



NORGE

[NO]

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 139199

(51) Int. Cl.² A 01 K 91/04, A 01 K 85/08

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) Patentsøknad nr. 922/72
(22) Inngitt 21.03.72
(23) Løpedag 21.03.72

(41) Alment tilgjengelig fra 26.09.72
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 16.10.78
(30) Prioritet begjært 25.03.71, USA, nr. 128015

(54) Oppfinnelsens benevnelse Skjøtteanordning for skjøtting av et fiskesnøre med enden av et annet snøre.

(71)(73) Søker/Patenthaver GERALD BERNARD KLEIN,
13451, Stuart Court,
Broomfield, CO 80020,
USA.

(72) Oppfinner Søkeren.

(74) Fullmektig Siv.ing. Per Onsager,
Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Fransk (FR) patent nr. 439189
Sveitsisk (CH) patent nr. 346065 (45h-91/04)
U.S. (US) patent nr. 663605

Den foreliggende oppfinnelse angår en skjøteanordning for skjøting av enden av et fiskesnøre med enden av et annet snøre, omfattende en rørformet del med to hovedsakelig aksiale kanaler som strekker seg fra hver sin ende av delen, og som enten møtes ved delens midtparti og der står i forbindelse med sideåpninger som munner ut i delens overflate, eller ved delens midtparti levner et godsmellomrom mellom seg, idet minst en av kanalene ved dette godsmellomrom står i forbindelse med en sideåpning, og hvor de aksiale kanaler har en diameter av hovedsakelig samme størrelse som diameteren av et fiskesnøre for å motta fiskesnøret i kanalen, idet sideåpningen(e) er innrettet til å motta det parti av fiskesnøret som er forsynt med knute.

Den forbedrede skjøteanordning som er tilveiebragt i henhold til den foreliggende oppfinnelse, er spesielt nyttig ved skjøting av f.eks. en fortom til et fluesnøre, og oppfinnelsens anvendelighet blir best illustrert ved å beskrives i forbindelse med et fluesnøre.

Fluefiske innebærer meget lange kast over en vannflate, hvor bare vekten av snøret blir brukt til å påvirke kastet. For å være ekspert på fluefiske må en fisker ha tilegnet seg en høy grad av dyktighet og må bruke godt utstyr. En dyktig fluekaster vil bruke et avsmalende snøre og en avsmalnende fortom i enden av dette. Fortommen kan være så lang som 3 m eller mer og smalne av fra en diameter nesten lik snørets diameter ved skjøten til en meget tynn spiss ved enden. Denne avsmalning av snøre og fortom er vesentlig for et mykt kast, hvor snøret og fortommen ruller seg ut fra en stadig større sløyfe til sin fulle lengde under kastet. Det er således ønskelig at der ikke finnes bukter på snøret eller fortommen, spesielt på det sted hvor fortommen er knyttet til snøret.

En av de mere vanskelige sider ved sammenrigging av passende

utstyr for fluefiske ligger i sammenbinding av endene av fortom og snøre. Sammenbindingen må være gjort med en spesiell knute for å unngå knekk og/eller glipp i knuten mellom fortom og snøre. Mange fortommer er utstyrt med endeløkker for å gjøre sammenbindingen med knuter lettere, men en fortom kan også være uten løkke. Ofte vil fluefiskeren kappe endeløkken fra fortommen og knytte fortommen sammen med snøret etter sitt eget system. Snøret kan være dyrt, omhyggelig utformet, konisk og utbalansert, og det er uheldig å binde en knute i enden av et slikt snøre for så å skjære løs knuten sammen med et stykke av snøret hver gang fortommen byttes. Men skjønt knuter ikke er helt tilfredsstillende, så er metallklyper og svivel-skjøter som vanligvis brukes i andre typer av fiskeutstyr, i regelen for tunge og uhåndterlige til bruk for et fluesnøre. Slike skjøte-elementer kan også hindre fortommen i å trekkes gjennom føringsringene på fiskestangen slik det ofte gjøres når en bruker fluesnøre med lang fortom.

Den foreliggende oppfinnelse ble uttenkt og utviklet ut fra de ovenstående betraktninger og går ut på en skjøteanordning av den innledningsvis angitte art, karakterisert ved at den nevnte rørformede del er tildannet av ettergivende plastmateriale og består av et som i og for seg kjent sammenhengende stykke, og at sideåpningen(e) som i og for seg kjent har et tverrmål som er større enn tverrmålet av de(n) aksiale kanal(er), men noe mindre enn tverrmålet av den knuteslätte fiskesnøreende, slik at sideåpningen(e) må utvide seg ved tøyning for å motta den knuteslätte fiskesnøreende for derved å gripe fast om knuten for å hindre at denne løsner. Endene av f.eks. snøre og fortom blir trødd inn gjennom kanalene fra motsatte ender av anordningen og trukket ut gjennom sideåpningene. En enkel knute, f.eks. et halvstikk eller en åttetallsknute knyttes på enden av snøret, en knute, f.eks. en åttetallsknute knyttes på fortommen og snøret, og fortommen blir deretter trukket tilbake for å trekke knutene inn i de respektive åpninger, idet disse utvider seg ved tøyning for å oppnå en gripende eller omsluttende virkning rundt knutene.

Således skaffer oppfinnelsen en ny og forbedret skjøteanordning som tjener til å skjøte en fortom til et fluesnøre, og som er lett å sette på plass, holder snøret og fortommen i en rett, ubuktet linje til enhver tid, er så liten og kompakt at den ikke vil forstyrre kastingen eller den øvrige håndtering av fluesnøret og lett

kan passere gjennom føringsringene på fiskestangen når det ønskes å hale inn fortommen til fiskestangen. Videre skaffer oppfinnelsen en ny og forbedret skjøteanordning for skjøting av en fortom til et fluesnøre, som gjør det mulig å utføre skjøtingen meget raskt under bruk av enkle knuter på endene av fortom og snøre uten fare for at fortommens knute glipper så fortommen skilles fra snøret.

Skjøteanordningen ifølge oppfinnelsen er enkel og billig, har et tiltalende utseende, er solid og kan fremstilles ved sprøytestøping eller andre metoder under bruk av spesielle typer av kunstharpiksplast.

Oppfinnelsen vil bli nærmere beskrevet i det følgende ved foretrukne utførelsesformer som vist på tegningen.

Fig. 1 er et grunnriss av skjøteanordningen som forbinder et fluesnøre med en fortom.

Fig. 2 er et grunnriss av skjøteanordningen i forstørret målestokk.

Fig. 3 er et sideriss av skjøteanordningen.

Fig. 4 er et lengdesnitt av skjøteanordningen tatt langs linjen 4-4 på fig. 2.

Fig. 5 er et sideriss av skjøteanordningen, delvis i snitt som på fig. 4, men med enden av snøret og enden av fortommen trædd gjennom kanalene i skjøteanordningen og forsynt med knuter til å feste snøret og fortommen provisorisk til skjøteanordningen.

Fig. 6 er et sideriss i likhet med fig. 5, men viser hvorledes snøret og fortommen trekkes for å tvinge knutene inn i det indre av skjøteanordningen.

Fig. 7 er et sideriss som på fig. 6, men viser hvorledes de løse ender av snøre og fortom kan skjæres vekk når det skjødte snøre med fortom er klart til bruk.

Fig. 8 er et lengdesnitt i likhet med fig. 4, men viser en første alternativ utførelsesform for skjøteanordningen.

Fig. 9 er et lengdesnitt i likhet med fig. 8, men viser en annen alternativ utførelsesform, hvor enden av fortommen er varig festet til den ene ende av skjøteanordningen.

Fig. 10 er et lengdesnitt i likhet med fig. 4, men viser en tredje alternativ utførelsesform av skjøteanordningen.

Fig. 11 er et grunnriss av skjøteanordningen på fig. 10.

På tegningen ses den forbedrede skjøteanordning C som forbinder enden av fortommen L med enden av fluesnøret F, som vist på fig. 1.

Skjøteanordningen har form av en langstrakt gjenstand 20 med langs-
gående aksiale kanaler 21 og 21' som strekker seg inn i skjøtean-
ordningen fra motsatte ender 22. Kanalene står i forbindelse med et
sentralt tversgående hull 23 som danner motstående sideåpninger midt
på skjøteanordningen. Diameteren D_1 av kanalen 21 er valgt slik at
denne kan oppta enden av fluesnøret F med passende klaring til at
den kan gli glatt igjennom. Likeledes kan diameteren D_1' av kanalen
21' velges for å tillate enden av fordommen å gli lett igjennom
eller være den samme for kanalen 21. Det tversgående hull 23 har
større diameter D_2 enn diameteren D_1 for kanalen 21 for at knutene
på endene av snøre og fordom skal passe inn i det, som det vil bli
beskrevet senere. Denne diameter D_2 kan være fra en til to tredje-
deler, eller mere, større enn diameteren av kanalen 21. I praksis
er diametrene av kanalene 21 og 21' fortrinnsvis like, så skjøte-
anordningen blir en symmetrisk enhet og dens fremstilling og bruk
dermed blir forenklet. Dette er mulig fordi diameteren av den tykke
ende av den avsmalnende fordom ikke vil være meget mindre enn dia-
meteren av enden av fluesnøret, og om nødvendig kan fordommen forsynes
med dobbelt knute for å passe inn i hullet 23 som beskrevet i det
følgende.

Skjøteanordningen har sirkelrundt tverrsnitt og har konisk
form med minste diameter ved endene 22, hvor dens ytterdiameter
bare er litt større enn hullets diameter 21, og med en største
diameter 24 på midten omtrent lik to ganger kanalens diameter eller
mer. Denne største diameter 24 avhenger av diameteren av det tvers-
gående hull 23, styrken av materialet i skjøteanordningen og det
maksimale av snøret og fordommen utøvede strekk som skal utholdes
av skjøteanordningen. Skjøteanordningen er fortrinnsvis utført av
et lett og sterkt, syntetisk harpiksmateriale som nylon, for å mot-
stå trekket fra snøret og fordommen. Harpiksen er elastisk for å
muliggjøre en viss tøyning, slik at en knute som er større enn
hullet 23, kan presses inn i hullet så det sitter trangt i dette.
Skjøteanordningen kan da utføres med en største diameter 24 som kan
være meget mindre enn hva som ellers ville være mulig. Slik elasti-
sitet eller tøyelighet kan oppnås ved bruk av harpikser som, skjønt
de er myke, har høy strekkfasthet. Plastblandinger som har slike
egenskaper i nødvendig grad, er lett tilgjengelige, f.eks. nylon.
Det innses uten videre at de kritiske deler av skjøteanordningen
er ved hver ende av hullet 23, og den største diameter 24 må være

stor nok til å tilveiebringe tilstrekkelig gods i disse kritiske partier. Med en skjøteanordning fremstilt av nylon vil denne maksimale diameter vanligvis ikke være større enn 3 mm og kan være mindre for små lette fluesnører. Nylon er et av de foretrukne materialer for fremstillingen av skjøteanordningen, ikke bare på grunn av sin store styrke, men også fordi det kan fremstilles til en meget lav enhetspris enten ved sprøytstøping eller ved andre metoder. Enda en ønskelig egenskap ved nylon ligger i det forhold at alminnelig tilgjengelige fortommer er laget av nylon og derfor kan fastholdes mer effektivt i en skjøteanordning av nylon.

Den måte fluesnøret F og fortommen L er festet til skjøteanordningen på, er vist ved eksempler på fig. 5-7. Først blir enden av fluesnøret F trådd gjennom kanalen 21 fra enden 22 av skjøteanordningen og ut gjennom den ene sideåpning 23. Deretter blir enden av fortommen L trådd gjennom kanalen 21' fra skjøteanordningens annen ende 22 og ut gjennom den annen sideåpning 23 slik at endene av snøret og fortommen rager ut nær midten av skjøteanordningen. Som tidligere nevnt er diameteren av hullet 23 større enn diameteren av kanalen 21, men mindre enn tverrmålet D_3 av en enkel knute 25, f.eks. en halvstikk-knute eller en åttetallsknute, knyttet ved enden av fluesnøret. Denne knute 25 knyttes på enden av fluesnøret, og en lignende knute 26 knyttes på enden av fortommen. Knuten 26 på enden av fortommen er vist som en åttetallsknute, som foretrekkes fordi en halvstikk-knute på en glatt fortom kunne glippe. Skulle diameteren for fortommen være betydelig mindre enn diameteren av kanalen 21', kan knuten 26 være en større knute, slik at dennes tverrmål blir større enn det største tverrmål av hullet 23.

Man utfører så neste tripp for skjøting av snøret og fortommen ved hjelp av skjøteanordningen C ved å trekke snøret og fortommen mot hver sin kant fra skjøteanordningen, slik at knutene 25 og 26 blir presset inn i hullet 23, idet hullet 23 utvider seg for å gripe fast om knutene, som illustrert på fig. 6. Når begge disse knuter er kommet inn i åpningen, vil de holdes på plass i skjøteanordningen uten å løsne. Således kan det være nødvendig å presse knutene på plass f.eks. med en liten bolt i tillegg til å trekke i snøret og fortommen.

Når knutene er på plass i hullet 23 og holdes der ved en gripende og omsluttende virkning fra det elastiske materiale i anordningen, kan de løse ender 27 og 28 av henholdsvis snøre og

fortom skjæres vekk som anskueliggjort på fig. 7. Dette vil fullføre skjøtingen, og snøret og fortommen vil være sammenholdt på en enkel og effektiv måte.

Som et valgfritt sluttrinn kan der, hvis det synes ønskelig, dryppes en dråpe av et passende bindemiddel inn i åpningen for å lime sammen snørets, fortommens og skjøteanordningens overflater. Et slikt bindemiddel kan være av hvilken som helst type som binder seg til nylon, og der er kjent forskjellige typer av slike bindemidler.

Når snørene en gang er festet på denne måte, med eller uten bruk av bindemiddel, vil de sitte fast i skjøteanordningen. En viktig fordel ligger i det forhold at denne lille, lette skjøteanordning holder snøret og fortommen fast forbundet i en sammenhengende rett linje på skjøtestedet. Når snøret kastes opp, vil den derav følgende utrulling av snøret fortsette fra snøret til fortommen uten sammenbrudd eller avbrudd ved skjøten. Et annet viktig trekk ligger i at denne lille skjøteanordning lett kan passere gjennom føringsringene på en fiskestang med eller uten strekk i snøret, når som helst det blir nødvendig.

Forskjellige modifikasjoner av den enhet som er vist på figurene 1-7, er mulige. Således er flere alternative utførelsesformer for oppfinnelsen vist på fig. 8-11. I den første alternative utførelsesform, som er vist på fig. 8, er kroppen 30 av skjøteelementet C₁ stort sett av samme form som tidligere beskrevet. Imidlertid strekker kanalene 31 og 31' seg inn i skjøteanordningen fra hver sin ende 32 til nær skjøteanordningens midtpunkt. Ved denne anordning kan kanalen 31' ha mindre diameter enn kanalen 31 for bedre å passe til fortommen om dette skulle være ønskelig. Ved denne utførelsesform ender kanalene i hver sin sideåpning 33, og sideåpningene munner ut på forskjellige sider eller på forskjellige steder av gjenstanden. Hver sideåpning 33 har konisk form med større diameter ved utgangen og mindre diameter der hvor åpningen slutter seg til kanalen 31 resp. 31'. Av dette følger at den koniske utformning av sideåpningene vil gi ikke bare en gripende og omsluttende virkning, men også en kilevirkning som bidrar til at de knyttede ender av snøret og fortommen opptas og fastholdes når snøret og fortommen blir trukket inn i de respektive åpninger.

Snøret og fortommen træs inn i kanalene henholdsvis 31 og 31' til de rager ut gjennom sideåpningene 33. Endene knyttes og

trekkes tilbake mot anordningen og inn i åpningene 33 på samme måte som tidligere beskrevet. Når knutene er trukket inn i åpningene 33, blir også snøretampene skåret vekk, og man kan bruke et bindemiddel for effektivt å fastgjøre endene av snøre og fortom i den lille skjøteanordning.

I den annen alternative utførelsesform, som er vist på fig. 9, er kroppen 30' maken til den på fig. 8, når unntas at enden av fordommen L er faststøpt i skjøteanordningen C_2 . Skjøteanordningen C_2 er således bare utformet med kanalen 31 med en sideåpning 33 for fluesnøret. Enden av fordommen er derimot innleiret eller permanent fastgjort i skjøteanordningen og vil fortrinnsvis være utført med et større hode 39 for å få sikrere forankring. I denne utførelsesform vil fluesnøret bli festet til skjøteanordningen på samme måte som tidligere beskrevet.

I den tredje alternative utførelsesform, som er vist på fig. 10 og 11, består skjøteanordningen C_3 av en kropp 40 med kanaler 41 og 41' som hovedsakelig er maken til dem som er beskrevet tidligere. Det tversgående hull 43 er imidlertid utført ovalt eller på annen måte avflatet og kan skråne i forhold til perpendikulæren på skjøteanordningens akse. Denne modifikasjon gjør det lettere å trø fluesnøret og fordommen gjennom deres respektive kanaler og de skråstilte sideåpninger for hullet 43. Resultatet man oppnår, er stort sett det samme som tidligere beskrevet. Knutene 25 og 26 knyttes på fluesnøret og fordommen som tidligere beskrevet og vil passe trangt inn i hullet 43 under strekking av dette når snøret og fordommen strammes.

Ved enda en alternativ utførelsesform for anordningen ifølge oppfinnelsen, kan sideåpningene strekke seg fra den samme side av delens overflate

Som tidligere angitt kan den foreliggende skjøteanordning fremstilles av et spesielt syntetisk harpiksmateriale, fortrinnsvis en termoplastisk harpiks som nylon. Nesten alle egnede termoplastiske harpikser har en slags erindringsegenskap. Det vil si at en gjenstand, hvor den ved strekk, vridning e.l. skulle bli mekanisk deformert til en form forskjellig fra sin opprinnelige, vil gå tilbake til sin opprinnelige form når den oppvarmes.

Denne egenskap kan i alle de ovenfor beskrevne utførelsesformer for skjøteanordningen utnyttes på gunstig måte for å kryspe skjøteanordningen fast på et snøre og en fortom etter at disse er

trædd inn i skjøteanordningen og knyttet. Erindringsegenskapen kan oppnås enten ved deformasjon av det forrådsmateriale som skjøteanordningen fremstilles av, eller ved deformasjon av selve skjøteanordningen som et siste trinn i fremstillingen. I alle tilfeller vil deformasjonen gå ut på å utvide de gjennomgående åpninger i skjøteanordningen og spesielt sideåpningene, som 23 på fig. 3 og 33 på fig. 8. Etter at skjøteanordningens materiale således er deformert, blir snøret og/eller fortommen trædd gjennom sine respektive kanaler og endene trukket ut fra sideåpningene og knyttet eller utført med en fortykkelse. Snøret og fortommen blir så trukket tilbake slik at knutene eller fortykkelsene setter seg fast i sideåpningene. Skjøteanordningen blir deretter på vilkårlig passende måte skånsomt oppvarmet til en temperatur hvor plastens erindrings-egenskaper kommer til virkning. Skjøteanordningen slutter seg da raskt og stramt omkring snøret og fortommen.

Dersom forrådsmaterialet som skjøteanordningen skal fremstilles av, skal forhåndsstrekkes, kan materialet strekkes aksialt og kanalene i det samtidig vides ut, f.eks. med en dor.

Skal strekkingen være et siste trinn i fremstillingen av skjøteanordningen, kan man bruke dorer til å øke diameteren av kanalene. F.eks. vil en enkelt dor kunne brukes for en sammenhengende kanal 21 i en skjøteanordning som vist på fig. 4. For kanalene 31 og 31' i en skjøteanordning som vist på fig. 8 vil man derimot bruke et par motstående dorer. I begge tilfeller ville et par motstående dorer vide ut sideåpningene 23 og 33 ved disse utførelsesformer.

Gripevirkingen av en skjøteanordning kan oppnås ved krymping av en forhåndsstrukket skjøteanordning og kan brukes med fordel for innleiring av en fortom eller et snøre i skjøteanordningen. F.eks. kan fortommens ende L innleires på denne måte som vist på fig. 9. For å forberede fortommen for en slik innleiring kan man fortykke enden av fortommen som vist ved 39, for å øke gripevirkingen av skjøteanordningen rundt fortommen. En annen måte til å forsterke det naturlige friksjonsgrep fra skjøteanordningen rundt den innleirede fortom kan bestå i å tilsette partikler av metall e.l. ved kanalene hvor enden av fortommen træs inn. Ved en slik anordning er en fortykkelse ikke nødvendig, og krympingen av skjøteanordningen på grunn av en plastisk erindringsvirkning vil føre til at anordningen griper om fortommen, samtidig som metallpartiklene

e.l. vil forsterke denne gripevirkning ved å trenge inn i overflaten av deler av fortommen eller snøret som innleires i skjøteanordningen.

P a t e n t k r a v

1. Skjøteanordning for skjøting av enden av et fiskesnøre med enden av et annet snøre, omfattende en rørformet del med to hovedsakelig aksiale kanaler som strekker seg fra hver sin ende av delen, og som enten møtes ved delens midtparti og der står i forbindelse med sideåpninger som munner ut i delens overflate, eller ved delens midtparti levner et godsmellomrom mellom seg, idet minst en av kanalene ved dette godsmellomrom står i forbindelse med en sideåpning, og hvor de aksiale kanaler har en diameter av hovedsakelig samme størrelse som diameteren av et fiskesnøre for å motta fiskesnøret i kanalen, idet sideåpningen(e) er innrettet til å motta det parti av fiskesnøret som er forsynt med knute, k a r a k t e r i s e r t v e d at den rørformede del er tildannet av ettergivende plastmateriale og består av et som i og for seg kjent sammenhengende stykke, og at sideåpningen(e) som i og for seg kjent har et tverrmål som er større enn tverrmålet av de(n) aksiale kanal(er), men noe mindre enn tverrmålet av den knuteslåtte fiskesnøreende, slik at sideåpningen(e) må utvide seg ved tøyning for å motta den knuteslåtte fiskesnøreende for derved å gripe fast om knuten for å hindre at denne løsner.
2. Skjøteanordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter to sideåpninger som strekker seg innover fra hver sin side av delen.
3. Skjøteanordning som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at sideåpningene er anordnet aksialt på avstand fra hverandre.
4. Skjøteanordning som angitt i krav 1, hvor delen har en gjennomgående kanal som strekker seg i delens lengderetning, k a r a k t e r i s e r t v e d at sideåpningene dannes av en tversgående boring gjennom denne rørformede del.

5. Skjøteanordning som angitt i krav 1, 2, 3 eller 4, k a r a k t e r i s e r t ved at en eller flere av sideåpningene er utført avsmalnende innover, idet det størsle tverrsnitt av sideåpningen befinner seg i nærheten av overflaten av den rørformede del.
6. Skjøteanordning som angitt i krav 1, 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at sideåpningen har en midtakse som danner en stump vinkel med den respektive aksiale kanal.
7. Skjøteanordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at sideåpningene strekker seg fra den samme side av den rørformede del overflate.
8. Skjøteanordning som angitt i et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at midtpartiet av den rørformede del har en diameter som hovedsakelig er dobbelt så stor som diameteren av den aksiale kanal.
9. Skjøteanordning som angitt i et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at sideåpningen har en diameter som er mellom en tredjedel og to tredjedeler større enn diameteren av den aksiale kanal.
10. Skjøteanordning som angitt i et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at sideåpningen har en oval form.
11. Skjøteanordning som angitt i et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at den ytterligere omfatter partikler inne i kanalen som egner seg til å gripe snøret når skjøteorganet krympes ved oppvarming.

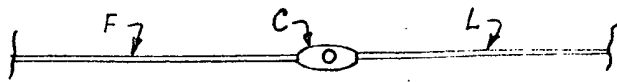


Fig. 1

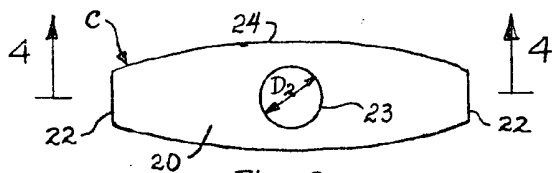


Fig. 2

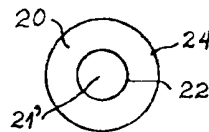


Fig. 3

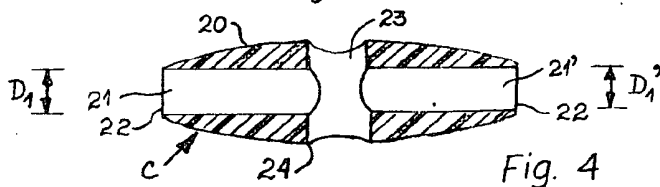


Fig. 4

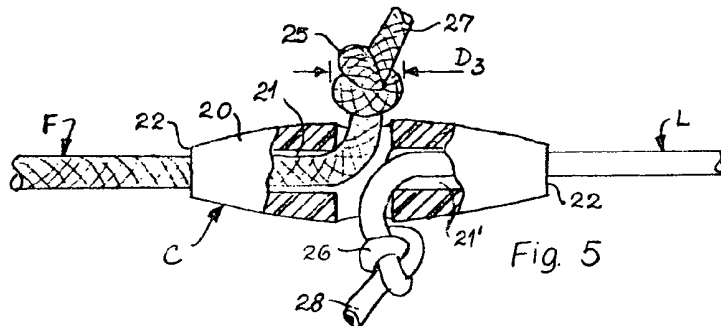


Fig. 5

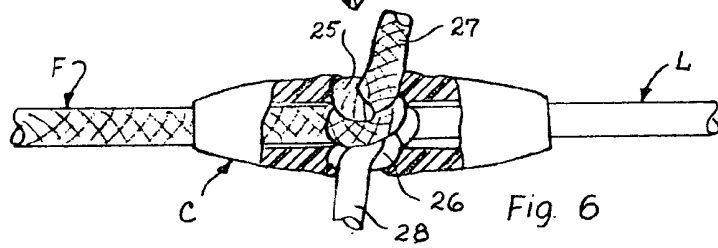


Fig. 6

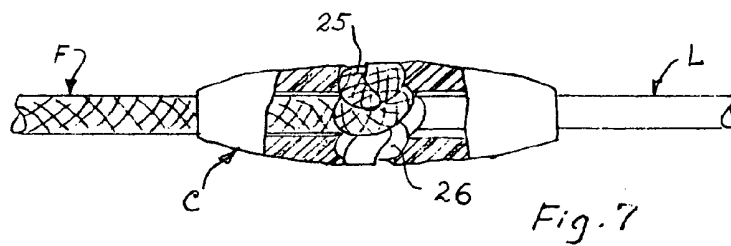


Fig. 7

139199

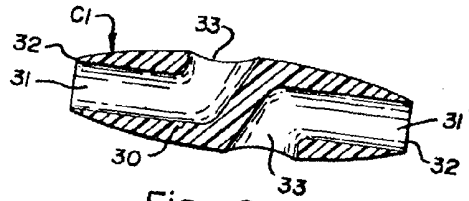


Fig. 8

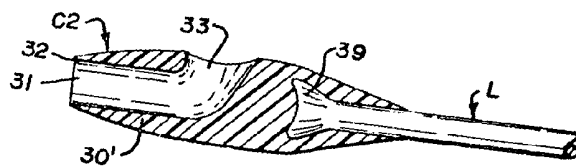


Fig. 9

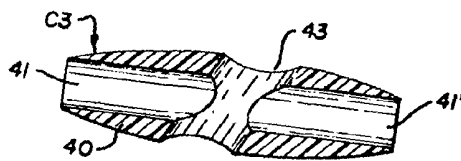


Fig. 10

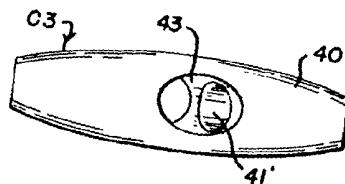


Fig. 11