



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2007 00031**

(22) Data de depozit: **22.01.2007**

(41) Data publicării cererii:
28.01.2011 BOPI nr. 1/2011

(71) Solicitant:
• **BUTNARU RADU**, *BD GEORGE ENESCU, NR. 5, SC. C, AP. 6, BOTOȘANI, BT, RO;*
• **AVĂDANEI CORNELIU ROMEO**,
STR. PRIMĂVERII, NR. 9, BL. P17, SC. C, AP. 1, BOTOȘANI, BT, RO;
• **FĂLCOIANU MIHAIELA**,
CALEA NAȚIONALĂ, NR. 66, SC. B, ET. 5, AP. 15, BOTOȘANI, BT, RO

(72) Inventatori:
• **BUTNARU RADU**,
BD. GEORGE ENESCU, NR. 5, SC. C, AP. 6, BOTOȘANI, BT, RO;
• **AVĂDANEI CORNELIU ROMEO**,
STR. PRIMĂVERII, NR. 9, BL. P17, SC. C, AP. 1, BOTOȘANI, BT, RO;
• **FĂLCOIANU MIHAIELA**,
CALEA NAȚIONALĂ, NR. 66, SC. B, ET. 5, AP. 15, BOTOȘANI, BT, RO

(54) **TRONSON AMONTE PENTRU CONTOARELE DE LICHID**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la un tronson montat între un robinet din amonte și un contor de lichid, destinat realizării buclor de măsurare a debitelor de lichid rece sau cald. Tronsonul conform invenției este prevăzut cu o primă parte, constituită dintr-un filtru (A) demontabil, care are un corp (1) tubular și un element filtrant (2), cu suprafață de filtrare relativ mare și lungime relativ mică, precum și cu o a doua parte, constituită dintr-un tronson (B) de liniștire-compensare, având un corp (10) tubular de liniștire.

Revendicări: 1
Figuri: 2

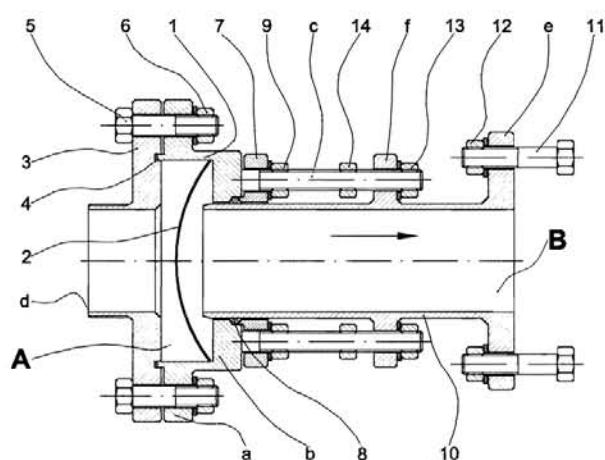


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin.(1) - (3).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 200700031
Data depozit 22.01.2007

Tronson amonte pentru contoarele de lichid

Invenția se referă la un tronson amonte pentru contoarele de lichid destinat executării buclelor de măsură a debitelor de lichid rece sau cald, care realizează concomitent protecția la impurități, liniarizarea curgerii, compensare statică și dinamică și exploatarea în siguranță a contoarelor pentru lichide, poziționat între robinetul din amonte și contor.

În scopul asigurării funcției de protecție sunt cunoscute filtre de reținere a impurităților mecanice, cu diverse variante constructive, montate în amonte de tronsonul de liniștire a căror întreținere se face prin dopuri sau capace de curățare iar funcția de liniarizare a curgerii este asigurată cu un tronson de liniștire cu lungimea de minimum $3D_n$ confecționat de montatorul contorului; aceste două funcții sunt impuse în execuția montajului de obținerea preciziei de măsurare, indiferent de fabricantul contoarelor sau de executantul montajului.

Funcția de montaj este realizată prin compensatoare de montaj cu construcție simplă sau combinată, dispuse în afara tronsonului de liniștire, în amonte sau în aval de contorul de debit.

Dezavantajele acestor soluții constructive sunt: lungimi și greutate mari, pierderi de presiune apreciabile în filtre, costuri ridicate pentru componente și pentru montajul acestora, costuri ridicate pentru construcția căminelor de amplasare, multă manoperă pentru exploatare, posibilitatea sustragerii de lichid din instalație prin dopurile sau capacele de evacuare a impurităților mecanice. În plus, cerința de exploatare constând în montarea compensatorului, nu se realizează practic în majoritatea cazurilor datorită costului ridicat al acestuia, comparabil cu al contorului, situație ce

îngreunează poziționarea contorului într-un spațiu cu lungime fixă la demontare-montare în cadrul operațiilor de întreținere, reparare sau înlocuire în vederea verificării metrologice periodice.

Este cunoscut și un dispozitiv de protecție și montaj pentru contoare de apă prevăzut cu o cameră de filtrare în care este poziționat un element filtrant și cu un tronson telescopic de lungime $2+4D$ dotat cu stabilizator de curgere.

Dezavantajele acestui dispozitiv sunt: retragerea tronsonului telescopic nu este limitată și dispozitivul se poate dezmembra ca urmare a contracției liniare a conductelor din instalație sau își poate pierde coliniaritatea și deci funcționalitatea în cazul dilatării liniare a conductelor, prin capacul filtrului se poate executa un racord înainte de contor iar prezența stabilizatorului de curgere micșorează secțiunea tronsonului de liniștire și crește pierderile de sarcină prin frecare și prin microturbulențe.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui tronson amonte pentru contoarele de lichid cu rol de protecție, montaj și exploatare a aparatului de măsură, cu construcție compactă și redusă longitudinal care să îndeplinească cumulativ funcția de protecție la impurități, cea de tronson de liniștire pentru liniarizarea curgerii fluidului de lucru, cea de compensator static pentru montare-demontare și de compensator dinamic pentru preluarea variațiilor de lungime a conductelor datorate încălzirii-răcirii repetate a lichidului, cea de asigurare a instalației împotriva sustragerii de lichid, totodată cu costuri reduse de producție, de montaj, de instalare și de exploatare.

Tronsonul amonte pentru contoarele de lichid conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că realizează concomitent funcția de protecție, de montaj și de exploatare, are o construcție compactă

longitudinal și este compus din două părți, prima parte a tronsonului este un filtru prevăzut cu un element filtrant demontabil cu suprafață de filtrare mare și lungime mică, poziționat între robinetul de izolare din amonte de contor și o a doua parte a tronsonului cu rol cumulativ de tronson de liniștire și de compensare, care face legătura cu contorul, ambele părți asigurând compensarea statică de montaj și compensarea dinamică în exploatare.

Avantajele aplicării invenției sunt:

- se reduce lungimea subansamblului de montare din amonte a contoarelor cu peste 65%;
- scad costurile de producție datorită economiei de materiale;
- scad costurile de montaj datorită faptului că tronsonul se montează și se probează la presiune în atelier;
- se amplasează gata montat în cămin;
- se micșorează apreciabil lungimea căminului pentru instalarea buclei de măsură;
- scad costurile de instalare datorită economiei la construcția căminelor de amplasare;
- prezintă ușuriță la montare, întreținere și exploatare;
- crește eficiența lucrărilor de instalare prin scăderea timpului de montare, demontare, întreținere;
- crește calitatea lucrărilor de instalare prin faptul că montarea este sigură și precisă;
- crește gradul de asigurare a instalației împotriva sustragerii de lichid.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1 și 2 care reprezintă:

- fig.1, secțiune longitudinală prin tronsonul amonte pentru contoarele de lichid cu racordare la robinetul din amonte cu filet;
- fig.2, secțiune longitudinală prin tronsonul amonte pentru contoarele de lichid cu racordare la robinetul din amonte cu flanșă;

Tronsonul amonte pentru contoarele de lichid, conform invenției, este alcătuit din două părți: prima parte un filtru **A** demontabil alcătuit dintr-un corp tubular **1** cu o flanșă **a**, cu un capac **b** și cu niște tiranți **c**, prevăzut cu un element filtrant **2** cu suprafață de filtrare mare și lungime mică, poziționat între o flanșă **3** prevăzută cu un ștuț filetat **d** pentru asamblarea cu robinetul cu filet din amonte, nefigurat, și cu o garnitură de etanșare **4** strânsă prin intermediul unor șuruburi **5** și a unor piulițe **6**, și o presetupă **7** care strânge o garnitură **8** cu ajutorul unor piulițe **9** și o a doua parte, un tronson de liniștire-compensare **B** alcătuit dintr-un corp tubular de liniștire **10** cu diametrul egal cu diametrul nominal al contorului și lungimea $n \times$ diametrul nominal al contorului, prevăzut cu o flanșă **e** care prin intermediul unor șuruburi **11** și a unor piulițe **12** face legătura cu contorul nefigurat, și cu un umăr **f** care prin intermediul unor piulițe **13** realizează funcția de compensare statică, și niște piulițe **14** de limitare a deplasării pentru compensare dinamică.

Pentru asamblarea cu robinet cu flanșă, conform **fig.2**, flanșa **3** este prevăzută cu niște tiranți **g** și niște piulițe **15**.

Pentru demontarea contorului se înlătură șuruburile de fixare **11** după care se slăbesc piulițele **9** de strângere a presetupeii **7**, slăbind astfel garnitura **8** iar strângerea piulițelor **13** determină deplasarea axială a tronsonului de liniștire-compensare **B** în carcasa filtrului **A**.

Pentru montarea contorului se retrag piulițele **13**, se montează și se strâng șuruburile **11** cu piulițele **12** trăgând astfel tronsonul de liniștire **B** spre contor, se strânge presetupa **7** cu piulițele **9** care acționează asupra garniturii **8** asigurând astfel etanșarea și se strâng piulițele **13** până la umărul **f**.

Pentru demontarea filtrului **A** se desfac șuruburile **5**, se scot piulițele **6**, se retrag piulițele **9** de strângere a presetupeii **7**, se deplasează piulițele **14** până la contactul cu piulițele **9** iar strângerea piulițelor **13** determină deplasarea axială a filtrului **A** pe tronsonul de liniștire **B**; se scoate elementul filtrant **2** pentru curățare sau înlocuire.

Pentru montarea filtrului **A** se introduce elementul filtrant **2**, se desfac piulițele **13** până la capătul tiranților **c** și prin stângerea șuruburilor **5** cu piulițele **6** se trage filtrul **A** până ce garnitura **4** asigură etanșarea realizându-se astfel și culisarea carcasei filtrului pe tronsonul **B** spre elementul filtrant **2**, după care se strânge presetupa **7** cu piulițele **9**, se strâng piulițele **13** până la nivelul umărului **f** realizând compensarea statică de montaj și se deplasează piulițele **14** spre umărul **f** până la distanța care asigură compensarea dinamică.

Revendicare

Tronson amonte pentru contoarele de lichid, **caracterizat prin aceea** că este alcătuit din două părți: prima parte este un filtru (**A**) demontabil prevăzut cu un element filtrant (**2**) cu suprafață de filtrare mare și lungime mică, care împreună cu un tronson (**B**) de liniștire-compensare asigură și compensarea statică de montaj și dinamică în exploatare, având o construcție longitudinal compactă.

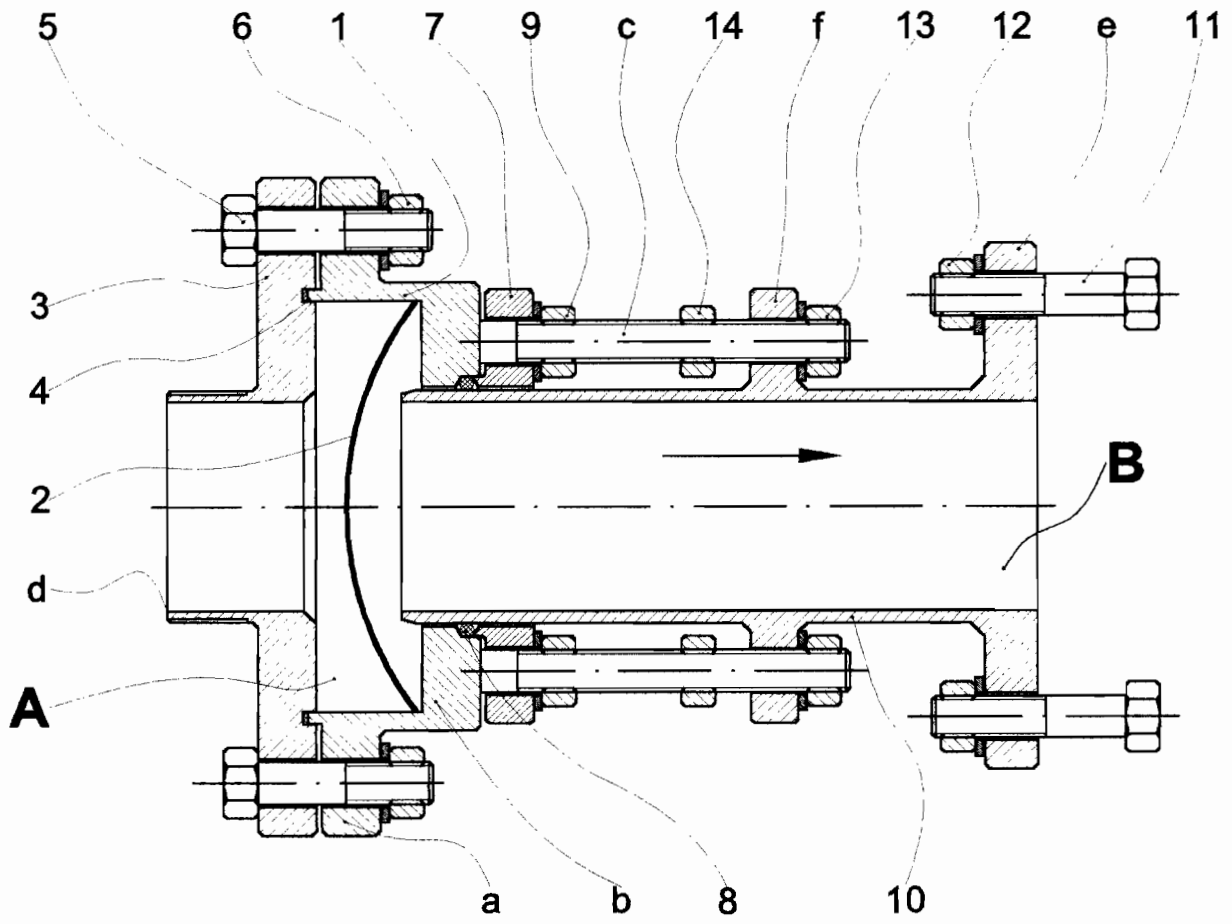


fig.1

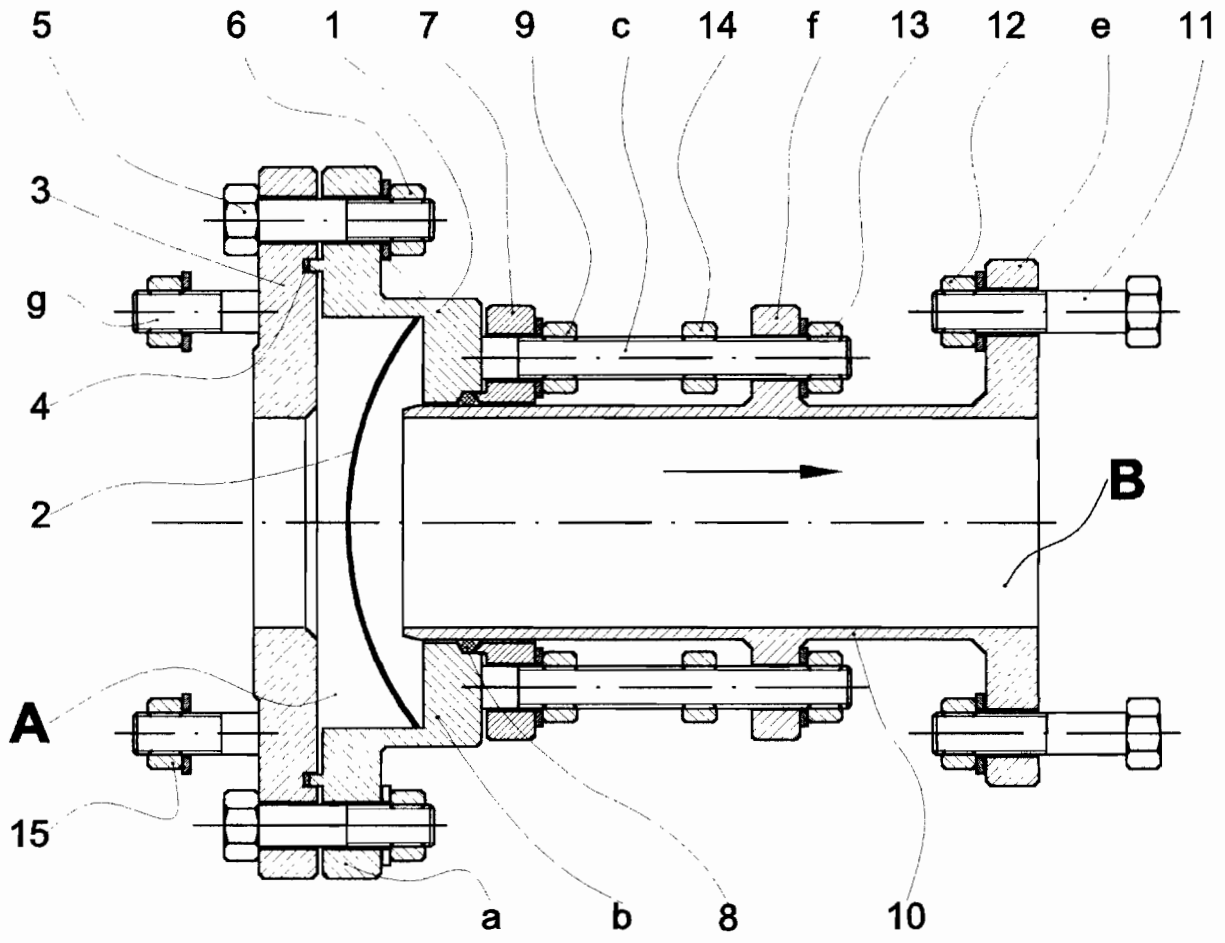


fig.2