

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 151907 B



(21) Patentansøgning nr.: 3038/80

(22) Indleveringsdag: 14 jul 1980

(41) Alm. tilgængelig: 28 mar 1981

(44) Fremlagt: 11 jan 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 27 sep 1979 DE 2939154

(51) Int.Cl.⁴

D 01 G 1/04

B 26 D 1/36

(71) Ansøger: *Neumuenstersche Maschinen- und Apparatebau Gesellschaft mbH (Neumag); Christianstrasse 160-164; Postfach 2240; D-2350 Neumuenster, DE

(72) Opfinder: Albert *McLuskie; GB, Johann *Ratjen; DE, Ernst *Vehling; DE

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Stabel-trådskaeremaskine

(56) Fremdragne publikationer

DE off.g.skrift nr. 2809592
GB pat. nr. 1424178
US pat. nr. 4343069, 3062022

(57) Sammendrag:

SAMMENDRAG

3038-80

Ved en stabel-trådskaeremaskine er overfladen af knivbæreren (105) udformet som en kuglezone (105a). En kniv (111) rager ud fra kuglezone. For enden af kniven (111) sidder der en ring (115), hvis indvendige overflade (116b) er hul-kugleformet. I den ringformede kanal (120) mellem knivbæreren (105) og ringen (115) rager på den ene side en trykring (126) ind, hvilken trykrings akse (122) danner en spids vinkel med aksen (104) af knivbæreren (105) og skærer denne i kuglemidtpunktet (109). Under drift danner det kontinuerte tilførte trådkabel foran knivskæreren (112) en vikling, der fra trykringen (126) trykkes mod skærene (112). Derved vælges trykringen (126a) på viklingen, og der er således tilvejebragt en trådskaeremaskine, hvor friktionen i vid udstrækning er udkoblet, og hvor der et større vinkelområde for indvirkning på trykringen.

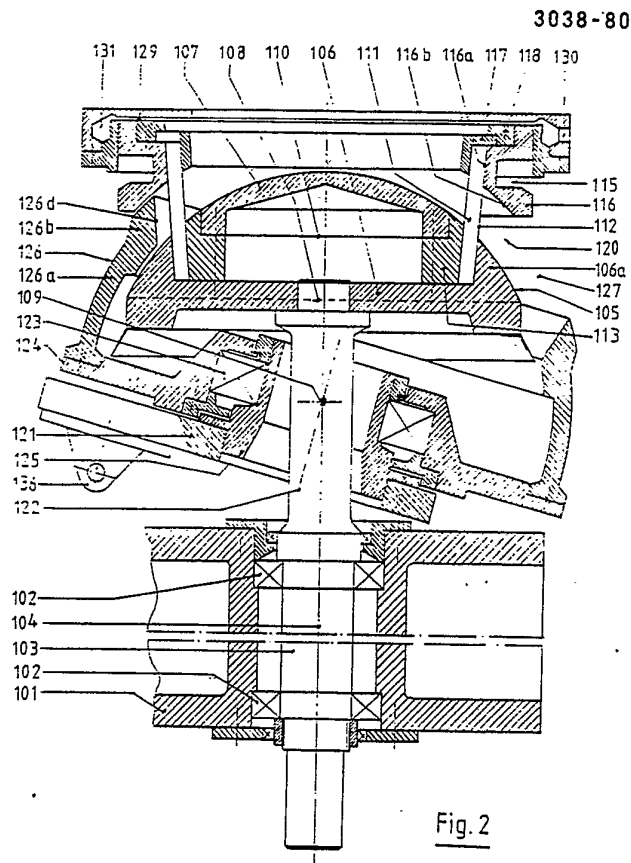


Fig. 2

DK 151907 B

Opfindelsen angår en stabel-tråds-kæremaskine af den i krav 1's indledning angivne art.

5 En stabel-tråds-kæremaskine af denne art kendes fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 2.809.592. Derhos er knivbæreren en roterende valse, hvorfra knivene rager radialt ud. En cylindrisk, på en del af periferien knastagtigt udvidet trykring er stationært anbragt og omslutter koaksialt den roterende valse.

10 Den kendte maskine udmærker sig ved sin yderst enkle opbygning ved sin eksakte arbejdsmåde og ved ringe slid af knivene. Det er imidlertid en ulempe, at der mellem den roterende bevikling og den faststående trykring er en glidende friktion, der ved de høje arbejdshastigheder, der fordres i dag, kan føre til beskadigelse af materialet som følge af opvarmning. Også
15 en fremskydning af beviklingen på valsen fører til gnidningskræfter. Det tyske offentliggørelsesskrift taler også om, at man kan formindske valsediameteren i retning af knivene. Hertil er der imidlertid ikke angivet nogen konstruktiv løsning.

20 En anden maskine af samme art kendes fra britisk patentskrift nr. 1.424.178. Derhos er knivbæreren en rund skive, der med en krans af akseparallelle knive er bestykket med udadrettet skær. Trykringene er akseparallellet lejret men excentrisk med hensyn til knivbæreren, således at indersiden ved et sted næ-
25 sten berører knivskærene. Ved den overfor liggende side består der mellem knivbærer og trykring et sikagtigt formet mellemrum, i hvilket der er indrettet en anordning til tilførsel og styring af kablet. Ved denne maskine undgås glidende friktion som følge af den drejelige lejring af trykningen. Det er imid-
30 lertid en ulempe, at berøringsfladen mellem beviklingslagene og trykningen under drift er forholdsvis små. Derved opnås et uroligt løb og et højt slid af kniven.

Formålet med opfindelsen er at tilvejebringe en maskine, hvor
35 gnidningskraften i vid udstrækning er elimineret, og hvor der er et større vinkelområde for indvirkning af trykningen.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen ved de i krav 1's kendetegnende del angivne træk.

På grund af den kuglelignende udformning af den ringformede kanals sidevægge og de tilsvarende overfladeområder af trykringen, kan denne også ved en skråstilling over hele periferien ligge tæt an mod knivbæreren og den ydre ring. Den kan derfor strække sig ind i den ringformede kanal over et vinkelområde, der kun er begrænset af, at der på et sted forbliver en indløbsspalte til indføring af kablet fri. Herved kan trykringen rotere uhindret og specielt også med en hastighed, ved hvilken den uden at glide ruller på det indesluttede trådbundt.

Underkravene angår særlig hensigtsmæssige udførelsesformer for maskinen.

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

fig. 1 viser en trådsøkøremaskine ifølge opfindelsen,

fig. 2 samme trådsøkøremaskine,

fig. 2a en del af den i fig. 2 viste trådsøkøremaskine i et snit gennem et plan vinkelret på planet i fig. 2, og

fig. 3 samme trådsøkøremaskine.

Ved den i fig. 1 viste udførelsesform er en aksel 3 ved hjælp af kuglelejer 2 lejret i et maskinstel 1. Akselen kan dreje om den geometriske ake 4 og drives ved hjælp af en motor 7. På den frie ende af akselen 3 sidder knivbæreren 5. Denne består i det væsentlige af en skive 6, der på den på tegningen ovenliggende side i randområdet udviser en ringformet ansats 6a. Den perifere flade af skiven 6 er sammen med ydersiden af ansatsen 6a udformet som kuglezone 5a. Overfladen 8 skærer akslen 4 i nærheden af kuglemidtpunktet 9. Den ringformede ansats er langs periferien forsynet med ligeligt fordelte slidser, eksempelvis tooghalvfjers slidser, der strækker sig fra endefladen 6b til under planet 10. I alle eller kun enkelte slidser (alt efter den ønskede stabellængde) sidder korte knive 11. Skørene 12 af kniven 11 er vendt mod planet af overfladen 8 og

anbragt radialt svarende til, at de med akse 4 indeslutter en vinkel på 90° , således at de alle ligger i planet 10. Set fra overfladen 8 ligger planet 10 på den anden side af midtpunktet 9 og i afstand fra midtpunktet 9, der omtrent svarer til en
5 fjerdedel af kugleradius. Til fastgørelse af kniven 11 tjener en holdering 13, der sidder indpasset i den ringformede ansats 6a og er sammenskruet med skiven 6. Den har en over knivranden gribende ringformet flange 13a. En klemring af sejt elastisk materiale, til hvilken kniven er forsynet med tilsvarende ud-
10 sparinger, sikrer et fast sæde.

På de fra knivbæreren 5 udragende ender af kniven 11 er en ring 15 fastgjort. Denne er af konstruktive grunde sammensat af flere ringe 16, 17 og 18. Ringen består af en cylindrisk del 16a og en flangeagtig del 16b. Delen 16a er ligesom ansat-
15 sen 6a forsynet med radiale slidser, i hvilke de yderste ender af kniven 11 sidder. Til fastgørelse tjener overløbsringen 18, der under indskydelse af mellemringen 17 er forbundet med ringen 16 gennem skruer. Også her er der til sikring af et fast
20 sæde indrettet en klemring 19.

Mellem ringen 15 og den kugleformede overflade af knivbæreren 5 er der foran skærene 12 af kniven 11 en ringformet kanal 20. Den mod kuglezonen 5a vendende flade af ringen 15 er i området af den ringformede kanal 20 udformet som koncentrisk hulkugle-
25 zone. Da fladen er forholdsvis smal, og der ikke stilles særlig store krav til tolerancerne, er en konisk form, der smyer sig til den ideale hulkugleform, tilstrækkelig. I alle tilfælde fremtræder i snittet sidebegrænsningerne af den ringformede kanal som i det væsentlige parallelle korte linier. Bag planet
30 10 af knivskærene 12 øges afstanden mellem knivbæreren 5 og ringen 15, således at der er en forholdsvis bredere, bag knivene 11 åben spalte.

Fast forbundet med maskinstellet er der et lejehus 21, hvis
35 geometriske akse 22 med akse 4 indeslutter en vinkel på ca. 5° og skærer denne i kuglemidtpunktet 9. Til opnåelse af denne skrå akseposition er den til maskinstellet 1 ved hjælp af en flange tilsluttede overflade af lejehuset 21 skrå. I lejehuset

21 er der ved hjælp af kuglelejer 23 lejret en på en cirkel-
rund skive 24 påsat hultap, der omgiver akselen 3 uden at be-
røre denne. Skiven 24 bærer den egentlige trykring 26. Denne
5 består af en tyndvægget ringdel 26a med påsat flange 26b, der
er sammenskruet med skiven 24. Indersiden af den tynde ringdel
26a har bortset fra et smalt cylindrisk område ved den ved si-
den af skiven 24 liggende rand, form af en hulkuglezone, der
med ringe spillerum passer til den kugleformede overflade af
knivbæreren 5. Tilsvarende må midtpunktet af hulkuglezonen
10 falde sammen med midtpunktet af kuglezonen 5a.

I den ene side (på tegningen til venstre) rager ringen 26a ind
i den ringformede kanal 20. På grund af skråstillingen af ak-
sen er den ringformede kanal 20 imidlertid åben ved den anden
15 side. Mellem endefladen 26d af ringen 26a og den herimod ven-
dende kant af ringen 15 opstår der en spalte 27, hvis bredde
næsten svarer til bredden af den ringformede kanal 20. Vægtyk-
kelsen af ringen 26a er af en sådan størrelse, at den uhindret
kan indføres i den ringformede kanal 20. Ydersiden er kugle-
20 formet i indføringsområdet. Endefladen 26d er ikke eksakt plan
men svagt konisk udformet, således at endefladen 26d, hvor
ringen 26a er ført dybest ind i den ringformede kanal 20, lig-
ger nøjagtigt parallelt med det overfor liggende skær 12. Ved
dette sted er afstanden mellem skæret 12 og endefladen 26d
25 lille sammenlignet med bredden af den ringformede spalte 20,
hvilket tydeligt ses i den venstre side af tegningen.

Til siden er der lejret en rulle 28 med rundtgående, ringfor-
met not. Som det ikke klart fremgår af tegningen, er denne
rulle anbragt således, at det tilførte kabel omtrent ved det
30 sted, hvor spalten har sin største bredde, løber tangentialt
på knivholderen. Midterplanet af valsen 28 ligger mellem pla-
net 10 af skærene 12 og det hermed parallelle plan gennem
midtpunktet 9.

35 I kort afstand bag endefladen 18a af overløbsringen 18 er der
en indadrettet, ringformet dyse 29, der over en ledning 30 og
en fordelerkanal 31 kan påvirkes med trykluft.

Skæremaskinen ifølge opfindelsen arbejder på følgende måde:

5 Over ruller 28 bliver et kabel, hvis tykkelse ikke er meget mindre end tværsnittet af den ringformede kanal 18, tilført tangentialt med ringe spænding til den roterende knivbærer, der derved tjener som viklekerne. Den vinding, der derved dannes på kuglezonen 5a, bliver allerede ved den første halve omdrejning ved hjælp af trykringen 26 trykket ind i den ringformede kanal 20, hvorved den af kugleformen betingede nedsættelse af viklekerne-diameteren i fremføringsretningen letter fremføringen væsentligt. Viklingen bliver i det set i transportretningen indsnævrende mellemrum mellem knivskærene 12 og endefladen 26d af trykringen 26 fastklemmt og trykket mod skærene, hvorved trykket er virksomt i et bredt vinkelområde. I nærheden af det sted, hvor endefladen 26d kommer skærene 12 nærmest, giver det anledning til en overskæring af kablet. I det øvrige område muliggør det en upåklageligt medtagning. I stationær drift er der kun enkelte vindinger på viklekernelen. Til en upåklagelig drift kræves der ikke engang to vindinger.

20 Trykringen 26, der er fri, dvs. uden egne drivorganer er drejelig om sin stedfasteste akse 22, bliver medtaget ved hjælp af den vedhæftende friktion og ruller på viklingen. På denne måde afpasses omdrejningshastigheden selvstændigt efter omdrejningshastigheden af knivbæreren 5, således at der mellem kablet og trykringen ikke er nogen glidende bevægelse. Derved er den glidende friktion fuldstændigt udelukket.

30 Ved den i fig. 2 viste udførelsesform er en aksel 103 lejret i maskinstellet 101 med kuglelejer 102. Akselen er drejelig om den geometriske akse 104 og drivbar ved hjælp af en ikke vist motor. Ved den frie ende af akselen 103 sidder knivbæreren 105. Denne har som grundlegeme en skive 106, der på oversiden i randområdet udviser en ringformet ansats 106. Den perifere flade er udformet som kuglezone 105. Den nedre rand af kuglezonen ligger i et plan 108, hvis afstand fra kuglemidtpunktet 109 knap svarer til halvdelen af kugleradius. Den ydre rand ligger i et plan 110, hvis afstand fra kuglemidtpunktet omtrent svarer til 0,7 gange kugleradius.

Passende i den ringformede ansats 106 sidder en holdering 113, der er sammenskruet med skiven 106. Den er på periferien forsynet med et antal ligeligt fordelte radiale slidser. Deri sidder knive 111, hvis skær 112 er rettet udad og med akse
5 104 danner en vinkel på ca. 5° , således at den udragende del set fra akse hælter udad. Holderingen 113 er dækket af en kappe 107. De yderliggende flader af holderingen 113 og kappen 107 supplerer kuglezonen 105a til en kuglekalot.

10 På de udragende ender af kniven 111 er der fastgjort en ring 115, der er sammensat af flere ringe 116, 117 og 118. Ringen 116 har på indersiden en konisk flade 116a, hvis keglevinkel svarer til vinklen mellem knivskæret 112 og akse 104, således at den øvre del af knivskærene ligger tæt an mod den koniske
15 flade 116a. Til fladen 116a slutter sig en flade 116b, der er udformet som hulkuglezone og er anbragt med afstand koncentrisk til kuglezonen 105a. Fladerne 105a og 116b danner foran skærene 112 en åben, ringformet kanal, hvis sidevægge med knivskærene danner en vinkel på ca. 50° . En holdering 117 er
20 indpasset i den koniske flade. Den er rundt omkring forsynet med radiale slidser, i hvilke enderne af knivene 111 sidder. Den er ved hjælp af en overløbsring 118 forbundet med ringen 116. Til sikring af et fast sæde af kniven er der indrettet klemringe 114 og 119.

25 Umiddelbart på ringen 115 er der anbragt en ringdyseanordning 129 med fordelerkanal 131. Denne er over tilslutningsstykket 130 sluttet til en ikke-vist trykluftledning.

På grundpladen 121 er en hultap 125 påskruet, hvilken hultap
30 omgiver akselen 103 uden at berøre denne. Akse 122 af hultappen 125 står vinkelret på grundpladen 121 og skærer akse 104 under en vinkel på 15° i kuglemidtpunktet 109. På hultappen 125 er en skive 124 frit drejeligt lejret med kugleleje 123. På denne skive er trykringen 126 fastskruet. Den består af en
35 forholdsvis tyndvægget støttering 126a med en udvidet øvre randdel 126b. Yder- og indersiden af randdelen 126b er udformet som kuglezone henholdsvis hulkuglezone, således at den med ringe spillerum passer til fladerne 105a henholdsvis 116b.

På den ene side (på tegningen til venstre) rager trykringen 126 dybt ind i den ringformede kanal 120. På grund af skråstillingen af akse 122 er den ringformede kanal 120 derimod åben til den anden side og der er mellem endefladen 126d og kanten af ringen 115 en bredere spalte 127.

Endefladen 126d er konisk udformet, således at den ved det sted, hvor trykringen 126 rager dybest ind i den ringformede kanal 120, omtrent ligger parallelt med den overfor liggende æg 112.

Ved drejning af grundpladen 121 om en akse, der står vinkelret på tegningsplanet og skærer akserne 104 og 122 i kuglemidtpunktet 109, er vinklen mellem akserne 104 og 122 og følgelig indføringsdybden af trykringen 126 i den ringformede kanal 120 variabel. Hertil er på grundpladen 121 - se fig. 2a - til siden påsvejset to opadrettede arme 132, idet man kan forestille sig disse arme foran henholdsvis bagved tegningsplanet i fig. 2. Aksetappe 133, der sidder i legebøsninger 134 i to ved maskinstellet 101 påskruede holdevinkler 135 muliggør drejningen om akse 136.

Ved undersiden af grundpladen 121 er et øje 136 fastgjort. I dette øje indgriber et passende eksempelvis gaffelformet udformet endestykke hørende til et ikke vist stilleorgan, eksempelvis en stilleskrue eller en hydraulikcylinder. På denne måde kan grundpladen 121 fastholdes i enhver ønsket stilling.

Til tangential tilførsel af kablet i spalten 127 er der svarende til den i fig. 1 viste udførelsesform en ved maskinstellet fastgjort rulle, der ikke er indtegnet i fig. 3.

Virkemåden svarer til virkemåden af den i fig. 1 viste maskine. Maskinen i fig. 2 er imidlertid bedre til meget tykke kabler. På grund af den i det væsentlige lodrette stilling af kniven 111 er snitlængden i praksis for alle tråde lige store, uanset om der skæres ved den nedre eller den øvre ende af æggen. Det er derfor muligt at gøre æggene forholdsvis lange til lange kabler.

Ifølge fig. 3 består knivbæreren af en ring 205, der er skruet fast på et stationært, cylindrisk hullegeme 206. Periferiflader af knivbæreren 205 er udformet som kuglezone 205, hvis midtpunkt 209 kun ligger en smule over planet af kuglezonens øvre rand. En ringformet ansats 205b på undersiden af ringen 205 er forsynet med slidser, i hvilke der sidder radiale knive 211, hvis skær 212 vender opad på tegningen. Afstanden af planet 210 af knivskærene 212 fra kuglemidtpunktet 209 andrager omtrent en tredjedel af kugleradius.

De ydre ender af kniven 210 er ved hjælp af en opslidset ring 215 fastgjort til randen af en cirkelformet åbning i et maskinhus 201. Indersiden af ringen 215 er udformet som hulkuglezone 215a og anbragt med afstand til kuglezonen 205a, således at der foran skærene 212 er en ringformet kanal 220.

I det cylindriske hullegeme 206 er der lejret en aksel 203, der er drejelig om akse 204 og kan drives ved hjælp af en ikke vist motor. Akselen 203 er forsynet med en forkrøpning 221 med cylindrisk kappeflade. Forkrøpningens akse 222 er skråstillet ca. 5° i forhold til akse 204. På forkrøpningen 221 er en cirkulær skive 224 lejret ved hjælp af kuglelejer 223. Skiven bærer trykningen 226. Trykningens yderflade og inderflade er kugleformet, således at fladerne passer i den ringformede kanal 220 med ringe spillerum. På grund af den skrå akse rager trykningen 226 ved den ene side ind i den ringformede kanal 220. Ved den overfor liggende side bliver en spalte 227 fri. For enden af akselen 203 - på tegningen over smigsamlingen 221 - sidder en vinge 232. Denne består i almindelighed af et krummet rør 233, som i den ene ende er rettet aksialt og i den anden ende er rettet tangentialt. Røret er fastgjort på en kuppel 234, der som en omvendt tragt dækker skiven 224. Den tangentialt ende 233a af røret 230 ligger ved siden af spalten 227.

I denne udførelsesform bliver kablet tilført aksialt gennem en munding 235. Ved hjælp af den roterende vinge bliver det omdirigeret og lagt på den stationære flade 205a. Det således dannede viklingsleje bliver ved hjælp af trykningen 226 trykket i

retning af skærene 212. Trykningen 226 udfører med skiven 224 en tumlebevægelse, hvorved aksens 222 præcederer omkring aksens 204. Derved er til ethvert tidspunkt det sted, der kommer nærmest endefladerne 226d af knivskærene, ca. 180° forskudt i forhold til det sted, hvor kablet pålægges ved hjælp af vingen. Samtidig roterer skiven 224 langsomt omkring aksens 222, således at trykningen 226 ruller på den stationære bevikling uden at glide. Også her sker der selvstændigt en tilpasning af omdrejningshastigheden af trykningen til omdrejningshastigheden af knivbæreren, der i dette tilfælde er nul, i den forstand at der ikke forekommer nogen glidende friktion. Stabeltrådene falder ned i det underliggende ringrum og kan eksempelvis suges ud fra siden.

15 P a t e n t k r a v .

1. Stabel-tråds-skæremaskine til kontinuerlig afskæring af kabler af syntetiske fibre omfattende en rotationssymmetrisk knivbærer, et antal langs periferien fordelte fra knivbæreren udragende knive, en på de udragende ender af kniven fastgjort ring, der sammen med overfladen af knivbæreren foran knivskærene danner en ringformet kanal, en trykring, der på den ene del af periferien næsten frem til knivskærene er ført ind i den ringformede kanal med ringe spillerum til siden, og på den anden del af periferien frigiver en indløbsspalte for kablet, k e n d e t e g n e t ved, at overfladen af knivbæreren (5, 105, 205) er udformet som en kuglezone (5a, 105a, 205a) og den herimod vendende flade af ringen (15, 115, 215) i hvert fald næsten er udformet som koncentrisk hulkuglezone, at aksens (22, 122, 222) af trykningen (26, 126, 226) ligger skråt i forhold til aksens (4, 104, 204) af knivbæreren (5, 105, 205) og skærer denne i midtpunktet (9, 109, 209) af kuglezonen (5a, 105a, 205a), og at omdrejningshastigheden af trykningen (26, 126, 226) kan tilpasses omdrejningshastigheden af knivbæreren (5, 105, 205).

2. Stabel-tråds-skæremaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at aksens (22, 122, 222) af trykningen (26, 126,

226) med akse (4, 104, 204) af knivbæreren (5, 105, 205) danner en vinkel på $2-20^{\circ}$.

5 3. Stabel-trådsøkæremaskine ifølge krav 2, k e n d e t e g -
n e t ved, at vinklen kan varieres ved en drejning om en ret-
vinklet i forhold til begge akserne (104, 122) liggende akse
(136) og er arreterbar i forskellige stillinger.

10 4. Stabel-trådsøkæremaskine ifølge krav 1-3, k e n d e t e g -
n e t ved, at der bag knivene (11, 111) er en indadrettet med
trykgas påvirkelig ringdyse (29, 129), der er anbragt koaksi-
alt med knivbæreren (5, 105).

15 5. Stabel-trådsøkæremaskine ifølge krav 1-4, k e n d e t e g -
n e t ved, at kuglezonen (105a) på den mod skærene (112) ven-
dende side er suppleret med en kappe (107) til en kuglekalot.

20 6. Stabel-trådsøkæremaskine ifølge krav 1-5, k e n d e t e g -
n e t ved, at knivbæreren (5, 105) er drejeligt lejret og
drevet, at trykningen (26, 126) er drejelig ved sin stedfaste
akse (22, 122), hvorhos en stedfast indretning (28) tjener til
tangential tilførsel af kablet.

25 7. Stabel-trådsøkæremaskine ifølge krav 6, k e n d e t e g -
n e t ved, at trykningen (26, 126) er frit drejelig uafhæn-
gigt af knivbæreren (5, 105).

30 8. Stabel-trådsøkæremaskine ifølge krav 1-5, k e n d e t e g -
n e t ved, at knivbæreren (205) er stationær, at der til til-
førsel af kablet er indrettet en vinge (234), at akse (222)
af trykningen (226) med akse (204) af vingen 234) danner et
stift system, og at trykningen (226) ved sin akse (222) er
frit drejelig.

35 9. Stabel-trådsøkæremaskine ifølge krav 1-8, k e n d e t e g -
n e t ved, at skærene (12, 212) med akse (4, 204) af kniv-
bæreren (5, 205) danner en vinkel på $90^{\circ} \pm 10^{\circ}$.

10. Stabel-trådsøkæremaskine ifølge krav 9, k e n d e t e g -
n e t ved, at vinklen er nøjagtigt 90° .

11. Stabel-trådsøkøremaskine ifølge krav 10, k e n d e t e g -
n e t ved, at planet (10, 210) af skørene (12, 212) fra kug-
lemidtpunktet (9, 209) har en afstand, der svarer til 0,2-0,4
gange kugleradius.

5

12. Stabel-trådsøkøremaskine ifølge krav 1-8, k e n d e t e g -
n e t ved, at skørene (112) med aksen (104) af knivbørereren
(105) danner en vinkel på 0-20°.

10

13. Stabel-trådsøkøremaskine ifølge krav 12, k e n d e t e g -
n e t ved, at planet (110), i hvilket skørene (112) rager
frem fra knivbørereren (105), har en afstand svarende til 0,6-
0,8 gange kugleradius.

15

20

25

30

35

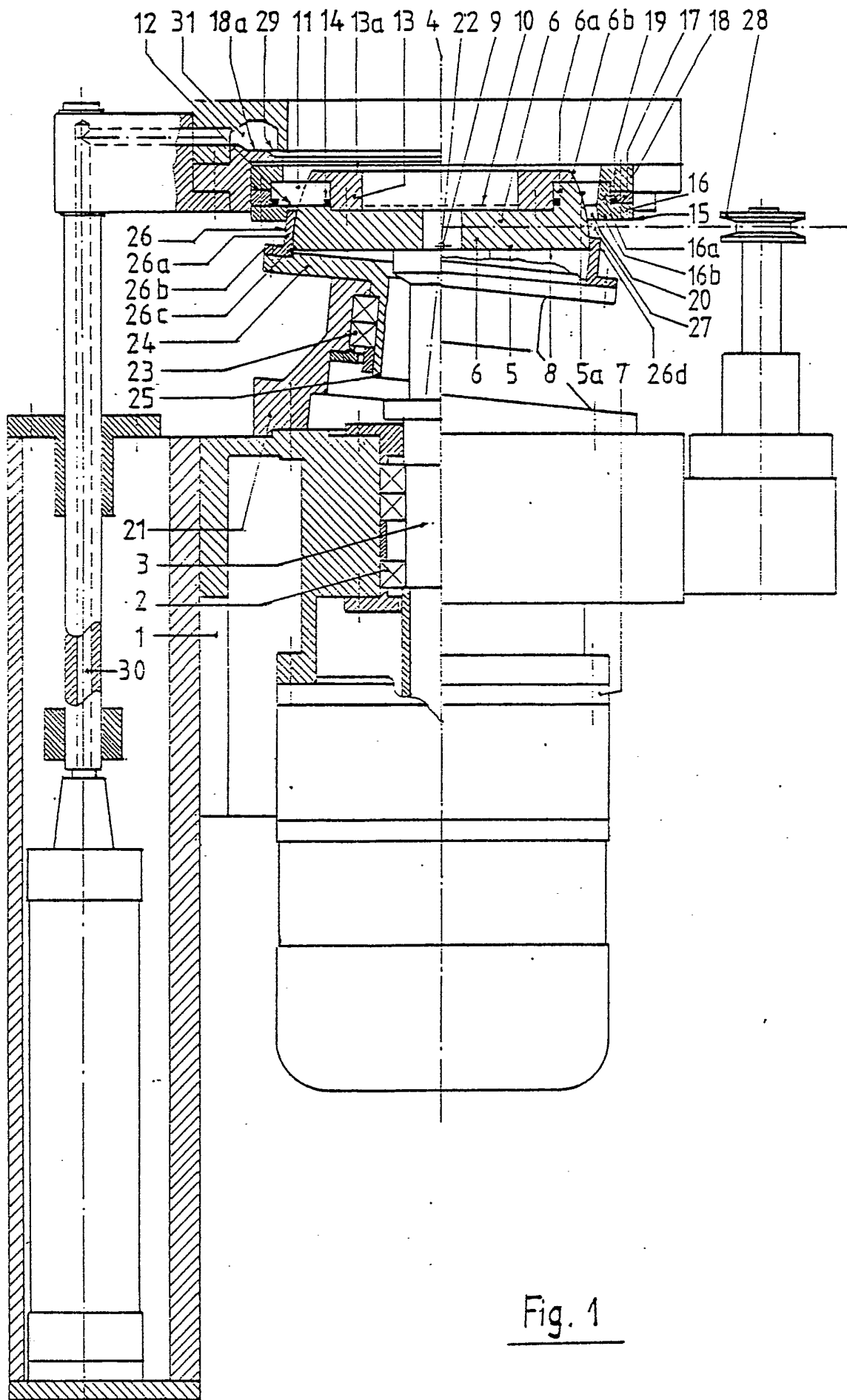


Fig. 1

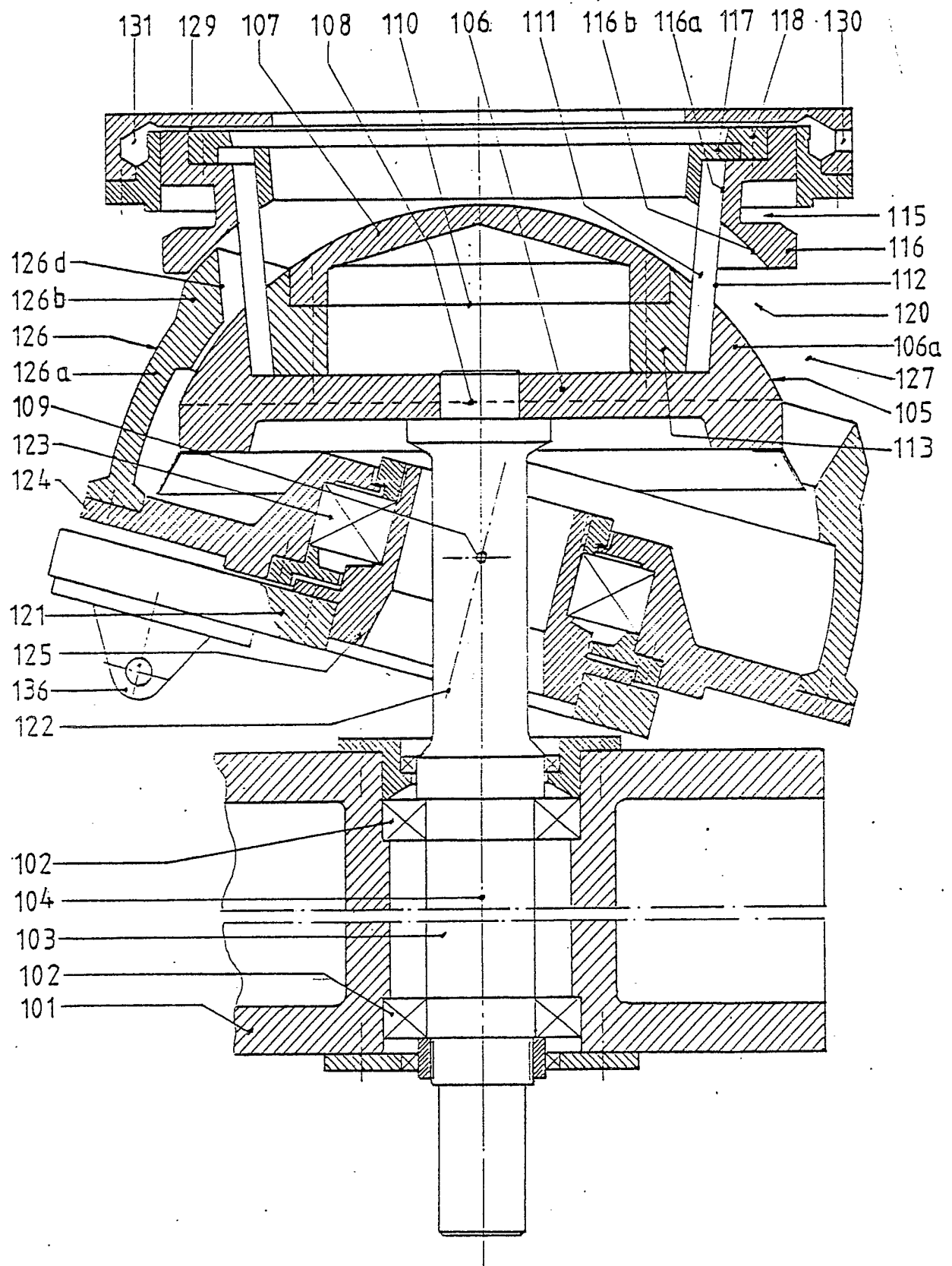


Fig. 2

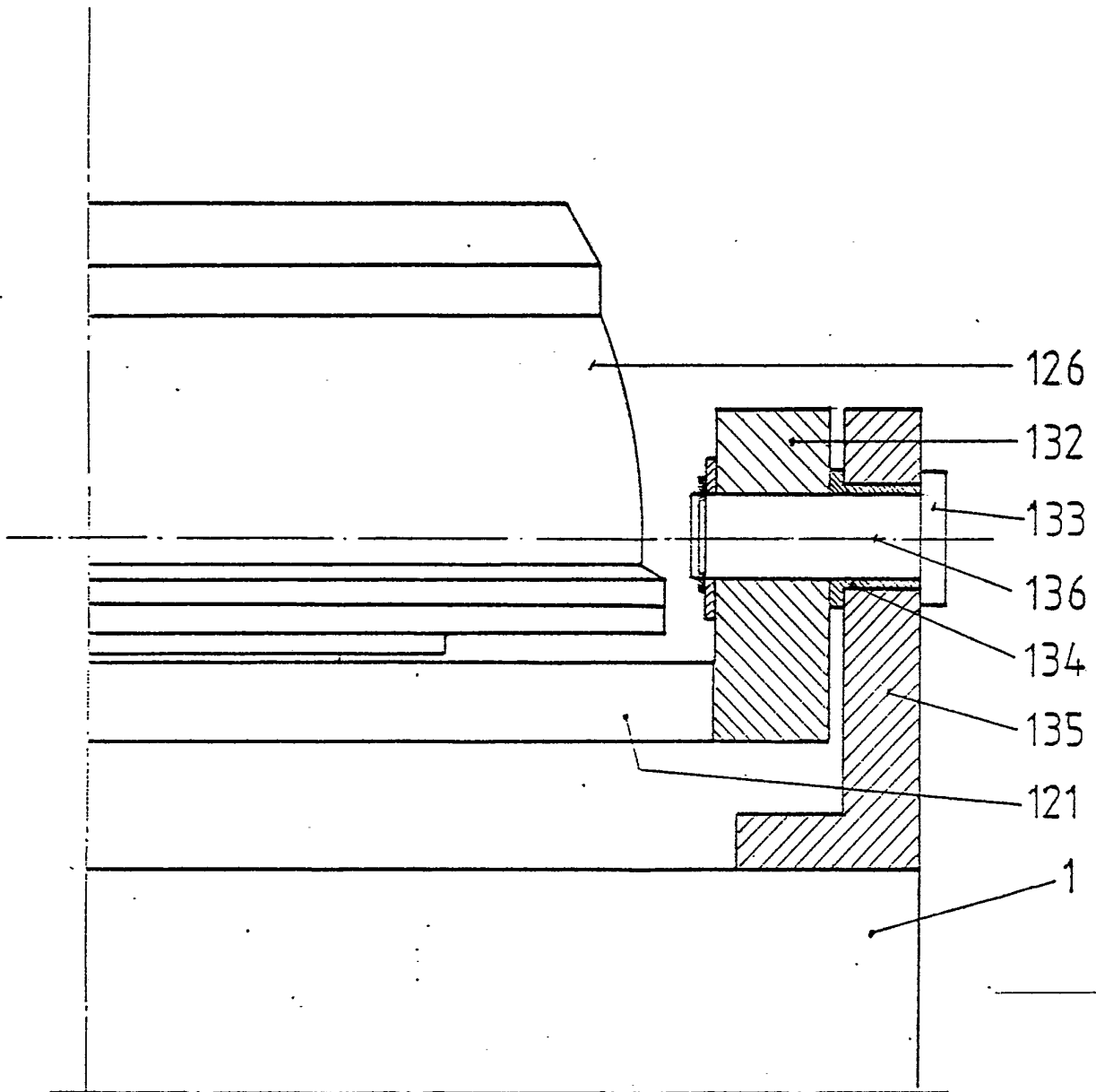


Fig. 2a

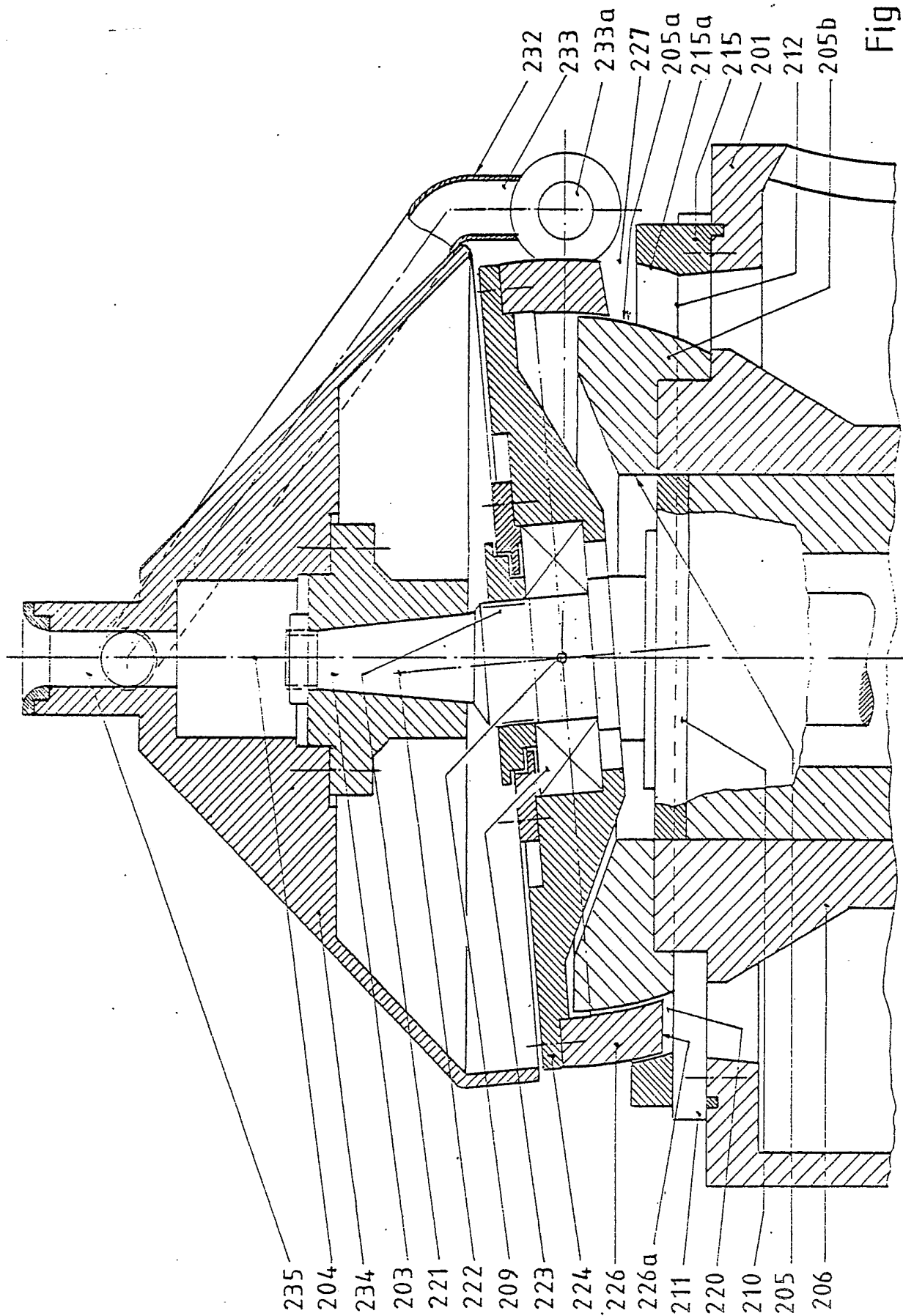


Fig 3