

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningsskrift nr. 128412

Int. Cl. F 16 1 21/02 Kl. 47f¹-21/02

Patentsøknad nr. 4372/69 Inngitt 4.11.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 11.5.1970

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 12.11.1973

Prioritet begjært fra: 9.11.1968 Forbundsrepublik-
ken Tyskland, nr. P 18 08 056

Dynamit Nobel Aktiengesellschaft,
Postfach 114-117, 521 Troisdorf,
Bez. Köln, Forbundsrepublikken Tyskland.

Oppfinnere: Gerhard Osterhagen, Neubau, Driesch,
Friedhelm Krebsbach, Griesgasse 9, Siegburg og
Waldemar Wissinger, Im Urnenfeld 19, Siegburg,
alle: Forbundsrepublikken Tyskland.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Stikkforbindelse for rør med utvendige
skruelinjeformede ribber, vulster eller
lignende.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en stikkforbindelse for rør med på utsiden utformede skruelinjeformede ribber, vulster eller lignende med en eller flere gjenger og med minst et ringformet tettningsselement anordnet mellom den innstukkede rørende og den omgripende rørende, henholdsvis en omgripende muffe.

De forbindelser som er kjent for rør med glatt utside, ved hvilke det er anordnet et eller flere ringformede tettningsselementer enten i et tilsvarende antall spor på den innstukkede rørende eller på den omgripende rørende henholdsvis på en omgripende muffe, kan ikke benyttes uten spesielle og kompliserte tiltak ved rør med utvendige skruelinjeformet forløpende ribber, vulster eller lignende. Slike ribber, vulster og lignende har man særlig ved

såkalte viklerør, d.v.s. ved rør som er viklet av et profilbånd, hvis kanter er utformet for innbyrdes inngrep, sammensveisning, sammenklebning eller lignende. De spesielle tiltak som må treffes ved slike rør er f.eks. fjerningen av de utvendige ribber på den rørende som stikkes inn samt utformingen av et spor for opptak av tetningselementet på den rørende som skal stikkes inn eller på den omgripende del av det andre rør.

For å unngå slike og andre kompliserte tiltak foreslår oppfinnelsen en stikkforbindelse, som er kjennetegnet ved at tetningselementet har en fortrinnsvis rettvisklet trinnformet avsats, som i størrelse svarer til stigningen, og ved hjelp av denne avsats er ført gjennom et antall ribber som svarer til gjengetallet. Ved utvendige ribber med to eller flere gjenger kan den trinnformede avsats på samme måte som ved engjengsribber være utformet på et enkelt sted av tetningselementets omkrets, den kan imidlertid i avvikelse fra dette også være utformet på flere, imidlertid maksimalt på et antall over omkretsen fordelt liggende steder som svarer til gjengetallet.

Bortsett fra tilveiebringelsen av forholdsvis små ribbegjennombrytninger, hvis bredde omtrent tilsvare bredden for tetningselementet er det ikke nødvendig med videre tiltak. Spesielt er det ikke nødvendig med kompliserte fresearbeider for oppnåelse av en glatt innstikningsende med fjerning av ribbene i dette rørområde. Fordelaktig er det videre at rørendens stivhet, som jo i en vesentlig grad beror på tilstedeværelsen av ribbene blir praktisk talt fullstendig opprettholdt og at mellomrommet mellom hosliggende ribber frembys av seg selv som spor for innlegging av tetningselementet, henholdsvis at det utgjør et sådant spor, at det altså ikke er nødvendig med spesielle tiltak for tilveiebringelsen av et sådant spor.

Selv om den gjennom ribben gjennomførte trinnformede avsats tvangsmessig har som resultat en fastleggelse av tetningselementet mot forskyvning i omkretsretning, foreslår oppfinnelsen, særlig for anvendelsen av meget myke og ettergivende tetningselementer, at ribbene blir utstyrt med i sin lengderetning forløpende spor, i hvilke tetningselementet griper inn, slik at en ekstra fastlåsing ikke bare er gitt i omkretsretning men også i enhver vilkårlig annen retning.

I stedet for dette eller også i forbindelse med dette foreslås det mellom det på den ene side mot en ribbe anliggende

tetningsselement og den neste vikling av ribben å anordne et støtteprofil som danner bro over mellomrommet, hvorved da under visse omstendigheter ikke tetningsselementet mens støtteprofilet griper inn i sporet på ribben. Videre kan støtteprofilet også på en eller annen måte være festet til røret, f.eks. være fastklebet.

Selvfølgelig er det også mulig å anordne ribber med samme eller forskjellig tverrsnitt i to gjengeganger i en slik avstand, at tetningsselementet har anlegg på begge sider og dermed er entydig fastlagt i retning av rørraksen.

Særlig ved en anvendelse av tetningsselementer av mykt eller ettergivende materiale anbefales det for avstøtning av den trinnformede avsats mot trykkbelastning å utstyre støtteprofilet med til siden fremspringende neser eller lignende, som griper inn i ribbegjennombrytningene derved ikke bare selv er fastlagt i omkretsretning men også gir et hold til den trinnformede avsats henholdsvis avstive denne.

For tetningsselementet er det tenkelig med mange forskjellige tverrsnittsformer. Som særlig hensiktsmessig og fordelaktig har det fremfor alt vist seg en tverrsnittsform med rillet innoverliggende flate, slik at det med hensyn til rørraksens retning blir dannet flere etterhverandre liggende kamre, som på den ene side sikrer en god tetningsvirkning, mens de på en annen side forhindrer en såkalt rulling for tetningen. Dertil kan ifølge et videre forslag ved oppfinnelsen tverrsnittsformen være valgt slik, at den utad liggende flate, sett i tverrsnitt, forløper halvrund og at selve tverrsnittet omtrent tilsvarende en likebenet eller like-sidet trekant.

Dette sikrer på den ene side en fordelaktig utforming med hensyn til en radial sammenpressing henholdsvis belastning og på en annen side en sikker anordning med hensyn til forskyvning og fordreining av tetningsselementet. For økning av elastisiteten kan dessuten tetningsselementet være utformet med hult tverrsnitt.

En videre mulighet til å avstive tetningsselementet i området ved den trinnformede avsats mot trykkbelastning består i at tetningsselementet i dette området blir utformet bredere. I tillegg til dette eller i stedet for dette kan tetningsselementet være utstyrt med forstivningsinnlegg og/eller med i omkretsretning avstivende, eventuelt til røret festede støttelegemer.

Oppfinnelsen er i det følgende nærmere forklart under henvisning til eksempler på utførelsen som er fremstilt på tegningen,

128412

som viser:

Fig. 1 delvis i snitt en stikkforbindelse mellom rør utformet med ribber med en gjenge,

fig. 2 rør utformet med ribber med to gjenger med tetningsselement,

fig. 3 rør utformet med ribber med tre gjenger med tetningsselement,

fig. 4 et utsnitt og i snitt et rør utformet med ribber med to gjenger med tetningsselement,

fig. 5 på samme måte et rør med et tetningsselement som griper inn i et spor i ribbene,

fig. 6 et ved hjelp av støtteprofil mellom hosliggende ribber fastlagt tetningsselement,

fig. 7 festingen av støtteprofilet i et spor i ribbene,

fig. 8 et riss av et rør utformet med ribber med en gjenge med tetningsselement og støtteprofil,

fig. 9 - 11 tre forskjellige tverrsnittsformer for tetningsselementet,

fig. 12 et i området ved den trinnformede avsats bredere tetningsprofil i et utsnitt,

fig. 13 dertil et snitt langs linjen A-B,

fig. 14 den med et forsterkningsinnlegg utstyrte trinnformede avsats til en tetningsprofil, og

fig. 15 en videre festemåte henholdsvis avstøtning for tetningsselementet.

Ifølge fig. 1 er enden til røret 1, som på sin utside er utformet med skruelinjeformet forløpende ribber 2 med en gjenge stukket inn i den til en muffe 4 med kjegleformet overgang 5 utvidede ende av det på samme måte utformede rør 3. Det mellom røret 1 og muffen 4 innlagte ringformede tetningsselement 6 har den omtrent rettvinklede trinnformede avsats 7, med hvilken elementet utstrekker seg gjennom gjennombrytningen 8 i den ene ribbe, slik at det over hele røromkretsen ligger an mot en av ribbene. Som antydnet er den ytre diameter til tetningsselementet 6 større enn den indre diameter for muffen 4, slik at den ønskede tetningsvirkning fremkommer ved mere eller mindre sterk sammenpresning av tetningsselementet under samtidig elastisk deformering. Ved hjelp av avsatsen 7 er tetningsselementet fastlagt i omkretsretning og dermed er en uønsket viderevandring forhindret.

Ved røret på fig. 2 er ribbene 2 utformet med to gjeng-

er. Tilsvarende er den trinnformede avsats 7 til tetningselementet 6 ført gjennom to ribber 2, hvorved den er oppdelt på to over røromkretsen fordelt anordnede steder, hvor de ved siden av hverandre liggende vindinger til ribbene 2, altså på forskjellige steder, er utstyrt med gjennombrytninger 8.

Røret 1 på fig. 3 har ribber 2 med en noe annen tverrsnittsform, og de er her utformet med tre gjenger. Tetningselementet 6 utstrekker seg ved hjelp av den trinnformede avsats 7 på et sted av røromkretsen gjennom tre hosliggende ribber 2. Likeledes som på fig. 2 kan det i stedet for denne utforming av den trinnformede avsats 7 selvfølgelig også her benyttes en oppdeling av avsatsen på to eller også på tre over omkretsen fordelt anordnede steder.

Ifølge fig. 4 er veggen til røret 1 utstyrt med forsterkningsribbene 2 med to gjenger og støtteribbene 9 som forløper i en avstand fra ribbene som svarer til bredden for tetningselementet 6. I det mellom ribbene 2 og 9 dannede kammer 21 er tetningselementet 6 lagt inn, som således blir holdt uforskyvbart i retning av den ikke viste rørakse. Ved utførelsen ifølge fig. 5 er det gitt avkall på støtteribben 9 og istedet for denne er ribben 2 utstyrt med sporet 10, i hvilket tetningselementet 6 som er utformet med en tilsvarende utformet nese 11 griper inn og på denne måte holdes fast henholdsvis blir fiksert i sin stilling.

Ifølge fig. 6 er det mellom ribbene 2 innlagte tetningselement 6 fastlagt i retning av røraksen ved hjelp av støtteprofilen 12.

Fig. 7 viser en variant til fig. 6, ved hvilken de i tverrsnitt annerledes utformede ribber 2 på samme måte som på fig. 5 er utstyrt med sidespor 10, i hvilket spor støtteprofilen 12 griper inn. Både her og ved eksempler på fig. 6 blir støtteprofilen 12 selvfølgelig dimensjonert slik, at den under hensyntagende til den radielle sammenpresning for tetningselementet 6 innstiller den aksielle festing av dette på ønsket måte.

Ifølge fig. 8 er den siderettede oppkant til de mellom tetningselementet 6 og ribbene 2 innlagte støtteprofil 12 ved den ene ende videreført på tvers av lengderetningen og utformet stående ut over siden i form av nesen 13. Ved hjelp av nesen 13 griper støtteprofilen 12 inn i ribbegjennombrytningen 8, hvorved på den ene side ble oppnådd en fastlåsing av støtteprofilen i omkretsretning og på en annen side samtidig en avstøtning av avsatsen

7 mot trykket.

Fig. 9 - 11 viser tetningselementet 6 med i det vesentlige trekantet tverrsnitt. Mens det med hulrom 14 utstyrte profil på fig. 9 ligger an mot ytterflaten til det ikke viste rør med to vulster 15 er det ved profilene på fig. 10 og 11 anordnet fire slike vulster. I motsetning til det massive tverrsnitt på fig. 10 er på fig. 11 igjen anordnet et hulrom 14. Disse profiler har en vesentlig fordel at de gir en forholdsvis bred anleggsflate på røret, som på en sikker måte forhindrer en uønsket rulling henholdsvis utglidning. På en annen side når den utadliggende avrundede spiss 16 til trekantttverrsnittet den virkning at tetningselementet har en meget god elastisitet og spesielt med sin utadliggende spiss kan tilpasse seg meget nøyaktig mot den indre flate på den omgripende del. Selvfølgelig er det tenkelig med mange andre tverrsnittsformer for tetningselementet.

Ifølge fig. 12 og 13 er avsatsen 7 til tetningselementet 6 bredere i den mot røret i anlegg kommende nedre del av den midtre flens 17, slik at det fremkommer en avstivning av avsatsen 7 i omkretsretning og dermed en avstivning mot et eventuelt indre trykk. Tverrsnittsformen til tetningselementet er selvfølgelig også her vilkårlig, spesielt kan i forbindelse med flensen 17 benyttes de på fig. 9 - 11 viste former.

Istedet for den bredere del 17 er det ved tetningselementet 6 på fig. 14 ved den trinnformede avsats 7 foretatt en avstivning ved hjelp av den i avsatsen f.eks. av stål fremstilt forsterkning 22.

En annen type avstivning og avstøtning av den trinnformede avsats 7 på tetningselementet 6 viser fig. 15, ved hvilken det ved hjelp av nesen 19 i ribbegjennombrytningen 8 fastlåste element 20 er innlagt passende mellom to hosliggende ribber. Tykkelsen til elementet 12 kan svare til høyden på ribbene eller være mindre. Som det er antydnet med den stippledde linje, kan et til ribbens 2 høyde svarende steg være utformet i forlengelse av nesen 19, hvorved så den resterende del av elementet kan ha en mindre tykkelse.

P a t e n t k r a v .

1. Stikkforbindelse for rør med på utsiden utformede skruelinjeformede ribber, vulster eller lignende med en eller flere gjenger og med minst et ringformet tetningselement anordnet

mellom den innstukkede rørende og den omgripende rørende henholdsvis en omgripende muffe, k a r a k t e r i s e r t ved at tetnings-elementet (6) har en fortrinnsvis rettvinklet trinnformet avsats (7) som i størrelse svarer til stigningen, og ved hjelp av denne avsats er ført gjennom et antall ribber (2) som svarer til gjengetallet.

2. Stikkforbindelse ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at ribbene (2) er utstyrt med i sin lengderetning forløpende spor (10) for fiksert innlegging av tetningselementet (6).

3. Stikkforbindelse ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at det til fiksering av tetningselementet (6) mellom dette og ribbene 2 er innlagt en i retning av ribbene seg utstrekkelige støtteprofil (12).

4. Stikkforbindelse ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at støtteprofilen (12) er festet til rørets ytterflate, f.eks. er stukket inn i spor (10) på ribbene (2) eller fastklebet til røret (1).

5. Stikkforbindelse ifølge krav 3 eller 4, k a r a k t e r i s e r t ved at støtteprofilen (12) har en eller flere siderettede fremspring (13) og er fastlåst med dette henholdsvis disse i området ved ribbegjennombrytningene.

6. Stikkforbindelse ifølge et av kravene 1 - 5, k a r a k t e r i s e r t ved at den innad liggende flate på tetningselementet (6) er utstyrt med minst to, fortrinnsvis fire vulster (15).

7. Stikkforbindelse ifølge et av kravene 1 - 6, k a r a k t e r i s e r t ved at den utad liggende flate (6), sett i tverrsnitt, er utformet halvrund.

8. Stikkforbindelse ifølge et av kravene 1 - 7, k a r a k t e r i s e r t ved at tetningselementet (6), sett i tverrsnitt, har form av en med sin spiss (16) utad rettet, i det vesentlige likebenet eller likesidet trekant.

9. Stikkforbindelse ifølge et av kravene 1 - 8, k a r a k t e r i s e r t ved at tetningselementet (6) har et hult tverrsnitt.

10. Stikkforbindelse ifølge et av kravene 1 - 9, k a r a k t e r i s e r t ved at tetningselementet (6) er bredere i området ved den trinnformede avsats (7).

11. Stikkforbindelse ifølge et av kravene 1 - 10, k a r a k t e r i s e r t ved at tetningselementet i området ved den

128412

trinnformede avsats (7) er utstyrt med innlagte støttelegemer (22).
12. Stikkforbindelse ifølge et av kravene 1 - 11, k a r -
a k t e r i s e r t ved at tetningselementet (6) i området ved
den trinnformede avsats (7) er avstøttet i rørets omkretsretning
ved hjelp av innlagte og eventuelt til røret (1) festede støtte-
legemer (19,20).

Anførte publikasjoner: -

128412

FIG. 1

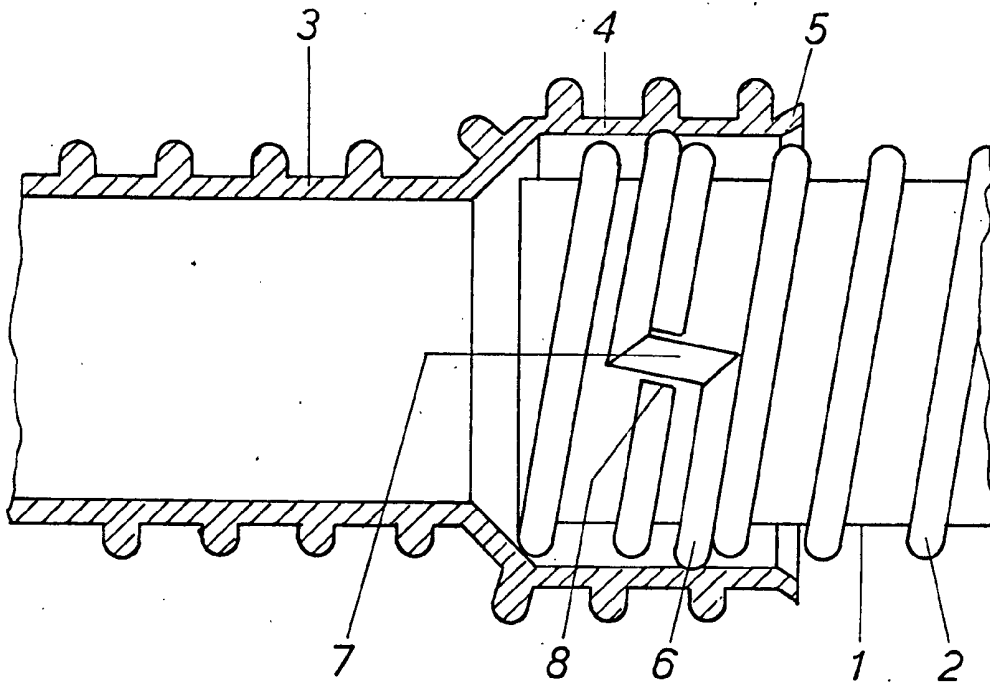
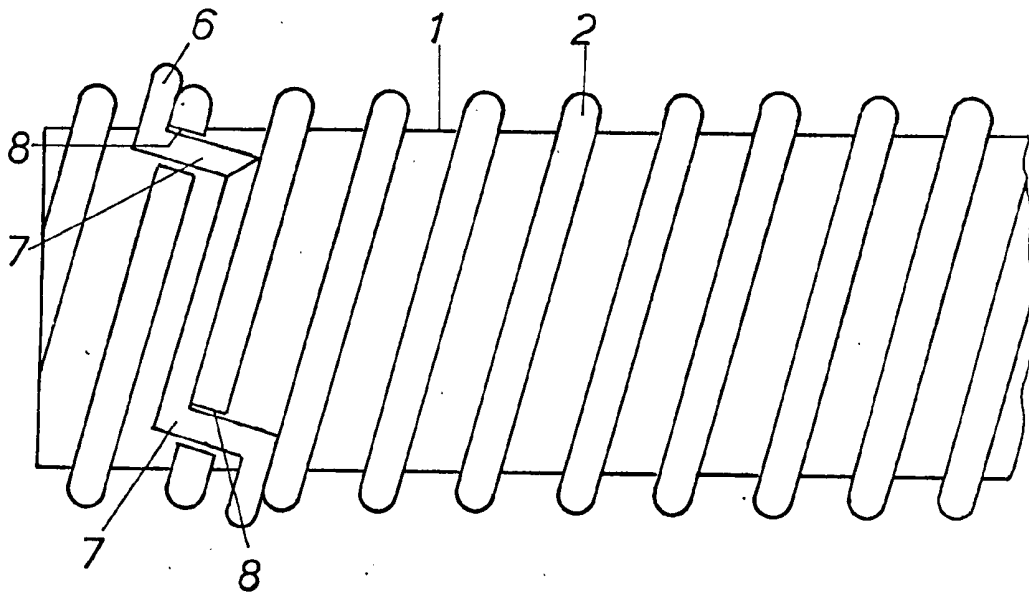


FIG. 2



128412

FIG. 3

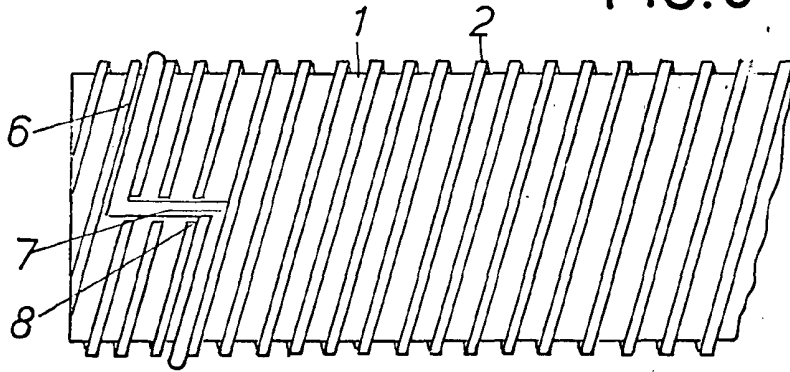


FIG. 4

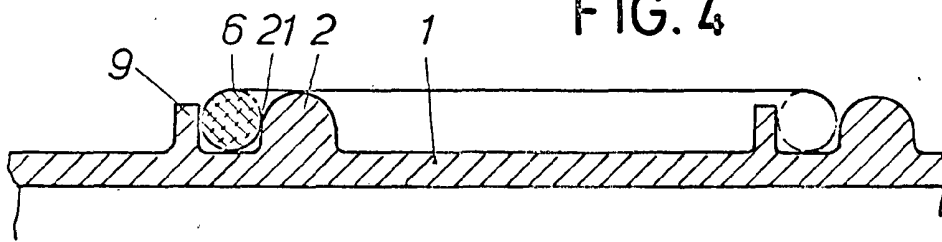


FIG. 5

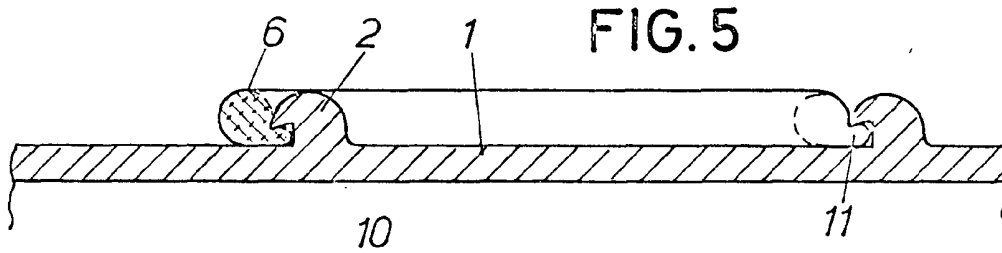


FIG. 6

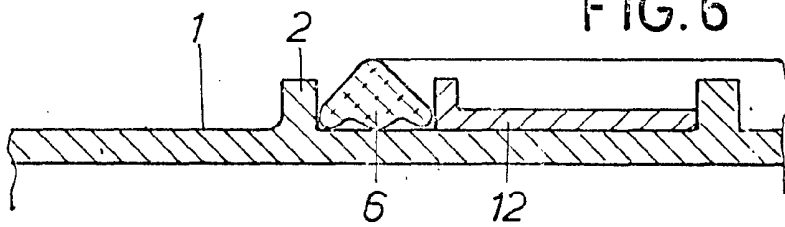


FIG. 7

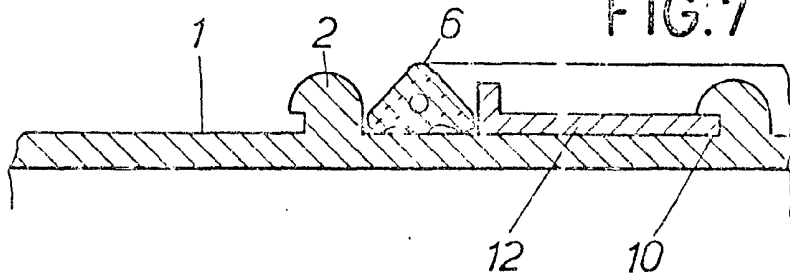


FIG. 8

128412

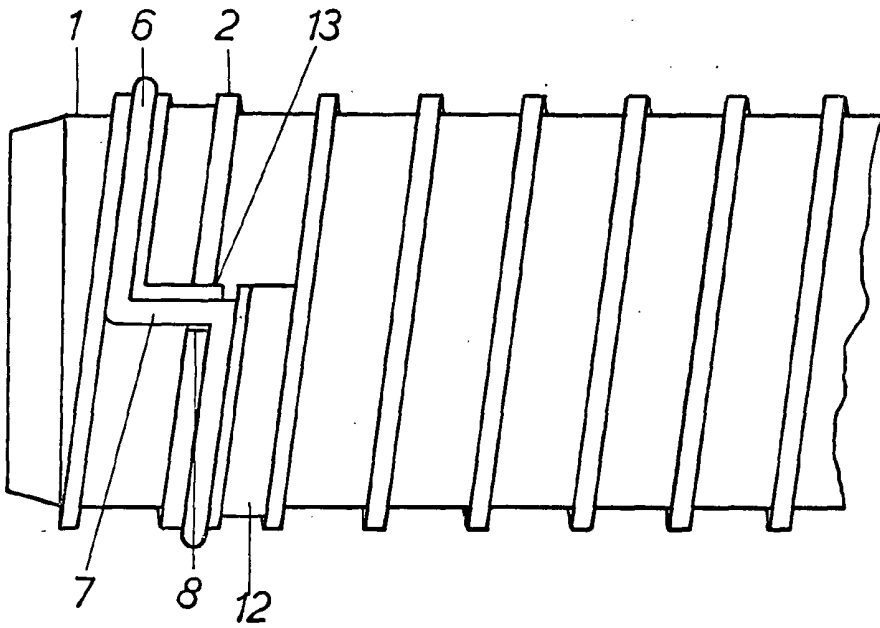
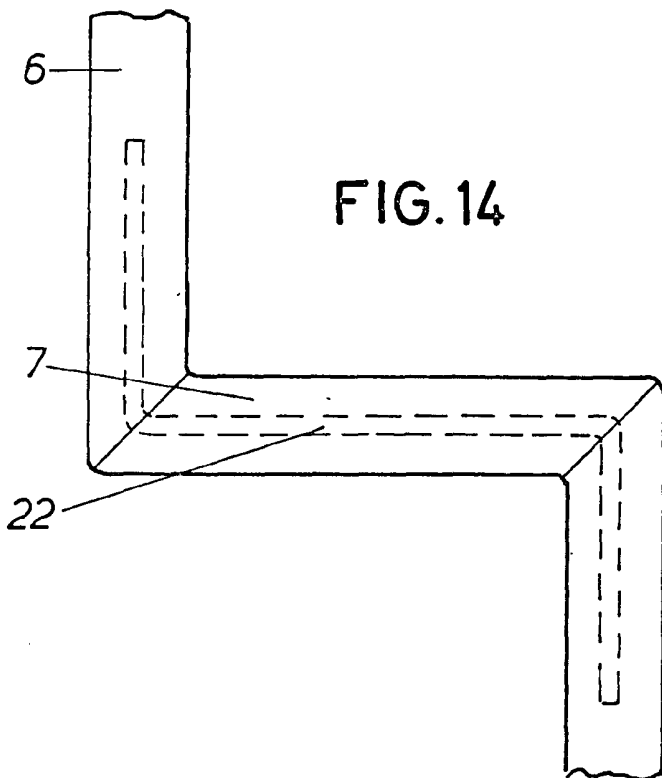


FIG. 14



128412

FIG.9

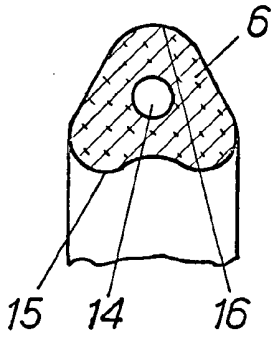


FIG.10

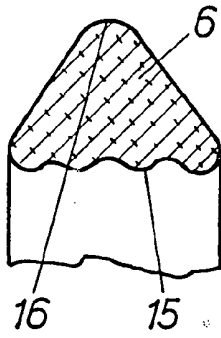


FIG.11

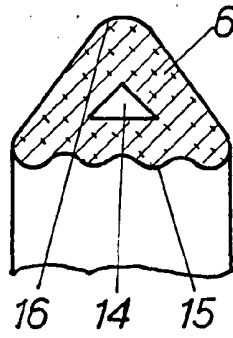


FIG.12

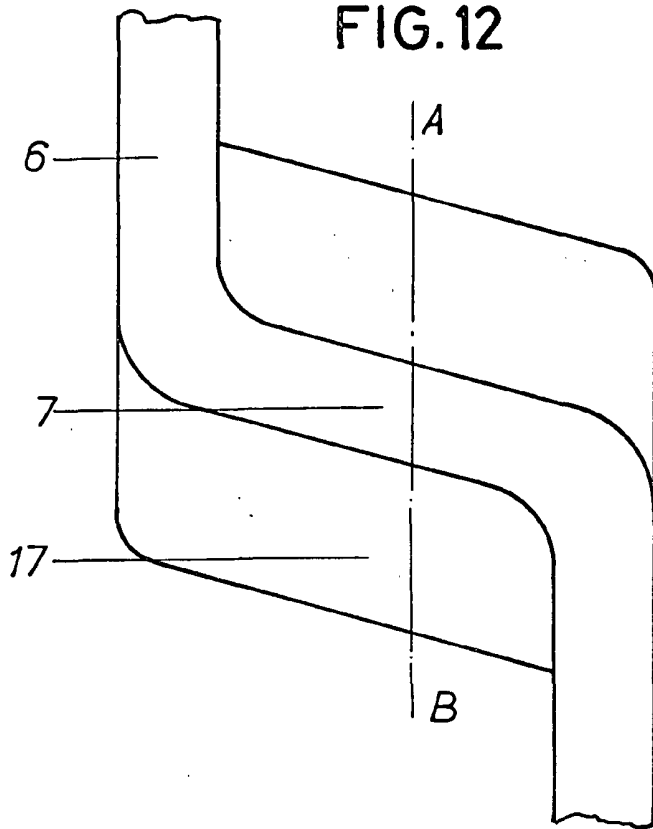
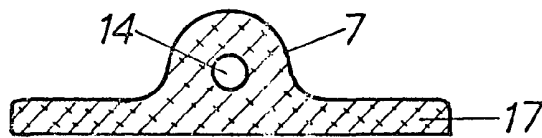


FIG.13



128412

FIG. 15

