

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 147519 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 1155/78

(51) Int.Cl.⁸: H 01 F 41/08

(22) Indleveringsdag: 15 mar 1978

(41) Alm. tilgængelig: 16 sep 1979

(44) Fremlagt: 10 sep 1984

(86) International ansøgning nr.: --

(30) Prioritet: --

(71) Ansøger: *TORTRIX A/S; 7100 Vejle, DK.

(72) Opfinder: Jan Boie *Pedersen; DK.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) **Viklehoved med trådmagasin og fremføringsorgan**

DK 147519 B

Opfindelsen angår et viklehoved til brug i en viklemaskine til trådvikling af langstrakte, navnlig lukkede kærner, omfattende et i det væsentlige ringformet trådfremføringsorgan, som er koblet til drivorganer og er understøttet af lejeorganer i viklemaskinen til rotation i foreskrevet retning om sin egne akse, således at dets cirkulære bevægelsesbane omslutter den i et understøtningsorgan anbragte kerne, samt et i det væsentlige ringformet trådmagasin indeholdende et trådforrådsrum med væsentligt større bredde og højde end tråddiameteren, hvilket magasin er understøttet af lejeorganer i maskinen, således at det kan følge trådfremføringsorganets rotation i den foreskrevne retning, men fritløbende i forhold til trådfremføringsorganet, hvilket trådmagasin i den mod omdrejningsaksen vendende side har en bundspalte til udtrækning af tråd fra trådforrådsrummet til bevikling af kærnen over et stationært trådstyr på trådfremføringsorganet, hvorhos trådmagasinet på den for omdrejningskassen bortvendende side har en åbning til ifyldning af tråd i trådforrådsrummet samtidigt med trådustrækningen gennem bundspalten.

På eksisterende maskiner til bevikling af ringkærner, primært med trådformet materiale, anvendes der viklehoveder med magasiner hovedsageligt af følgende typer:

- 1) Spolemagasintypen.
- 2) Rørmagasintypen.
- 3) 2-ringstypen.
- 4) 1-ringstypen.

Ved viklehoveder af spolemagasintypen, som f.eks. er kendt fra DE-fremlæggelsesskrift nr. 1.228.719, bevæger spolemagasinet sig i en cirkulær bane omkring det emne, der skal bevikles, samtidigt med at spolemagasinet roterer om sin egen akse.

Ulemperne ved denne konstruktion er, at viklematerialet ved en forudgående operation skal påspoles spolemagasinet, samt at forrådskapaciteten er begrænset i for-

hold til dimensionerne dels af den cirkulære bane, dels af det emne, der skal bevikles. Ved bevikling af ringkærner, såvel åbne som lukkede, begrænses spolemagasinet og dermed forrådskapaciteten af ringkærnets hul, hvilket
5 også er en ulempe.

Ved rørmagasintypen, som f.eks. er kendt fra USA-patent nr. Re. 17.559, anvendes et rør, der er bukket til en cirkulær ring, og hvor viklingsmaterialet danner en spiral i røret. Under beviklingsoperationen roterer
10 ringen i sit eget plan omkring sit eget centrum og omkring det emne, der skal bevikles. Ulempen ved denne konstruktion er, at viklingsmaterialet ved en forudgående operation skal spiralsnoes og skubbes ind i røret ved hjælp af en specialmaskine.

15 Et viklehoved af 2-ringstypen, som f.eks. er kendt fra GB-patent nr. 660.218, består af en fremføringsring og en magasinring. De to ringe har næsten samme diameter og har fælles omdrejningsakse. Ulempen ved denne konstruktion er, at de to ringe først skal udføre en sammenlåst rotationsbevægelse ved placering af viklingsma-
20 terialet på magasinringen, hvorefter sammenlåsningen afbrydes, rotationsretningen reverseres, og beviklingen kan foretages analogt med de to ovenfor omtalte principper. Den kendsgerning, at 2-ringstypens tværsnitsareal
25 er forøget i forhold til rørmagasintypen, som følge af fremføringsringen, betyder, at minimalværdien af hullet i såvel åbne som lukkede ringkærner forøges.

Ved 1-ringstypen, som f.eks. er kendt fra USA-patent nr. 3.662.965, anvendes en lukket ring med U-formet
30 tværsnit, der er forsynet med sideglider.

Ulempen ved denne type er, at ringen først skal rotere et antal gange for placering af viklingsmaterialet på magasinet, hvorefter rotationsretningen reverse-
res, og beviklingen via sideglideren kan foretages ana-
35 logt med 2-ringstypen. Ved ringkærner såvel åbne som lukkede forskydes vikleplanet bort fra hullets centrum med forøget trådforbrug til følge. Endvidere forøges mi-

nimalværdien af ringkærns hul med sidegliderens tykkelse.

Falles for de her beskrevne maskintyper er iøvrigt, at trådspændingen under beviklingsoperationen etableres ved hjælp af en friktionsbremse. Denne bremsetype kan kun bevirke, at niveauet for trådspændingen forøges, uden at trådspændingsintervallets størrelse ændres.

Fra GB-patentskrift nr. 770.545 kendes en efter 2-ringsprincippet arbejdende viklemaskine af den indledningsvis nævnte art, i hvilken trådfremføringsringen ligger aksialt ved siden af det af to skyttelringe dannede trådmagasin og dermed bevirker en væsentlig forøget aksial udstrækning af viklehovedets roterende dele, hvilket giver et dårligt resthulsforhold ved bevikling af lukkede kærner.

Formålet med den foreliggende opfindelse er at frembringe et viklehoved af den ovennævnte art, dvs. til en viklemaskine af 2-ringstypen fortrinsvis, men ikke udelukkende til vikling af ringkærner, ved hvilket man undgår ulemperne ved de ovennævnte kendte viklemaskiner, således at der navnlig opnås et væsentligt forbedret resthulsforhold ved bevikling af lukkede kærner efter 2-ringsprincippet. Det for opfindelsen ejendommelige består med henblik herpå i, at trådfremføringsorganet har mindre diameter end og er radialt omsluttet af trådmagasinet på hele den fra omdrejningsaksen bortvendende side.

Opfindelsen forklares herefter under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en udførelsesform for et viklehoved ifølge opfindelsen,

fig. 2 viser et tværsnit af viklehovedet i fig. 1, og fig. 3 viser et tværsnit af en anden udførelsesform.

Viklehovedet i fig. 1 består af et fremføringsorgan 11 og et trådmagasin 12, som kan rotere frit i forhold til hinanden ved hjælp af individuelle lejeorganer 30 og 31. Fremføringsorganet 11's rotation frembringes af drivorganer, der går i indgreb med frem-

føringsorganet 11. Trådmaterialet 15 føres fra et trådforråd 16 udenfor viklehovedet gennem styreorganer 17 til trådmagasinet 12, hvorfra det føres videre gennem en bundspalte 62 i trådmagasinet gennem et hul 5 18 i fremføringsorganet 11 til den kerne 19, der skal bevikles. Den frie ende af trådmaterialet holdes mod kærnen 19, og når fremføringsorganet 11 og dermed hullet 18 sættes i rotation, lægges tråden 15 rundt om kærnen 19, og samtidig fyldes der tråd i tråd- 10 magasinet 12. For at få viklingerne placeret korrekt på kærnen 19 skal denne og viklehovedet forskydes i forhold til hinanden under vikleoperationen. Dette kan ske på traditionel vis ved hjælp af opspændingsorganer 20 for kærnen 19. I fig. 1 og 2 ses endvidere en 15 bremseindretning 21 i form af en rem, der omslutter trådmagasinet 12 på en del af dets periferi og går i indgreb med dette. Fremføringsorganet 11 er delt i to symmetrisk anbragte ringe og er anbragt indenfor de to ringe i magasinet 12 og radiale ud for disse, så- 20 ledes at fremføringsringens bidrag til de samlede tvær- snitsdimensioner af viklehovedets roterende dele, som passerer gennem kærnen, holdes på et minimum.

Som vist i fig. 1 er trådmagasinet 12 delt i sektorer med samlingsflader 27, så magasinet kan åbnes 25 for anbringelse af lukkede ringkærner. Trådfremføringsorganet 11 er i den viste udførelsesform formet i ét stykke som en afbrudt ring, hvis i rotationsretningen forreste ende har en indskæring 18, som danner det faste trådstyr, over hvilket tråden 15 udtages fra 30 trådmagasinet 12's bund gennem spalten 62.

Trådmagasinet 12 er understøttet af separate lejeorganer 30, der bæres af konsoller på viklemaski- nen, medens trådfremføringsringen 11 er understøttet af selvstændige lejeorganer 31, som i den viste udfø- 35 relsesform er anbragt koaksialt med magasinet 12's lejeorganer 30. Fremføringsringen 11 er således frit un- derstøttet i forhold til magasinet 12.

I fig. 2 er i enkeltheder vist lejeorganerne 30 og 31, trådmagasinet 12 med fleksible gummilåber 32 til begrænsning af bundspalten 62 og fremføringsringen 11.

5 Viklehovedet ifølge opfindelsen virker på følgende måde:

Tråden 15 føres fra forrådet 16 gennem magasinet 12 og dettes bundspalte 62 over fremføringsringen 11 til kontakt med kernen 19.

10 Rotation af fremføringsringen 11 påbegyndes. Hver gang ringen 11 tilbagelægger én omdrejning, lægges én vinding på kernen og samtidigt indføres i magasinet 12 et forråd svarende til magasinets periferilængde plus vindingslængden. Da der samtidigt som nævnt fra
15 magasinet er fjernet en trådlængde svarende til vindingslængden, øges forrådet i magasinet 12 for hver omdrejning af fremføringsringen med en trådlængde svarende til magasinets periferilængde. Magasinet 12 bevæger sig i denne periode sin periferilængde plus vindingslængden.

20 Tråden 15 afklippes, når der i magasinet 12 er opbygget tilstrækkeligt forråd for den aktuelle opgave, og vikleprocessen fortsætter med samme rotationsretning, indtil magasinet 12 er tømt.

Fig. 3 viser et tværsnit af en anden udførelsesform med et trådmagasin 12' og en fremføringsring 11',
25 der tilsammen har i det væsentlige cirkulært tværsnit, hvorved der opnås et optimalt resthulsforhold, dvs. forholdet mellem resthullet efter bevikling af en lukket ringkærne og det samlede tværsnit af viklehovedets roterende dele. Fremføringsringen 11' understøttes af
30 drivorganer 14', medens lejeorganerne for trådmagasinet 13' omfatter kuglelejer 13' mellem løbebaner, der er udformet i over for hinanden liggende dele af fremføringsringen 11' og magasinet 12'. Et hul 18'
35 i den i dette tilfælde lukkede fremføringsring 11' udgør det faste trådudstyr.

P A T E N T K R A V

1. Viklehoved til brug i en viklemaskine til trådvikling af langstrakte, navnlig lukkede kærner, omfattende et i det væsentlige ringformet trådfremføringsorgan (11), som er koblet til drivorganer og er understøttet af lejeorganer (31) i viklemaskinen til rotation i foreskrevet retning om sin egen akse, således at dets cirkulære bevægelsesbane omslutter den i et understøtningsorgan (20) anbragte kerne (19), samt et i det væsentlige ringformet trådmagasin (12) indeholdende et trådforrådsrum med væsentligt større bredde og højde end tråddiameteren, hvilket magasin (12) er understøttet af lejeorganer (30) i maskinen, således at det kan følge trådfremføringsorganets (11) rotation i den foreskrevne retning, men fritløbende i forhold til trådfremføringsorganet (11), hvilket trådmagasin (12) i den mod omdrejningsaksen vendende side har en bundspalte (62) til udtrækning af tråd fra trådforrådsrummet til bevikling af kærnen over et stationært trådstyr (18) på trådfremføringsorganet, hvorhos trådmagasinet (12) på den for omdrejningsaksen bortvendende side har en åbning til ifyldning af tråd i trådforrådsrummet samtidigt med trådultrækningen gennem bundspalten (62), k e n d e t e g - n e t ved, at trådfremføringsorganet (11) har mindre diameter end og er radialt omsluttet af trådmagasinet (12) på hele den fra omdrejningsaksen bortvendende side.

2. Viklehoved ifølge krav 1, k e n d e t e g - n e t ved individuelle lejeorganer (30, 31) til understøtning af henholdsvis trådfremføringsorganet (11) og trådmagasinet (12).

Fremdragne publikationer:

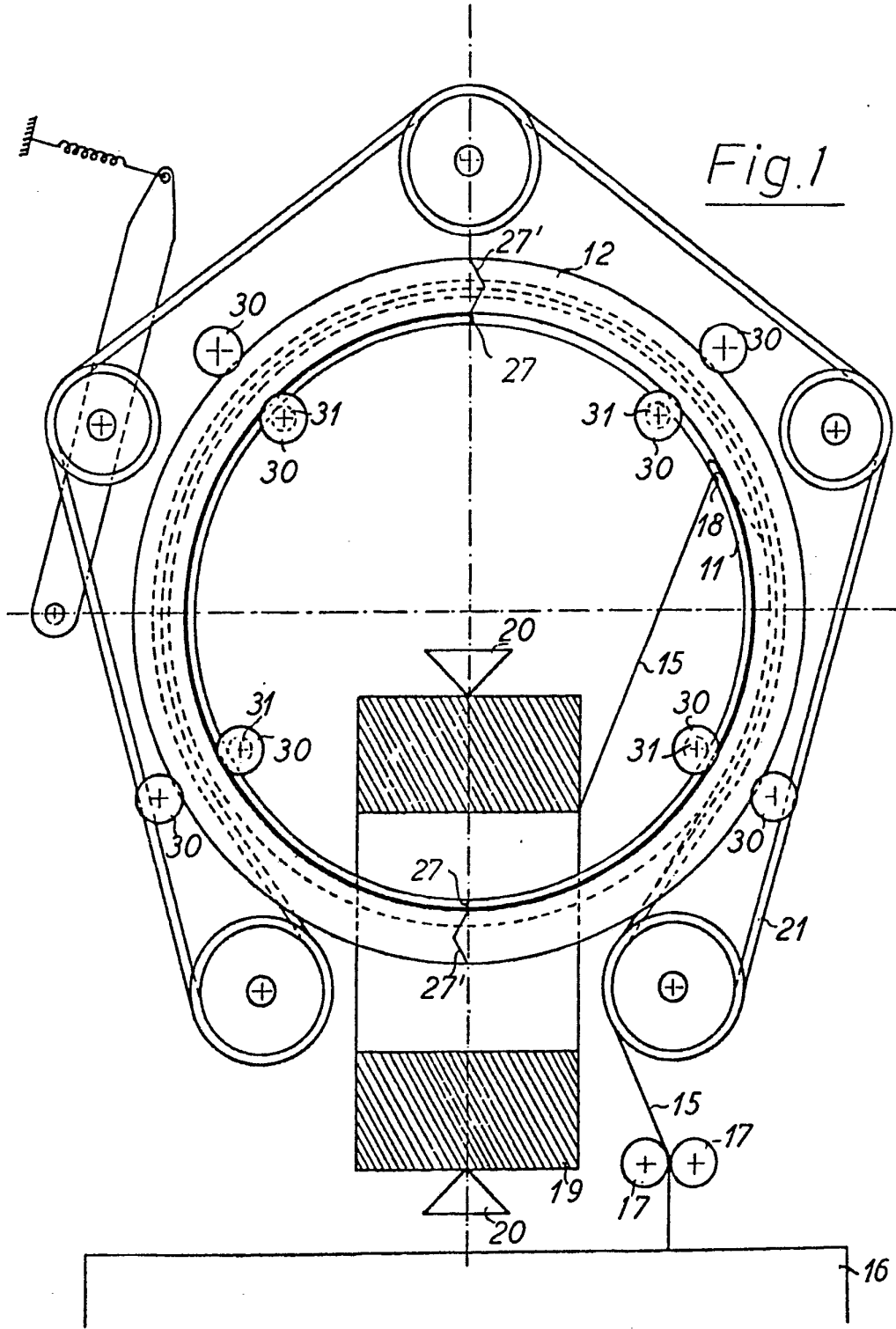
DE offentliggørelsesskrift nr. 2249524

DE fremlæggelsesskrift nr. 1269727

DE patent nr. 409352

GB patenter nr. 660218, 770545, 789434

US patenter nr. 1827186, 2793817, 2974890, 3669365, 3848819.



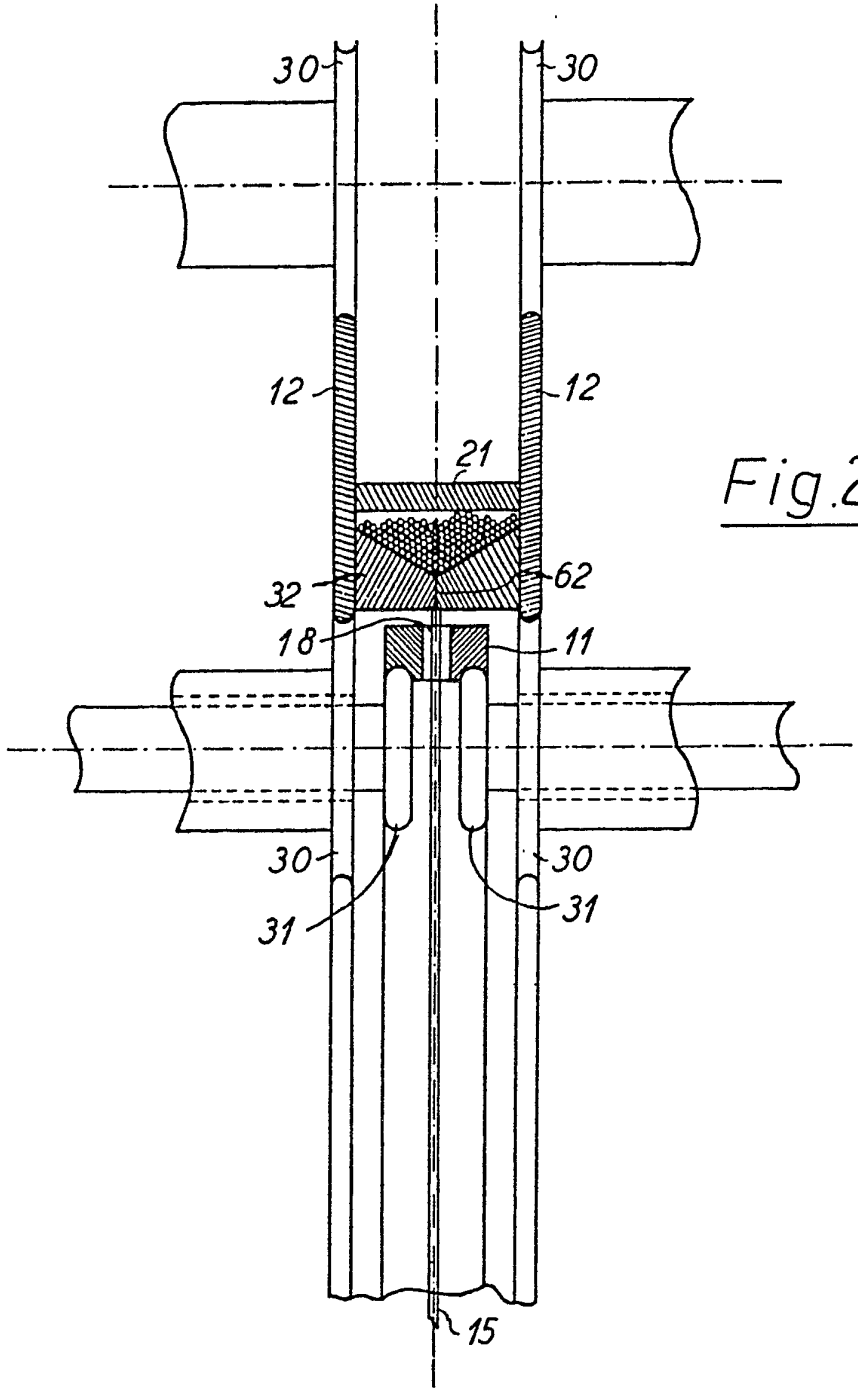


Fig. 2

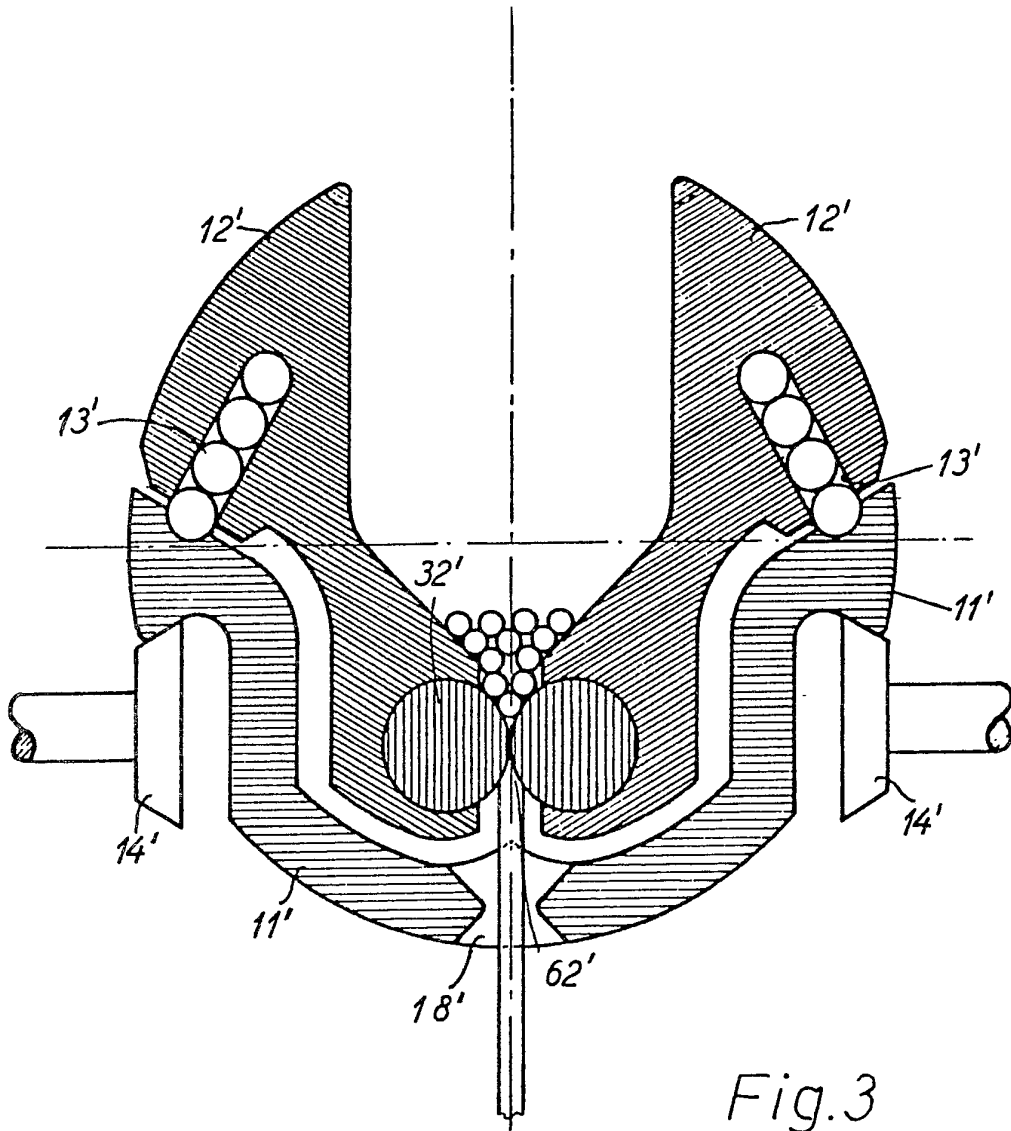


Fig. 3