

KONINKRIJK BELGIË

UITVINDINGSOCTROOI



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Nr 901.322

Internat. Klassif: E02D-E02B

Ter inzage
gelegd op:

16 -04- 1985

De Minister van Economische Zaken,

Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854.

Gezien het proces-verbaal op 20 december 1984 te 15 uur 45

ter griffie van het provinciaal Bestuur van Antwerpen
opgemaakt**BESLUIT :**Artikel 1. - Er wordt aan Dhr. Luc VAN REMORTEL
Struurstraat 54D, 2758 Haasdonk

vert. door Dhr. M. Bockstael te Antwerpen

een uitvindingsoctrooi verleend voor Werkwijze voor het verwezenlijken van wa-
terdichte voegen en waterdichte voeg aldus bekomenArtikel 2. - Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen verantwoording, zonder
waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwheid of de verdiensten der uitvinding, hetzij voor de nauw-
keurigheid der beschrijving, en onverminderd de rechten van derden.Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de tekeningen der uitvinding, door
de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn octrooiaanvraag ingediend.

Brussel, de 15 januari 19 85

BIJ SPECIALE MACHTIGING

De Directeur

L. WUYTS

901322

BESCHRIJVING

neergelegd tot staving van een aanvraag voor

BELGISCH OCTROOI

geformuleerd door

Luc VAN REMORTEL

voor

"Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen en waterdichte voeg aldus bekomen"

als

UITVINDINGSOCTROOI.

18

"Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen en waterdichte voeg aldus bekomen"

- 5 Deze uitvinding betreft een werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen o.a. in slibwanden, meer speciaal nog tussen slibwandpanelen, alsook waterdichte voegen aldus bekomen.
- 10 Men weet dat het dikwijls nodig is een ondergrondse konstruktie te maken met zogenaamde slibwanden, o.a. wanneer het grondwater niet kan of niet mag neergeslagen worden, zodat noch in open bouwput (met bekiste wanden) noch met beschoei-
- 15 de sleuven kan gewerkt worden.
- Slibwanden die naast elkaar in moten opgebouwd worden, worden op bekende wijze verwezenlijkt door sleuven in de grond uit te graven, waarbij men tijdens het graven de sleuven vult met een betonietmengsel om de wanden van de sleuven te sta-
- 20 biliseren; en daarna een gewapende betonkonstructie in deze sleuven aan te brengen.
- De opbouw van zulke betonkonstructie gebeurt door in een uiteinde van de sleuf een schot aan te brengen dat
- 25 meestal bestaat uit een zich vertikaal in de sleuf uitstrek-kende buis, waarna een wapeningskorf in de sleuf wordt neer-gelaten, en waarna men de sleuf zal betonneren tot tegen voor-noemd schot.
- 30 Nog tijdens het storten en reeds verharden wordt de zogenaam-de "voerbuiss" met een draaiende beweging uit de sleuf ge-

trokken en blijft de ronde vorm van de buis afgetekend in het verhardende beton staan.

Vervolgens wordt de volgende sleuf verder uitgegraven ten einde het volgende deel van de slibwand te kunnen gieten.

- 5 Uiteindelijk wordt het tweede deel gegoten, tussen het eerste deel en het opnieuw geplaatste schot.

Analoog verder gaand kan op deze wijze een slibwand uit verschillende moten of delen opgebouwd worden.

- 10 Het is duidelijk dat er tussen de verschillende moten geen kompakte aanhechting ontstaat, en dat door het krimpen van het beton, bijvoorbeeld door temperatuursverandering, een enigzins open voeg ertussen zou kunnen ontstaan.

- 15 Zulke open voegen vertonen het grote nadeel dat, alhoewel zij op zichzelf nodig zijn om barsten in het beton te voorkomen, althans bij ondergrondse konstrukties, zoals bijvoorbeeld een metrotunnel, er onder invloed van zowel de grond- als waterdruk die in de bodem heerst, fijne elementen kunnen
20 insijpelen via deze "open" voegen, waardoor de veiligheid in bijvoorbeeld de metrotunnels in gedrang komt.

- De uitvinding betreft dan ook een werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen tussen twee betonnen delen,
25 meer speciaal de moten van een slibwand, evenals de hierdoor bekomen voeg.

- Hiertoe bestaat deze werkwijze er hoofdzakelijk in dat in een eerste gietruimte van een eerste te gieten betonnen deel
30 een zich langs de zijde van de te vormen waterdicht voeg uitstrekkend verbindingselement wordt aangebracht, dat voorzien is van ontvouwbare delen en middelen om deze open te vouwen, waarbij men de ontvouwbare delen in samengevouwen toestand laat aansluiten tegen een schot dat zich op het einde
35 de van de voornoemde eerste gietruimte bevindt; de eerste gietruimte gevuld wordt met gewapend beton, waarin het verbindingselement stevig verankerd komt te zitten;

- het schot weggenomen wordt tijdens betonneren en/of na verharding van het eerste betonnen deel; de tweede gietruimte op dezelfde manier als de eerste wordt uitgegraven; de ontvouwbare delen opgevouwen worden door middel van een persmedium, en wel zodanig dat deze delen zich uitstrekken in de tweede gietruimte; de tweede gietruimte met beton gevuld wordt; en de opgevouwen delen van het verbindingselement stevig hierin ingegoten worden.
- 10 Bijgevolg bestaat de waterdichte voeg volgens de uitvinding uit de aaneengrenzing van twee betonnen delen, waarbij er een verbindingselement voorzien is, dat hoofdzakelijk aan zijn twee tegenovereenliggende uiteinden ingegoten is in voornoemde delen, waarbij dit verbindingselement van zodanige
- 15 aard is dat het volgens de voornoemde werkwijze kan aangebracht worden, en dit aldus oorspronkelijk bestaat uit een samengevouwen element, waarbij dit element eenvoudig kan opgevouwen worden, bijvoorbeeld door middel van perslucht of dergelijke.
- 20 Met het inzicht de kenmerken volgens de uitvinding beter aan te tonen, zijn hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, de werkwijze en enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen van de voeg beschreven, met verwijzing naar de bijgaande tekeningen waarin :
- 25
- figuur 1 een horizontale doorsnede weergeeft doorheen een slibwand, waarbij één moot gebetonneerd is, en de aangrenzende moot nog gebetonneerd moet worden, en waarin het verbindingselement zich nog in samengevouwen toestand bevindt;
- 30
- figuur 2 een doorsnede weergeeft volgens lijn II-II in figuur 1;
- figuur 3 een zicht weergeeft van het gedeelte dat in figuur 1 door F3 is aangeduid;
- 35
- figuur 4 een zicht weergeeft waarin de werkwijze voor het openvouwen van het voornoemde verbindingselement

duidelijk geïllustreerd wordt;
 figuur 5 een zicht weergeeft gelijkaardig aan dat van
 figuur 1, waarin het voornoemde verbindingselement open-
 gevouwen is;
 5 figuur 6 een zicht weergeeft van het gedeelte dat in
 figuur 5 is aangeduid door F6;
 figuur 7 een horizontale doorsnede weergeeft van twee
 aan elkaar grenzende betonnen moten van een slibwand,
 die verbonden zijn met een waterdichte voeg volgens de
 10 uitvinding;
 figuur 8 een zicht weergeeft gelijkaardig aan dat van
 figuur 1, waarbij gebruik gemaakt wordt van een verbin-
 dingselement in een andere uitvoeringsvorm;
 figuur 9 een zicht weergeeft van het gedeelte dat in
 15 figuur 8 door F9 is aangeduid;
 figuur 10 een zicht weergeeft gelijkaardig aan dat van
 figuur 8, doch waarbij het verbindingselement openge-
 vouwen is;
 figuur 11 een zicht weergeeft van het gedeelte dat in
 20 figuur 10 door F11 is aangeduid;
 figuur 12 een zicht weergeeft gelijkaardig aan dat van
 figuur 10, doch waarbij de twee aaneengrenzende moten
 gebetonneerd zijn;
 figuur 13 een variante weergeeft op de uitvoeringsvorm
 25 van figuur 3;
 figuur 14 de konstruktie volgens figuur 13 weergeeft in
 opengevouwten toestand;
 figuur 15 nog een variante weergeeft op de uitvoerings-
 vorm van figuur 3;
 30 figuur 16 de konstruktie volgens figuur 15 weergeeft in
 opengevouwten toestand;
 figuur 17 nog een variante weergeeft op de uitvoerings-
 vorm van figuur 3;
 figuur 18 de konstruktie volgens figuur 17 weergeeft in
 35 opengevouwten toestand.

Zoals in figuren 1 en 2 weergegeven voorziet de werkwijze volgens de uitvinding vooreerst in het aanbrengen van een eerste betonnen deel of moot 1 van een slibwand of dergelijke in een gleuf 2 die aan haar uiteinden afgesloten is door schotten die bijvoorbeeld gevormd worden door buizen 3.

Na het aanbrengen van deze buizen 3 wordt een wapeningskorf 4 in de sleuf 2 neergelaten. Aan deze wapeningskorf 4 is in de nabijheid van één van de buizen 3 een opgevouwen verbindings-element 5 volgens de uitvinding aangebracht, dat zich in zijn langsrichting langs deze buis 3 uitstrekt. Vervolgens wordt het gedeelte links van de buis 3 gebetonneerd met beton 6.

Zoals in figuur 3 duidelijk weergegeven wordt, wordt bij voorkeur het verbindings-element 5, dat bestaat uit een langwerpige lichaam 7 uit voorgeplooid staalplaat, waarin een samengedrukte soepele slang 8, bijvoorbeeld uit rubber, aanwezig is, aan de bewapeningskorf 4 verbonden door middel van een lasverbinding 9.

Tijdens het storten van het beton 6 wordt de buis 3 langzaam weggenomen.

Vervolgens wordt zoals in figuur 4 weergegeven is, de slang 8, die aan haar onderste uiteinde 10 luchtdicht is, met haar bovenste uiteinde 11 aan een drukinrichting 12, bijvoorbeeld een kompressor of een drukvat, of een pomp, aangesloten door middel van een geschikte leiding 13.

Vervolgens wordt de slang 8 via de leiding 13 gevuld met een persmedium, bijvoorbeeld lucht of water, teneinde de slang 8 te laten uitzetten en alzo twee wangen 14-15 van het lichaam 7 open te duwen, één en ander zodanig dat deze wangen 14-15 zich uitstrekken in het nog niet gebetonneerde deel van de sleuf 2.

Hierbij zullen de betonfragmenten 16 (zie figuur 1) gezien hun geringe dikte gemakkelijk afbreken, en zullen aldus geen hindernis voor het openvouwen van de wangen 14-15 vormen.

- 5 De aldus verkregen toestand wordt geïllustreerd door de figuren 5 en 6.

Na het verwijderen van de slang 8 kan het tweede betonnen deel, of de volgende aangrenzende moot 17 van de slibwand
 10 gekonstrueerd worden, waarbij de wangen 14-15 ingegoten worden in het beton van deze moot 17. Uit figuur 7 is het duidelijk dat alzo op een relatieve goedkope wijze een waterdichte voeg 18 verkregen wordt.

- 15 De figuren 8 tot 12 geven een variante weer van de voornoemde werkwijze, waarbij er gebruik gemaakt wordt van een verbindingselement 19 dat hoofdzakelijk bestaat uit een niet verwijderbare slang 20 die aan twee tegenovereenliggende zijden voorzien is van bevestigingselementen, respektievelijk 21 en 22, die elk bedoeld zijn om in één van de aan-
 20 grenzende moten 1 en 17 verankerd te worden.

De werkwijze van deze uitvoering bestaat erin dat men eerst de bewapeningskorf 4 voorziet van het verbindingselement 19,
 25 en vervolgens deze aanbrengt in de sleuf 2, één en ander zodanig dat de slang 20 en het bevestigingselement 22 zich in samengedrukte, respektievelijk opzijgevouwen toestand bevinden, en aangrenzen tegen de buis 3.

- 30 Eventueel kan men voorzien in een (niet in de figuren weergegeven) inrichting, die ervoor zorgt dat de samengedrukte slang 20 goed tegen het schot, of aldus de wand van de buis 3, gehouden wordt, daartoe moet deze elastische "voeg" of slang 20 zo plat mogelijk gehouden worden, bijvoorbeeld door
 35 er een onderdruk in te creëren.

Tijdens het betonneren en het verharden van het beton 6 wordt de buis 3 weggenomen.

Vervolgens wordt de slang 20 opgevuld met een vulstof 23
5 die van allerlei aard kan zijn, zoals bijvoorbeeld beton of beter nog elastische kunststof of dergelijke.

10 Zoals weergegeven in de figuren 10 en 11 zal het tweede bevestigingselement 22 van het verbindingselement 19 zich bij het vullen van de slang 20 uitstrekken in het nog niet ge-
betonneerde gedeelte van de sleuf 2 waarop achteraf de aan-
grenzende moot 17 van de slibwand zal gekonstrueerd worden.

15 Het is duidelijk dat er verscheidene varianten op de beschreven werkwijzen mogelijk zijn. Zo zou men bijvoorbeeld eerst de slang 20 met water of perslucht kunnen vullen, vervolgens het beton van de tweede moot 17 kunnen storten, en als het beton hard is, de slang 20 kunnen vullen met de
20 vulstof 23 bijvoorbeeld kunststof of beton dat in de slang 20 geïnjecteerd wordt.

25 Tevens is het duidelijk dat - zoals dit het geval is in de eerste hiervoor besproken uitvoeringsvorm van de werkwijze - bij het gebruik van een slang 8 die na het openvouwen van het lichaam 7 verwijderd wordt uit de betonkonstructie, deze slang 8 opnieuw kan aangewend worden bij de verwezenlijking van de volgende voegen.

30 De uitvinding betreft naast deze werkwijze ook de aldus bekomen waterdichte voeg 18 voor het afdichten van betonnen panelen, zoals de moten van een slibwand.

35 Zoals reeds uit de beschrijving van de werkwijze is gebleken, bestaat een waterdichte voeg 18 volgens de uitvinding hoofdzakelijk uit de aaneengrenzing van twee betonnen delen, waar-
bij aan deze aaneengrenzing een verbindingselement is voorzien dat in één betonnen deel of moot 1 verankerd is aan de

bewapeningskorf 4, en dat in het andere betonnen deel of moot 2 stevig in het beton 6 vervat zit.

In de voorkeurdragende uitvoeringsvorm volgens figuur 7 bestaat dit verbindingselement 5 hoofdzakelijk uit een lichaam 7 uit voorgeprofileerde staalplaat van 0,5 à 1 mm dik, dat in de volledige lengte langs de voeg 18 voorzien is, en waarvan één uiteinde aan de wapeningskorf 4 bevestigd is, en het andere uiteinde gevormd wordt door de twee wangen 14-15 die in het beton van het tweede deel, aldus de moot 17, stevig ingegoten zijn.

In een variante, zoals weergegeven in figuur 12, is dergelijke waterdichte voeg 18 voorzien van een verbindingselement 19 dat hoofdzakelijk bestaat uit een soepele slang 20, bijvoorbeeld uit rubber, die gevuld is met een geschikt materiaal, waarbij aan deze slang twee bevestigingselementen 21 en 22 voorzien zijn, die respektievelijk ingrijpen in het eerste en tweede betonnen deel, in dit geval de moten 1 en 17 van een slibwand.

In de figuren 13 tot 18 worden nog enkele varianten weergegeven van de uitvoeringsvorm zoals die in de figuren 1 tot 7 voorkomt.

25

Voorgaand idee kan eveneens gebruikt worden voor het uitplooien van wapening. De wapening kan L-vormig geplaatst worden. Achter deze wapening wordt een dunne staalplaat geplaatst waarachter dan de elastische buis zit die na het onder druk brengen de stalen plaat doet uitbuilen. Deze plaat zorgt er dan op haar beurt voor dat de wapening wordt uitgeplooid.

Het is duidelijk dat een waterdichte voeg 18 volgens de uitvinding in veel vormen kan uitgevoerd worden zonder buiten het kader der uitvinding te treden, en dat de uitvinding

35

- fundamenteel voorziet in een waterdichte verbinding tussen twee betonnen delen door middel van een verbindingselement dat met zijn tegenovereenliggende uiteinde respectievelijk in het eerste en het tweede betonnen deel verankerd zit,
- 5 en waarbij dit verbindingselement oorspronkelijk een samengevouwen vorm kan hebben, teneinde de voornoemde werkwijze te kunnen toepassen.

Eisen.

1.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen, met het kenmerk dat zij er hoofdzakelijk in bestaat dat in
 5 een eerste gietruimte van een eerste te gieten betonnen deel (1), een zich langs de zijde van de te vormen waterdichte voeg (18) uitstrekkend verbindingselement (5,19) wordt aan- gebracht, dat voorzien is van ontvouwbare delen (14, 15;20, 22) en middelen om deze open te vouwen, waarbij men de ont-
 10 vouwbare delen in samengevouwen toestand laat aansluiten tegen een schot (3) dat zich tussen voornoemde eerste en een tweede later te graven gietruimte bevindt; de eerste giet- ruimte gevuld wordt met gewapend beton (6), waarin het ver- bindingselement (5;19) stevig verankerd komt te zitten; het
 15 schot (3) weggenomen wordt tijdens verharding van het eerste betonnen deel (1); de ontvouwbare delen (14,15;20,22) open gevouwen worden door middel van een persmedium, en wel zo- danig dat deze delen zich uitstrekken in de tweede giet- ruimte; de tweede gietruimte met beton gevuld wordt; en de
 20 opengevouwen delen (14,15;20,22) van het verbindingselement (5;19) stevig hierin ingegoten worden.

2.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voe- gen, volgens eis 1, met het kenmerk dat het verbindingsele-
 25 ment (5;19), voor het gieten van het eerste betonnen deel, vastgelast wordt aan de wapeningskorf (4) van dit eerste te gieten betonnen deel (1).

3.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voe- gen, volgens eisen 1 of 2, met het kenmerk dat er gebruik
 30 wordt gemaakt van een verbindingselement (5) dat hoofdzake- lijk bestaat uit een stalen lichaam (7), dat onder meer voor- zien is van samengevouwen wangen (14,15), waartussen een bij één uiteinde (10) afgesloten soepele slang (8) vervat zit;
 35 en dat dit verbindingselement (5) na het verwijderen van voornoemd schot (3) opengevouwen wordt door de slang (8) onder druk te zetten, waarbij verkregen wordt dat de wangen

(14-15) zich uitstrekken in de tweede gietruimte, waarna de slang (8) verwijderd wordt; en dat uiteindelijk de tweede gietruimte gevuld wordt met beton.

5 4.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen volgens eis 3, met het kenmerk dat dezelfde slang (8) voor het vormen van meerdere waterdichte voegen (18) terug aangewend kan worden, en waarbij dezelfde slang (8) telkens in het metalen lichaam (7) wordt aangebracht vooraleer dit
10 in de gietruimte bevestigd wordt.

5.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen, volgens eis 1 of 2, met het kenmerk dat ze gebruik wordt
15 gemaakt van een verbindingselement (19) dat hoofdzakelijk bestaat uit een soepele slang (20) die aan twee tegenoverliggende zijden voorzien is van twee bevestigingselementen (21,22), waarbij één bevestigingselement (21) stevig verankerd wordt in het eerste betonnen deel (1) en, waarbij gedurende het gieten van dit eerste deel (1) de slang (20)
20 samengedrukt tegen het schot (3) zit, en het tweede bevestigingselement (22) opzijgedrukt wordt; en waarbij na het wegnemen van het schot (3) de slang (20) onder druk gezet wordt zodat deze zich open zet en het tweede bevestigingselement (22) zich in de tweede gietruimte uitstrekt; waarna
25 de tweede gietruimte gevuld wordt met beton; en vervolgens als dit beton gehard is, het drukmedium in de slang (20) vervangen wordt door een vulstof (23).

6.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen, volgens één der voorgaande eisen, met het kenmerk dat
30 als persmedium gebruik wordt gemaakt van perslucht.

7.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen, volgens één der eisen 1 tot 5, met het kenmerk dat
35 als persmedium gebruik wordt gemaakt van water onder druk.

8.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen,

- volgens eisen 1 of 2, met het kenmerk dat er gebruik wordt gemaakt van een verbindingselement (19) dat hoofdzakelijk bestaat uit een soepele slang (20) die aan twee tegenovereenliggende zijden voorzien is van twee bevestigingselementen (21,22), waarbij één bevestigingselement (21) stevig verankerd wordt in het eerste betonnen deel (1) en, waarbij gedurende het gieten van dit eerste deel (1) de slang (20) samengedrukt tegen het schot (3) zit, en het tweede bevestigingselement (22) opzijgedrukt wordt; en waarbij na het wegnemen van het schot (3) de slang (20) geïnjekteerd wordt met een vulstof (23) zodat deze zich open zet en het tweede bevestigingselement (22) zich in de tweede gietruimte uitstrekt waarna de tweede gietruimte gevuld wordt met beton.
- 15 9.- Waterdichte voeg bekomen door toepassing van de werkwijze volgens één der eisen 1 tot 8, met het kenmerk dat zij hoofdzakelijk bestaat in een verbindingselement (5;19) tussen twee nagenoeg aan mekaar aangrenzende betonnen delen (1,17), waarbij dit verbindingselement (5;19) enerzijds verankerd is aan
- 20 de wapeningskorf (4) van het eerste betonnen deel (1) en anderzijds stevig vervat zit in het tweede betonnen deel (17).
- 10.- Waterdichte voeg volgens eis 9, met het kenmerk dat het verbindingselement (9) hoofdzakelijk bestaat uit een lichaam
- 25 (7), dat in de volledige lengte langs de voeg (18) voorzien is, en waarvan één uiteinde aan de wapeningskorf (4) bevestigd is, en het andere uiteinde gevormd wordt door twee wanden (15,16) die in het beton van het tweede deel ingegoten zijn.
- 30 11.- Waterdichte voeg volgens eis 10, met het kenmerk dat het lichaam (7) bestaat uit een voorgeprofileerde staalplaat.
- 12.- Waterdichte voeg volgens eis 9, met het kenmerk dat het
- 35 verbindingselement (19) hoofdzakelijk bestaat uit een slang (20) die gevuld is met een geschikt materiaal, en die voorzien is van twee bevestigingselementen (21,22) die respektie-

velijk ingrijpen in het eerste en tweede betonnen deel (1,17).

- 13.- Werkwijze voor het verwezenlijken van waterdichte voegen
en waterdichte voeg aldus bekomen, hoofdzakelijk zoals voor-
5 afgaand beschreven en weergegeven in de bijgaande tekeningen.

p.pa van : Luc VAN REMORTEL

Antwerpen 20 december 1984

p.pa van : Antwerps Octrooi- en Merken-
bureau M.F.J. Bockstael N.V.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bockstael', written over a large, loopy, oval-shaped flourish.

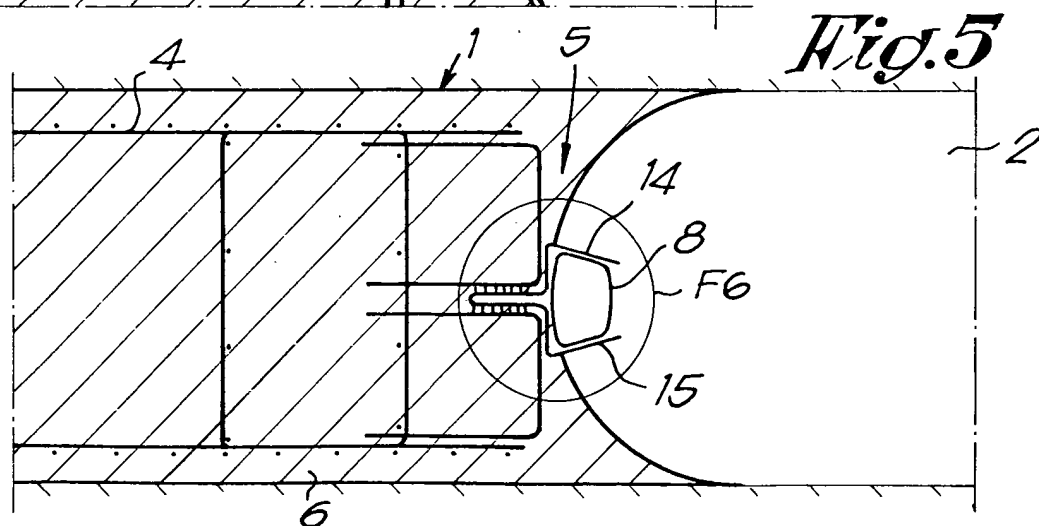
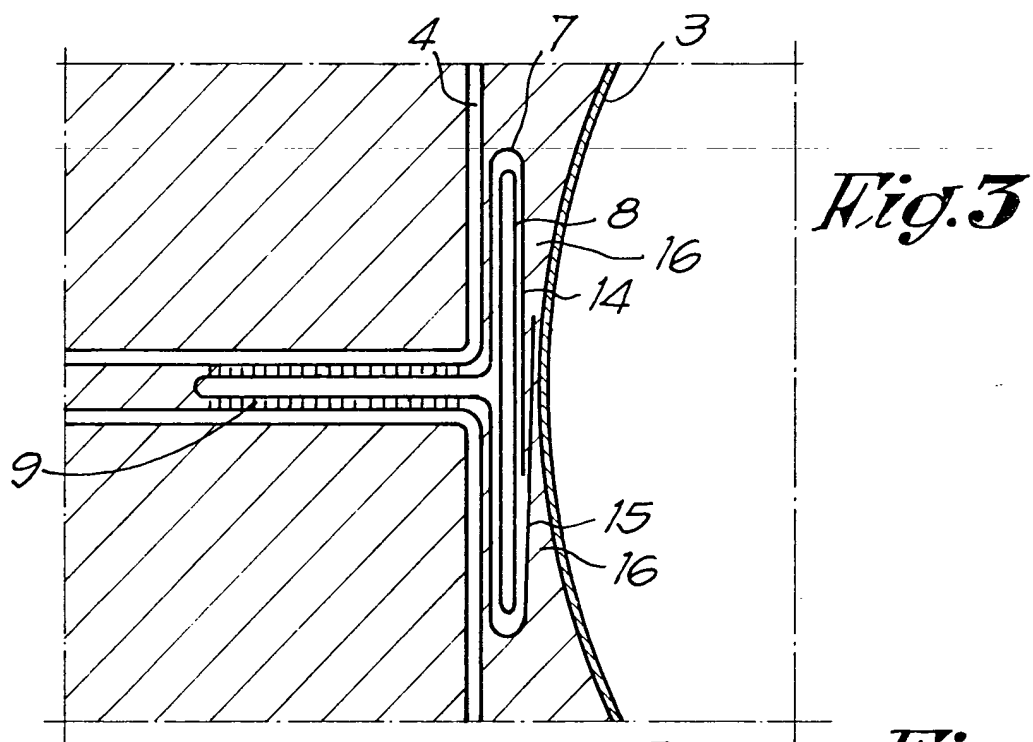
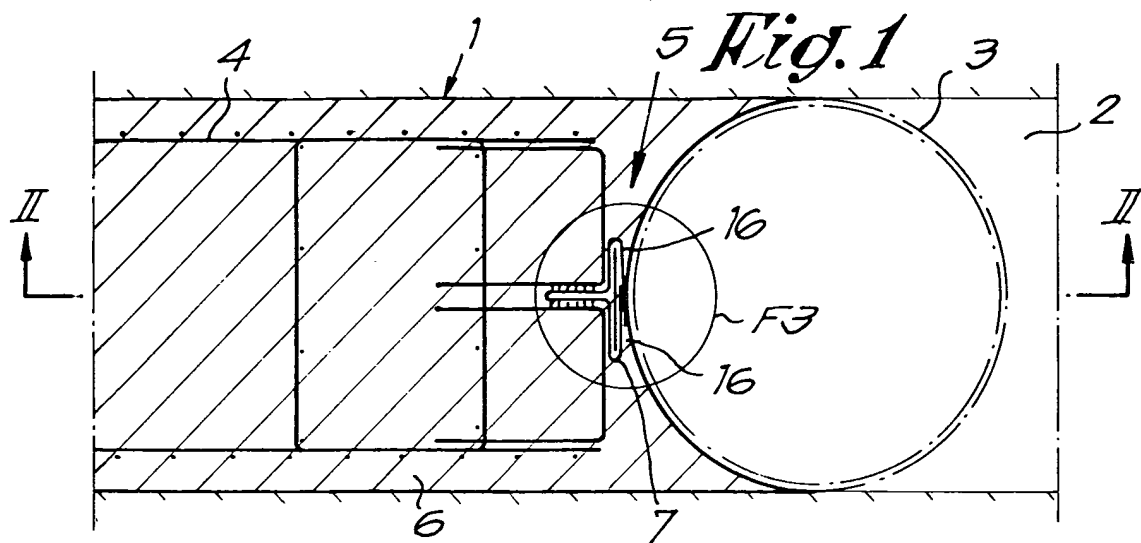


Fig. 2

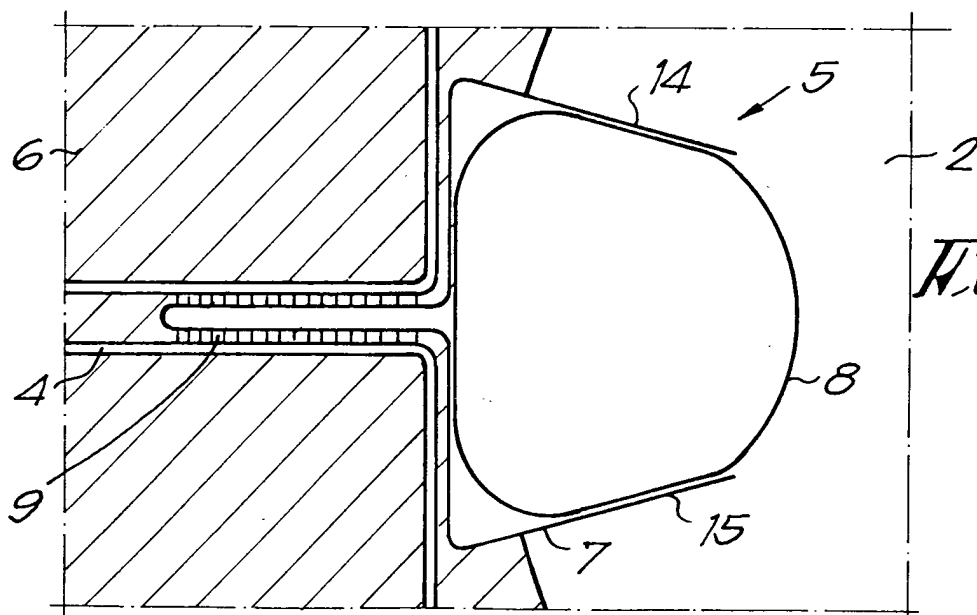
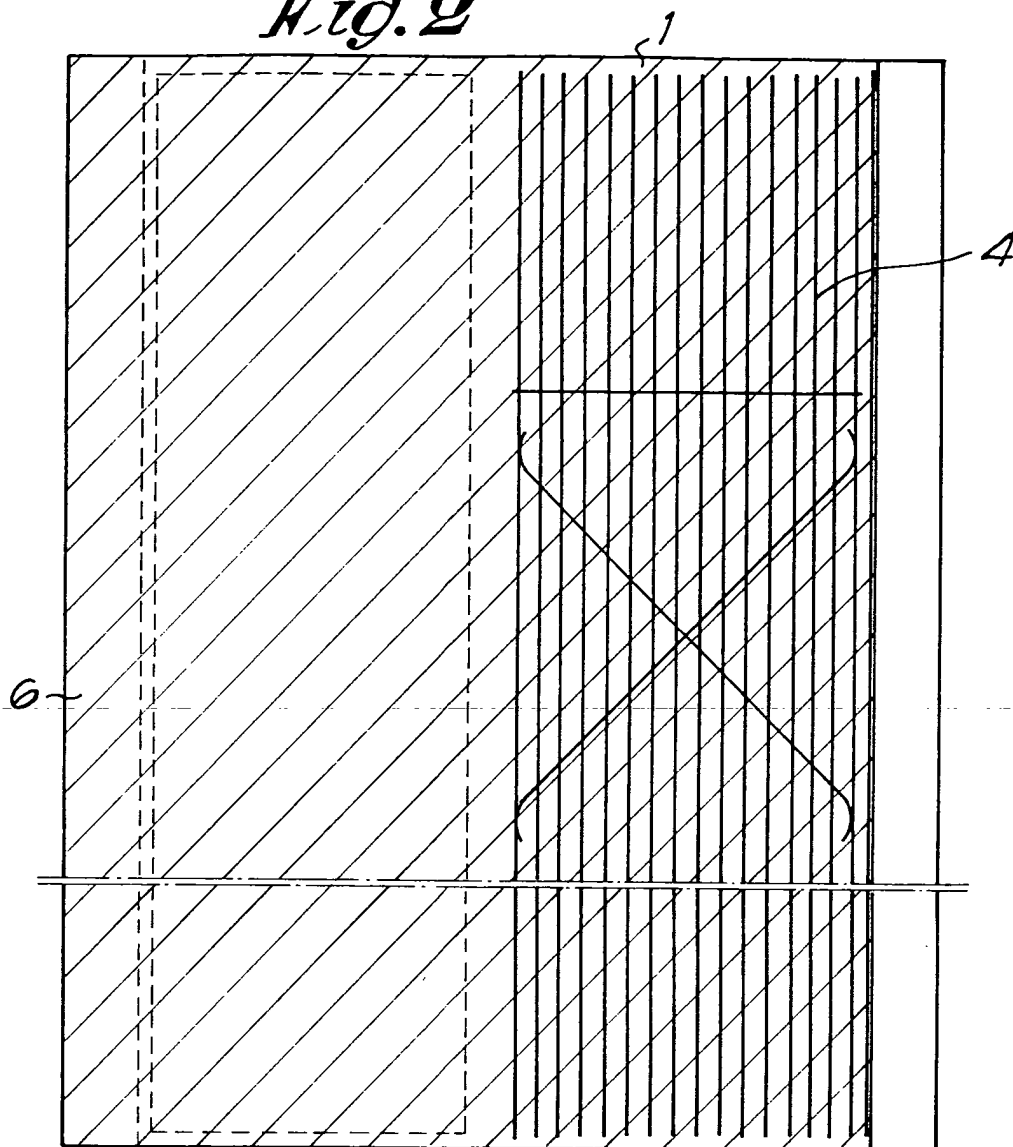


Fig. 6

Fig. 4

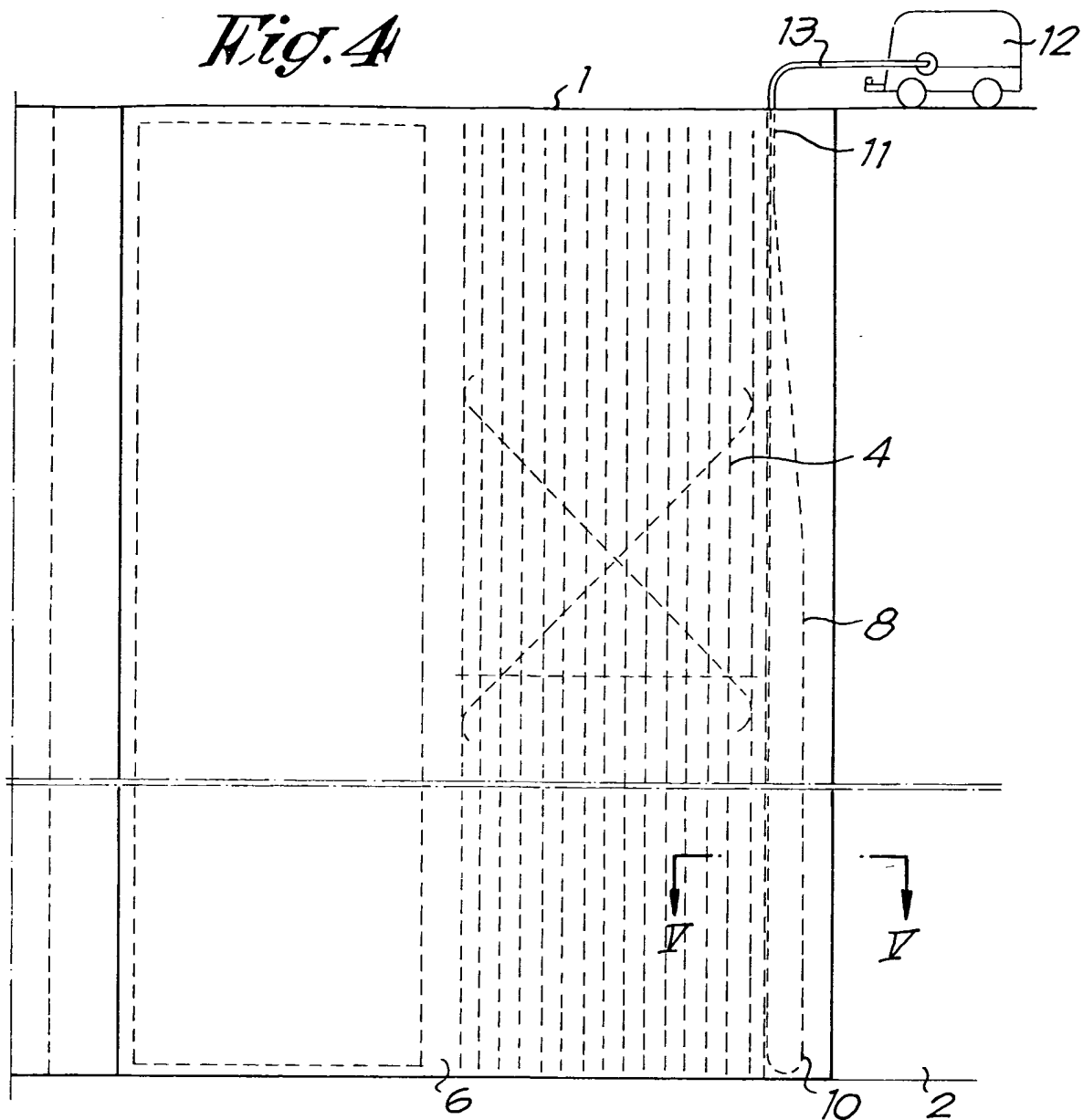
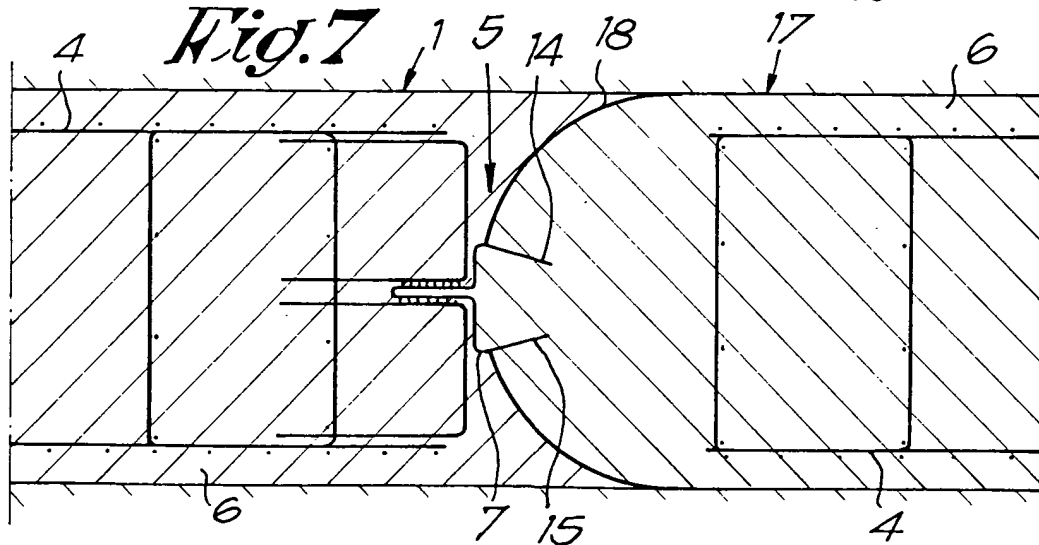
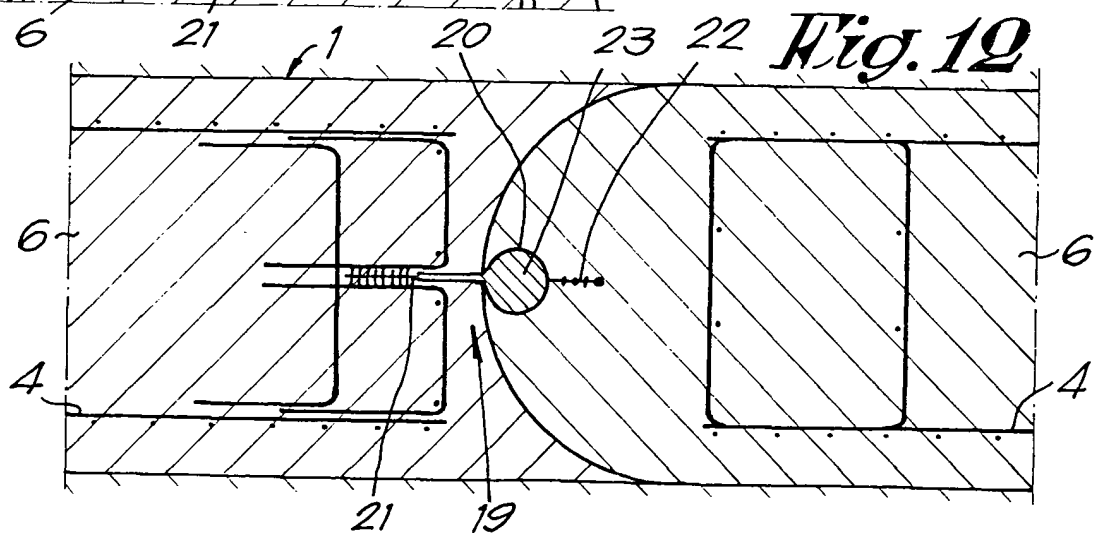
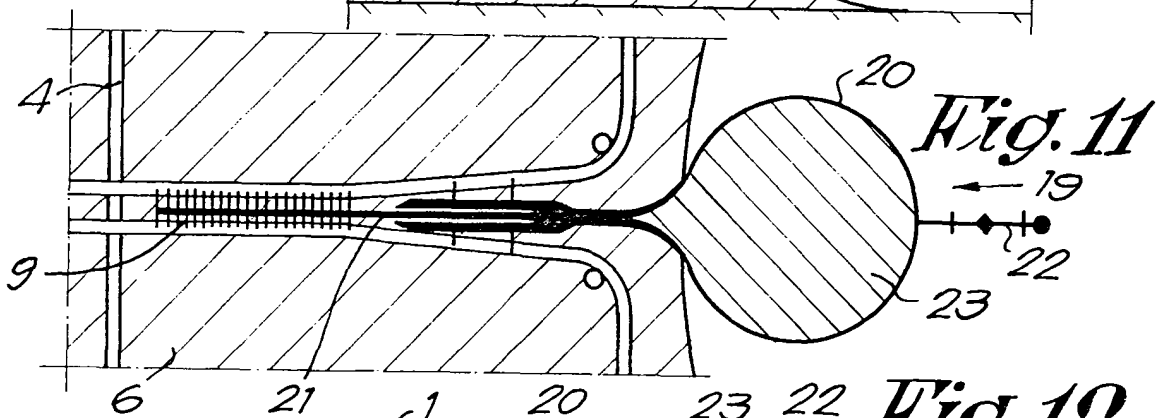
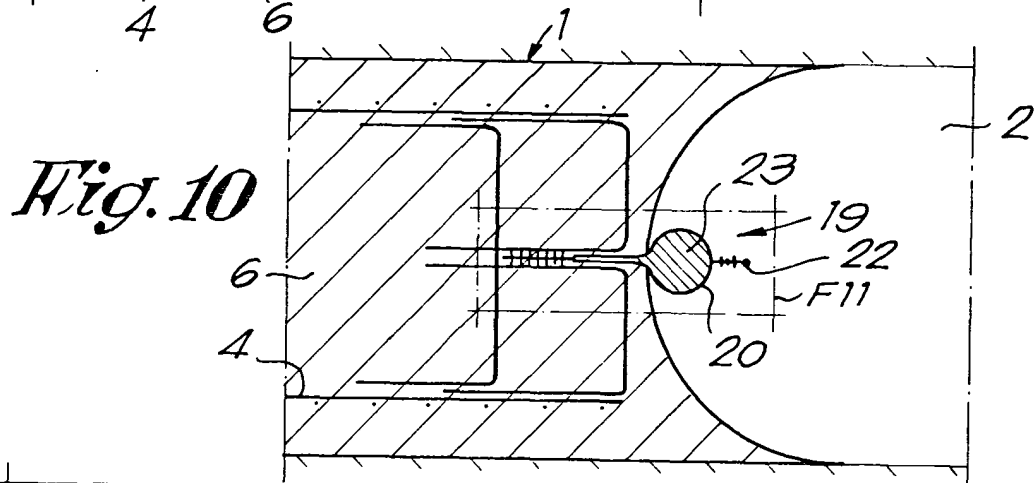
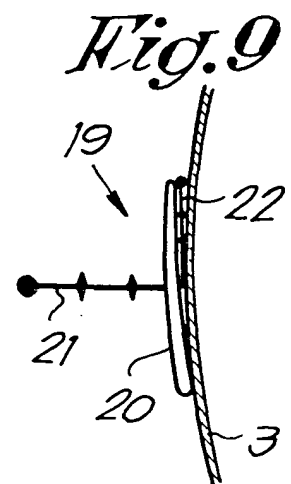
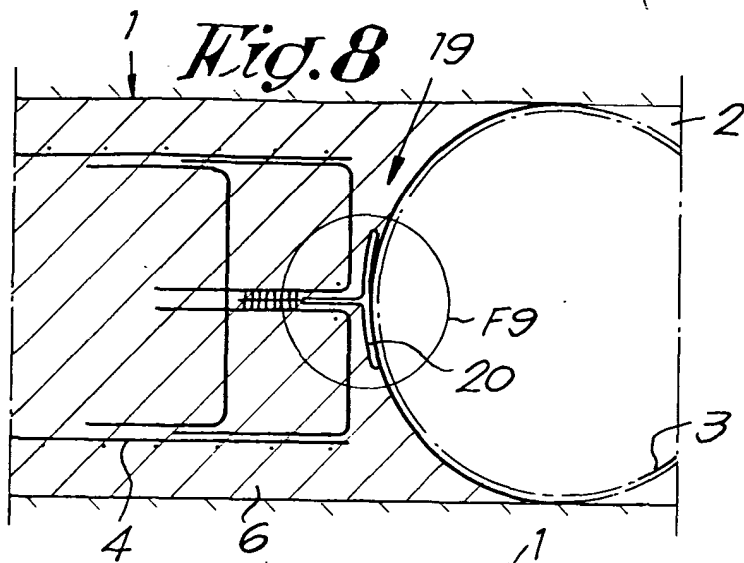


Fig. 7





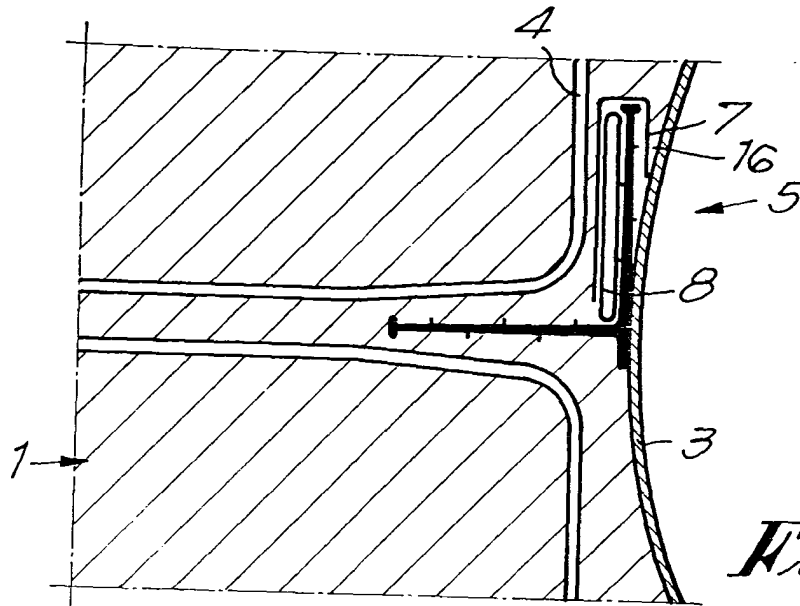


Fig. 13

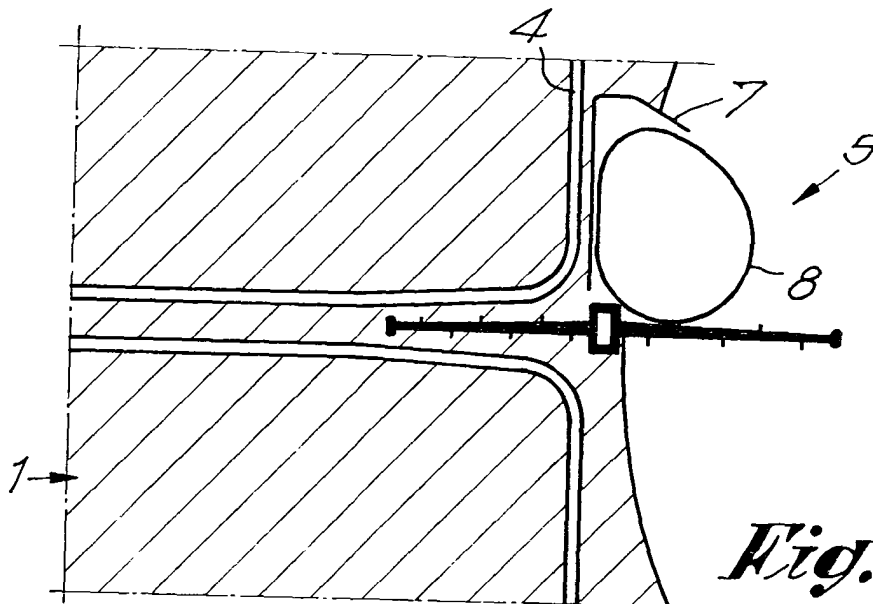


Fig. 14

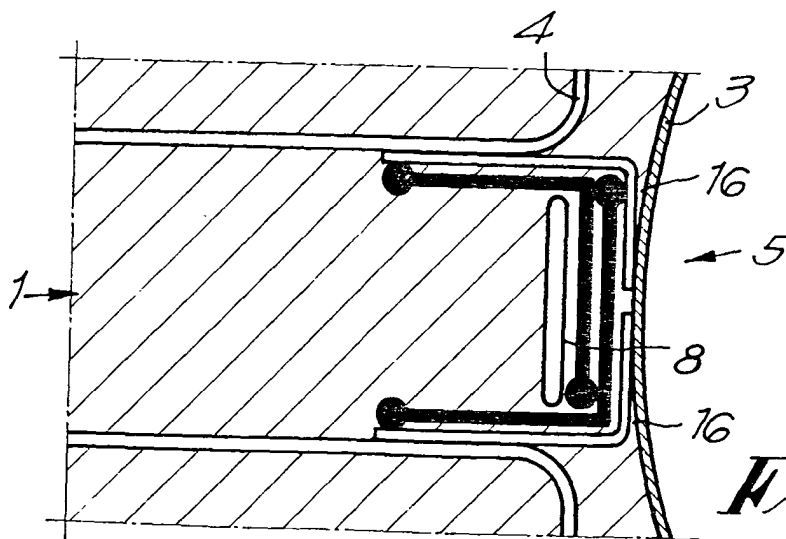


Fig. 15

