



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **170375**

(13) B

(51) Int Cl⁵ H 01 R 4/24

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr 874397
(22) Inng. dag 21.10.87
(24) Løpedag 21.10.87
(41) Alm. tilgi. 09.05.88
(44) Utlegningsdato 29.06.92

(86) Int. inng. dag og søknadsnummer
(85) Videreføringsdag 06.11.86, DE, 3637929
(30) Prioritet

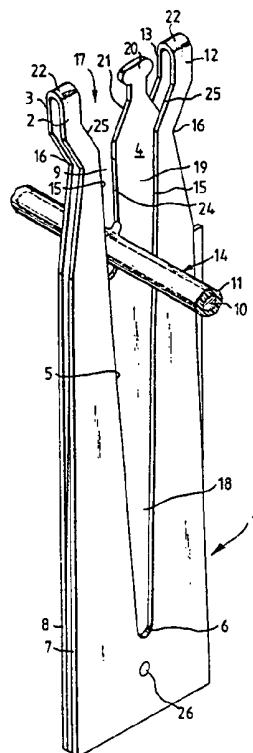
(71) Patentsøker Krone Aktiengesellschaft, Beeskowdamm 3-11, D-1000 Berlin 37, DE
(72) Oppfinner Hermann Herfort, Berlin, DE
Gunter Hegner, Berlin, DE
(74) Fullmektig Arthur Øvrebø, Bryns Patentkontor AS, Oslo

(54) Benevnelse **Skjæreklemme-tilslutningselement for elektriske ledere**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Skjæreklemme-tilslutningselement for elektriske ledere (14) med en klemsliss (9) begrenset av et klemsteg (4) og et fjærende klemmen (2,3;12,13). Klemsteget (4) er forsynt med to klemmen (2,3;12,13) anordnet på sin fremside og bakside. Klemmenet (2,3;12,13) overlapper i det minste delvis klemsteget (4) i hvilestillingen, slik at de skarpe kantene (15,24) til begge klemmenene (2,3;12,13) og til klemsteget (4) skjærer inn i isoleringen (11) klemmer lederkjernen (10) til lederen (14) totalt ved tre kontaktsteder i klemslissen (9).



Foreliggende oppfinnelse angår et skjæreklemme-tilslutnings-element for elektriske ledere av den art som er angitt i innledningen til krav 1.

5 Fra DE-PS 2142850 er det kjent et skjæreklemme-tilslutnings-element av denne art med to klemslisser. Disse begrenses utenfra av klemmen i form av fjærende metallbøyler med skarpe kanter, og innvendig begrenses de av flankene til et klemsteg med skarpe kanter. I hvilestilling, dvs. uten at en leder er
10 bragt inn i klemslissen, ligger disse klemmenene utvendig mot sidekantene til det mot en side avbøyde klemsteg. Ved inntrykking av en leder i klemslissen skjærer klemmenet og klemsteget med deres skarpe kanter gjennom lederens tråd-isolasjon og trenger inn i den ledende kjernen til lederen.

15 Videre er det fra DE-GM 8202195 kjent et ytterligere skjæreklemme-tilslutningselement som har langs en tverrakse ombøyde klemmen, som omhyller et avbøyet midtsteg. Den innvendig liggende skjærekanten til klemmenet ligger her for dannelselse
20 av en åpen klemsliss likeledes ved sidekanten til midtsteget.

Ved de tidligere kjente skjæreklemme-tilslutningselementene får lederkjernen hakk på to ovenfor hverandre liggende steder
25 ved inntrykking av lederen i klemslissen, hvorved lederkjernesnittet ved dette tilslutningsstedet blir betydelig redusert slik at det kan være fare for brudd på lederkjernen. Videre er det ved de tidligere kjente tilslutningselementene ikke mulig å tilslutte ledere med svært tynne lederkjerner,
30 da diameteren alltid må være større enn slissbredden til klemslissen. Således er det ikke mulig å tilsluttes såkalte lisseledertråder.

Foreliggende oppfinnelse har derfor til oppgave å tilveiebringe et skjæreklemme-tilslutningselement av den inn-
35 ledningsvis nevnte art ved hvilke kontaktforbindelsen mellom tilslutningselementet og lederkjernen forbedres, idet det

ved reduksjon av ledertverrsnittet ikke er fare for at lederkjernen skal brytes, og ved hvilket også ledere med svært tynne lederkjernediametere og fortrinnsvis lisseledertråder kan tilsluttes.

5 Løsningen på denne oppgaven tilveiebringes ved hjelp av et element av den innledningsvis nevnte art og hvis karakteristiske trekk fremgår av krav 1.

10 Ved skjæreklemmen-tilslutningselementet ifølge foreliggende oppfinnelse ligger skjærekanten til begge klemmenene og klemsteget omgitt av disse ikke i et plan ved siden av hverandre, men i tre i forhold til hverandre forskjøvne plan, idet klemslissen ikke har noen luftspalte. Skjærekanten til
15 begge klemmenene og klemsteget danner totalt tre i tre forskjellige plan liggende snittsteder med lederen og dens isolering, og spesielt med lederkjernen slik at det tilveiebringes en god kontaktforbindelse mellom tilslutningselementet og lederkjernen. Ved denne forbindelsen blir
20 lederkjernetverrsnittet ved tilslutningsstedet kun redusert i ubetydelig grad, slik at det ikke er fare for brudd av lederkjernen. Med skjæreklemme-tilslutningselementet ifølge foreliggende oppfinnelse er det mulig å tilslutte spesielle ledere med svært tynne lederkjernediametere, såsom f.eks.
25 disse ledere. Ved innføring av lederen som skal tilsluttes i klemslissen blir begge klemmenene svingt ut fra klemsteget og lederen blir sentrert i midten av klemslissen som følge av de skrått forløpende kantene, slik at lederen mellom klemsteget og begge klemmenene blir trykket inn i klemslissen. Herved
30 gjennomskjærer de skarpe kantene til begge klemmenene, og den skarpe kanten til klemsteget ved et ytterligere snittsted isoleringen til lederen og tilveiebringer kontakt med lederkjernen totalt tre ganger, slik at det tilveiebringes en forbedret kontaktforbindelse. I hviletilstand overlappes
35 begge klemmenene klemsteget med et visst område, slik at skjæreklemme-tilslutningselementet ikke har noen åpen klemsliss og ved inntrykking av lederen ligger alltid alle

tre kantene uten luftspalte mot lederen. Ved en foretrukket utførelsesform har det midtre klemsteget på begge sidekantene på sin frem- og bakside respektive klemmen, som tilveiebringes ved hjelp av dannelsen av respektive metallbøyler på frem- og baksiden av klemstedet. Herved dannes to klemsslisser, som begrenses av respektive midtre klemsteg og ved hjelp av to klemmen. Også ved tilslutning av to ledere, blir dermed lederkjernen innskåret tre ganger. Den skrått oppover forløpende skarpe kantene til klemsteget, som avtar med avstanden og klemmenet, forhindrer en utglidning av lederen fra klemsslissen.

For å tilveiebringe en mest mulig billig fremstilling av skjæreklemme-tilslutningselementet, kan metallbøylen anordnet på fremsiden og baksiden være utformet som en dobbelt metallbøyle i ett stykke. Denne blir fremstilt av en firkantet stansedel, som har i midten to V-formede innskjæringer som er rettet bort fra hverandre med sine spisser. I midten langs den midtre tverraksen til stansedelen, blir begge metallbøylene bøyd 180° i forhold til hverandre.

Ytterligere fordelaktige utforminger av oppfinnelsen fremgår av underkravene.

Oppfinnelsen skal i det påfølgende beskrives nærmere ved hjelp av et utførelseseksempel av et skjæreklemme-tilslutningselement vist på medfølgende tegninger, hvor

fig. 1 viser et perspektivriss med en tilsluttet leder.

Fig. 2 viser et perspektivriss uten tilsluttet leder.

Fig. 3 viser elementet sett forfra uten det venstre fremre klemmenet.

Fig. 4 viser et forstørret riss sett ovenfra av fig. 3.

Fig. 5 viser et riss med en tilsluttet leder.

Fig. 6 viser i forstørret snittfremstilling langs linjene A-A på fig. 5.

Fig. 7 viser det fullstendige skjæreklemme-tilslutnings-elementet sett forfra.

Fig. 8 viser et sideriss ifølge fig. 7.

Fig. 9 viser en forstørret snittfremstilling langs linjen B-B på fig. 7.

Skjæreklemme-tilslutningselementet består av et klemsteg 4 tilformet som et firkantet grunnlegeme 18 og av en dobbelt metallbøyle 1, som er fremstilt som en stansedel av et elektrisk ledende metallisk materiale. Klemsteget 4 har en oppoverragende midtre ansats 19, som på begge sidene har skarpe kanter 24. Ved den øvre enden av ansatsen 19 er det anordnet en oval ledningssikring 20, til hvilke det tilslutter seg på begge sidene respektive skrå, skarpe kanter 21.

På fremsiden og baksiden av klemsteget og grunnlegemet 18 er anordnet respektive metallbøylers 7,8 utformet i ett stykke, som danner dobbeltmetallbøylene 1. Denne er fremstilt av i det vesentlige firkantede tynne plater, og har innvendig to steg ovenfor hverandre beliggende V-formede innsnitt 5, hvis toppunkt 6 er rettet bort fra hverandre. Langs den midtre tverraksen 23 er begge metallbøylene 7,8 til dobbeltmetallbøylene 1 bøyd med henholdsvis 180° i forhold til hverandre ved bøyestedet 22. Begge metallbøylene 7,8 ligger mot fremsiden henholdsvis baksiden av klemsteget 4 med en liten klaring i sideretningen. Klemsteget 4 er også ført mellom begge metallbøylene 7,8. Dobbeltmetallbøylene 1 og grunnlegemet 18 til klemsteget 4 er forbundet ledende med hver-

andre via en punktsveiseforbindelse 26 liggende under toppunktet 6 til det V-formede innsnittet.

Den på fremsiden anordnede metallbøyle 7 har to klemmen 2,12
5 og den på baksiden av klemsteget 4 anordnede metallbøyle 8 har to klemmen 3,13. De mot den skarpe kanten 24 til klemsteget 4 rettede indre kanter av klemmenet 2,3; 12, 13 er likeledes utformet som skarpe kanter 15. Ovenfor disse skarpe kantene 15 er det tilformet skrå, skarpe kanter 25, som
10 ligger ovenfor skrå, skarpe kanter 21 til klemsteget 4.

For tilslutning av en leder 14 blir denne lagt først i en ovenfor den skrått forløpende, skrå kanten 21,25 dannet innføringsåpning 17. Lederen 14 blir i denne posisjonen
15 sikret mot utglidning ved hjelp av kabelsikringen 20. Med et ikke nærmere vist verktøy blir lederen 14 trykket inn i de mellom de skarpe kantene 15,24 dannede klemslisser 9. De i forhold til hverandre rettede skrått forløpende, skarpe kantene 21,25 til klemsteget 4 henholdsvis klemmene 2,3; 12,
20 13 sentrerer lederen 14 og skjærer inn i isoleringen 11 til lederen 14 allerede her ved tre steder. Klemmenene 2,3 henholdsvis 12, 13 blir herved fjærende utbøyd. Lederen 14 blir nå ført inn i klemslissen 9. Her blir lederkjernen 10 kontaktet tre ganger av de skarpe kantene 15 til benene 2,3; 12, 13, og den skarpe kanten 24 til klemsteget 4. Klemslissen
25 9, begrenset av de skarpe kantene 15,24 er ikke paralleltforløpende, men utformet avtagende oppover i retning mot kabelsikringen 20, slik at lederen 14 blir fiksert i klemslissen 9 mot en utglidning. Derved kan som følge av ristebevegelse ikke klemforbindelsen løses opp. En ytterligere
30 posisjonssikring (holding) for lederne som skal kontaktes er ikke nødvendig.

Den ytre kanten til klemmenene 2,3; 12, 13 er i området av
35 overgangen mellom de skarpe indre kantene 25, 15 forsynt med stumpe V-formede innskjæringer 16, for således bedre å kunne

sikre en kraftfordeling fra lederen 14 på tilslutnings-
elementet.

Ved det ytterligere, ikke nærmere viste utførelseseksempel
består tilslutningselementet av klemsteg, og av to enkelt-
metallbøyler som i motsetning til ovenfor beskrevne ut-
førelseseksempel ikke er dannet av en dobbelt metallbøyle i
ett stykke. Forbindelsen mellom begge metallbøylene foregår
med et steg ved den nedre enden av tilslutningselementet via
en punktsveiseforbindelse over den øvre enden via for-
bindelseselementet, som også kan bli dannet ved punktsveising
ved at det legges avstandsstykker mellom metallbøylene.

P a t e n t k r a v

1.

Skjæreklemme-tilslutningselement for elektriske ledere dannet
5 av et klemsteg og av minst et fjærende klemmen samt av en
klemssliss for ledere, hvilken klemssliss er dannet mellom
klemsteget og det fjærende klemmen og begrenset av skarpe
kanter, k a r a k t e r i s e r t v e d at klemsteget
(4) er tilordnet to på sin fremside og bakside anordnede
10 klemmen (2,3;12,13), og at de skarpe kantene (15,24) til
begge klemmenene (2,3; 12,13) og klemsteget (4) skjærer inn i
isoleringen (11) og kontakterer kjernen (10) til lederen (14)
i klemsslissen (9) ved totalt tre snittsteder.

15 2.

Element ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d
at begge klemmenene (2,3;12,13) overlapper i det minste
delvis klemsteget (4) i hvilestillingen.

20 3.

Element ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t
v e d at klemsteget (4) er tilordnet ved begge de skarpe
kantene (24) respektive klemmen (2,3; 12,13) anordnet på sin
fremside og bakside.

25 4.

Element ifølge et av kravene 1-3, k a r a k t e r i s e r t
v e d at begge klemmenene (2,12;3,13) er dannet av respek-
tive U-formede metallbøylor (7,8) på fremsiden henholdsvis
30 baksiden av klemsteget (4).

5.

Element ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d
at begge metallbøylene (7,8) er dannet i ett stykke av en
35 dobbeltmetallbøyle (1).

6.

Element ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at dobbeltmetallbøylen (1) består av en stansedel, som i midten er bøyd langs tverraksen (23) om 180°.

5

7.

Element ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at begge metallbøylene (7,8) og klemsteget (4) er forbundet ved den nedre ende elektrisk ledende med hverandre via en punktsveiseforbindelse (26).

10

8.

Element ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at begge metallbøylene (7,8) er forbundet med hverandre ved den øvre enden til sine klemben (2,3; 12,13) via et forbindelses-element.

15

9.

Element ifølge et av kravene 1-8, k a r a k t e r i s e r t v e d at klemslissen (9) begrenset av de skarpe kantene (5,24) er ved en innklemt lederkjerne (10) utformet avtagende i retning mot innføringsåpningen (17).

20

25

30

35

170375

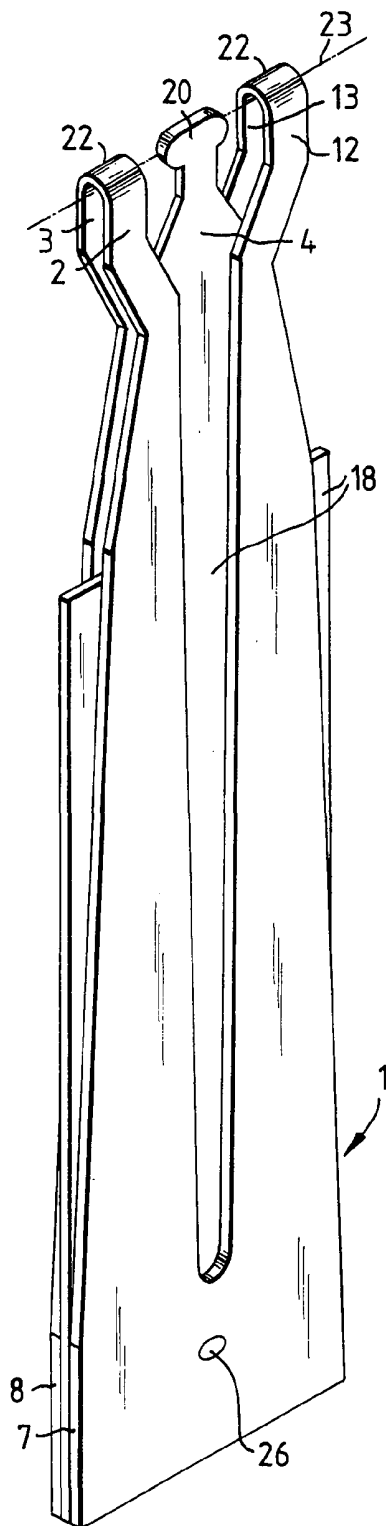


FIG.3

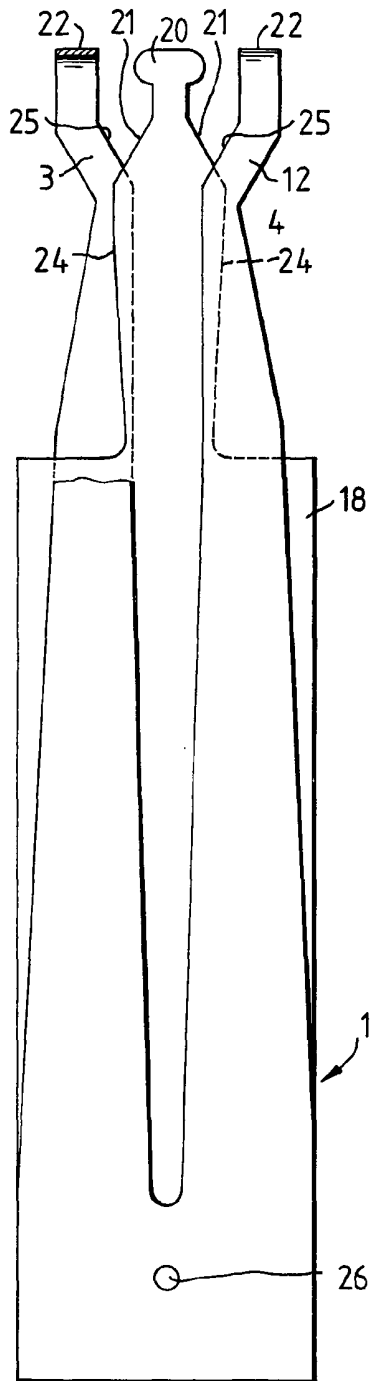


FIG.5

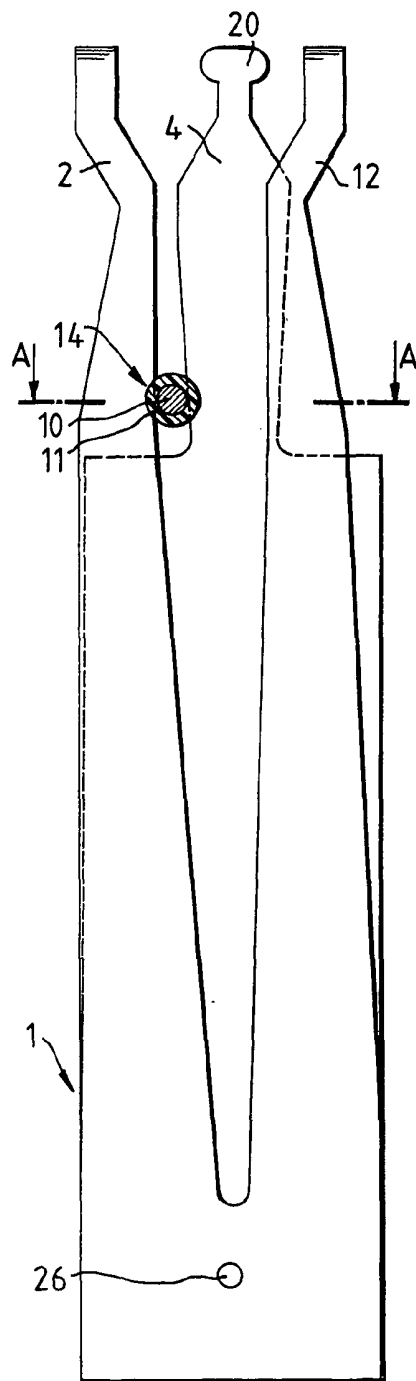


FIG.7

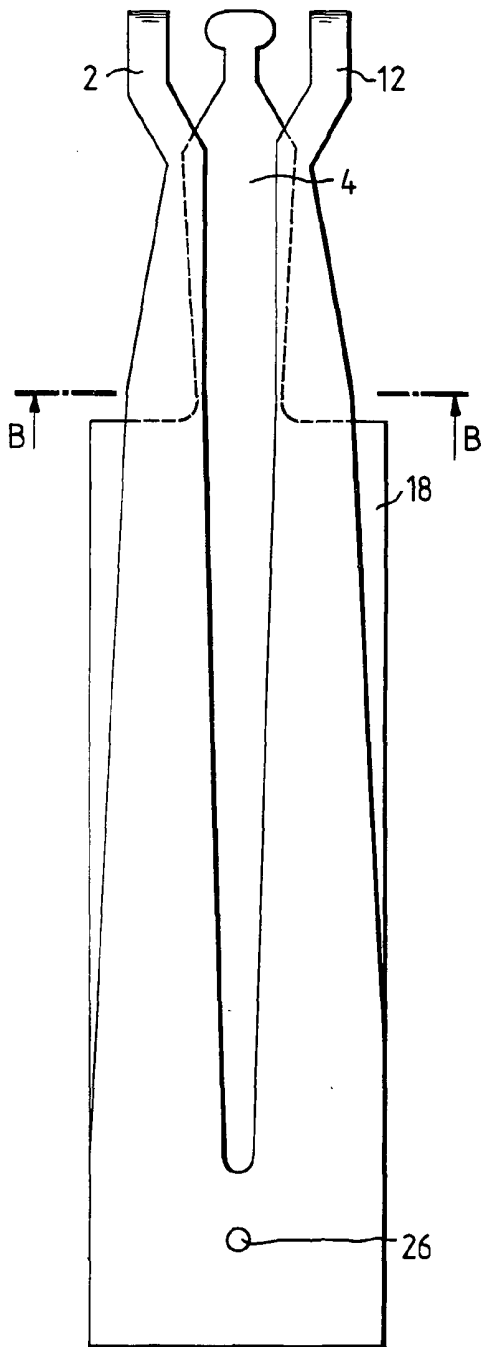


FIG.8

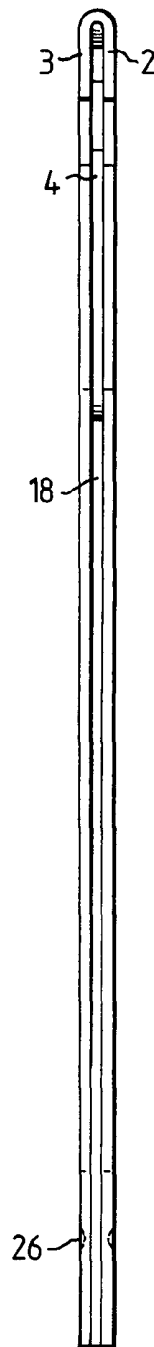


FIG.4

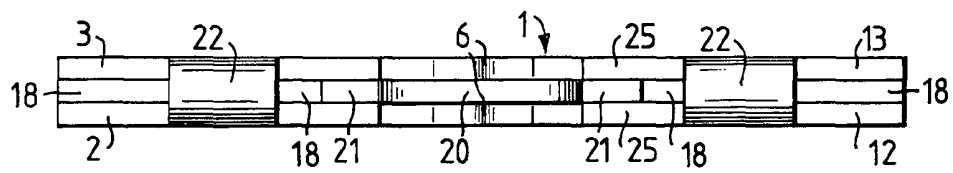


FIG.6

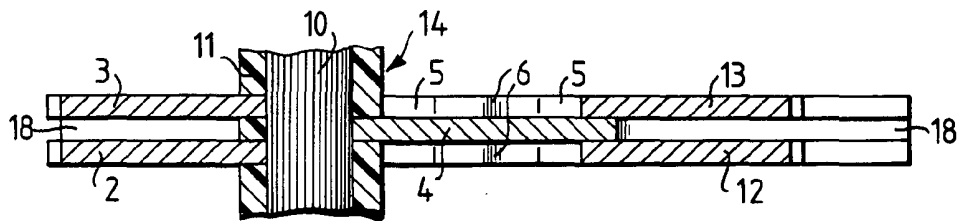


FIG.9

