

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00784**

(22) Data de depozit: **11.05.2006**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.06.2014** BOPI nr. **6/2014**

(30) Prioritate:

13.05.2005 TR 2005/01801

(41) Data publicării cererii:

30.03.2009 BOPI nr. **3/2009**

(86) Cerere internațională PCT:

Nr. **TR 2006/000020 11.05.2006**

(87) Publicare internațională:

Nr. **WO 2006/121418 16.11.2006**

(73) Titular:

• **DIZAYN TEKNİK PLASTİK BORU VE
ELEMANLARI A.Ş., HADIMKOY YOLU SAN
BIR 1. BOLGE, 4. CADDE NO:23, 34860,
ISTANBUL, TR**

(72) Inventatori:

• **BIRTANE TAMER, HADIMKOY YOLU SAN
BIR 1. BOLGE, 4 CADDE NO:23, 34860,
ISTANBUL, TR;**
• **GEMICI ZAFER, HADIMKOY YOLU SAN
BIR 1. BOLGE 4. CADDE NO:23, 34860,
ISTANBUL, TR;**
• **TEKE ISMAIL, HADIMKOY YOLU SAN
BIR 1. BOLGE, 4. CADDE NO:23, 34860,
ISTANBUL, TR**

(74) Mandatar:

**SD PETOSEVIC ROMÂNIA SRL -
CALEA VICTORIEI NR. 100, SC. 1, AP. 20,
BIROUL 1, SECTOR 1 BUCUREȘTI,
BUCUREȘTI**

(56) Documente din stadiul tehnicii:

GB 1297293

(54) **METODĂ DE ÎMBINARE A UNEI CONDUCTE COMPOZITE LA
UN FITING**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o conductă multistrat, realizată dintr-un material compozit, rezistentă la presiune și coroziune, care este folosită la o instalație sanitară. Conducta conform invenției are în componență cel puțin o conductă (1) interioară cu permeabilitate scăzută la oxigen, și cel puțin o folie (3) din aluminiu, înfășurată pe conducta (1) interioară, și având un coeficient de expansiune, în raport cu variația de presiune sau de temperatură, mai mic în comparație cu cel al conductei (1) interioare, în care, în vederea protejării foliei (3) din aluminiu și a conductei (1) interioare, în interiorul unei piese de îmbinare, fără a îndepărta folia (3), este prevăzut cel puțin un canal (3.1) de umplere, care face posibilă curățarea suprafeței foliei (3) din aluminiu vizibilă la o porțiune de capăt, și lăsarea acesteia în interiorul unui material din plastic, încorporarea în acesta și acoperirea suprafeței curățate, prin umplerea cu material plastic.

Revendicări: 3

Figuri: 2

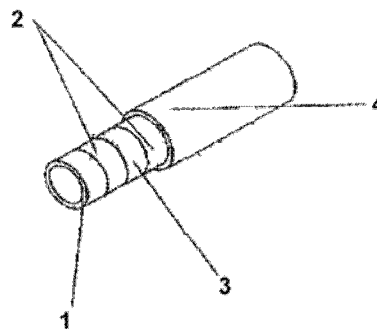


Fig. 1a

Examinator: ing. NEGOIȚĂ LILIANA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

1 Invenția se referă la o metodă de îmbinare și la un produs utilizat în instalațiile sanitare
și cunoscut drept conductă compozită. Invenția se referă în mod particular la îmbinarea de
3 conducente compozite la un element de fitting.

 Conducente compozite sunt produse destinate a fi utilizate pentru transportul fluidelor
5 fierbinți. După cum se cunoaște deja, conductele din material plastic au tendința de a se dilata
longitudinal, odată cu creșterea temperaturii. În vederea prevenirii acestei dilatări, un material
7 derivat din metal, având un coeficient de expansiune mai mic decât cel al materialului plastic,
este combinat cu materialul plastic și se obține o conductă compozită. În afară de expansiune,
9 un alt motiv pentru care sunt preferate conductele compozite, pentru instalațiile combi utilizate
în cadrul construcțiilor, este necesitatea de a preveni pătrunderea oxigenului în instalație.

11 Structura internă a conductelor compozite, utilizate în prezent, cuprinde o conductă de
PPR prin care trece fluidul, un material având proprietăți adezive, aplicat pe conducta PPR,
13 o folie din aluminiu, aplicată pe materialul adeziv menționat, un material având proprietăți
adezive, aplicat pe folia din aluminiu, și un înveliș exterior, aplicat pe materialul adeziv
15 menționat. Folia din aluminiu este alipită pe conducta PPR, realizată cu o grosime a peretelui
conform standardelor și, în cele din urmă, produsul este finalizat, prin aplicarea unui înveliș
17 subțire, după care este prezentat pe piață.

 În practică, conductele compozite și piesele de îmbinare pot fi îmbinate prin intermediul
19 sudării cu mufă. În timpul utilizării, învelișul exterior PPR și folia din aluminiu trebuie curățate
și îndepărtate, pentru a permite realizarea procesului de îmbinare. În acest fel, grosimea totală
21 a peretelui este adusă la grosimea standard a peretelui conductei fără folie. Altfel, poate apare
o problemă de compatibilitate cu piesele de îmbinare.

23 În instalațiile existente, folia din aluminiu, în urma îmbinării acesteia cu piesele de
îmbinare, este situată mai aproape de stratul exterior, în interiorul grosimii totale a peretelui
25 conducente, datorită riscului ca respectiva conductă să fie spartă de către apa sub presiune, ce
pătrunde între folie și materialul din plastic. Acesta înseamnă că stratul interior trebuie realizat
27 de o mărime capabilă să reziste la presiune, în conformitate cu standardele.

 În utilizările conductelor compozite menționate, este obligatorie îndepărtarea unui strat
29 de pe porțiunea de capăt, cu ajutorul unei scule de cojit, în vederea asigurării compatibilității
cu elementele de îmbinare, pierzându-se în acest fel timp și material. Există, de asemenea,
31 riscul erorilor din partea lucrătorului. Un alt dezavantaj al acestei metode este acela că
montarea instalației durează mult, deoarece pregătirea sudării este un proces care durează.

33 Este inevitabil ca respectiva conductă PPR menționată să prezinte o grosime totală a
peretelui mai mare, pentru a putea suporta presiunea determinată de posibila penetrare a
35 fluidului sub presiune între conductă și folia din aluminiu, în urma procesului de îmbinare.
Acest lucru conduce la o utilizare excesivă a materiei prime din plastic și a foliei din aluminiu.

37 Ca exemplu de conducte și metode de îmbinare existente din stadiul tehnicii, brevetul
GB 1297293 A dezvăluie o conductă flexibilă din aluminiu, care este extrudată peste un furtun
39 din material termoplastic, de exemplu, polietilenă fără umplutură, cauciuc sintetic sau natural.
Furtunul poate fi de asemenea extrudat și poate fi legat la conductă, prin acoperirea furtunului,
41 înainte ca acesta să intre în presa de extrudare a aluminiului, cu un agent de legătură.
Conducta finală este prevăzută, la exterior, cu un manșon rezistent la coroziune, din PVC
43 extrudat dintr-o bucată.

 Pe baza stadiului cunoscut al tehnicii, obiectivul invenției este de a elimina
45 dezavantajele existente, prin intermediul îmbunătățirilor prevăzute la produsele și metodele
utilizate în instalațiile sanitare, și cunoscute sub denumirea de conductă compozită.

47 Un obiectiv al prezentei invenții este acela de a asigura îmbinarea unei conducte
compozite cu un element de fitting în așa fel, încât să nu fie necesară îndepărtarea învelișului
49 exterior și a straturilor din folie din aluminiu, și astfel încât să nu fie permisă pătrunderea
oxigenului prin locul de îmbinare.

Acest obiectiv este îndeplinit prin metoda având caracteristicile și etapele definite în revendicarea 1.	1
Întrucât este eliminată nevoia de îndepărtare a unui strat, este posibilă includerea foliei din aluminiu și a învelișului exterior în grosimea totală a peretelui unei conducte compozite, având un diametru standard de utilizare. În consecință, o porțiune însemnată a piesei de îmbinare, permeabilă la oxigen, este destinată a fi acoperită cu folia din aluminiu. În vederea îndeplinirii obiectivelor menționate, au fost aduse îmbunătățiri la conductele compozite, rezistente la presiune și coroziune, care sunt utilizate în instalațiile sanitare, cuprinzând cel puțin o conductă interioară cu permeabilitate scăzută la oxigen și cel puțin o folie din aluminiu, înfășurată pe conducta interioară, menționată și având un coeficient de expansiune în raport cu variația de temperatură mai mic comparativ cu cel al conductei interioare, menționată.	3 5 7 9 11
În conformitate cu un exemplu preferat de realizare a invenției, în vederea protejării învelișului din aluminiu, împreună cu conducta interioară, în interiorul piesei de îmbinare, fără îndepărtarea învelișului menționat în timpul îmbinării conductei compozite prin intermediul pieselor de îmbinare, este prevăzută cel puțin o cavitate de umplere, sub forma unui canal, care face posibilă curățarea suprafeței învelișului din aluminiu, vizibil la porțiunea de capăt a conductei compozite și lăsarea acesteia în interiorul materialului plastic și încorporarea în acesta, și acoperirea volumului curățat prin umplerea cu material plastic. În acest fel, este posibilă îmbinarea conductelor compozite, fără a fi nevoie de îndepărtarea foliei din aluminiu. Astfel, consumul de material și de timp sunt minimizate. De asemenea, au fost reduse și erorile de lucru din timpul procesului de îmbinare a conductelor. Mai mult, timpul necesar pentru pregătirea sudării a fost redus, iar procesul de montare a conductei a devenit mult mai rapid.	13 15 17 19 21
Un alt exemplu de realizare preferat al invenției este caracterizat prin aceea că diametrul exterior al conductei compozite menționată este echivalent cu diametrul exterior al unei conducte obișnuite. În consecință, sudarea cu mufă este realizată, de preferință, cu părțile de îmbinare, fără a fi nevoie de un proces de curățare directă a unei suprafețe. Deoarece folia din aluminiu nu este îndepărtată, o porțiune egală cu lungimea sudurii intră în piesa de îmbinare. În acest fel, o porțiune însemnată a piesei de îmbinare, permeabilă la oxigen, este acoperită cu folia din aluminiu. Ca rezultat, difuzia oxigenului în piesa de îmbinare este considerabil redusă. Deoarece nu există o curățare (cojire) a suprafeței, este evitată risipa de material plastic și de folie din aluminiu în procesul de curățare. În consecință, grosimea totală a peretelui devine egală cu grosimea peretelui unei conducte obișnuite fără folie. Deoarece circumferința pe care este înfășurată folia din aluminiu este mai mică, se reduce de asemenea și consumul de material. Acest lucru facilitează evitarea pierderilor excesive de materie primă din plastic. Deoarece folia din aluminiu este amplasată aproape de centrul conductei compozite, atât stratul exterior, cât și stratul interior, prezintă o rezistență echivalentă la expansiune. În mod corespunzător, adezivul de pe folia din aluminiu transferă, într-o manieră egală, forțele de expansiune, provenind atât din stratul interior, cât și din cel exterior, către folia din aluminiu. Astfel, forța este împărțită în două. Totuși, în cadrul sistemului existent, doar adezivul de pe stratul interior este supus la o forță. Ca rezultat, suprafața frontală a conductei este prevăzută a fi perpendiculară pe axă, iar zona care găzduiește folia din aluminiu trebuie să fie scobită de-a lungul întregii circumferințe.	23 25 27 29 31 33 35 37 39 41
Un alt exemplu preferat de realizare a invenției este caracterizat prin aceea că diametrul conductei interioare menționată este micșorat, în vederea poziționării foliei din aluminiu, ce se găsește în interiorul conductei compozite menționată, în mai multe locații interioare, în interiorul grosimii peretelui conductei compozite.	43 45
Un alt exemplu preferat de realizare a invenției este caracterizat prin aceea că este obținut un înveliș prin umplerea canalului de umplere menționat cu material plastic, utilizând, de preferință, o placă perforată, în vederea evitării riscului ca respectiva conductă compozită să fie spartă de fluidul sub presiune, care pătrunde între conducta interioară și folia din aluminiu în urma procesului de îmbinare în interiorul conductei compozite menționată, de	47 49 51

preferință, prin intermediul operației de sudare a conductei, aplicată pe conducta compozită menționată. În acest fel, nu mai este nevoie de o metodă de realizare a foliei din aluminiu mai aproape de stratul exterior din interiorul grosimii totale a peretelui conductei, ca o soluție împotriva riscului ca respectiva conductă compozită să fie spartă de către apa sub presiune, care pătrunde între piesele de îmbinare și materialul plastic.

În continuare, invenția este explicată mai detaliat, în legătură cu figurile anexate:

- fig. 1a este o vedere în perspectivă a conductei compozite dezasamblată, în conformitate cu o aplicație reprezentativă a invenției.

- fig. 1b este o vedere în perspectivă a conductei compozite, în conformitate cu o aplicație reprezentativă a invenției.

- fig. 1c este o vedere în secțiune frontală a conductei compozite, în conformitate cu o aplicație reprezentativă a invenției.

- fig. 2 este o vedere în secțiune laterală a unui exemplu de placă pentru sudare, în conformitate cu o aplicație reprezentativă a invenției.

Exemplul de realizare a invenției, prezentat în figuri, arată vederile în secțiune ale unei conducte compozite, utilizată în instalațiile sanitare care funcționează la diferite temperaturi și presiuni. În fig. 1a și 1b, datorită cavității de umplere **3.1**, sub formă de canal, este posibilă curățarea suprafeței învelișului din aluminiu **3**, vizibilă la porțiunea de capăt a conductei compozite și lăsarea acesteia în interiorul materialului plastic și încorporarea în acesta, și acoperirea volumului curățat prin umplerea cu material plastic, în vederea protejării învelișului din aluminiu **3**, împreună cu conducta interioară **1**, în interiorul piesei de îmbinare sau elementului de fitting, fără ruperea învelișului menționat în timpul îmbinării conductei compozite prin intermediul pieselor de îmbinare și, de preferință, a unui proces de sudare. În acest fel, este posibilă îmbinarea conductelor compozite una cu cealaltă, fără a fi necesară curățarea învelișului exterior **4** și a foliei din aluminiu **3**, în acest fel, consumul de material și de timp sunt reduse la minim. De asemenea, erorile de lucru sunt și ele reduse în timpul procesului de îmbinare a conductei. Mai mult, timpul necesar pentru pregătirea sudurii este redus, iar procesul de montare a conductei este realizat mai rapid.

Conducta compozită menționată este caracterizată prin aceea că diametrul său exterior este echivalent cu diametrul exterior al unei conducte obișnuite. În consecință, sudura cu mufă este utilizată, de preferință, pentru porțiunile de îmbinare, fără un proces direct de curățare a vreunei suprafețe. Deoarece folia din aluminiu **3** nu este îndepărtată, o porțiune egală cu lungimea sudurii intră în piesa de îmbinare. În acest fel, o parte importantă a piesei de îmbinare, permeabilă la oxigen, este acoperită cu folia din aluminiu **3**. Drept urmare, difuzia oxigenului în piesa de îmbinare este semnificativ redusă. Deoarece nu există o curățare (cojire) a suprafeței, este prevenită risipirea de material plastic și de folie din aluminiu **3**, în timpul procesului de curățare. În consecință, grosimea totală a peretelui este egală cu grosimea totală a unei conducte obișnuite fără folie. Deoarece circumferința pe care este înfășurată folia din aluminiu **3** scade, se reduce și valoarea consumului de material. Acest lucru face posibilă evitarea risipirii unor cantități excesive de materie primă din plastic. Deoarece folia din aluminiu **3** este amplasată mai aproape de centrul conductei compozite, atât stratul exterior, cât și stratul interior, prezintă o rezistență mecanică la expansiune echivalentă. În mod corespunzător, adezivul **2** de pe folia din aluminiu **3** transferă, într-o manieră egală, forțele de expansiune, provenind atât din stratul interior, cât și din cel exterior, către folie. Astfel forța este împărțită în două. Totuși, în cadrul prezentului sistem, doar adezivul de pe stratul interior este supus la o anumită forță.

În conformitate cu metoda prezentei invenții, diametrul conductei interioare menționată **1** este redus, în vederea plasării foliei din aluminiu **3**, găsită în interiorul conductei compozite, în mai multe locații interioare, în interiorul grosimii peretelui conductei compozite.

Mantaua izolatoare este obținută prin umplerea canalului de umplere menționat **3.1** cu material plastic, utilizând, de preferință, o placă perforată, în vederea evitării riscului ca respectiva conductă compozită să fie spartă de către fluidul sub presiune, care pătrunde între conducta interioară **1** și folia din aluminiu **3**, în urma procesului de îmbinare din interiorul conductei compozite menționată, realizat, de preferință, prin intermediul operației de sudare a conductei, aplicată pe conducta compozită menționată. În acest fel, nu mai este nevoie de metoda de realizare a foliei din aluminiu **3** mai aproape de stratul exterior, în interiorul grosimii totale a peretelui conductei, ca o soluție de evitare a riscului ca respectiva conductă compozită să fie spartă de către apa sub presiune, care pătrunde între piesele de îmbinare și materialul plastic.

În conformitate cu metoda prezentei invenții, materialul plastic umple zona scobită menționată, în timpul aplicării sudurii cu mufă. Astfel, folia din aluminiu, vizibilă în secțiunea frontală, rămâne în interiorul materialului din plastic, fiind eliminată posibilitatea scurgerii apei prin folia din aluminiu. Este posibilă reducerea erorilor utilizatorului, în situația în care este utilizată, de preferință, placa ilustrată în fig. 2, în vederea îmbinării conductelor compozite, obținute prin metoda menționată, datorită posibilității de utilizare a plăcilor existente în procesul menționat. În consecință, secțiunea frontală a conductei compozite este de asemenea netezită, în timpul formării canalului **3.1**, realizat prin intermediul curățirii într-o anumită măsură.

În conformitate cu metoda prezentei invenții, folia din aluminiu **3** este curățată de pe secțiunea frontală a conductei compozite, astfel încât să fie îndepărtată o anumită porțiune. Deși este posibilă utilizarea plăcilor existente, în timpul sudării cu mufă, preferabil utilizată pentru îmbinarea conductelor compozite, poate fi utilizată, de asemenea, placa de încălzire, prevăzută cu o gaură de ventilare **5.1** și având o proeminență **5.2**, la interiorul acesteia, pentru a reduce posibilitatea erorilor utilizatorului. Atunci când este utilizată placa **5**, pentru sudarea la cald a conductei preferabile menționată, este prevăzută o gaură **5.1**, pentru a se asigura eliberarea aerului capturat în interior. Datorită acestei găuri **5.1**, utilizatorul se asigură de faptul că el/ea apasă conducta compozită pe fundul plăcii **5**. Este prevăzută o proeminență **5.2**, care susține conducta în interior. Datorită prezenței proeminenței **5.2**, materialul topit este direcționat către interiorul canalului **3.1** și este prevenită formarea unei buze, în cazul în care utilizatorul apasă în mod excesiv.

În timpul îmbinării conductelor, conducta compozită este curățată pe fața sa frontală, în conformitate cu metoda prezentei invenții. Între timp, este îndepărtată o cantitate foarte mică de material de umplutură, pentru a forma canalul **3.1**, în vederea găzduirii foliei din aluminiu **3**. În timpul procesului de sudare cu mufă, preferabil utilizat, material plastic topit umple canalul menționat **3.1** și acoperă folia din aluminiu **3**. Invenția nu se limitează la aplicațiile reprezentative, dezvăluite în această secțiune. Pe baza întinderii revendicărilor, exemple alternative pot fi realizate de către persoanele de specialitate în domeniul tehnic.

Lista semnelor de referință

1. Conductă interioară	4. Conductă exterioară	
2. Strat adeziv	5. Placă pentru sudare	
3. Folie din aluminiu	5.1 Gaură de ventilare	
3.1 Cavitare sau canal de umplere	5.2. Proeminență de susținere a conductei	

Revendicări

1

3

5

7

1. Metodă de îmbinare a unei conducte compozite la un element de fitting, conducta compozită menționată cuprinzând o conductă exterioară (4), o conductă interioară (1) și cel puțin o folie din aluminiu (3) între conductele interioară și exterioară (1 și 4), în care folia din aluminiu (3) are un coeficient de dilatare termic care este mai mic decât coeficientul de dilatare termic al conductei interioare (1), metoda cuprinzând etapele de:

9

- prelucrare a unei cavități (3.1) sub forma unui canal pe extremitatea laterală a conductei compozite menționată, astfel încât materialul plastic este scobit, parțial, din ambele conducte, interioară și exterioară (1 și 4),

11

- sudarea extremității conductei compozite, având cavitatea menționată (3.1), cu un element de fitting, utilizând o placă pentru sudare (5), astfel încât materialul plastic umple cavitatea menționată (3.1) și penetrarea fluidului sub presiune, în timpul utilizării conductei compozite, este împiedicată în spațiul dintre conductele interioară și exterioară (1 și 4).

13

15

2. Metodă de îmbinare a unei conducte compozite la un element de fitting, conform revendicării 1, în care metoda cuprinde suplimentar etapa de eliberare a aerului închis în placa pentru sudare (5), printr-o gaură de ventilare (5.1).

17

19

3. Metodă de îmbinare a unei conducte compozite la un element de fitting, conform revendicării 1, în care metoda cuprinde suplimentar asigurarea unei proeminențe (5.2) pe placa pentru sudare (5), astfel încât este împiedicată formarea unei buze, în timpul turnării țevii în interiorul fittingului.

21

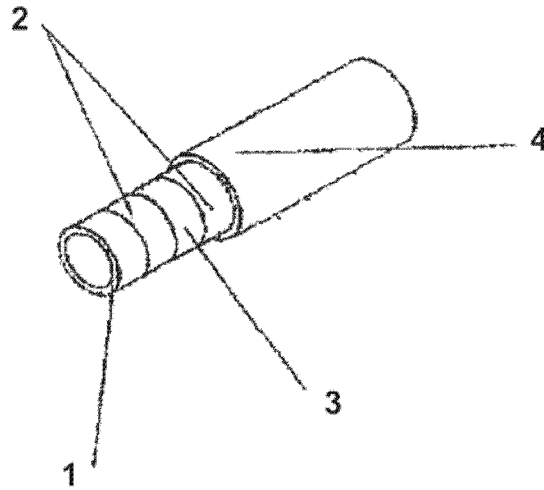


Fig. 1a

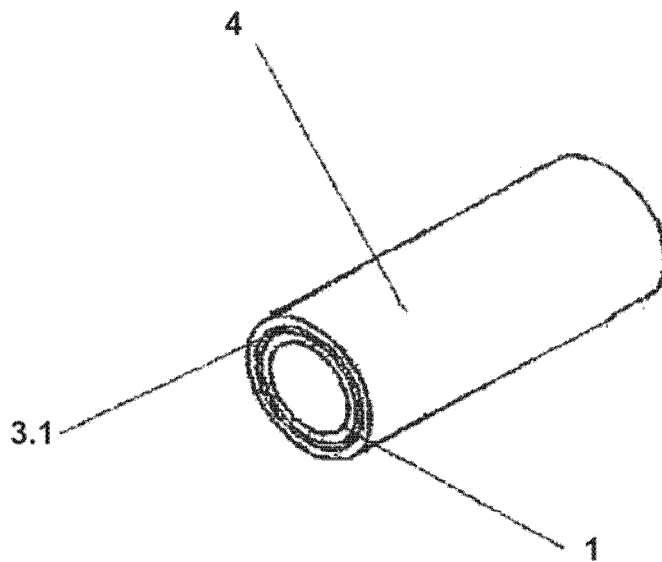


Fig. 1b

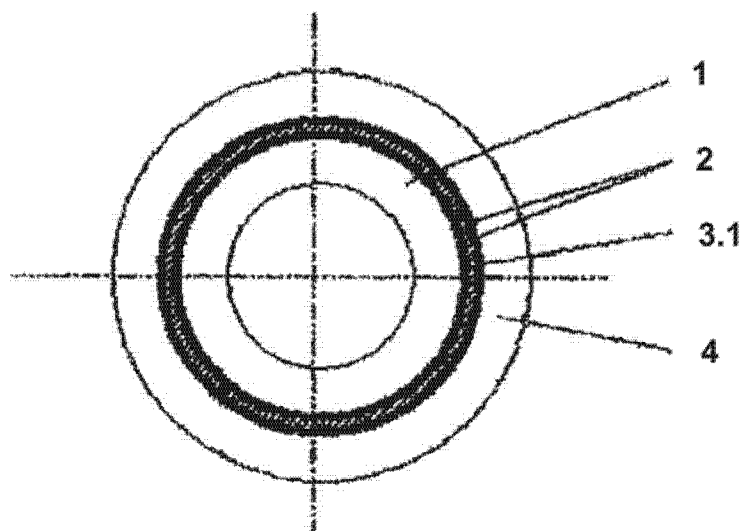


Fig. 1c

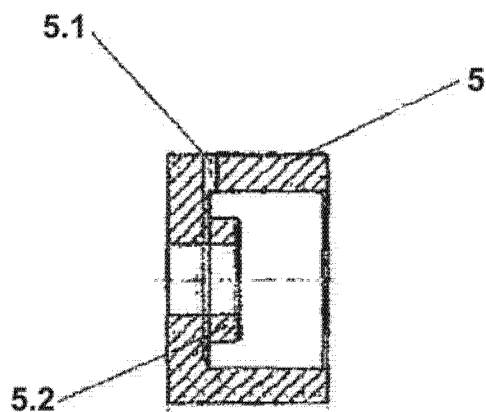


Fig. 2