskivens 62 overflade. Når inderstemplet 66 bevæger sig på løftekammen 70, løftes først inderstemplet 66 lidt, således at kernen 9, der er anbragt på dette stempel vil
20 blive løftet lidt op over overkanten af yderstemplet 66. Først derefter - forsinket af den mellemliggende inderfjeder 68 - løftes yderstemplet 65 også.

Nu vil overføringshovedet 8 under påvirkning af den med sine støtteruller 19,20 i kamføringsrillen 21 indgribende
25 kamførerbolt 18 og det tilhørende føringsstempel 11 komme ind i en bane nøjagtigt flugtende med optagelommernes 63 delecirkel 71, således at et kernestempel 31 over et vist drejningsområde af optageskiven 62 bringes til at flugte med yder- og inderstemplerne 65,66, som vist i fig. 3. Under
30 påvirkning af undertryksmekanismen 29 gribes kernen af kernestempels 11 underside under indflydelse af det vakuum, som opbygges i vakuumrøret 39, og føres under sækningen af yder- og inderstemplerne 65,66 videre i overføringsmekanismens 4 omdrejningsretning.

35 Overføringen af kernen 9 fra overføringshovedet til den tilhørende matrice 3 i matricebordet 1 sker så ved at

overføringshovedet efter rotation af overføringsmekanismens 4 rotor 10 over ca. 180°, under styring af kamførerbolten 18, der føres i kamføringsrillen 21, bringes ind i en kurvebane, som stemmer overens med delecirkelen 2 for matricebordets 1 matrice 3. Såsnart overføringshovedets 8 kerne-
5 stempel 31 med den på undersiden af kernestemplet 9 ved vakuum fastholdte kerne 9 befinder sig over den tilhørende matrice 3, trykkes kernestemplet 31 under påvirkning af overstemplet 53 ind i matricen 3, hvorved kernen 9 indtrykkes
10 nøjagtigt centreret i det allerede i matricen 3 værende pulverlag. Vakuumet ophæves så pludseligt over udluftningskammeret 72, hvorpå kernestemplet 31 frigiver kernen 9.

Efter at kernestemplet 31 er frigivet af overstemplet 53, kan det nu under påvirkning af trykfjederen 37 igen
15 føres ud af matricen 3, hvorpå det tilhørende føringsstempel 11 igen kan bevæges ud ved hjælp af den tilhørende kamførerbolt 18 og kamføringsrillen 21.

Styringen af føringsstempellet 11 og de derpå fastgjorte føringshoveder 8 med kernestempler 31 sker i hovedsagen ved
20 hjælp af kamføringsrillen 21 og de deri indgribende kamførerbolte 18. Kun til at bringe kernestemplet 31 nøjagtigt i register dels med yder/inderstemplet 65,66 på optagemekanismen 60 og dels med matricebordets 1 matricer 3, kommer overføringshovederne 8 med deres føringsbøsninger 57 i indgreb
25 med hovedføringskransene 55 på matricebordet 1 eller 61 henholdsvis på optagemekanismen 60.

Tabletpressen i den i fig. 5-11 viste anden udførelsesform indbefatter på tilsvarende måde et roterbart drevet matricebord 1 med matricer 3 anbragt på delecirklen 2 og en
30 overføringsmekanisme 4, der drives i rotation om en akse 6 parallel med matricebordets 1 akse 5 og forsynet med radiale arme 7, i hvis hovedsektioner 140 er lejret radialt bevægelige overføringshoveder 8, der til overføring af kernerne 9 kan bringes til at dække matricerne 3.

35 Overføringsmekanismen 4 har en rotor 110, der kan rotere om aksen 6, og ved hvis periferi der er anbragt et

antal vertikale cylinder-stempelenheder 111, hvis cylindre 112 er fastskruet på rotoren 110. Stempelstængerne 113 i de vertikale cylinder-stempelenheder 111 bærer ved deres frie ender over på disse fastskruede spændestykker 126 cylindrene 114 i horisontale cylinder-stempelenheder 115, idet cylindrene 114 over afstandsstykker 116 er forskydeligt understøttede på et centreringsstykke 117, som er lejret koncentrisk med overføringsmekanismens 4 akse 6 på en aksial ansats 118 af rotoren 110. Centreringsstykket 117 er fortrinsvis af bronze. Ved de frie ender af stempelstængerne 119 i de horisontale cylinder-stempelenheder 115 er hovedsektionerne 140 med de indsatte overføringshoveder 8 påskruet. De frie ender af de påskruede hovedsektioner 140 er endvidere afrundede halvcirkulært, som vist i fig. 10, idet centrene af cirklerne er anbragt nøjagtigt i overføringshovedernes 8 akser.

Cylindrene 112 i de vertikale cylinder-stempelenheder 111 fødes med trykluft gennem ledninger 120, og cylindrene 114 på de horisontale cylinder-stempelenheder 115 fødes gennem ledninger 121. Ledningerne 120, 121 er på ikke nærmere vist måde forbundet med reguleringsventiler, der er tilsluttet en styreanordning. På denne måde kan stempelstængerne 113 og 119 styres op og ned, henholdsvis ud og ind.

Andre ledninger 122 fører til overføringshovederne 8 og til undertryksmekanismer, som atter aktiveres af den ikke viste styreanordning.

Overføringsmekanismens 4 rotor 110 er forsynet med en ringformet skive 123 anbragt uden for de vertikale cylinder-stempelenheder 111 i bevægelseszone for overføringshovederne 8, og disse ringformede skiver bærer optagelommer 124 tilknyttede de radiale arme 7. Optagelommerne 124 ligger i overføringshovedernes 8 bevægelseszone og tjener til at optage kernerne 9, som tilføres med en ikke nærmere vist fødeanordning på den modsat matricebordet 1 liggende side af overføringsmekanismen 4.

Overføringshovederne 8 har cirkulært tværsnit og er

fremstillet af massivt metallisk materiale og er lidt under deres midterste tværakse forsynet med en radialt udadrettet krave 125. Overføringshovederne 8 er indsat i borehuller 126 parallelle med overføringsmekanismens 4 akse 6, og diameteren af borehullerne er lidt større end diameteren af kraverne 125. Borehullerne er ved deres øverste ender forsynede med cirkulære flanger 127, der styrer overføringshovederne 8. Mellem kraven 125 og flangen 127 på hvert overføringshoved 8 er indsat en trykfjeder 128, der holder overføringshovedet i dets radialt udadrettede stilling.

I undersiden af hvert overføringshoved 8 findes en aksial og central blindboring 129, der er i forbindelse med en tværboring 130, som udmunder i det ringformede rum 131, som optager trykfjederen 128. Derfra udgår et radialt borehul 132, i hvilket undertryksledningen 122 udmunder gennem en tilslutningsstuds 133. Da glidelejringsringen af det af rundt, massivt materiale dannede overgangshoved mellem på den ene side hoveddelens 140 materiale og på den anden side materialet i den cirkulære flange 127 er udført gastæt, kan det vertikale borehul 129 i hvert overføringshoved 8 fungere som vakuumrør til sugning af kernen 9 til undersiden af overføringshoved 8 under virkningen af et undertryk bygget op gennem ledningen 122.

Matricebordet 1 med et antal matricer 3 har en øvre og en nedre føringsskive 134, 135, i hvilke de koncentrisk med matricernes 3 førte overstempler 166 og understempler 167 er styrede, idet stemplerne styres ved hjælp af ikke viste kamme og presser det i matricerne 3 indførte pulvermateriale 144 til belægning af kernerne 9 og dannelse af de overtrukne tabletter 143.

Mellem den øverste føringsskive 134 og matricebordet 1 er anbragt en hovedføringskrans 138, som er drejefast forbundet med matricebordet og på matricebordets delecirkel har halvcirkulære hovedoptagende fordybninger 139, der er rettede koaksialt med matricerne 3, og i hvilke de tilsvarende halvcirkelformede hoveddele 140 på de radiale arme 7

griber roterende og glidende ind. Hertil er delecirkelen 141 på hvilken de radiale armer 7 overføringshoveder 8 bevæger sig i deres radialt udskudte stilling, og matricernes 3 delecirkele 2 i matricebordet 1 i det mindste overlappende
5 hinanden med afstanden mellem to matricer 3, således som det er vist mere detaljeret i fig. 10. Herved styres overføringshovederne 8 i overlappingsområdet 145 for delecirklerne 2, 141 på matricebordets 1 delecirkele 2, som forklaret i det følgende.

10 Den i fig. 5 til 11 viste anden udførelsesform for tabletpressen fungerer på følgende måde:

Fra en ikke nærmere vist føringsanordning bliver kernerne 9, som skal forsynes med et overtræk 142 tilført til optagelommerne 124 i den ringformede skive 123 i overføringsmekanismen 4. Som vist detaljeret i fig. 7 bevæger armene 7 sig nedad under påvirkning af den vertikale cylinder-stempelenhed 111, hvorved overføringshoved 8 mod virkningen af trykfjederen 128 trykkes ind i hoveddelen 140. Overføringshovedet 8, der på sin underside er forsynet med
15 konturen af kernen 9, der skal gribes, tager kernen 9 ud af optagelommen 124 ved virkningen af det gennem vakuumrøret 129 opbyggede undertryk. Under rotationen af overføringsmekanismens 4 rotor 110 løftes den radiale arm 7 nu ved hjælp af den vertikale cylinder-stempelenhed 111, hvorved overføringshovedet 8 bevæger sig nedad og ud fra hoveddelen 140. Derefter bevæges overføringshovedet 8 radialt udad under påvirkning af den horisontale cylinder-stempelenhed 115 som vist i fig. 8. Overføringshovedet 8 roterer nu på sin delecirkele 141. Såsnart overføringshovedet 8 ankommer
25 til den tilhørende matrice 3 i matricebordet 1, når hoveddelen 140 på den radiale arm 7 ind i en hovedoptagende fordybning 139 i hovedføringskransen 138. Fordybningerne fører overføringshovedet 8 over en strækning mellem to nabomatricer 3 nøjagtigt langs matricebordets 1 delecirkele 2, indtil det
30 andet skæringspunkt mellem delecirklerne 2, 141 er nået. I denne bevægelsesbane under overlapning af delecirklerne

2,141 spares betydelig tid til at sænke overføringshovedet 8 ind i matricen 3, for at aflægge kernen 9 og til hævnning af overføringshovedet 8 igen, hvorefter adskillelse mellem hoveddelen 140 på den radiale arm 7 og hovedføringskransen 5 138 finder sted.

Inden overføringshovedet 8 sænkes ned i matricen 3, er underlaget 144 af pulvermaterialet til overtræk 142 på tabletten, som skal presses, anbragt deri på understemplet 137. I dette underlag 144 presses kernen 9 ved hjælp af 10 overføringshovedet 8, hvor den vertikale cylinder-stempel-enhed 111 udfører en bevægelse nedad. Derefter løftes overføringshovedet 8 ud af matricen 3 ved løftning af den radiale arm 7 med den vertikale cylinder-stempelenhed 111. Ved denne indtrykning af kernen 9 i underlaget 144 i pulvermaterialet 15 undgås, at kernen 9 under påvirkning af centrifugalkraften fra det med højt omdrejningstal roterende matricebord 1 kan vandre radialt udad fra sin centrerede stilling i matricen 3.

Færdiggørelse af tabletten 143 sker så ved yderligere 20 sænkning af understemplet 137 ind i matricen 3, tilsluttende indføring af et overlag af pulvermateriale i matricen 3 og færdigpresning af tabletten 143 ved hjælp af det i matricen 3 inddykkende overstempel 136. Den færdige tablet 143 med overtræk er vist i fig. 12.

25 I den i fig. 11 viste udførelsesform er overføringsmekanismen 4 tilknyttet en drejefast føringskurve 150, der i overlappingsområdet mellem delecirklerne 2, 141 er anbragt parallelt med matricebordets 1 delecirkel 2. Til føring af de radiale arme 7 på føringskurven 150 er armene forsynet 30 med ruller 151, der føres langs føringskurven 150.

En væsentlig forudsætning for nøjagtig funktion af pressen i begge udførelsesformer er samme omdrejningshastighed af matricerne 3 og overføringshovederne 8 og samme afstande mellem matricerne 3 og overføringshovederne 8 i 35 overlappingsområdet 145 på de disse forbindende korder.

P A T E N T K R A V.

1. Tabletpresse til fremstilling af tabletter med overtræk og med et roterbart drevet matricebord med på en delecirkel anbragte matricer, en overføringsmekanisme, drevet
5 roterbart om en akse parallel med matricebordets akse og med radialt bevægelige arme og med ved disses frie ender lejrede overføringshoveder, som til overføring af tablet-
kerner anbringes i flugtende stilling med matricerne, og en med et kernen påvirkende stempel forsynet mekanisme til
10 optagelse og overføring af kernerne, hvorhos matricebordets og overføringsmekanismens delecirkler overlapper hinanden i overføringsområdet, og overføringsmekanismen i overlappingsområdet er styret på matricebordets delecirkel,

k e n d e t e g n e t ved, at mekanismen til at
15 optage og afgive kernen er dannet af et løft- og sænkbart kernestempel (31),

at kernestemplerne på deres undersider har gribeindretninger, som griber kernerne (9) i optagemekanismen, og som i overføringsområdet bringer dem ind i det i den tilhørende matrice (3) dannede underlag af pulvermateriale, og
20 at kernestemplerne (31) til presning af kernerne (9) ind i underlaget af pulvermaterialet kan påvirkes af overstemplerne (53).

2. Tabletpresse ifølge krav 1, hvor gribeindretningerne omfatter vakuumrør og undertryksmekanismer, k e n d e t e g n e t ved, at vakuumrørene (38,129) er dannede i kernestemplerne (31) og udmunder ved undersiden af kernestemplerne (31).

3. Tabletpresse ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at kernestemplerne er styrede i borer i de radiale arme 7 henholdsvis i føringsstempler 11, og er påvirkede af trykfjedre (37), som løfter kernestemplerne (31) underside op over matricebordets (1) plan.

4. Tabletpresse ifølge ethvert af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at føringsstemplerne (11) er forsynede med kamførerbolte (18), som er styrede i en stationær, rillet

kurveskive (22).

5. Tabletpresse ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at kamførerboltene (18) er styrede i kurveskivens (22) kamføringsrille (21) ved hjælp af støtteruller (19,20).

5 6. Tabletpresse ifølge ethvert af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at de radiale arme (7) består af i en rotor (10) forskydeligt lejrede føringsstempler (11), hvis inderste ender går ind i en med undertryksmekanismen (29) forbundet radial boring (12) i rotoren (10).

10 7. Tabletpresse ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at føringsstemplerne (11) er forskydeligt lejret i rotoren (10) i glidelejevøsninger (13,14).

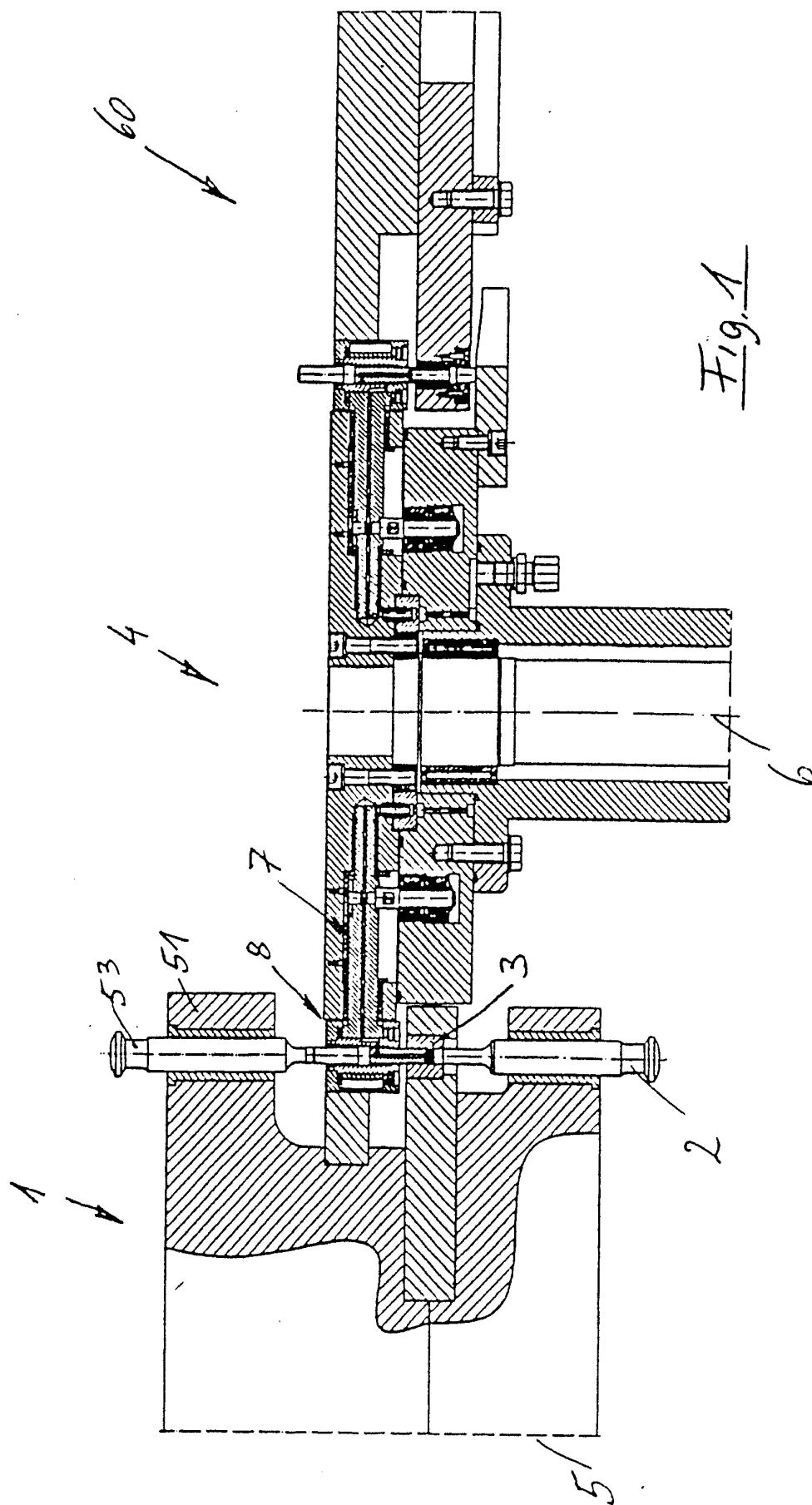
8. Tabletpresse ifølge ethvert af kravene 1-7, k e n d e t e g n e t ved, at undertryksmekanismen (29) indbefatter en på rotoren (10) anbragt vakuumskive (45) og et i 15 den rillede kurveskive (22) udformet vakuumkammer (48), som kun er opbygget over en del af periferien af den rillede kurveskive (21,22), og som ender i et udluftningskammer (72).

9. Tabletpresse ifølge ethvert af kravene 1-8, k e n d e t e g n e t ved, at kernestemplet (31) har et i matricebordets (1) matricer (3) inddykkende understempelskaft (31') og et overstempelskaft (31''), der kan påvirkes af matricebordets (1) overstempel (53), og at begge stempel- 20 skafter (31', 31'') i enhver stilling rager ud af rotoren 25 (10).

10. Tabletpresse ifølge ethvert af kravene 1-9, hvor kerneoptagningsmekanismen indbefatter et tilførselsbord med på en delecirkel anbragte optagelommer for kernerne og drevet i rotation om en akse parallel med akse for rotoren i den 30 roterbart drevne overføringsmekanisme, k e n d e t e g n e t ved, at delecirklerne af tilførselsbordet og af overføringshovederne i overføringsområdet overlapper hinanden over mindst afstanden mellem to nabomatricer (3), og at overføringshovederne i overlappingsområdet er styrede på 35 optagelommernes (63) delecirkel.

11. Tabletpresse ifølge krav 10, k e n d e t e g n e t

n e t ved, at optagelommerne er dannede af et i en førings-
bøsning (64) styret hult yderstempel (65) og et deri centralt
styret inderstempel (66).



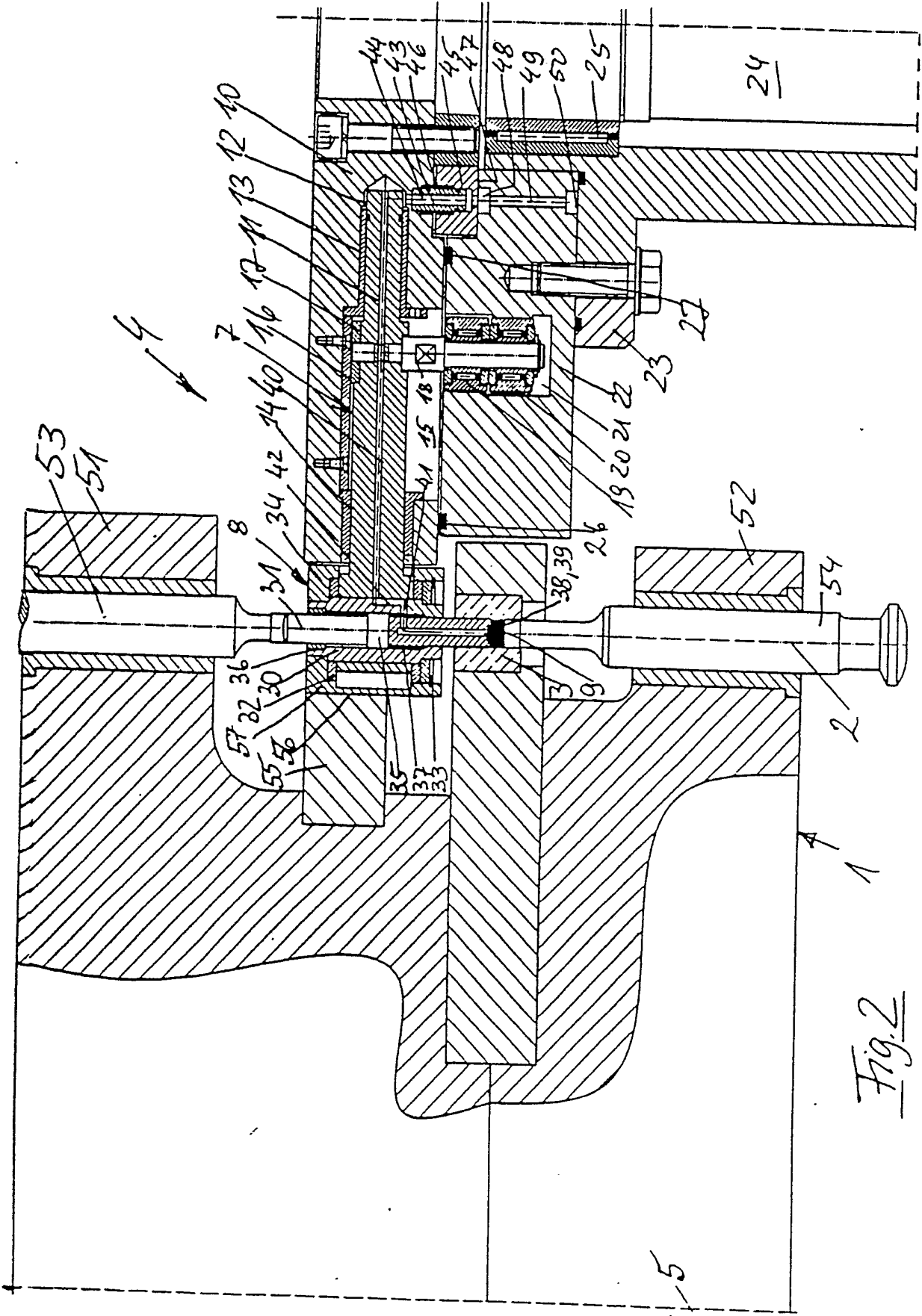


Fig. 2

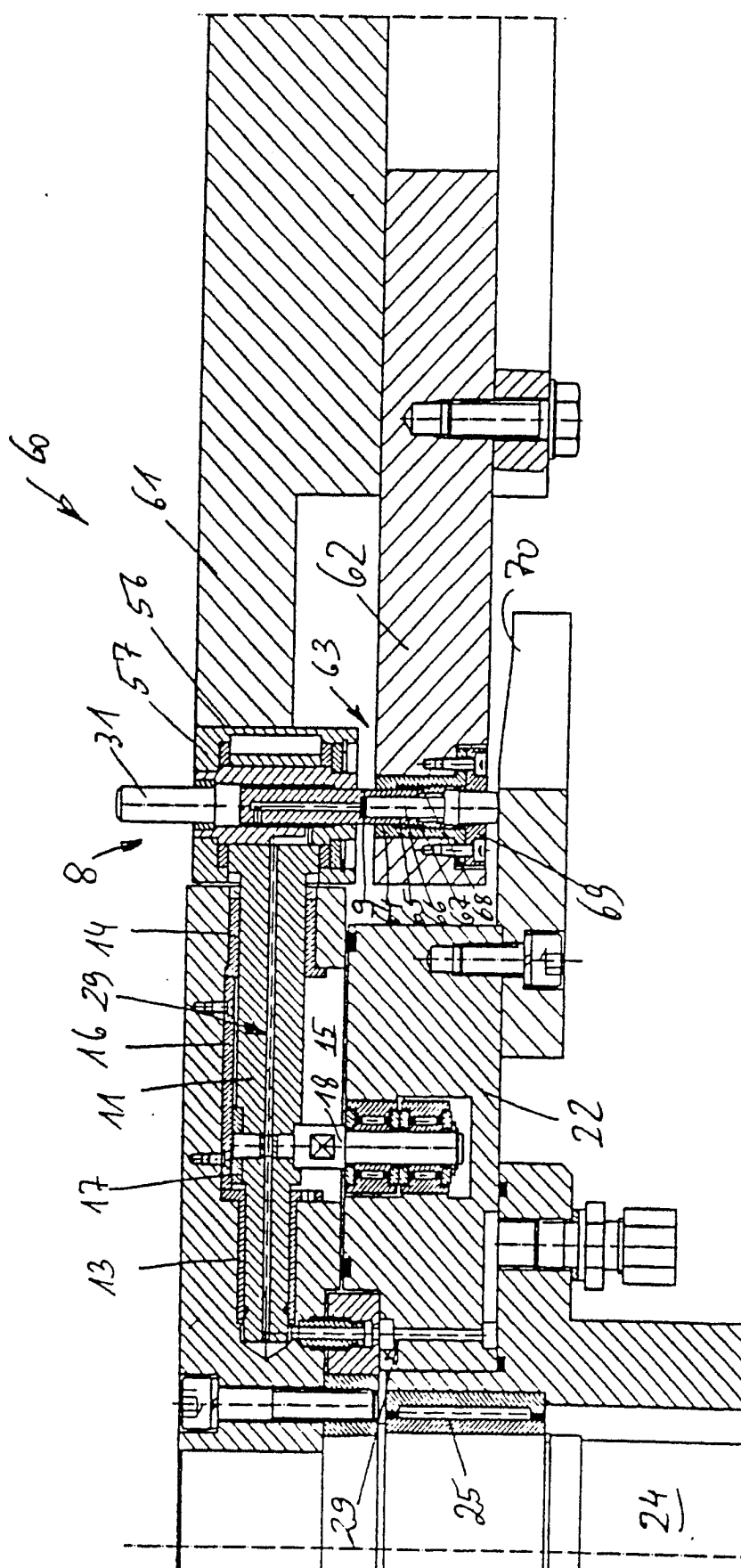
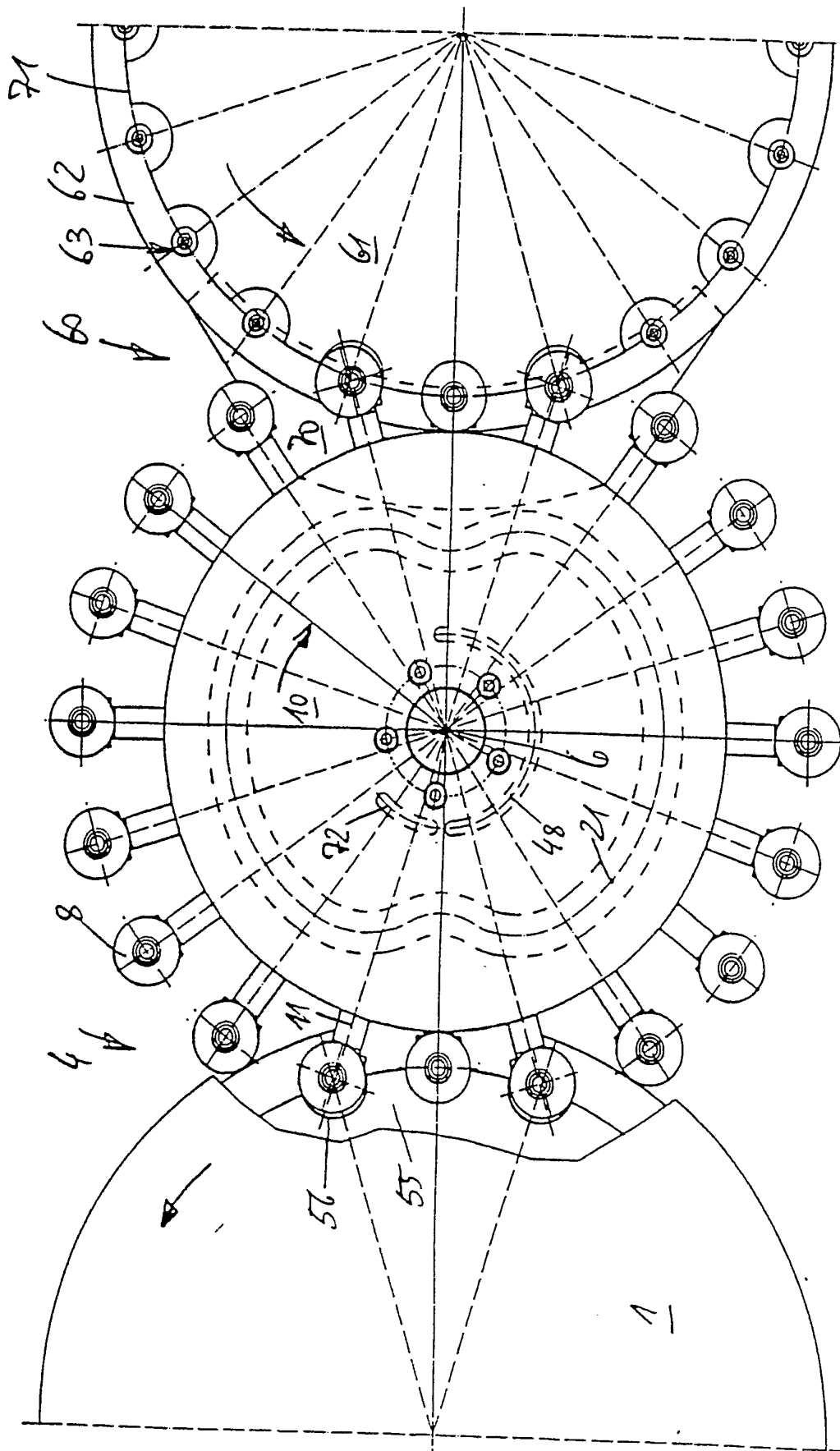


Fig. 3


$$\overline{59.4}$$

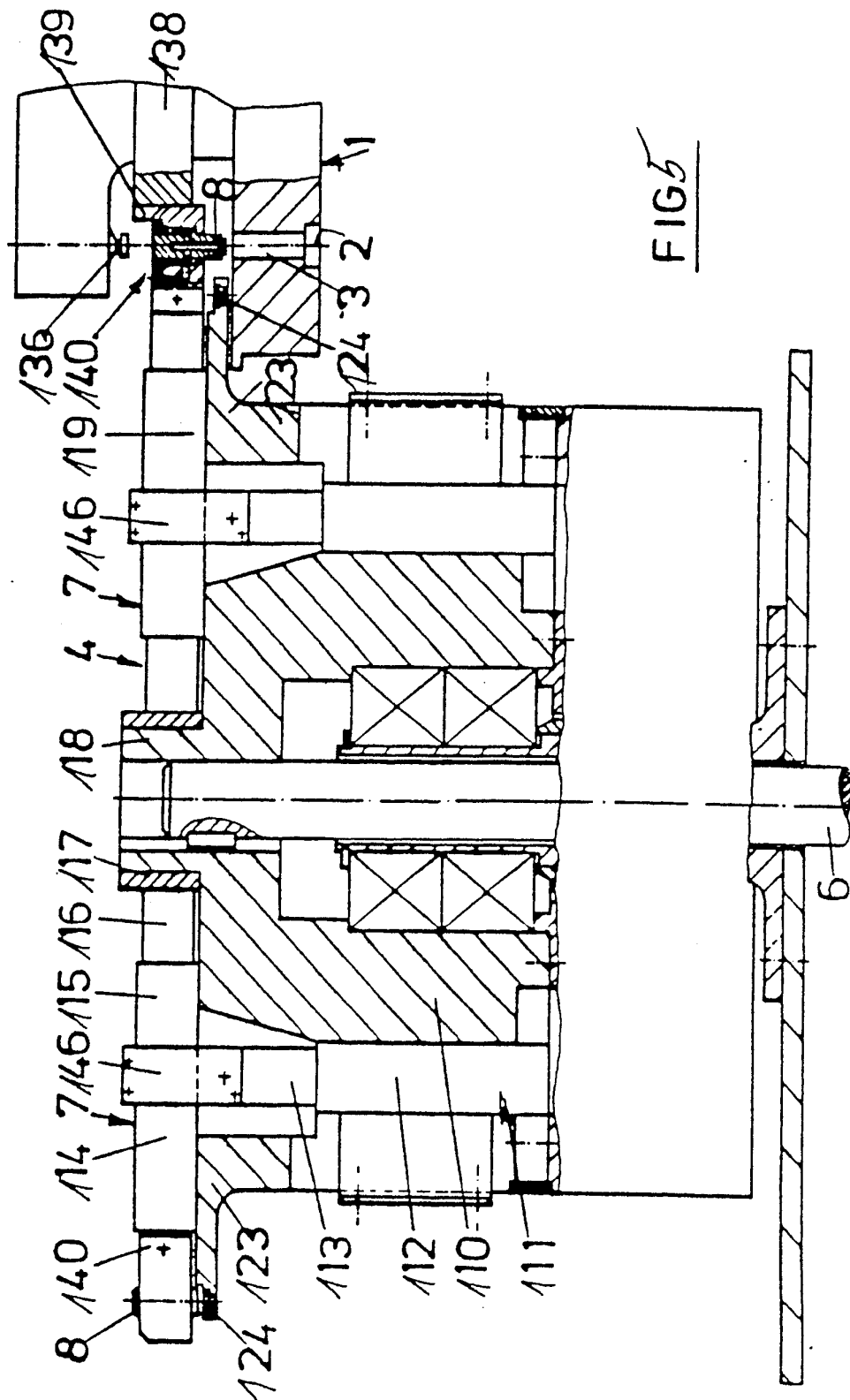


FIG 5

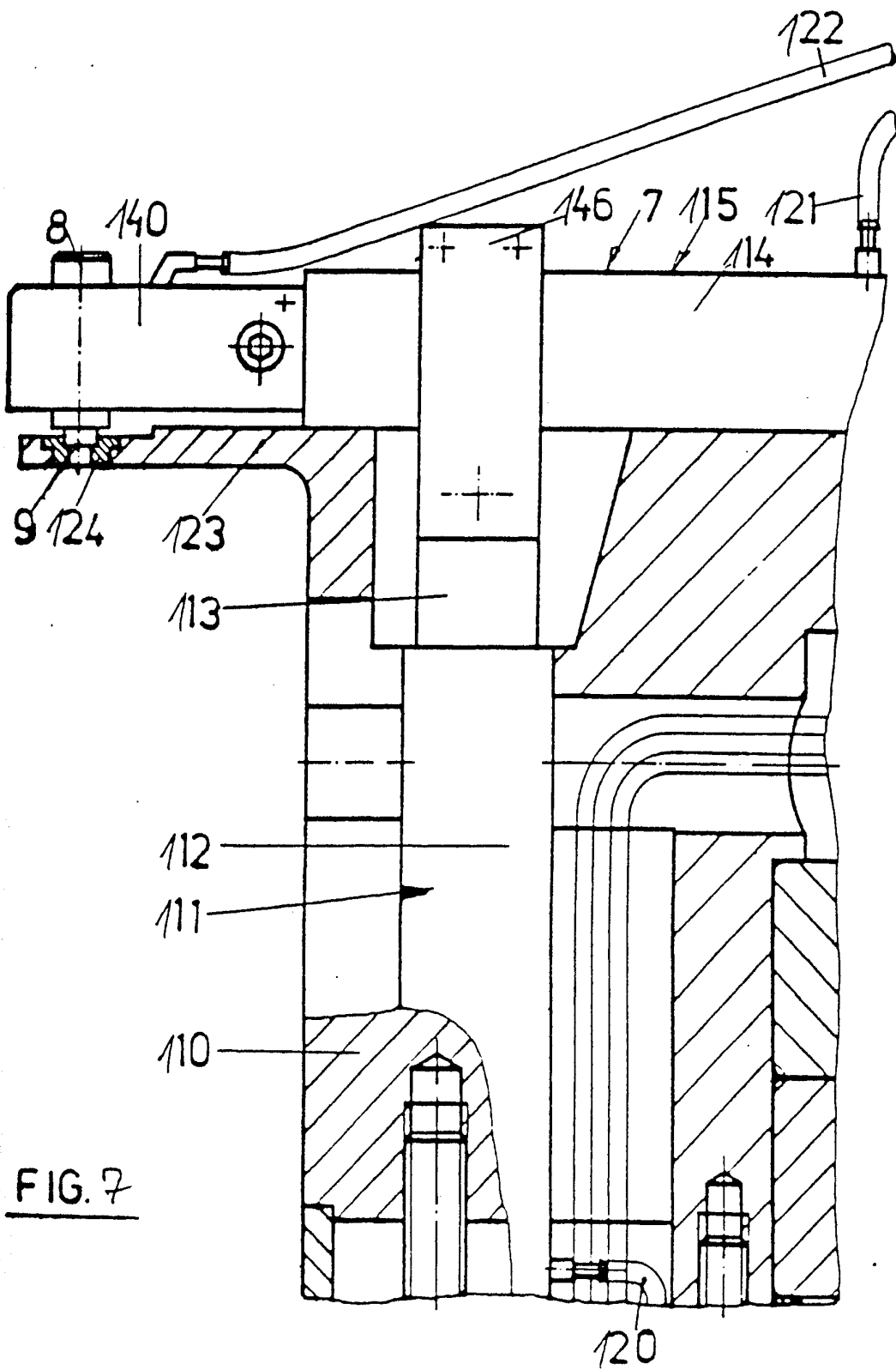
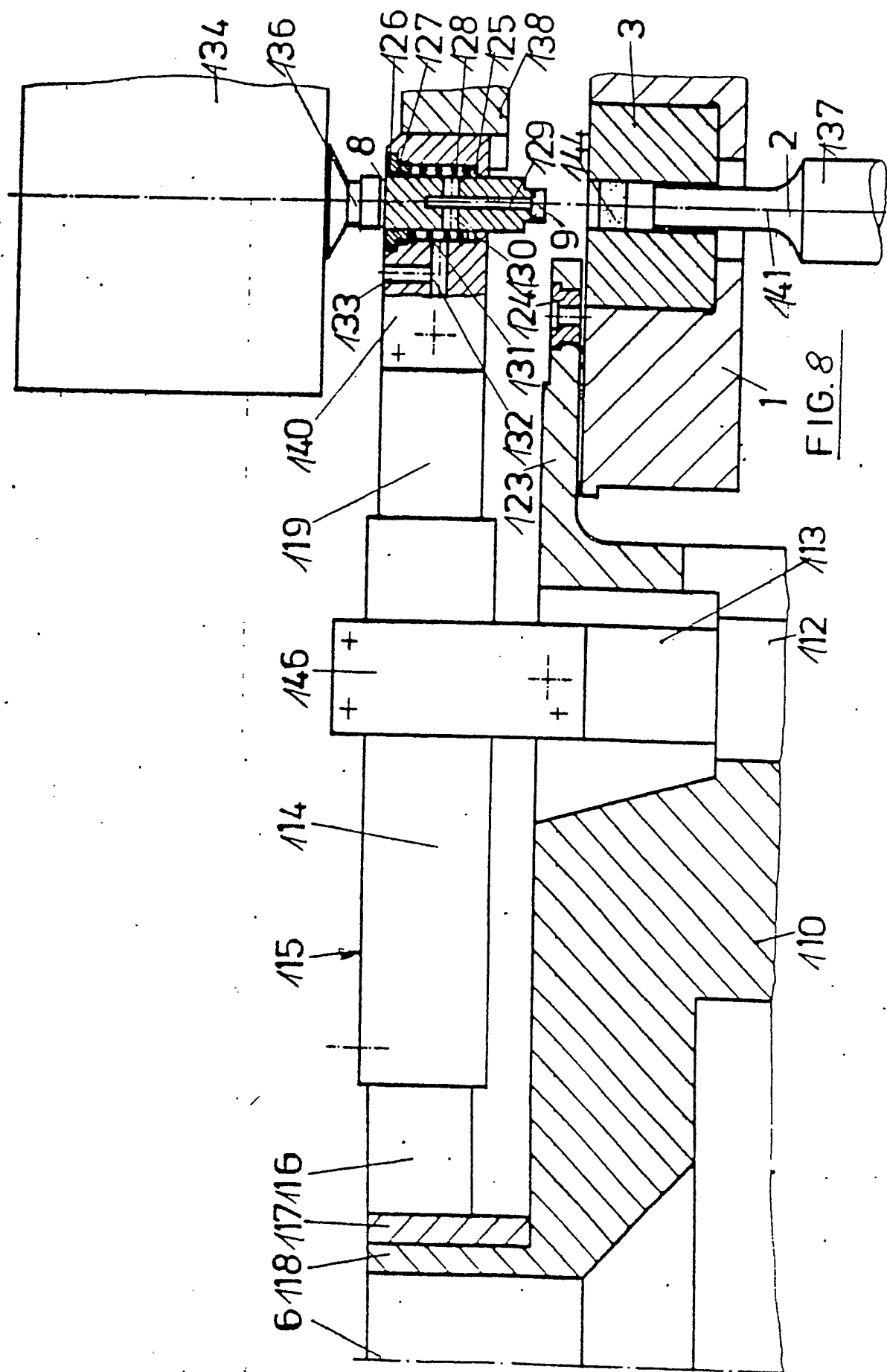
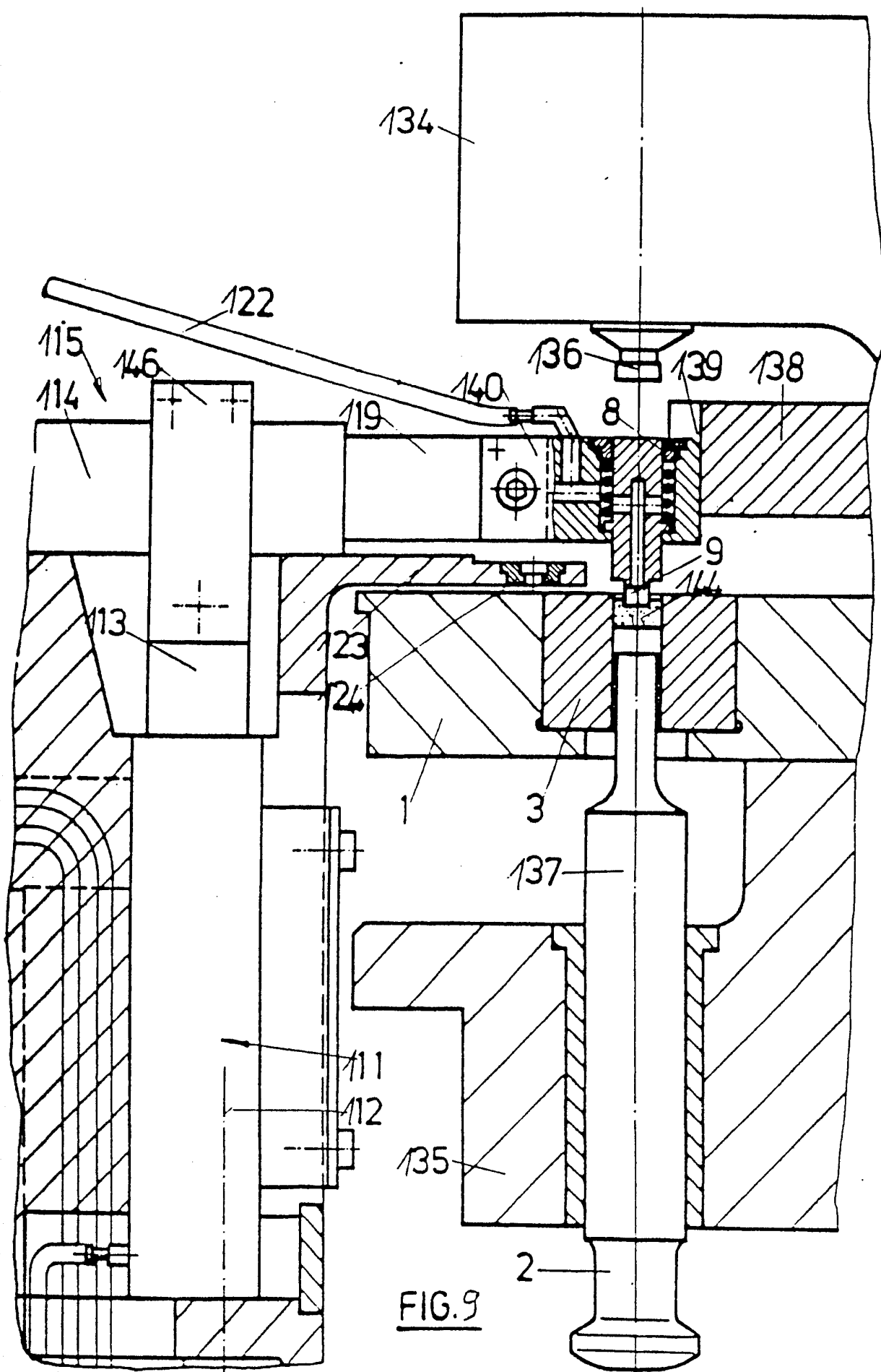
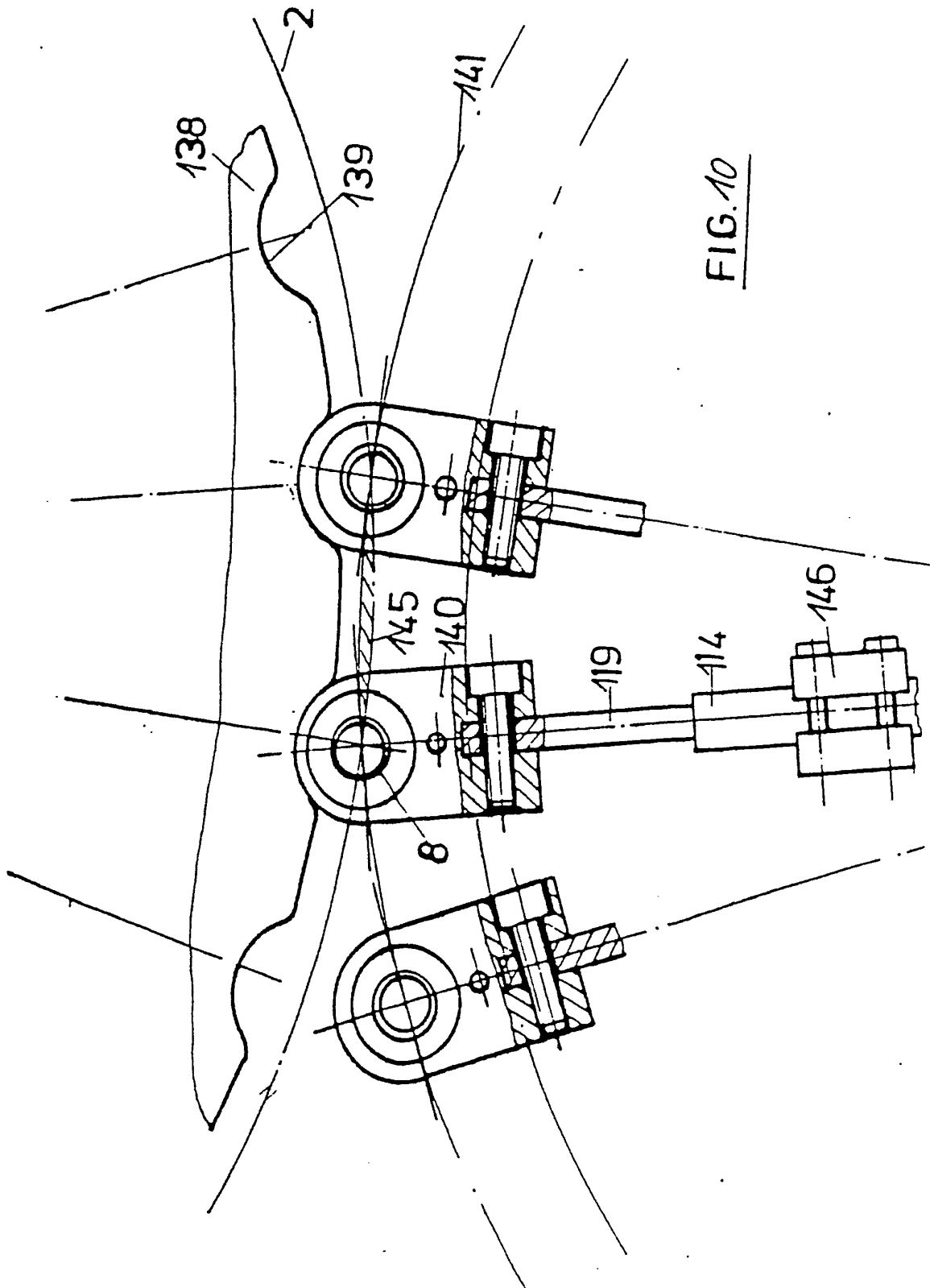


FIG. 7







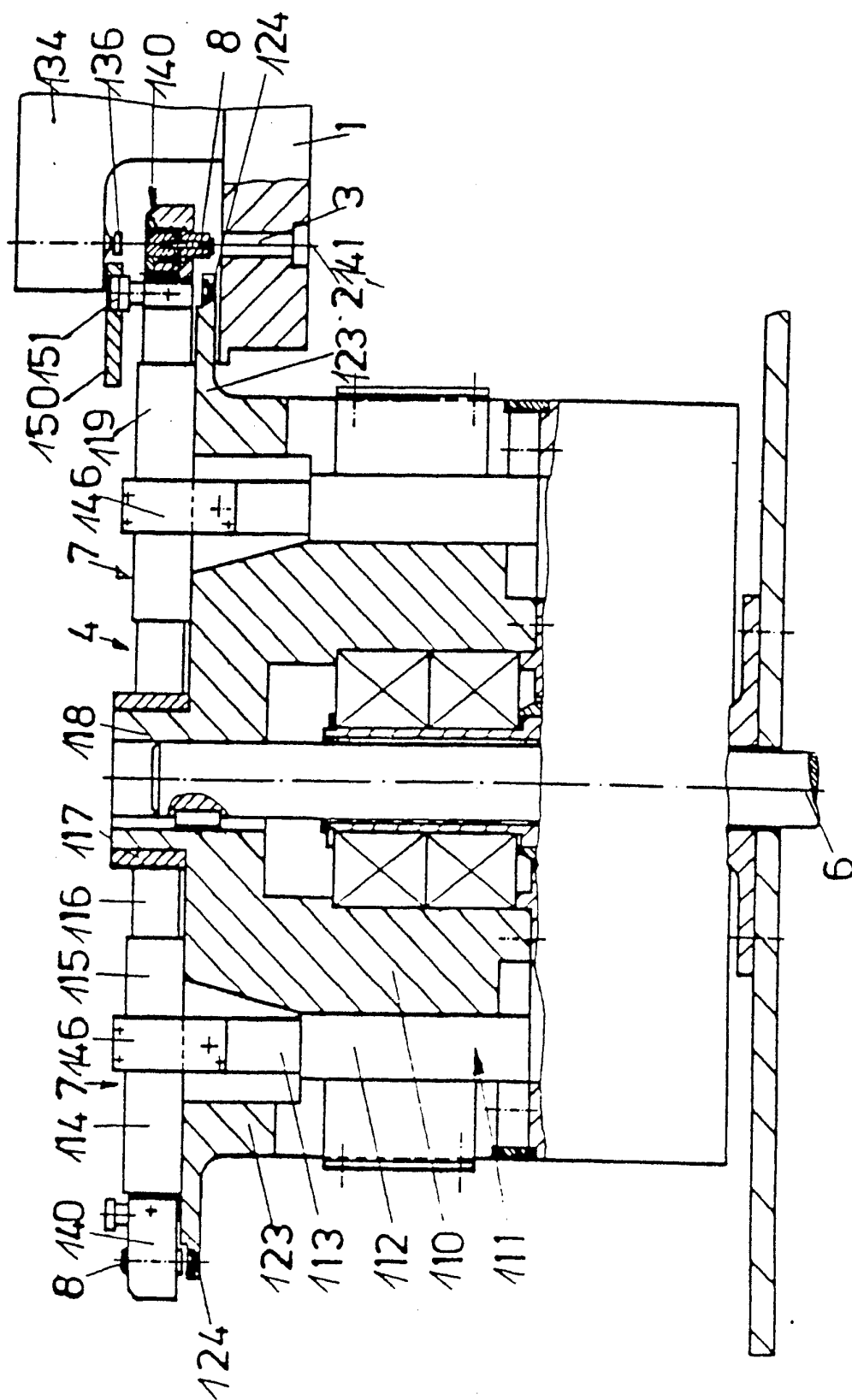


FIG. 11

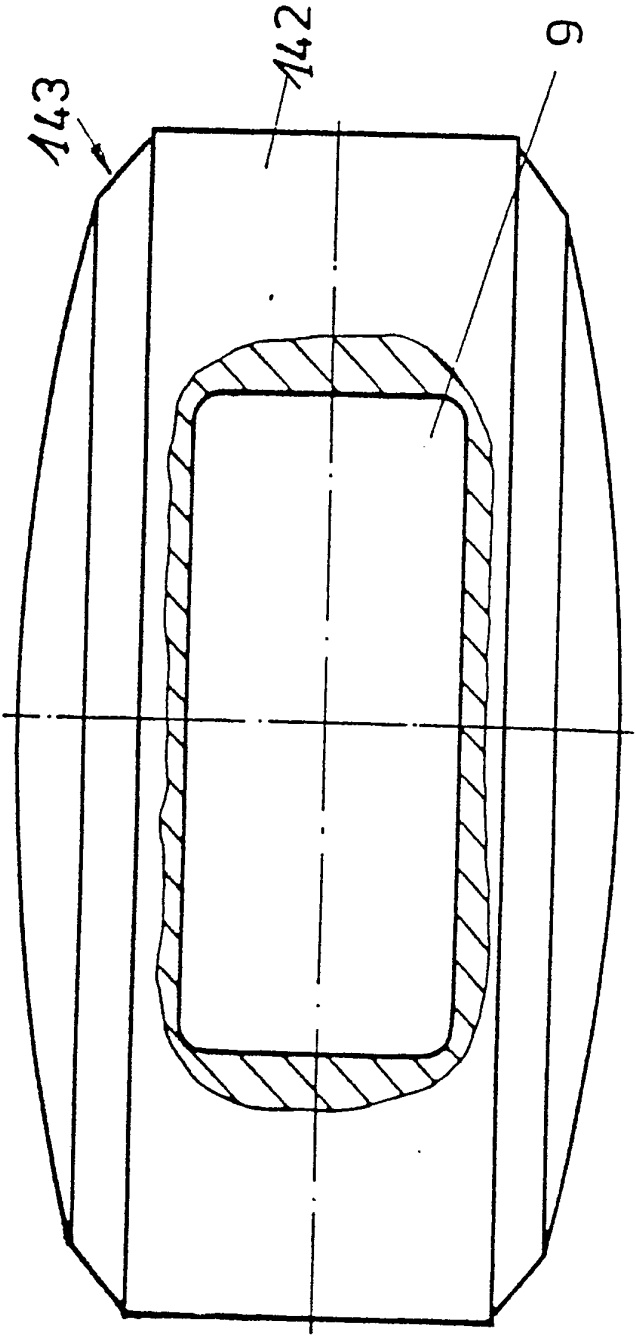


FIG. 12