



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) Nr. 166554

(51) Int. Cl.^{*} F 16 L 5/02, 59/12

(21) Patentsøknad nr. 850764

(22) Inngivelsesdag 26.02.85

(24) Lopedag 26.02.85

(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver KARFA METALLINDUSTRI A/S,
Transformervej 25,
DK-2730 Herlev, DK

(86) Internasjonal søknad nr. -

(86) Internasjonal inngivelsesdag -

(83) Videreforingsdag -

(41) Alment tilgjengelig fra 28.08.85

(44) Utlegningsdag 29.04.91

(72) Oppfinner J.B. SØRENSEN, Skovlunde,
DK

(74) Fullmektig Knut B. Byklum,
Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært 27.02.84, DK, nr. 1101/84.

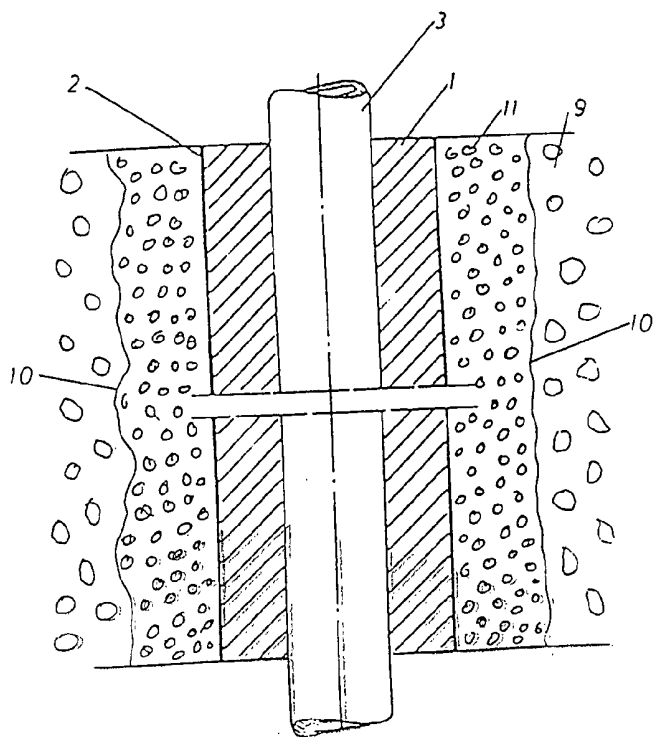
(54) Oppfinnelsens benevnelse GJENNOMFØRINGSBØSSING FOR ISOLERENDE OMSLUTNING AV RØR.

(57) Sammendrag

Et rør (3) som er ført gjennom et bygningsdekke (9) eller en bygningsvegg isoleres fra bygningsdekket eller -veggen, ved at det først dannes en åpning (10) omkring røret, hvorpå en gjennomføringsbøssing (1,2) påsettes røret og i nødvendig utstrekning skytes inn på plass i åpningen (10). Heretter utstøpes mellomrommet mellom gjennomføringsbøssingen (1,2) og åpningen (10) med støpemasse (11), f.eks. betongmørtel, eventuelt etter anbringelse av en rosett på undersiden for å hindre støpemassen i å løpe ut. Gjennomføringsbøssingen (1,2) består av en indre kappe eller føring (1) av isolerende, elastisk ettergivende materiale, f.eks. skumgummi eller -plast, og en ytre kappe eller skall (2) av f.eks. tynt platemateriale. Den indre kappe (1) og den ytre kappe (2) er således dimensjonert i forhold til hverandre og i forhold til røret (3) at den ytre kappe (2) holder den indre kappe (1) under en viss elastisk sammenpressing som er tilstrekkelig til å fastholde gjennomføringsbøssingen (1,2) på røret (3) ved friksjon, men tillater forskyvning av røret, f.eks. med håndkraft. For å gjøre det mulig å påsette gjennomføringsbøssingen (1,2) på allerede installerte rør, hvis ender ikke er tilgjengelige kan det være utformet med minst én langsgående sliss, således at gjennomføringsbøssingen kan åpnes på langs og innføres fra siden på røret, hvorefter den presses sammen omkring røret og holdes sammenpresset ved hjelp av låseorganer (14), hvilke som vist kan være instillbare og i form av stropper som samvirker med en av et antall slisser (23). Herved oppnås at isolering, særlig varmeisolering av eksisterende rørinstallasjoner kan utføres med noen få enkle arbeidsoperasjoner.

(56) Anførte publikasjoner

Norsk (NO) patent nr. 87329,
BRD (DE) off.skrift nr. 1942340,
BRD (DE) utl.skrift nr. 1123528,
Britisk (GB) patentsøknad, publ.
nr. 2108614,
DDR (DD) patent nr. 108143,
USA (US) patent nr. 3347276.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en gjennomføringsbøssing av den art som fremgår av ingressen til det etterfølgende selvstendige krav.

- 5 Det arbeides for tiden med innføring av nye normer for termisk isolering av tekniske installasjoner i bygninger, og disse nye normer krever blant annet at samtlige gjennomføringer i dekket og vegger skal være termisk isolerte. Gjennomføringene skal videre oppfylle en rekke brann- og avslutningstekniske beting-
- 10 elser.

- En gjennomføringsbøssing av typen som er nevnt innledningsvis er allerede kjent fra DE-U-1810138. Denne bøssing er dannet av to ytre kapper som begge har en langsgående spalt for å tillate anbringelse bøssingen sideveis på et rør. Etter montering av
- 15 bøssingen rundt røret fylles rommet mellom mantelen og røret ved støping under bruk av et støpemateriale som ikke danner en del av selve bøssingenheten.

- Videre viser DD-A-108143 en bøssinglignende form for montering
- 20 sideveis rundt et rør. Etter slik montering kan rommet mellom formen og røret fylles med et termisk isolerende materiale, slik som et plastskum. Etterpå kan formen fjernes eller beholdes rundt det isolerende materialet. Mens røret kan føres gjennom en åpning i en vegg i en bygningskonstruksjon, forløper formen, selv når
- 25 beholdt rundt det isolerende materialet etter at påfyllingsoperasjonen er ferdig, inn i eller gjennom åpningen og virker således ikke som en gjennomføringsbøssing.

- US-A-3242948 viser en rørkappe, men er heller ingen gjennomfør-
- 30 ingsbøssing, og innbefatter en kappe for å omgi et isolasjonsmateriale som før montering av kappen bringes på et rør som et eller flere lag med et forholdsvis mykt, fibrøst materiale. Mantelen har en langsgående spalt for sideveis anbringelse på røret, samt låseinnretninger.

35

På denne bakgrunn er det et formål med den foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe en gjennomføringsbøssing av den innledningsvis

166554

2

nevnte art som kan enkelt og hurtig monteres selv med ufaglært personell.

5 Dette oppnås ifølge oppfinnelsen med en gjennomføringsbøssing av den innledningsvis nevnte art, som kjennetegnes ved de trekk som fremgår av karakteristikken i det etterfølgende selvstendige krav.

Ettersom de fleste allerede installerte rør ikke er tilgjengelige fra endene danner, ifølge en foretrukken utførelse av den fore-
10 liggende oppfinnelse, den ytre mantel eller kappe og den indre mantel eller foring av gjennomføringsbøssingen, hver en langs-
gående spalt eller gap for sideveis plassering av de sammenførte kapper på rørledningen eller røret.

15 Dersom gjennomføringsbøssingen er av den art som har minst én i hovedsak radiell, i radiell- og aksialretningen gjennomgående sliss og ett eller flere låseorganer, som er innrettet til å holde slissen i alt vesentlig lukket, foretrekkes det ifølge
20 oppfinnelsen at låseorganene er således utformet og innrettet at de holdes utløselig i låsestillingen av det elastiske trykk fra den indre kappe, idet de f.eks. kan omfatte radielt rettede åpninger ved slissens ene side og hermed samvirkende, radielt rettede låsefliker fastgjort ved slissens motsatte side. Ved
25 på denne måte å utnytte den indre kappes elastisitet til å fastholde låseorganene i låsestillingen oppnås at spesielle fjærer eller lignende er overflødige, hvorved omkostningene til fremstillingen nedsettes.

30 Dersom gjennomføringsbøssingen er av den art som har minst én i hovedsak radiell, i radiell- og aksialretningen gjennomgående sliss og ett eller flere låseorganer, som er innrettet til å holde den nevnte sliss ved en konstant bredde eller lukket, foretrekkes det ifølge oppfinnelsen, at låseorganet eller organ-
35 ene omfatter én eller flere bøyelige låsestropper, som er inn-

rettet til å samvirke med organer på den ytre kappe på en slik måte at det derved er mulig å innstille bredden av den nevnte sliss.

- 5 På denne måten er det mulig å innstille den indre kappes grep omkring røret under anvendelse av enkle komponenter, som kan fremstilles til lave omkostninger.

En videreutvikling av den sist omtalte utførelsesform er kjenne-
10 tegnet ved at hver låsestropp omfatter:

- a) et anker som er innrettet til å være permanent forbundet med et ankerhull i den ytre kappe på den ene side av en sliss mellom to mot hverandre vendende kanter på den ytre kappe og
15 b) en krok som er innrettet til å forbindes utløselig med en av et antall krokåpninger, som er fordelt i omkretsretningen på den motsatte side av den nevnte sliss.

20 Den permanente forbindelse mellom ankeret og ankerhullet kan oppnås på enkel måte, dersom det nevnte ankerhull er utformet med låsetenner, som er innrettet til å skjære inn i materialet i ankeret under dettes innføring til dets endelige arbeidsstilling i ankerhullet og å holde det imot bevegelse bort fra
25 den nevnte endelige arbeidsstilling.

For å gjøre det lettere å få fatt i den ende av stroppe som bærer kroken, foretrekkes det ifølge oppfinnelsen, at det på den ende av hver låsestropp som bærer kroken er utformet en
30 løfteflik, hvis underside i det minste delvis forløper bort fra kroken, for å gjøre det lettere å løfte kroken ut av en krokåpning, hvori den er blitt innsatt.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor
35

Fig.1 er et lengdesnitt gjennom et bygningsdekke med et gjennomgående rør, hvorpå det er anbragt en gjennomføringsbøsning ifølge oppfinnelsen,

- fig.2 er et tverrsnitt gjennom den i fig.1 viste gjennomføringsbøssing,
- fig.3 er et deltværtsnitt som viser utformingen av låseorganene ifølge en utførelsesform,
- 5 fig.4 i perspektiv viser en gjennomføringsbøssing med låseorganer ifølge en annen utførelsesform,
- fig.5 er et tverrsnitt gjennom den i fig.4 viste gjennomføringsbøssing og viser utformingen av låseorganene ifølge den nevnte andre utførelsesform,
- 10 fig.6 og 7 viser en låsestropp, sett forfra henholdsvis fra siden, og
- fig.8 viser utformingen og anbringelsen av de forskjellige åpninger i gjennomføringsbøssingen til samvirke med den i fig.6 og 7 viste låsestropp.
- 15

Den på tegningen viste gjennomføringsbøssing omfatter en indre kappe eller fôring 1 av varmeisolerende og elastisk ettergiven- de materiale, som f.eks. elastisk skumformstoff eller elastisk skumgummi. Utenpå fôringen 1 er det anbragt en ytre kappe eller

20 skall 2 som i det viste eksempel består av platemateriale, f.eks. aluminiumsplate, og som omslutter fôringen 1 på en slik måte at når gjennomføringsbøssingen er anbragt på det rør 3 som skal isoleres, holdes fôringen 1 presset imot røret 3 med en tilstrekkelig kraft, til at den herved oppstående friksjon mel-

25 lom fôringen 1 og røret 3 er tilstrekkelig til å fastholde gjennomføringsbøssingen på røret, i det minste imot tyngdekraften og/eller vibrasjonskrefter.

Som det fremgår av fig.2 og 3, er det i fôringen 1 utformet en

30 radielt rettet, radielt og aksielt gjennomgående sliss 4 og ut for denne i den ytre kappe 2 en tilsvarende gjennomgående sliss 5. Diametralt ovenfor slissen 5 er det i den ytre kappe 2 innskutt et hengsel 6, som gjør det lettere å åpne den ytre kappe, enn dersom den besto av et enkelt stykke, og derfor skulle bøyes.

35

Den ytre kappe eller skall 2 skal holdes i den viste lukkede stilling ved hjelp av ett eller flere dertil egnede låseorganer. I det i fig.1 - 3 viste utførelseseksempel omfatter låseorganene

et antall i hovedsak radielt rettede åpninger 7 som er utformet i platematerialet på den ene side av slissen 5, samt et tilsvarende antall hermed samvirkende, radielt rettede låsefliker 8 som er fastgjort til eller utformet i et stykke med plate-

5 materiale på den motsatte siden av slissen 5. Som det fremgår av fig.3 kan låseorganene 7,8 kun åpnes ved at den del av den ytre kappe eller skall 2, hvori åpningene 7 er utformet, presses innad imot den elastiske kraft fra fôringen eller den indre kappe 1.

10

Som det fremgår av fig.1, er røret 3 ført gjennom et dekke 9 i en bygning, hvilket dekke f.eks. kan være et etasjeskille. Oppfinnelsen kan imidlertid såvel anvendes i andre hense-

15

ende, hvor et rør strekker seg gjennom en åpning, slik som i en loddrett skillevegg, et tak eller lignende. Den opprinnelige tilstand innen påsettingen av gjennomføringsbøssingen 1,2 frem-

20

går ikke av tegningene, men man kan forestille seg at dekket opprinnelig har ligget mere eller mindre tett mot sidene av røret 3. Når gjennomføringsbøssingen skal anbringes i et slikt eksisterende arrangement, fjernes først en del materiale fra dekket 9, f.eks. ved uthugging, til dannelselse av en gjennomføringsåpning, hvis grenser er vist ved 10. Gjennomføringsåpningen 10 kan, som vist i fig.1, være utført med rikelig mål i forhold til gjennomføringsbøssingen 1,2 eller den kan være mer snever, alt avhengig av omstendighetene i det enkelte tilfelle.

25

Etter at gjennomføringsåpningen 10 er dannet, påsettes gjennomføringsbøssingen 1,2 på røret 3. Ettersom allerede installerte rør som regel ikke er tilgjengelig fra den ene eller begge

30

ender, vil det være nødvendig å åpne gjennomføringsbøssingen ved å åpne låseorganene 7,8 og svinge de to halvdeler av den ytre kappe eller skall 2 bort fra hverandre omkring hengselet 6, hvorved den indre kappe eller fôringen 1, som hensiktsmessig er fastklebet til innersiden av skallet 2, følger med, idet slissen

35

4 åpnes. I den således åpnete tilstand føres gjennomføringsbøssingen 1,2 inn på røret 3 fra siden og lukker tett omkring røret, idet den ytre kappe eller skall 2 presses fast sammen omkring den indre kappe eller fôring 1 under delvis sammenpressing av

166554

6

sistnevnte, idet den del av skallet 2, hvori låseåpningene 7 er utformet presses ekstra meget innad, slik at den kan komme inn

forbi de innerste ender av låseflikene 8 og med åpningene 7 gripe omkring disse i den i fig.2 og 3 viste lukkede stilling.

- 5 I den utstrekning påsetningen av gjennomføringsbøssingen 1,2 er utført i avstand fra den i fig.1 viste endelige stilling, forskyves gjennomføringsbøssingen 1,2 derpå til den stilling, idet friksjonen mellom den indre kappe 1 og røret 3 ved korrekt innbyrdes dimensjonering ikke er større enn at en sådan forskyvning
10 kan finne sted.

- Til sist utstøpes mellomrommet mellom den ytre kappe eller skall 2 og gjennomføringsåpningens vegg 10 med en dertil egnet støpemasse 11, for eksempel betongmørtel. For at støpemassen 11 ikke
15 skal løpe ut nedentil, kan det som "underforskaling" eventuelt anvendes en såkalt rosett, som etter binding av støpemassen 11 enten kan forbli på stedet eller fjernes, med henblikk på anbringelse av ytterligere isoleringsmateriale utenpå røret 3.

- 20 Som vist i fig. 2 og 3 er det låseorganer 7,8 på den ene side av gjennomføringsbøssingen og et hengsel 6 på den andre side, men det ligger innenfor oppfinnelsens ramme å anvende utløselige låseorganer på begge sider, f.eks. i form av en U-formet ombuktning av hver kant av hver halvdel av den ytre kappe 2,
25 idet den ene ombuktning vender utad og den andre innad. Denne utforming gjør det mulig å fremstille den ytre kappe eller skall fra to identisk formede halvdelar, som begge kan være avskåret fra samme langstrakte emne, som f.eks. kan være fremstilt ved valsing.
30

- Den i fig.1 viste gjennomføringsbøssing 1,2 har samme lengde som tykkelsen av bygningsdekket 9, men det er intet i veien for å anvende f.eks. en lengre gjennomføringsbøssing med henblikk på å lette dennes tilslutning til ytterligere isoleringsmateriale
35 aler som skal anbringes utenfor røret 3. Gjennomføringsbøssingen 1,2 kan også være utformet med ikke viste organer, f.eks. snepp-

organer til fastgjørelse av rosetter på den ene eller begge sider av bygningsdekket 9.

I det i fig.4-8 viste utførelseseksempel anvendes en låsestropp 14 istedenfor de i fig.2 og 3 viste låseorganer 7,8. Hver låsestropp 14 er forankret til den ene side av skallet 2 bak en kant 12, og samvirker med den ene av et antall krokslisser 23 bak den motsatte kant 13. Hver låsestropp 14 har ved den ene ende et anker 15, som er innrettet til å samvirke med et forankringshull 21 bak kanten 12, og ved den andre ende en krok 16 som er innrettet til å samvirke med en valgt kroksliss 23, idet valget treffes med henblikk på å sikre at føringen 1 trykker med en passende kraft imot yttersiden av røret 3, med den ovenfor forklarte begrensede friksjonsvirkning.

Låsestroppene 14 er fremstilt av et passende bøyelig materiale som kan eller ikke kan være elastisk ettergivende, slik som kunstgummi, nylon, polyetylen eller lignende. Ettersom de kun utsettes for strekkspenning i det forholdsvis korte tidsrom, som kreves for at støpemassen 11 skal stivne, behøver de anvendte materialer ikke å oppvise særlige egenskaper med hensyn til langvarig belastning. Låsestroppene kan fremstilles ved å ekstrudere dem i den i fig.7 viste profil og deretter avskjære dem til avpassende størrelse og form, eller de kan også sprøytestøpes i sin endelige form som vist særlig i fig.6 og 7.

Det skal bemerkes, at visse trekk, som er vist både i det i fig. 1-3 viste utførelseseksempel og det i fig.4-8 viste utførelseseksempel og i begge utførelseseksempler har de samme henvisningstall, allerede er beskrevet ovenfor under henvisning til fig.1-3 hvorfor de i de følgende kun skal omtales i den utstrekning som er nødvendig for å forklare virkningen av gjennomføringsbøsningen 1,2 og dennes forskjellige bestanddeler.

Ankeret 15 på hver låsestropp 14 er innrettet til å forbindes irreversibelt til den ene side eller kant av skallet 2 ved

hjelp av ankerhullet 21,, hvori det er utformet låsetenner 22, som rager innad under en vinkel 26, og således kun tillater be-
vegelse i retning mot kanten 12. Av fig.6-8 vil det kunne
5 sees at den del av ankerhullet 21 som vender bort fra kanten 12, har samme form som ankeret 15 med en tilhørende ankerflik 19 med sider som løper sammen under en vinkel 20 i forhold til lengderetningen av stroppen 14, slik at ankeret 15 kan innsettes i den nevnte del av ankerhullet 21 og derpå beveges hen imot
10 kanten 12, således at låsetennene 22 skjærer inn i flankene på ankeret 15 og fastholder dette irreversibelt i hullet 21. I denne sluttstilling ligger ankerfliken 19 innenfor skallet 2, jamfør fig.5, og forhindrer utadgående bevegelse av ankeret 15 i forhold til skallet 2.

15 I motsetning til dette er kroken 16 på den motsatte ende av hver låsestropp 14 innrettet til å gripe inn utløselig i en av krokslissene 23 i den andre side eller kant av skallet 2. Dette er nødvendig for å gjøre det mulig å finne det rette trykk fra
20 fôringen 1 imot røret 3, innen det avgjøres i hvilken av krok-slissene 23 kroken 16 skal etterlates. Det rette trykk kan lett finnes ved å prøve seg fram, og det vil kunne innses at slissen 5 som i det i fig.1-3 viste utførelseseksempel har en konstant smal bredde, i det i fig.4-8 viste utførelseseksempel har en
25 variabel bredde som avhenger av hvilken kroksliss 23 som velges. Herved kan det oppstå en betydelig avstand mellom kantene 12 og 13 tvers over slissen 5, men dette vil normalt ikke medføre problemer etter som de fleste støpemasser 11 etter å ha avbundet ikke vil være tilbøyelig til å reagere kjemisk med materiale i
30 fôringen eller den indre kappe 1. Skulle dette imidlertid være tilfelle, kan en ikke vist beskyttelsesfolie eller -hinne anbringes henover spalten 5 innen massen 11 innfylles.

For å gjøre det mulig for kroken 16 å passere inn i og ut av
35 krokslissen 23, bør krokslissens bredde 24 være minst lik med (eller en aning mindre enn, dersom stroppen 14 består av gummi-lignende materiale) bredden 25 av kroken 16 som målt i lengde-

retningen av stroppen 14. For å gjøre det lettere å løfte kroken 16 ut av slissen 23, omfatter kroken 16 en forlengelse i form av en løfteflik 17, hvis underside heller under en vinkel 18 bort fra kroken 16. Løftefliken 17 kan løftes ved å innføre en
5 eller annen skarp eller spiss gjenstand, slik som en skrutrekker eller en negl på den mot skallet 2 vendte side.

Den i fig.4 og 5 viste gjennomføringsbøssing anbringes i stilling på samme måte som nevnt ovenfor under henvisning til det i fig.
10 1-3 viste utførelseseksempel. Derpå manipuleres skallet 2 således at de to kanter 12 og 13 bringes nærmere hverandre, hvorefter kroken 16 på låsestroppene 14 bringes i inngrep med de av krokslissene 23 som gir det ønskede trykk eller den ønskede friksjon mellom føringen 1 eller røret 3. Derpå utføres den nød-
15 vendige langsgående justering av gjennomføringsbøssingen 1,2 på røret 3, og til sist innfylles støpemassen 11 i rommet mellom yttersiden av bøssingen 1,2 og veggen i åpningen 10, hvorefter massen 11 gis anledning til å stivne. Disse og ytterligere
20 operasjoner kan utføres som beskrevet under henvisning til det i fig.1-3 viste utførelseseksempel.

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Gjennomføringsbøssing for å omslutte en rørledning eller et
5 rør (3), hvilken bøssing innbefatter en ytre mantel eller
kappe (2) for å omslutte et materiale plassert i rommet
mellom røret (3) og den indre overflate av den ytre kappe
(2), k a r a k t e r i s e r t v e d at den ytre kappe
(2) er av bøyelig eller hengslet plate- eller banemateriale i
10 hovedsak uforlengbart i omkretsretningen,
materialet som er mykt og elastisk ettergivende danner en
indre mantel eller foring (1),
hvilken indre mantel eller foring (1), i det minste over
deler av sin ytre overflate, er sementert eller limt eller på
15 annen måte festet til den indre overflate av den ytre kappe
(2),
hvilken indre mantel eller foring (1) er formet av et
elastisk plastskum eller av en elastisk skumgummi, og
hvilken indre mantel eller foring (1) er slik dimensjonert i
20 forhold til den ytre kappe (2) og røret (3) at den elastiske
kraft for den indre mantel (1) er tilstrekkelig til å
overvinne vekten av gjennomføringsbøssingen (1,2) og
forventede vibrasjonskrefter, men utilstrekkelig til å
forhindre gjennomføringsbøssingen (1,2) fra å bli beveget
25 langs røret (3) ved utøvelse av en ytterligere forskyv-
ningskraft.

2.

Gjennomføringsbøssing ifølge krav 1, k a r a k t e r i-
30 s e r t v e d at den ytre mantel eller kappe(2) og den
indre mantel eller foring (1) hver danner en langsgående
spalt eller et gap (4,5) for sideveis plassering av de
sammenførte mantler (1,2) på røret (3).

3.

35 Gjennomføringsbøssing ifølge krav 2, k a r a k t e r i-

s e r t v e d at spaltene eller gapene (4,5) forløper hovedsakelig radielt og aksielt og at låseorganer (7,8) er anordnet for å holde spalten eller gapet hovedsakelig lukket, og at låseorganene er slik formet og tilpasset at de blir holdt frigjørbart i låsende stilling ved det elastiske trykk av den indre mantel eller foring (1), f.eks. ved at de omfatter radielt rettede åpninger (7) på en side av spalten eller gapet (4,5) og radielt rettede låsefliker (8) på den motsatte side av spalten eller gapet (4,5) tilpasset for samvirke med disse.

4.

Gjennomføringsbøssing ifølge et eller flere av de foranstående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at den innbefatter låseinnretninger (14) tilpasset til å opprettholde en spalt, slisse og/eller et gap (5) i mantlene med en konstant bredde eller lukket, og at låseinnretningene (14) innbefatter en eller flere fleksible låsestropper tilpasset til å samvirke med organer (21,23) på den ytre kappe (1) på en slik måte som gjør det mulig å justere bredden av spalten eller gapet (4,5).

5.

Gjennomføringsbøssing ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver låsestropp (14) innbefatter et anker (15) tilpasset til å være permanent forbundet til en forankringsåpning (21) i den ytre mantel eller kappe (2) på en side av gapet (5) mellom to mot hverandre vendende kanter (12,13) på den ytre kappe (2), og en krok (16) tilpasset for frigjørbar kopling til en av et antall krokåpninger (23) fordelt i omkretsretningen på den motsatte side av gapet (5).

6.

Gjennomføringsbøssing ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at forankringsåpningen (21) har tenner (22) tilpasset til å skjære inn i materialet i ankeret (15) under

166554

12

dens innsettelse til sin endelige arbeidsstilling i for-
ankringsåpningen (21) og for å holde det mot bevegelse bort
fra den endelige arbeidsstilling.

5 7.

Gjennomføringsbøssing ifølge et eller flere av kravene 4-6,
k a r a k t e r i s e r t v e d at enden av hver
låsestropp (14) som bærer kroken (16) har en løfteflik (17),
hvilken underside i det minste delvis forløper bort fra
10 kroken (16), for å gjøre det lettere å løfte kroken (16) ut
av en krokåpning (23) hvori den er blitt innsatt.

15

20

25

30

35

166554

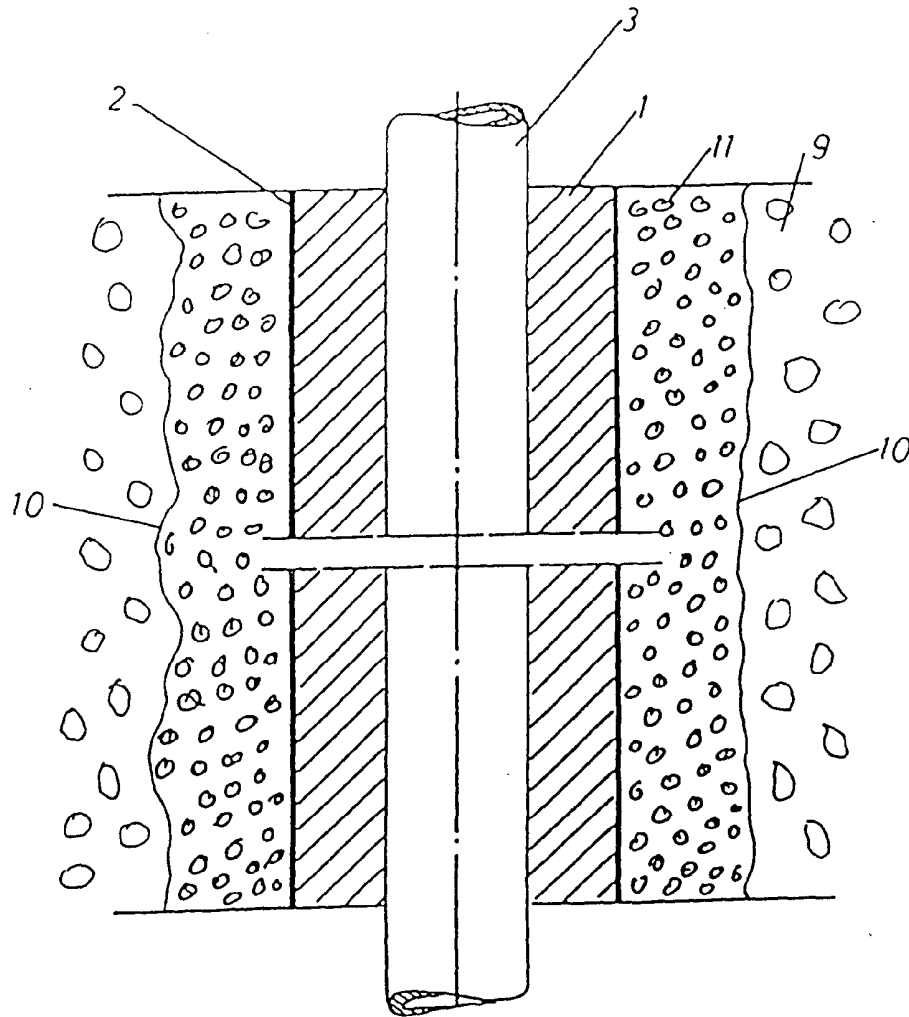


FIG. 1

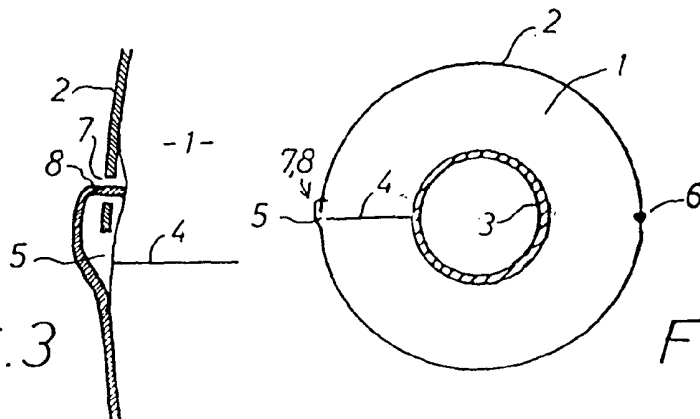


FIG. 2

FIG. 3

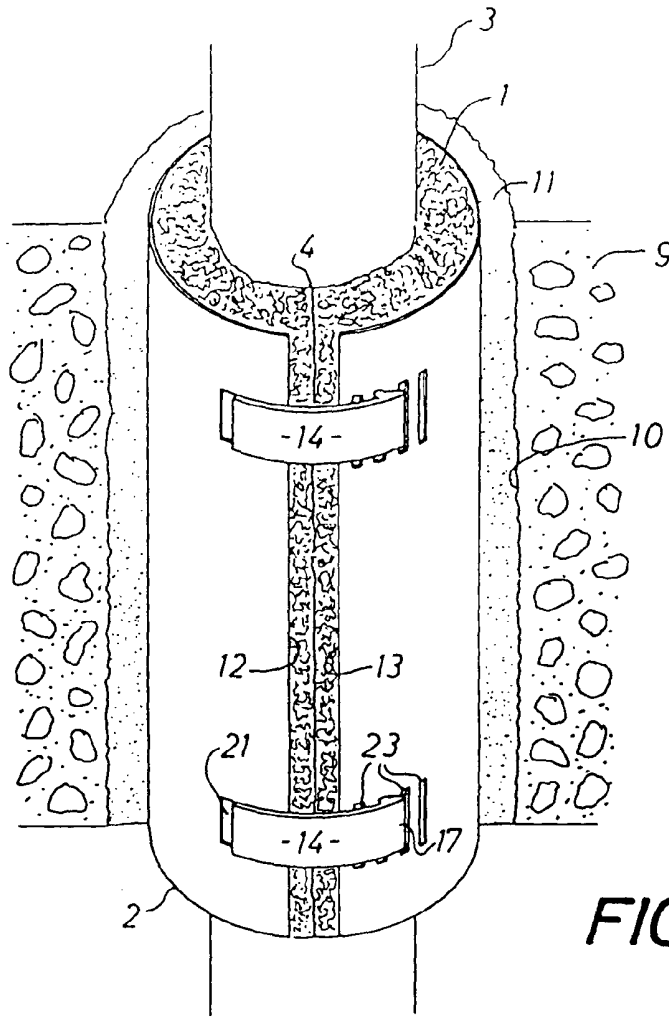


FIG.4

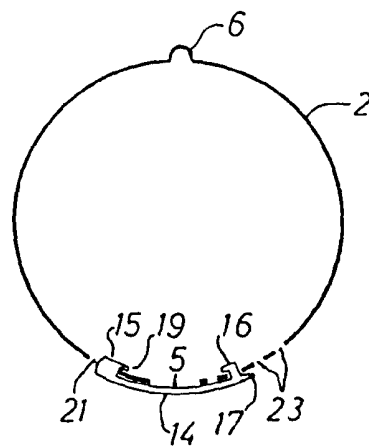


FIG.5

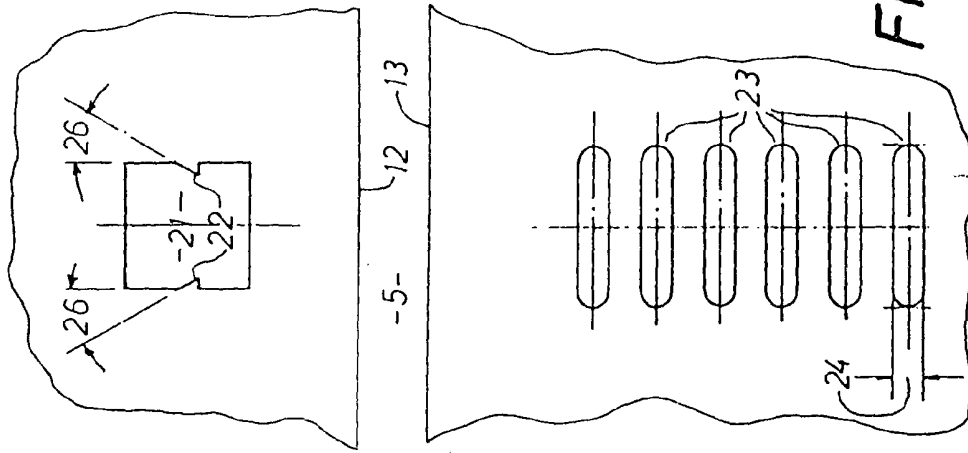


FIG. 8

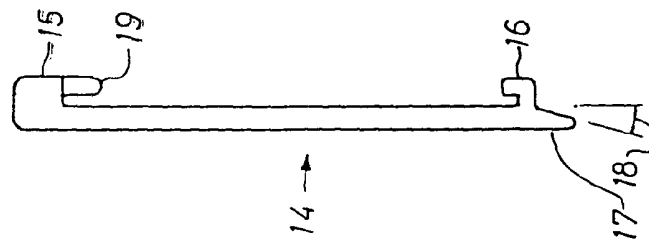


FIG. 7

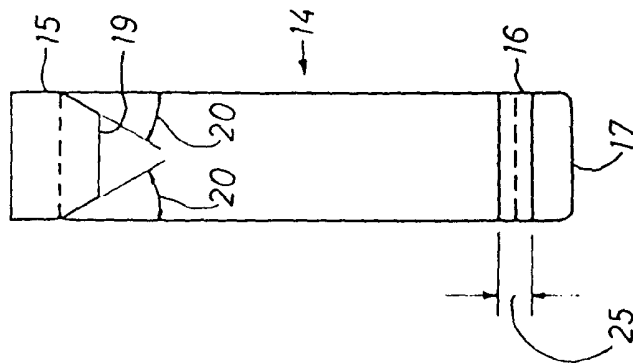


FIG. 6