

(19) DANMARK



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 166183 B

(21) Patentansøgning nr.: 6634/89

(51) Int.Cl.5

H 02 G 15/113

(22) Indleveringsdag: 22 dec 1989

(24) Løbedag: 26 apr 1989

(41) Alm. tilgængelig: 14 feb 1990

(44) Fremlagt: 15 mar 1993

(86) International ansøgning nr.: PCT/US89/01798

(86) International indleveringsdag: 26 apr 1989

(85) Videreførelsesdag: 22 dec 1989

(30) Prioritet: 27 apr 1988 US 186533

(71) Ansøger: *Raychem Corporation; 300 Constitution Drive; Menlo Park; California 94025, US

(72) Opfinder: James E. *Jervis; US

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

(54) Splidsemuffe til elektriske ledere, især i kommunikationsanlæg

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 4451696, 4500747, 4610738

(57) Sammendrag:

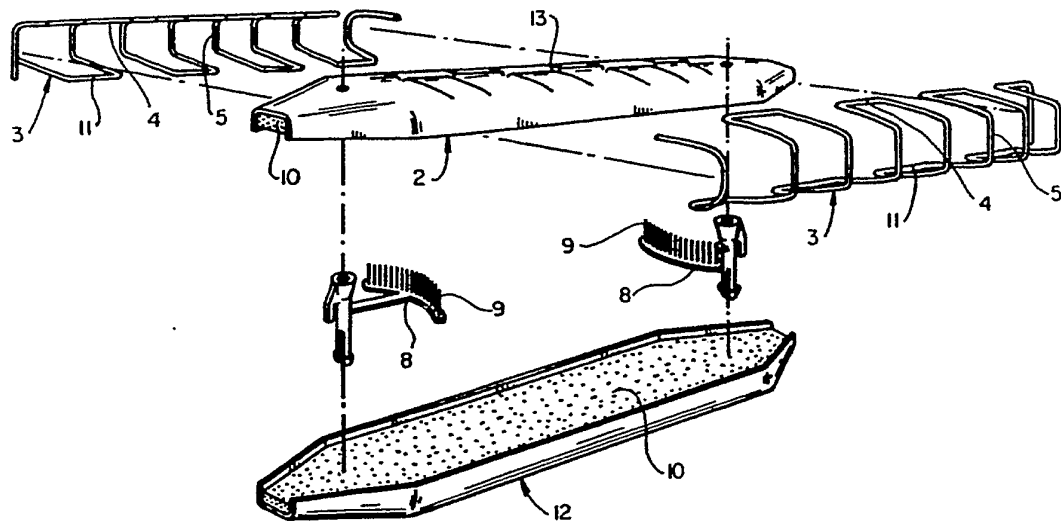
6634-89

En splidsemuffe til telekommunikationskabelsplidsninger indbefatter en første og en anden del, som holdes sammen ved fjedre, som tillige virker ved at deformere overfladerne på splidsemuffens dele, således at tætningsmaterialet i splidsemuffen sættes under tryk. Splidsemuffen kan indeholde en kabelholder.

DK 166183 B

fortsættes

6634-89



FIG_7

Opfindelsen angår en splidsemuffe for indkapsling af ledere især i telefonanlæg, og især egnet til nedgravet eller anden udendørs anvendelse, ifølge indledningen til krav 1.

5 Det er ofte nødvendigt at beskytte splidsninger af ledere mod omgivelserne således, at de fortsat gennem deres levetid skal kunne virke på egnet vis, hvilken levetid kan udstrækkes til adskillige tiår. Splidsningen skal således indkapsles på en eller anden vis, fortrinsvis således, at
10 der er let adgang til splidsningen for reparation eller omplacering af ledere uden ødelæggelse af den oprindelige indkapsling.

Der kendes forskellige teknikker, heri indbefattet dannelsen af en beholder omkring splidsningen med påfølgende
15 indhældning af hårdende resin, anvendelsen af varmekrympende genstande, og anvendelsen af simple mekaniske huse. Ved den første af disse teknikker kan der tilvejebringes en god tætning, men fremgangsmåden er vanskelig at udøve, og tætningen bevirker, at fornyet adgang til splidsningen er vanskelig at tilvejebringe, medens den tredje tætning er let
20 at komme ind i igen, men er af ringe kvalitet. Varmekrympende genstande, især i tilknytning til varmesmeltelige klæbemidler frembringer udmærkede tætninger, og det er muligt at komme ind til splidsningen igen, skønt visse af de oprindeligt
25 anvendte genstande i almindelighed vil gå tabt, men sådanne tætninger vil ikke i almindelighed blive anvendt, hvor der er behov for et gentagende gange at tilvejebringe adgang til splidsningen påny.

I US patentskrift nr. 4.610.738, omtales en splidsemuffe, som er egnet til tætnende forbindelser mellem et
30 tyndt par opkaldstelekommunikationskabler og et antal forgreningsledninger. Der kan også være tale om tætnende forbindelser mellem forgreningsledningerne.

Splidsemuffen kan indbefatte i det mindste én gel
35 med en konusindtrængningsstørrelse fra ca. 100 til 350 (10^{-1} mm) og en største forlængelse på mindst ca. 200%,

en første og en anden åben beholder, hvori gelen indeholdes, en blottet første flade på gelen i den første beholder med et tværsnitsareal, som overstiger et andet tværsnitsareal på en blottet anden overflade på gelen i den
5 anden beholder, hvilken første og anden overflade er udformet til at placeres overfor hinanden og bringes i indbyrdes berøring, idet den første og anden beholder er af en sådan størrelse, at de passer sammen i en teleskopisk udformning i nærheden af den første og anden overflade,

10 fjederorganer, som udøver en elastisk kraft for kontinuerligt at holde den første og anden beholder presset mod hinanden i et endeligt omfang med i det mindste en tærskelstørrelse af kraften.

I US patentskrift nr. 4.451.696, er omtalt en splidsedåse, som kan betjenes uden værktøj, og hvor indeni er placeret et tætningsmateriale. Dåsen har én eller flere kompressionsknapper, som virker således, at ved placering af splidsedåsen omkring splidsningen, vil indtrykning af de indtrykelige knapper bevirke, at tætningsmaterialet ved hydraulisk
20 tryk fuldstændig udfylder alle eksisterende huller, hvorved tætningsmaterialet presses omkring og langs med forbindelsesindretning og ledning. Herved tættes splidsningen mod omgivelserne, og kontaminering af splidsningen forhindres, hvilken kontaminering kunne påvirke splidsningens elektriske
25 virkning.

I US patentskrift nr. 3.757.031, er omtalt en beskyttelsesdåse for splidsningsforbindelser, som består af et par indbyrdes sammenpassede organer, som hver er tilvejebragt med en han- og en hundel af låseorganer, som efter udpegning
30 griber ind i hinanden, samt en meget elastisk indvendig foring, idet indretningen på udløselig vis kan låses omkring sammenføjninger, hvis størrelser kan variere inden for et stort område, for tilvejebringelse af en beskyttelsesdåse af disse sammenføjninger.

35 Det har nu vist sig, at en forbedret splidsemuffe kan fremstilles under anvendelse af en særlig fjeder, og/-

eller ved at gøre brug af en deformerbar flade af en del af splidsemuffen.

Ved den foreliggende opfindelse er der tilvejebragt en splidsemuffe, som ifølge opfindelsen er ejendommelig ved
5 den i krav 1's kendetegnende del angivne udformning.

Splidsemuffen består fortrinsvis af en første og en anden hul del af et plastmateriale med en deformerbar basis. Hver del er fortrinsvis stort set rektangulær i plan afbildning, eventuelt med tilspidsede ender. I en sådan udformning
10 kan en endedel skæres bort for at åbne det pågældende endestykke, idet placeringen af snittet afgør, hvor stor en åbning, der skal tilvejebringes. Hvis således splidsemuffen skal tætnes en endesplidsning, er der kun behov for åbning af den ene ende af delene, medens der ved en splidsning på
15 ledningen ved tætning skal afskæres et stykke fra hver ende af de i muffen indgående dele. Størrelsen af den således tilvejebragte åbning vil afhænge af størrelsen af det kabel eller det antal afgreningsledninger, som skal gå ind i eller forlade muffen. Det må foretrækkes, at hver del har en større
20 bredde end dybde, idet de især må foretrækkes at delene er halvt så dybe, som de er brede. Længden er fortrinsvis fra 2-5, dog især fra 3-4 gange bredden, idet længden måles til afslutningerne af de tilspidsede dele, hvor sådanne er tilvejebragt.

I den kendte teknik, hvor en vis deformation af splidsemuffen optrådte (se US patentskrift nr. 4.610.738), betragtedes en sådan deformation som ufordelagtig, eftersom virkningen af den var, at den sammentrykkende kraft på et indre tætningsmateriale blev mindre, hvorfor der var tilvejebragt
30 fjedre, som kunne sammentrykke tætningsmaterialet på trods af en sådan trykformindskelse, og dette blev opnået ved, at splidsemuffehalvdelene kunne bevæges på teleskopagtig vis. De i tilknytning til den kendte teknik anvendte fjedre kunne ikke virke ved at deformere overfladen på splidsemuffehalvdelene på den måde, som er tilvejebragt ved den foreliggende
35 opfindelse.

Det må foretrækkes, at den ved opfindelsen tilvejebragte fjeder ikke hviler mod kanterne af delene, men imod de mellem kanterne placerede deformerbare overflader, og det må foretrækkes, at et sådant fjedertryk udøves i mere end ét punkt. Dette kan opnås ved tilvejebringelsen af organer til udbredning af den overførte kraft, men det må foretrækkes, at fjederen indbefatter et første afsnit, som hviler mod den deformerbare overflade på den første del, et andet afsnit, som kan påvirke overfladen på den anden del og et tredje afsnit, som forbinder det første og det andet afsnit. Det kan være fordelagtigt, om det første og det andet afsnit af fjederen hviler mod dele på overfladerne, som ligger med en vis afstand fra kanterne på overfladerne, eftersom kanterne på overfladen kan være understøttet ved sidevægge i splidsemuffedelene. Fjederafsnittene kan således hvile mod de midterste dele af overfladerne eller langs eller tæt ved en midtlinie på overfladerne, hvor den største deformation opnås med den mindste kraft. I mange tilfælde vil det være ønskeligt, at fjederen udover at holde de to dele sammen kun bevirker den nævnte deforming, eller med andre ord ikke bevirker en bevægelse af delene mod hinanden, når de først er blevet placeret på egnet vis.

Det må foretrækkes at fjederen er udformet langstrakt og således, at den sidevårts i forhold til længderetningen kan glide ind over de to dele i splidsemuffen, således at det første afsnit af fjederen hviler mod en overflade på den første del, det andet afsnit af fjederen hviler mod en overflade på den anden del og det tredje afsnit, som forbinder det første og det andet afsnit ligger som en bro over en linie, langs hvilken den første og den anden del mødes. Fjederen kan være udformet med jævne krumninger (i stedet for vinkelbøjninger), hvorved de forskellige afsnit af fjederen ikke vil fremtræde så tydeligt efter formen.

Det må foretrækkes at fjederen er udformet af et langt udtrukket materiale, såsom stænger eller tråde af fjederstål, som er bøjet i en egnet form, såsom et antal

underafsnit, som hver især virker ved at påvirke dele af den første og anden overflade på splidsemuffedelene. På denne vis kan hele fjederen overføre en påvirkning af det indre tætningsmateriale gennem overfladerne i flere punkter.

- 5 Fjederen (eller hvor denne består af en bøjet tråd eller stang, en indhylningskurve hertil) kan have en form som en aflang kanal, stort set U-formet på tværsnit. En eller flere af sådanne kanaler kan virke ved at holde splidsemuffens dele sammen. Hvor der anvendes to eller flere
- 10 kanaler, kan de virke ende mod ende, eller begge eller alle kanaler kan være ført ind over en enkelt kant på splidsemuffen, eller de kan vende mod hinanden, idet de er ført ind over modstående kanter.

- Overfladen på den første og den anden splidsemuffedel
- 15 kan være udformet således, at den nødvendige fjederkraft kan nedsættes, hvorved en egnet placering af fjederen, hvorved det forhindres, at fjederen springer af, når den først er placeret, fremmes, eller for på anden vis at forbedre splidsemuffens virkning. Eksempelvis kan den første og den
- 20 anden del være fremstillet i et tyndvægget materiale, i det mindste ved de deformerbare overflader. Den valgte tykkelse vil afhænge af materialet, og for polyethylen eller polypropylen må en tykkelse fra 1mm - 3mm foretrækkes. Delene kan afsvækkes lokalt for eksempelvis at tilvejebringe en særlig
- 25 svag linie i de deformerbare overflader. En sådan linie eller sådanne linier af særlig svag udformning kan forløbe i splidsemuffens længderetning og virke med ved deformeringen, som udøves ved fjedre, som er ført sideværts ind over muffens længdeforløbende kanter. Hvis sådant fastlægges kan
- 30 korrugerede eller andre områder, som skal kunne udvides eller presses sammen, være tilvejebragt, for således at give mulighed for, at et stort set stift område på den deformerbare overflade kan forskydes i forhold til resten af overfladen.

- 35 Det anvendte tætningsmateriale er sædvanligvis tilvejebragt med en kegleindtrængningsstørrelse fra 100 til

350 (10^{-1} mm), og mere foretrukket 200-260, og især 230-250, og med en maksimal forlængelse på i det mindste 200%. Kegleindtrængningen kan være således udpeget, at det sikres, at materialet kan deformeres omkring de ledere, som skal forsegles, idet luftlommer undgås, men uden overdreven flydning eller, hvis dette fastlægges overdreven afspænding gennem tiden, og den maksimale forlængelse kan være udpeget for at sikre, at ved fornyet adgang ind i splidsemuffen skubbes materialet væk fra lederne ved adskillelse af muffen i en første og en anden splidsemuffedel. Kegleindtrængningen måles ifølge ASTM D217-68 ved 21°C på en ikke ødelagt prøve under anvendelse af en standard 1:1-skala kegle (keglevægt 102,5 g, vægt af grebspinden 47,5 g), idet indtrængningen måles efter 5 sekunder. Forlængelsen måles ifølge ASTM D638-80 ved 21°C under anvendelse af en type 4 matrice til udskæring af prøven, og ved en hastighed på 50 cm/minut.

Et egnet tætningsmateriale kan fremstilles ved gele-ring af hærtnende polyurethanforstadiemateriale under tilstedeværelse af væsentlige mængder mineralsk olie, vegetabilsk olie eller et plasticeringsmiddel, eller en blanding heraf. Mængden af plasticeringsmiddel kan f.eks. være 30-70% efter vægt i tilknytning til et plasticeringsmiddel, såsom trimelitat, eller 60-80% i tilfælde af en mineralsk eller vegetabilsk olie. Mineralske eller vegetabiliske olier kan blandes f.eks. i forholdet 0,7-2,4 dele efter vægt af mineralsk olie til 1 del efter vægt af vegetabilsk olie. Andre egnede tætningsmaterialer kan fremstilles ved hærkning af relative siliconer med ikke reaktive siliconer som stræk-middel. En yderligere art tætningsmaterialer indbefatter sådanne, som dannes ved strækning af treblok copolymere, såsom styren-ethylen-butylen-styren copolymere (for eksempel et materiale, som markedsføres under handelsnavnet Kraton fra Shell) med en mineralsk olie. Sådanne tætningsmaterialer er omtalt i US patentskrift nr. 4.634.207 og US patentskrift nr. 4.716.183, hvortil henvises.

Tætningsmateriale kan stort set udfylde det hulrum,

som tilvejebringes ved delene, eller det kan virke ved kun at tætnes visse dele deraf, som afspærrer hvad der ellers ville være en lækage til de ydre omgivelser. Det må foretrækkes, at tætningsmaterialet berører alle de overflader på et materiale, som er placeret i splidsemuffen, og som kan beskadiges, og det må derfor foretrækkes, at hulrummet stort set er fyldt op med tætningsmateriale.

For at sikre, at de ofte mange enkeltledere, som indgår i det splidsede kabel, både under tillukning af splidsemuffen og ved eventuelle genåbninger holdes på plads, så de ikke udsættes for uheldige trykpåvirkninger, er det nødvendigt, at splidsemuffen er udformet således, at der ind sættes kabelholdere.

Kabelholderen kan virke ved simpelthen at fastholde de ledere, som skal splidses, på ordnet vis under bedst mulig udnyttelse af det til rådighed værende hulrum. Kabelholderen kan imidlertid have andre funktioner, såsom identifikation af lederne efter deres placering, eller i tilknytning til en splidsemuffe for optiske fibre, hvor holderen kan virke ved at fastholde fibrene med en ønsket bøjningsradius.

Kabelholderen indbefatter fortrinsvis i det mindste ét kamlignende organ, mellem hvis tænder de enkelte ledere kan placeres. En sådan kabelholder placeres med fordel op mod en udgang i splidsemuffen. En kabelholder kan være tilvejebragt i den ene ende af splidsemuffen i tilknytning til tætning af en endesplidsning, eller i hver af de to modstående ender til tætning af en splidsning på kablet, osv. Kabelholderen kan være udformet i en bue (f.eks. kan den i en plan afbildning tilnærmes en cirkelbue), således at lederne i et kabel, som træder ind i splidsemuffen, kan være fordelt omtrent over et cirkeludsnit fastholdt ved kabelholderen, hvorigennem de herefter er ført. På denne måde kan et antal ledere blive opstillede, fortrinsvis i et antal fra 4-60, eller fra 10-50, og især 30-50. Hvis sådant fast sættes kan kabelholderen være i stand til at holde orden på

to eller flere lag af ledere, som er placeret ved siden af hinanden, f.eks. ved tilvejebringelse af kamtænder af en egnet højde. Et materialelag, f.eks. et tætningsmaterialelag, som tidligere nævnt, kan være tilvejebragt mellem hvert lag af ledere. Alternativt kan et lag mellem lederne være udformet som et skumlag, f.eks. af skum med åbne eller lukkede celler, hvilket lag kan virke tætnende, eller blot ved at holde lederne på plads. En skumlag med åbne celler kan imprægneres med et tætningsmateriale, af en art som tidligere nævnt, forudsat den fordel, at skumlaget kan være sammentrykt ved fjedre, når splidsemuffens dele bringes sammen, hvorved tætningsmaterialet bringer under tryk. Et indledningsvis lag af tætningsmateriale eller skum kan være placeret under det første lederlag. Kabelholderen kan være placeret i den første eller den anden del af splidsemuffen, f.eks. ved hjælp af en forlængelse fra en kamliggende del deri. Sådanne forlængelser skal være tilvejebragt med et hul, hvorigennem en forlængelse af fjederen føres efter at være ført gennem en overflade på delen. To eller flere kabelholdere kan være placerede i den ene eller i begge ender af splidsemuffen, f.eks. fastholdt til splidsemuffens respektive dele.

Opfindelsen forklares nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken:

- fig. 1 er en plan afbildning af en splidsemuffe,
 - fig. 2 er en plan afbildning af den første del af splidsemuffen, idet der ses ind i dens hule indre,
 - fig. 3 er et længdesnit gennem splidsemuffen,
 - fig. 4 er et tværsnit gennem splidsemuffen,
 - fig. 5 er en plan afbildning af en fjeder,
 - fig. 6 er en afbildning af en fjeder set fra siden,
 - fig. 7 er en perspektivisk afbildning af en splidsemuffe med de enkelte dele trukket ud fra hinanden,
 - fig. 8 er en perspektivisk afbildning af en del af en splidsemuffe med kablerne placerede.
- Fig. 1 viser en splidsemuffe 1 i plan afbildning, hvoraf en første hul del 2 er synlig. Den første del 2 holdes

tæt op mod en lignende, men ikke vist anden del under fjedrene 3. Det første afsnit 4 af fjedrene 3 kan ses at ligge an mod en deformerbar overflade på delen 2. Afsnittene 4 er forbundne med andre afsnit på fjederen (som ligger an mod den ikke viste anden del af splidsemuffen) ved et tredje afsnit 5 af fjedrene. Fjedrene 3 kan være placerede i splidsemuffens dele ved at være ført ind i huller 6 i splidsemuffens dele. Splidsemuffen kan være tilvejebragt med tilspidsende ender 7, hvis endestykker kan skæres bort hvis sådant bestemmes, for tilvejebringelse af udgange af en udpeget størrelse.

Fig. 2 er en plan afbildning af den første del 2, idet der ses ind i delens hule indre. En kabelholder 8 er vist, hvilken kabelholder er udformet som en kam med opadstående tænder 9. Hvis sådant ønskes kan tænderne være tilvejebragt på begge sider af en kabelholderbasis. Kabelholderen 8 er udformet som en del af en cirkelbue og er tillige udformet med en forlængelse, som kan være fastholdt f.eks. ved indgreb med et rørformet organ omkring hullet 6, eller ved indgreb med endestykket af den fjeder, som er ført igennem hullet 6. Den hule del 2 kan indeholde et tætningsmateriale 10.

Fig. 3 viser et længdesnit gennem splidsemuffen i fig. 1. En anden splidsemuffedel 12 er nu anskueliggjort under den første del 2. De to dele holdes sammen, og deres deformerbare overflader deformeres ved fjedre, hvis første del 4 og anden del 11 er anskueliggjort. Kabelholderen 8 med opadrettede tænder 9 er også vist.

Fig. 4 er et tværsnit langs linien A A' i fig. 3. En identisk første og anden del 2, 12 er vist. Det er fordelagtigt, at delene er identiske, eftersom dette letter fremstilling og samling. De to dele kan være udformet i ét stykke ved f.eks. trykstøbning, hvorefter de kan deles ved udskæring i to dele. Den øvre og nedre deformerbare overflade er vist med en linie, eller med en anden udformning, med ringe materialestyrke 13 til fremme af den ved fjedrene tilvejebragte

deformation. Linien med ringe materialestyrke kan være en reces eller et område med mindre tykkelse, eventuelt omgivet af kanter.

En plan afbildning af en fjeder er vist i fig. 5. De første afsnit 4 er anskueliggjort. Det første afsnit 4 er forbundet med det andet afsnit, som er skjult neden under det første afsnit ved tredje afsnit 5. Dette er vist tydeligere i fig. 6, som er en afbildning set fra siden. Her ses, at et første afsnit 4 er forbundet med et andet afsnit 11 ved et tredje afsnit 5.

I fig. 7 er vist den første og den anden del 2, 12 af en splidsemuffe, og kabelholderen 8, som er tilvejebragt med fremspring, som kan fastklippes eller på anden måde kan passe ind i hullerne i delene. Fjedrene 3 er vist, hvilke fjedre er udformede til at glide hen over delene, når disse er placerede op imod hinanden.

Fig. 8 anskueliggør en anden del 12, som anvendes til at huse en endesplidsning mellem to kabler 14. Lederne 15 i kablerne er vist ordnede ved kabelholderen 8, og de splidsninger, hvorved kablerne samles, er ordnede ved organerne 16. En kabelklemme 17 er vist, hvilken klemme efter udpegning fastholder en del 18 af kabelholderen 8. Denne udformning er særlig egnet til tætning af en samling mellem to kabler med ca. 11 par hver. Lederne kan med fordel ordnes i to eller flere lag af kabelholderen 8 og tillige, om der er behov herfor, ved organerne 16 og gennem splidsemuffens hele længde. Lag af tætningsmateriale kan være placeret mellem hvert "lag af ledere.

Splidsemuffen er fortrinsvis fra 15-40 cm, især 20-35 cm lang, og 4-15 cm, især 5-10 cm bred og 2-6 cm, især 3-5 cm dyb.

Fjedrene kan tilvejebringe en vis mekanisk styrke f.eks. til at modvirke påvirkninger, og tætningsmaterialet kan deltage ved at tilvejebringe en dæmpning under påvirkning. Til opnåelse af den bedste modvirkning af påvirkning kan fjederen være ført over stort set hele den deformerbare

flade på delene, dvs. i hele splidsemuffens bredde og længde. Det må foretrækkes, at afstanden mellem de enkelte dele af en fjeder af stangmateriale er mindre end 5 cm, fortrinsvis mellem 1,5 og 4 cm.

P a t e n t k r a v .

1. Splidsemuffe (1) til indkapsling af en ledersplidsning, med

en første hul del (2),

5 en anden hul del (12), som kan placeres op imod den første del (2) således, at den første og den anden del tilsammen afgrænser et indelukket rum,

tætningsmateriale (10) med en kegleindtrængningsstørrelse fra 100-350 (10^{-1} mm) og en yderste forlængelse på
10 mindst 200%, hvilket tætningsmateriale er placeret inden i den første hule del (1),

en fjeder (3) til at presse den første (1) og den anden del (12) sammen, hvorved tætningsmaterialet (10) sættes under tryk, idet den første (1) og/eller den anden del (12)
15 er tilvejebragt med en deformerbar overflade, og fjederen (3) er således udformet, at den bevirker, at denne overflade deformeres ind imod tætningsmaterialet (10), hvorved tætningsmaterialet (10) bringes under tryk, idet tillige den første (2) og den anden del (12) af splidsemuffen fastholdes
20 mod hinanden,

k e n d e t e g n e t ved,

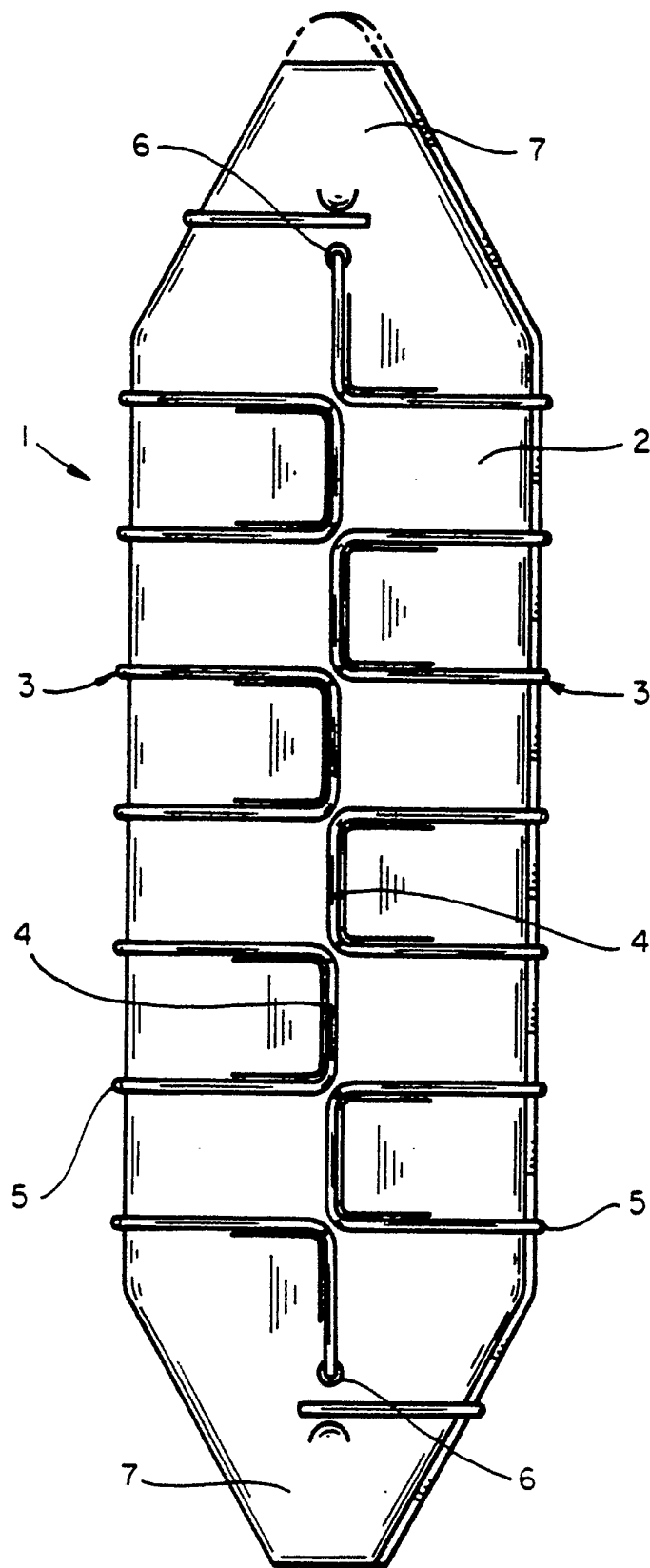
at fjederen (3) er tilvejebragt med et antal segmenter, som hver især ligger an mod sin særlige del af overfladen, hvorved sammentrykningskraften fordeles på tætningsmaterialet,
25 og

at overfladen er tilvejebragt med et linieformet område (13) med ringe materialestyrke, hvilket fremmer deformationen.

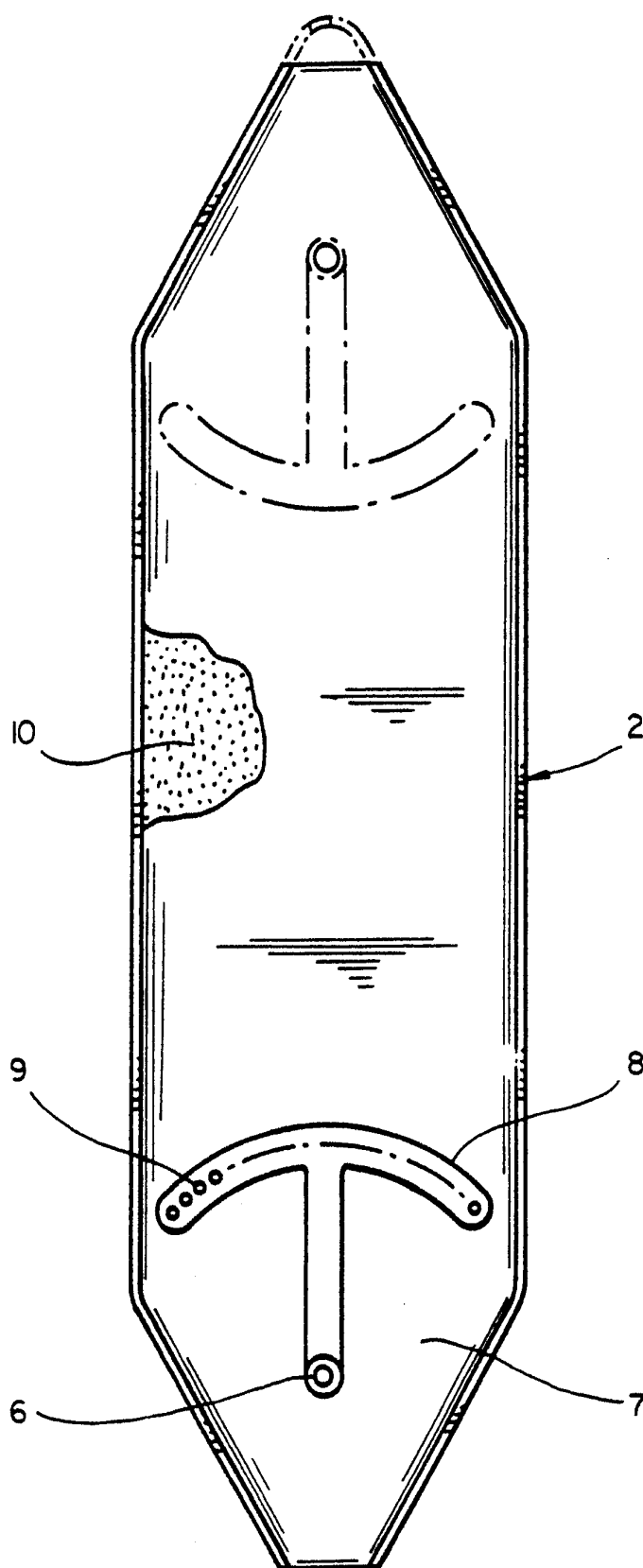
2. Splidsemuffe (1) til indkapsling af en ledersplidsning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at fjederen
30 (3) er tilvejebragt af et elastisk aflangt legeme, som er udformet med i det mindste tre indbyrdes forbundne afsnit (4,5,11), idet hvert afsnit er af en sådan form, at der kan gentilvejebringes adgang til splidsemuffens (1) indre, og idet fjederen (3) består af et første afsnit (4), som kan
35 ligge an mod en flade på den første del (2), et andet afsnit (11), som kan ligge an mod en flade på den anden del (12) og

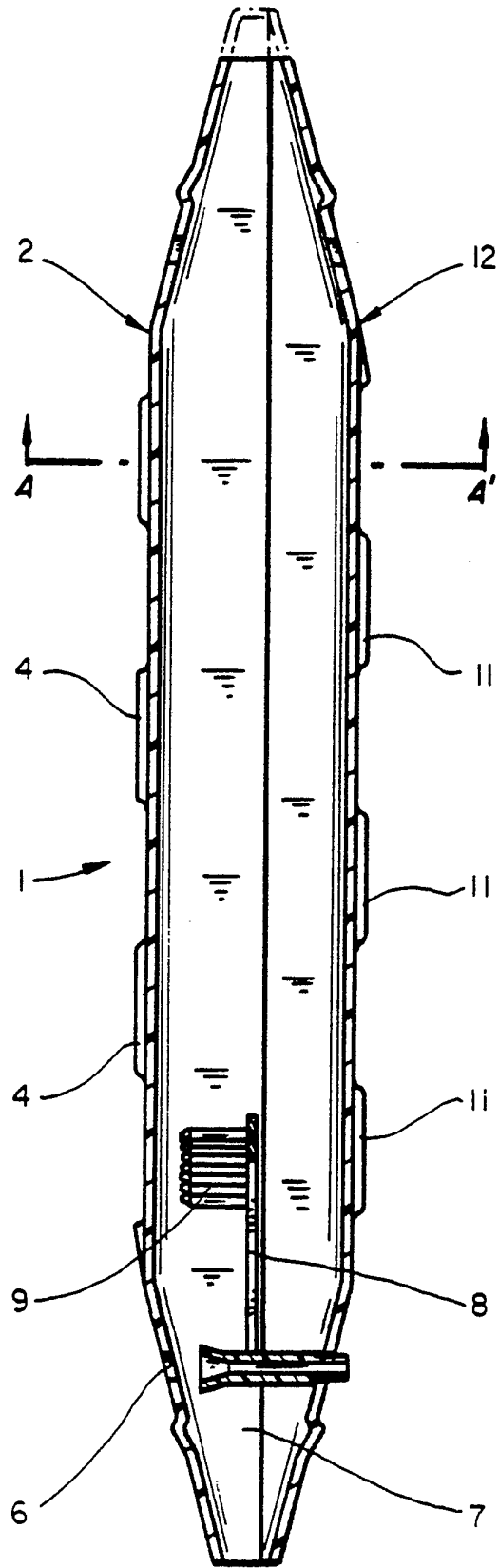
et tredje afsnit (5), som forbinder det første (4) og det andet afsnit (11).

3. Splidsemuffe (1) til indkapsling af en ledersplidsning ifølge krav 1 og 2 k e n d e t e g n e t ved, at en
5 kabelholder (8) er placeret i det aflukkede rum, hvilken kabelholder (8) indbefatter et kamformet organ.

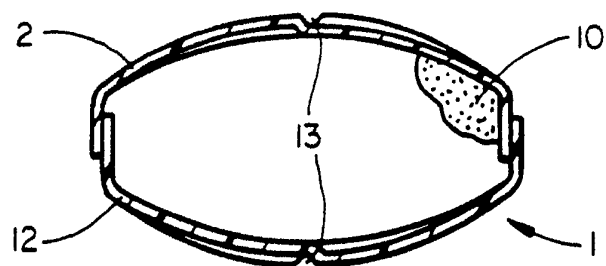


FIG_1

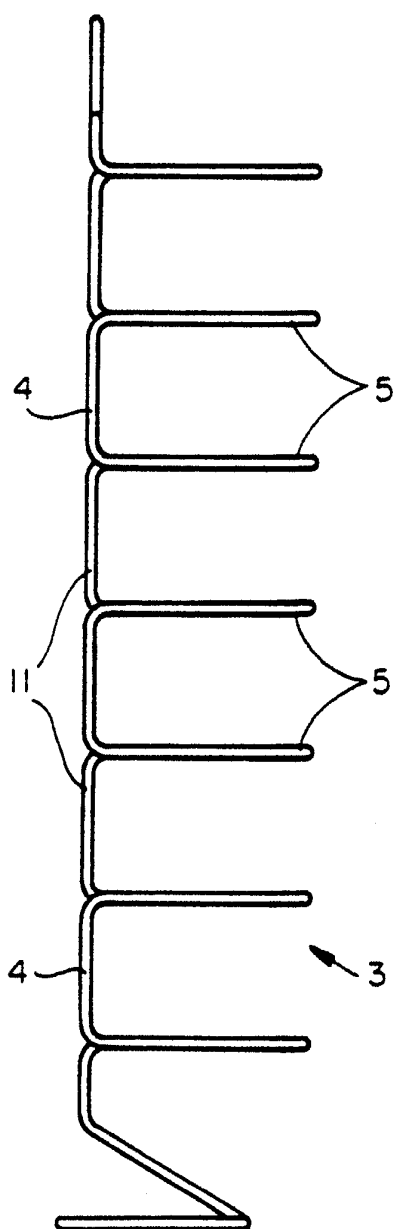
**FIG_2**



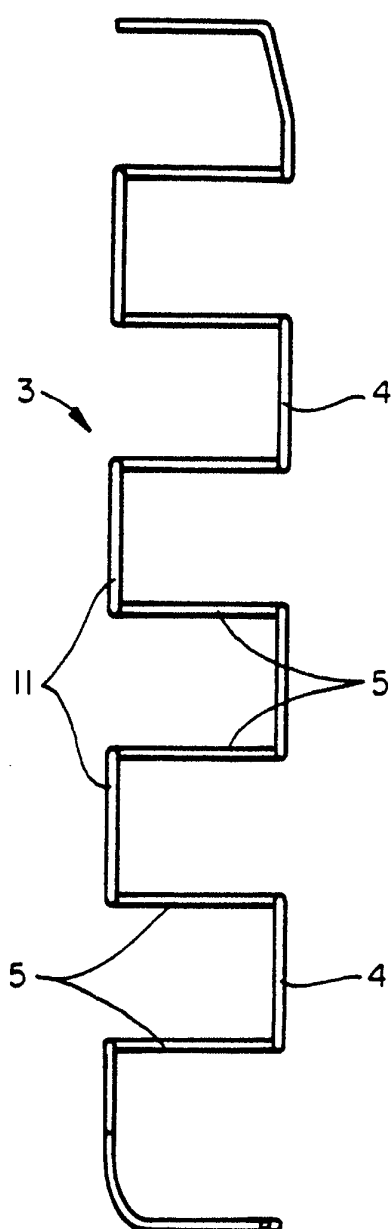
FIG_3



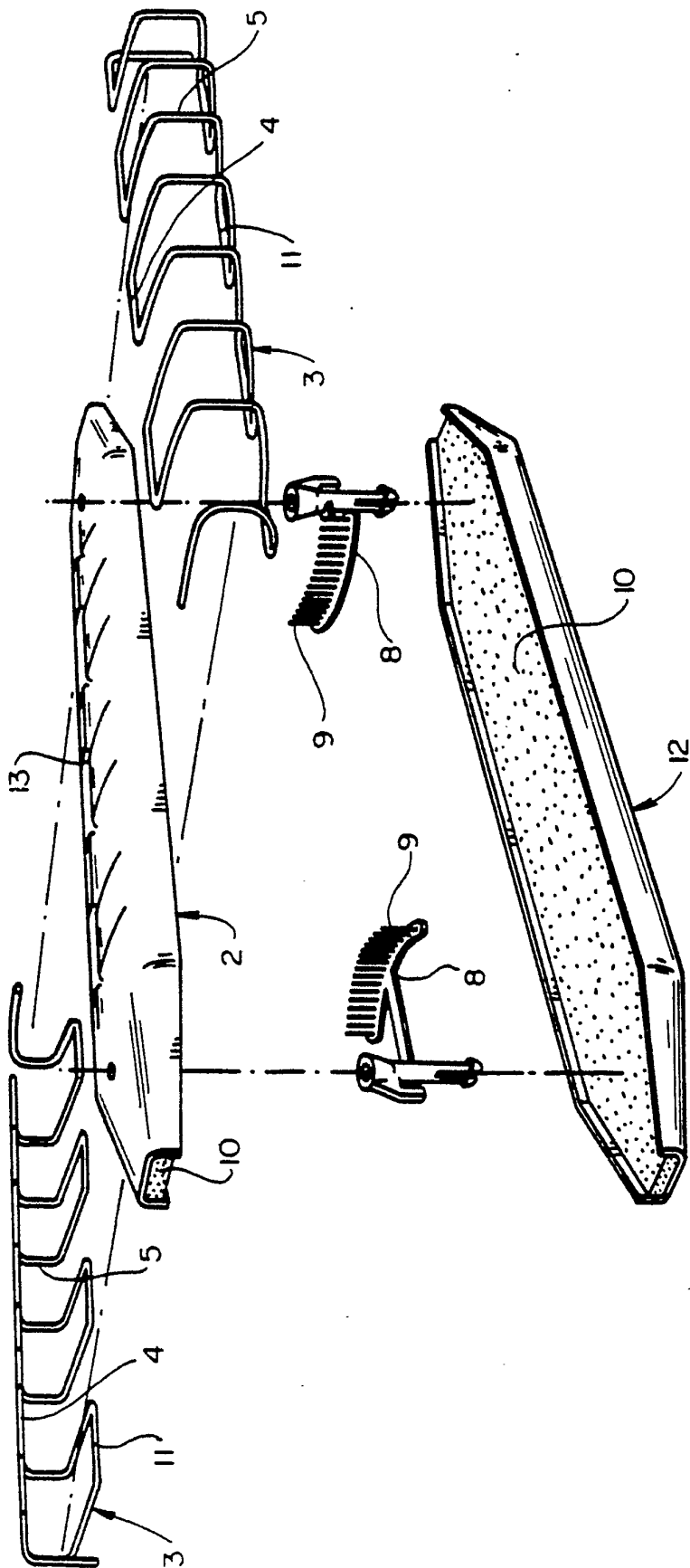
FIG_4



FIG_5



FIG_6



FIG_7

