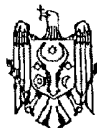




MD 1454 C2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1454** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) **Int. Cl.⁷**: G 01 F 1/06

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) **Nr. depozit:** 99-0121
(22) **Data depozit:** 1999.04.06

(43) **Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului pe
răspunderea solicitantului:**
2000.04.30, BOP nr. 4/2000

(71) **Solicitant:** Poporcea Victor, MD
(72) **Inventator:** Poporcea Victor, MD
(73) **Titular:** Poporcea Victor, MD

(54) **Contor al cantității de lichid**
(57) **Rezumat:**

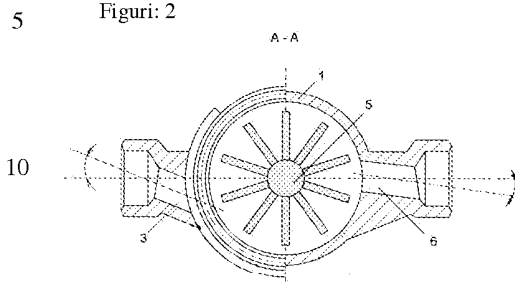
Invenția se referă la tehnica de măsurare și poate fi utilizată în diferite domenii, în special la elaborarea contoarelor de apă.

Contorul conține un corp 1 în cavitatea cilindrică a căruia, pe o axă verticală, este amplasată o roată 5 cu palete radiale. Pe corp, opuse unul altuia sunt amplasate un niplu de admisiune 3 și altul de evacuare 6, canalele cărora sunt rectilinii și orientate tangențial față de cavitatea corpului. Pe partea exterioară a corpului este fixat un dispozitiv de calcul.

Noutatea constă în aceea că înclinările canalelor niplului de admisiune și niplului de evacuare sunt orientate unidirecțional.

Rezultatul constă în preîntâmpinarea posibilității de rotire a roții cu palete în direcție opusă rotației utile.

Revendicări: 1
Figuri: 2



MD 1454 G2

MD 1454 C2

3

Descriere:

Invenția se referă la tehnica de măsurare și poate fi utilizată în diferite domenii, în special la elaborarea contoarelor de apă.

5 Este cunoscut un contor al cantității de lichid care conține un corp cu cavitate cilindrică în care, pe axa verticală, este amplasată o roată cu palete radiale, de o parte a corpului fiind amplasat un niplu de admisiune, iar de alta un niplu de evacuare, canalele cărora sunt executate rectilinii și orientate tangențial față de cavitatea cilindrică a corpului, un dispozitiv de calcul. Înclinările canalului niplului de admisiune și a canalului niplului de evacuare sunt orientate în direcții diferite [1, 2].

10 Contoarele pentru apă comercializate în prezent de diverse firme străine au o construcție similară. Aceste contoare de lichide se referă la contoarele monoget "cu mers uscat".

Dezavantajul unor astfel de contoare, în special la utilizarea lor în calitate de contoare de apă menajere, constă în aceea că în cazul întreruperii alimentării sistemului de apă și a robinetului deschis din partea consumatorului se produce aspirarea aerului în sistem. Constructiv orientarea 15 niplului de evacuare este executată astfel încât sub acțiunea tirajului invers roata cu palete începe să se rotească în direcție opusă. Astfel, indicațiile dispozitivului de calcul se vor reduce. La o întrerupere a alimentării sistemului cu apă și la o refulare forțată de aer în sistem de către consumator indicațiile dispozitivului de calcul, de asemenea, se vor reduce. În plus, în cazul unui amestecător defectat și în cazul apariției unui salt de presiune în conductele de apă rece și fierbinte 20 lichidul va fi absorbit dintr-o conductă în alta, ceea ce va conduce la reducerea indicațiilor contorului instalat pe conducta cu o presiune mai joasă a lichidului.

Toate acestea reduc precizia evidenței consumului de lichide de către consumator.

Acest dezavantaj poate fi exclus prin instalarea suplimentară în sistem a unei clapete reversibile, sau prin executarea contorului cu o clapetă reversibilă. Însă aceasta necesită cheltuieli 25 suplimentare.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este mărirea preciziei evidenței cantității de lichid consumat prin excluderea posibilității de rotație a roții cu palete în direcție opusă celei de lucru.

Contorul cantității de lichid, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat mai sus prin aceea că conține un corp cu cavitate cilindrică în care, pe axa verticală, este amplasată o roată cu 30 palete radiale, de o parte a corpului fiind amplasat un niplu de admisiune, iar de alta un niplu de evacuare, canalele cărora sunt executate rectilinii și orientate tangențial față de cavitatea cilindrică a corpului, un dispozitiv de calcul, noutatea constând în aceea că înclinările canalelor niplului de admisiune și niplului de evacuare sunt orientate unidirecțional. Totodată, unghiul de înclinare al canalului niplului de evacuare constituie $8...10^\circ\text{C}$.

35 Orientarea înclinărilor canalului niplului de admisiune și canalului niplului de evacuare unidirecțional conduce la aceea că și în cazul în care se întrerupe alimentarea sistemului cu lichid și în prezența tirajului invers sau a refulării forțate de aer în sistem de către consumator roata cu palete se va roti numai în direcția de lucru. Aceasta, la rândul său, va mări precizia evidenței cantității de lichid consumat.

40 Unghiul de înclinare al canalului niplului de evacuare față de axa longitudinală s-a determinat experimental. În cazul în care unghiul de înclinare este mai mic de 8°C sau depășește 10°C , indicațiile contorului nu vor corespunde consumului real de apă.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1...2, care reprezintă:

- 45 - fig. 1, vederea de ansamblu a contorului, secțiune longitudinală;
- fig. 2, secțiunea A-A (vezi fig. 1).

Contorul cantității de lichid conține un corp 1, în care de-a lungul axei longitudinale 2 a contorului este amplasat niplul de admisiune 3 a fluxului, o cavitate cilindrică 4 în care este amplasată o roată 5 cu palete radiale, un niplu de evacuare 6, situat sub un unghi ascuțit de $8...10^\circ$ față de axa longitudinală 2 a contorului, înclinările canalului niplului de admisiune și a canalului 50 niplului de evacuare sunt orientate unidirecțional. Corpul 1 este închis cu capacul 7, care separă cavitatea cilindrică 4 de dispozitivul de calcul 8, fixat pe partea exterioară a corpului 1.

Contorul funcționează în modul următor.

55 La trecerea prin contor, lichidul, prin niplul de admisiune 3, pătrunde în cavitatea cilindrică 4. Începe să se rotească roata 5 cu palete în direcția de lucru, contra acelor de ceasornic. Rotațiile ei, fie în mod mecanic, fie în mod magnetic se transmit dispozitivului de calcul 8, care duce evidența cantității de lichid ce trece prin contor. Prin niplul de evacuare 6 lichidul iese din cavitatea cilindrică 4 și pătrunde în conductă spre consumator.

MD 1454 C2

4

5 In cazul in care sistemul nu se alimentează cu lichid, la orice tentativă de refulare de aer în sistem din partea consumatorului sau, în prezența aspirării aerului în sistem în cazul robinetului deschis din partea consumatorului, datorită orientării niplului de evacuare 6 unidirecțional niplului de admisiune 3 roata 5 cu palete se va roti contra acelor de ceasornic, adică de asemenea se va roti în direcția de lucru. Indicațiile dispozitivului de calcul 8 nu se vor reduce, ci din contra, vor crește. Pe de o parte, aceasta va permite mai precis să se ducă evidența lichidului consumat, iar pe de altă parte, va impune consumatorul să mențină robinetele pentru închiderea conductelor în stare bună de lucru.

10 A fost executată o serie experimentală de contoare de apă cu utilizarea prezentei invenții și au fost efectuate verificările lor. La o eroare admisibilă de $\pm 2\%$, erorile indicațiilor contoarelor constituiau de la $\pm 0,1\%$ până la $\pm 1\%$ din consumul real de apă. Contoarele s-au confecționat cu dimensiunile următoare:

- distanța standard între intrarea și ieșirea contorului de apă de-a lungul axei longitudinale: 110 mm;
- 15 - unghiul standard al înclinării niplului de admisiune: $22^\circ \pm 10'$;
- diametrul standard al secțiunii de trecere a niplului de admisiune și niplului de evacuare: 11 mm;
- diametrul cavității cilindrice: 51,7 mm;
- 20 - unghiul înclinării niplului de evacuare față de axa longitudinală: $9^\circ \pm 10'$.

25 (57) Revendicări:

1. Contor al cantității de lichid care conține un corp cu cavitate cilindrică în care, pe o axă verticală, este amplasată o roată cu palete radiale, iar pe corp, opuse unul altuia, sunt amplasate un niplu de admisiune și un niplu de evacuare, canalele cărora sunt rectilinii și orientate tangențial față de cavitatea corpului, dispozitiv de calcul, **caracterizat prin aceea că** înclinările canalelor niplului de admisiune și niplului de evacuare sunt orientate unidirecțional.

2. Contor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** unghiul de inclinare al canalului niplului de evacuare față de linia ce trece prin axa niplurilor de admisiune și de evacuare are o mărime de $8...10^\circ$.

35

(56) Referințe bibliografice:

1. Кремлевский П. П. Измерение расхода и количества жидкости, газа и пара. Москва, Издательство стандартов, 1980 г., с. 103-108
2. Князбейли А. Ш., Лифшиц Л. М. Первичные преобразователи систем измерения расхода и количества жидкостей. Москва, Энергия, 1980 г., с. 40-43

Şef Direcție
Invenții:

JOVMIR Tudor

Examinator:

COZMA Valeriu

Redactor:

CANȚER Svetlana

MD 1454 C2

5

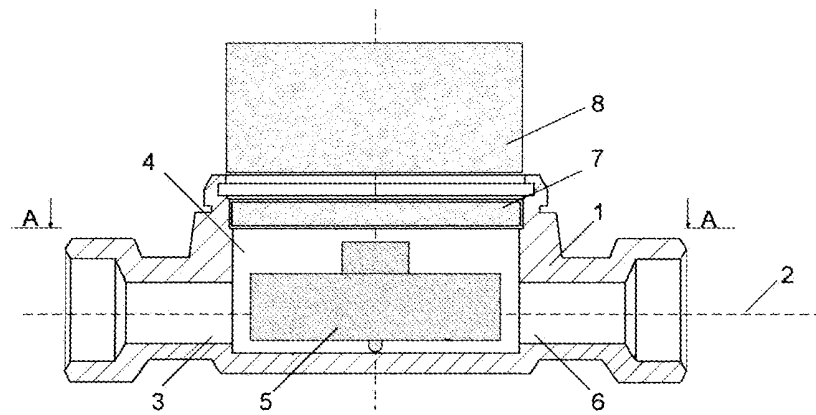


Fig. 1

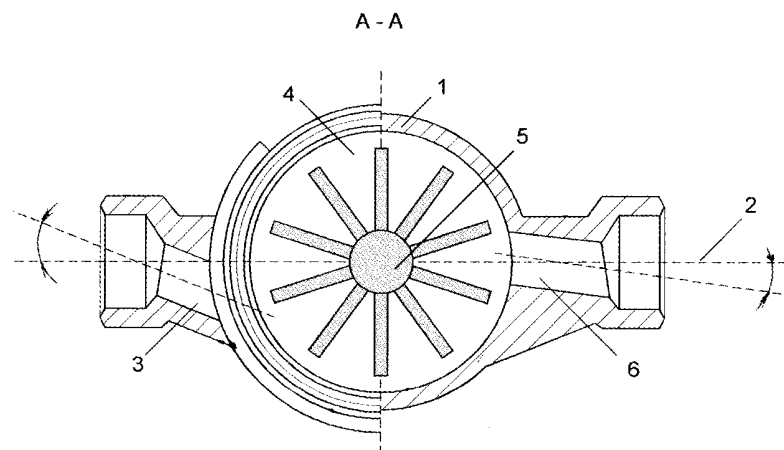


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0121	
(22) Data depozit: 06.04.1999	
(10) (54) titlul: Contor al cantității de lichid Termeni caracteristici : Contor de lichid, contor de volum cu palete cu admisiune tangențială	
I. D O C U M E N T A R E IN LITERATURA TEHNICO - ȘTIINȚIFICE	
Lucrări consultate (autori, titluri, editura, țara și data publicării) 1. П. П. Кремлевский. Измерение расхода и количества жидкости, газа и пара. М., Издательство стандартов, 1980 г., с. 103-108. 2. А. Ш. Киясбейли, Л. М. Лифшиц. Первичные преобразователи систем измерения расхода и количества жидкостей. М., Энергия, 1980 г., с. 40-43.	
II. D O C U M E N T A R E ÎN LITERATURA DE BREVETE DE INVENȚII	
Indicii clasificărilor de brevete : (51) Int. Cl. : G 01 F 1/06	
M D Perioada : 1993-1999	Brevete : <i>Nu au fost găsite</i> Cereri publicate : <i>Nu au fost găsite</i> Cereri nepublicate: <i>Nu au fost găsite</i> MU: <i>Nu au fost găsite</i>
R U Perioada : 1992-1998	Brevete: Cereri: 2029915 - analog 2125241 - analog
F R Perioada : 1971-1997	Brevete: 2757630 - analog
GB Perioada : 1971-1997	Brevete: 1358476 - analog
D E Perioada : 1971-1997	Brevete: 3243285, 29912458U, 4238200 - analog Cereri A.P. Cereri acceptate
U S Perioada : 1971-1997	Brevete: 4440030, 3821899, 3701277 - analog
S U Perioada : 1972-1992	Brevete/Cereri/: 1084610, 1165890
P C T Perioada : 1991-1998	Brevete: PCT/FR97/01166, PCT/DC96/00042
E P O Perioada : 1978-1998	Brevete: 437251, 573803, 573802 Cereri:
Alte colecții : EAP:	Cereri: 1998.04.17, 1997.11.24
Data	Examinator Cozma Valeriu

