



MD 1795 F1

REPUBLICA MOLDOVA



**(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale**

(11) 1795⁽¹³⁾ F1
(51) Int. Cl.⁷: F 24 H 1/08

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2000 0200 (22) Data depozit: 2000.11.27	(43) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului pe răspunderea solicitantului: 2001.11.30, BOPI nr. 11/2001
(71) Solicitant: PROCOPIUC Serghei, MD (72) Inventator: PROCOPIUC Serghei, MD (73) Titular: PROCOPIUC Serghei, MD	

(54) Cazan de încălzit apă cu gaz

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la termotehnică, în particular la cazane destinate încălzirii încăperilor locative.

Cazanul conține focar, schimbător de căldură cu secțiune transversală pătrată, doi pereți opuși ai căruia sunt executați cu proeminențe amplasate una deasupra alteia, formând între ele un canal în zigzag, suprafața căruia mărește schimbul de căldură, contribuind la majorarea randamentului cazanului.

2
5 Cazanul este dotat cu racorduri din stânga și din dreapta de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți, ceea ce facilitează procesul de conectare la sistemul de încălzire.

Revendicări: 1

Figuri: 2

10

MD 1795 F1

MD 1795 F1

3

Descriere:

Invenția se referă la termotehnică, în particular la cazane destinate încălzirii încăperilor locative.

Este cunoscut un cazan de încălzit apă cu gaze care conține doi cilindri coaxiali formând o cameră de apă și un coș de fum pentru evacuarea produselor de ardere [1].

5 Dezavantajul acestui cazan constă în eficiența scăzută a suprafeței de încălzire, a schimbului de căldură și consumul mărit de gaz.

Este cunoscut de asemenea un cazan de încălzit apă cu gaz executat în formă de două camere coaxiale de formă dreptunghiulară în secțiune, conținând un focar cu un dispozitiv de ardere, un sistem automat de control al flăcării, un schimbător de căldură, racorduri de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți și un coș de fum [2].

10 Dezavantajele acestei soluții constau în consumul specific excesiv de gaz, precum și suprafața de încălzire mică a schimbătorului de căldură.

Cea mai apropiată soluție de invenția propusă este cazanul ce conține un focar cu un dispozitiv de ardere, un sistem automat de control al flăcării, un schimbător de căldură în interiorul căruia sunt amplasate reflectoare instalate înclinat în raport cu axa verticală [3].

15 Dezavantajul acestei soluții constă în eficiența redusă a suprafeței de încălzire a reflectoarelor.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este majorarea eficienței cazanului prin mărirea suprafețelor de încălzire.

20 Cazanul de încălzit apă cu gaz, conform invenției, soluționează problema indicată mai sus prin aceea că conține un focar cu dispozitiv de ardere, un sistem automat de control al flăcării, un schimbător de căldură cu secțiune transversală pătrată, coș de fum, precum și racorduri de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți, noutatea constând în aceea că doi pereți verticali opuși ai schimbătorului de căldură sunt executați cu proeminențe amplasate una deasupra alteia cu decalare, formând între suprafețele schimbătorului de căldură un canal în zigzag, totodată racordurile de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți sunt amplasate din stânga și din dreapta cazanului.

25 Rezultatul invenției propuse constă în majorarea suprafeței de schimb de căldură.

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

- fig. 1, schema de principiu a cazanului propus;

- fig. 2, cazanul în secțiune longitudinală parțială.

30 Cazanul conform invenției include corp 1, focar 2 cu dispozitiv de ardere 3, sistem automat de control al flăcării 4, schimbător de căldură 5 cu secțiune transversală pătrată, proeminențe 6 și 7, situate una deasupra alteia cu decalare, formând între suprafețele schimbătorului de căldură un canal în zigzag, un coș de fum 9 și racorduri de admisiune a apei reci 9 și de evacuare a apei fierbinți 10.

Cazanul de încălzit apă cu gaz funcționează în modul următor.

35 Produsele de ardere, formate în focarul 2 în procesul arderii gazului cu ajutorul dispozitivului de ardere 3, se evacuează prin schimbătorul de căldură 5 de secțiune pătrată, doi din pereții verticali ai căruia sunt executați cu înclinație, formând proeminențe 6 și 7 orientate în interiorul schimbătorului de căldură 5 și amplasate una deasupra alteia cu decalare, formând între suprafețele schimbătorului de căldură un canal în zigzag.

40 Produsele de ardere ale gazului, deplasându-se spre coșul de fum 8, întâlnesc în calea lor proeminențele 6 și 7 ale schimbătorului de căldură 5 care formează un canal în zigzag, îi transmit intens căldura, datorită reflectării repetate de la suprafețele schimbătorului de căldură.

Prezența proeminențelor 6 și 7 pe pereții verticali ai schimbătorului de căldură 5 majorează suprafața de schimb de căldură, ceea ce conduce la folosirea mai eficientă a cantității specifice de căldură produse de gaz, ridicând astfel randamentul cazanului. Drept consecință are loc încălzirea mai rapidă a apei în regiunea proeminențelor 6 și 7, ceea ce contribuie la intensificarea circulației apei în sistemul de încălzire.

45 Intensificarea schimbului de căldură datorită suprafeței majorate de încălzire a schimbătorului de căldură permite de a construi un cazan mai compact și cu un randament mai mare.

Amplasarea racordurilor de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți din stânga și din dreapta cazanului facilitează procesul de conectare a cazanului la sistemul de încălzire.

55

MD 1795 F1

4

(57) Revendicare:

5 Cazan de încălzit apă cu gaz, care conține focar cu dispozitiv de ardere, sistem automat de control al flăcării, schimbător de căldură cu secțiune transversală pătrată, coș de fum și racorduri de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți, **caracterizat prin aceea că** doi pereți verticali opuși ai schimbătorului de căldură sunt executați cu proeminențe amplasate una deasupra alteia cu decalare, formând între suprafețele de schimb de căldură un canal de gaze în zigzag, totodată racordurile de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți sunt executate din stânga și din dreapta cazanului.

10

(56) Referințe bibliografice:

1. Котел водогрейный КЧМ-2М ТУ 21-0282129-253-80
2. Паспорт "Отопительный газовый аппарат АОГВ-10-1-2-Б-С1-70-УХЛ 4.2", г. Луганск, ЗАО "ТЕРМО"
3. SU 340845 B

Șef Direcție

Invenții:

JOVMIR Tudor

Examinator:

COZMA Valeriu

Redactor:

CANȚER Svetlana

MD 1795 F1

5

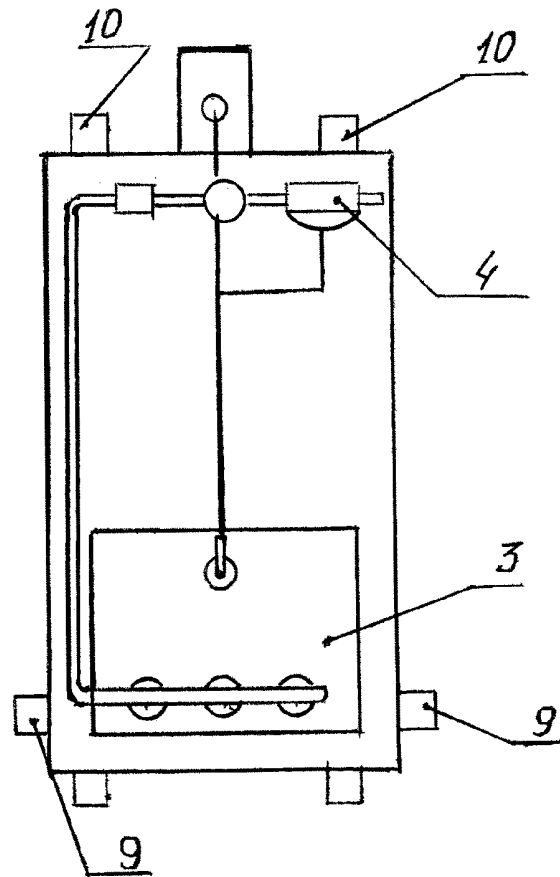


Fig. 1

MD 1795 F1

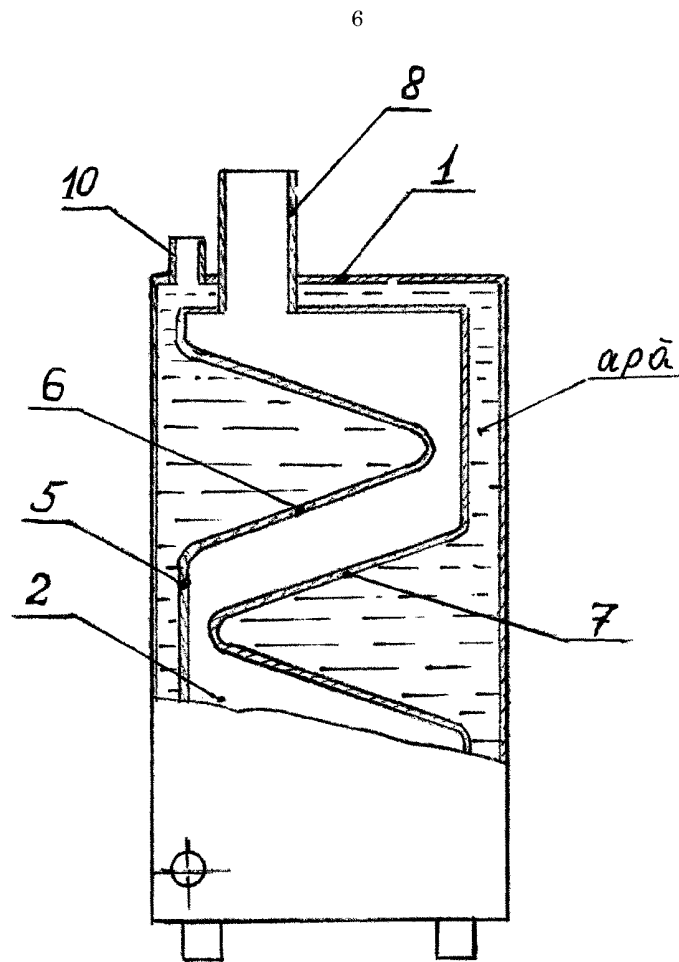


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2000 0200	
(22) Data depozit: 2000.11.27	
(51) Int. Cl. (7) : F 24 H 1/08 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Cazan de încălzit apa cu gaze. (71) Solicitantul : Procopiuc Serghei, MD Termeni caracteristici : a) limba română: Cazan termic	
I. Minimul de documente consultate (sistemă clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
F 24 H 1/08	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
1. Котел водогрейный КЧМ-2М ТУ 21-0282129-253-80. 2. Паспорт “Отопительный газовый аппарат АОГВ-10-1-2-Б-С1-70-УХЛ 4.2”, г. Луганск, ЗАО “ТЕРМО”.	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
1. MD Baza de date invenții, 1993-2000 2. EA BOPI, BI și CBI, 1996-2000	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	RU 94018133 A1	1
A	RU 2149320 B	1
A	RU 2038542 B	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV ☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează		
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
A - document care definește statutul general al tehnicii		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării de documentare 2001.08 09		
Examinatorul Cozma Valeriu		