



MD 247 Y 2010.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **247** ⁽¹³⁾ **Y**
(51) Int. Cl.: *F24H 1/00* (2006.01)
F24H 1/24 (2006.01)
F24H 1/44 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de
acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face
opозиție la acordarea brevetului

(21) Nr. depozit: s 2010 0048
(22) Data depozit: 2007.04.17

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:
2010.07.31, BOPI nr. 7/2010

(67)* Nr. și data transformării cererii:
a 2007 0101, 2010.03.17

(71) Solicitanți: BOLDIȘOR Anatol, MD; BOLDIȘOR Lilian, MD
(72) Inventatori: BOLDIȘOR Anatol, MD; BOLDIȘOR Lilian, MD
(73) Titulari: BOLDIȘOR Anatol, MD; BOLDIȘOR Lilian, MD
(74) Reprezentant: COTRUȚA Leonid

(54) **Cazan de încălzit apă cu combustibil gazos**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la termotehnică, în special la
cazane de încălzit apă pentru alimentarea siste-
melor de încălzire a încăperilor locative.

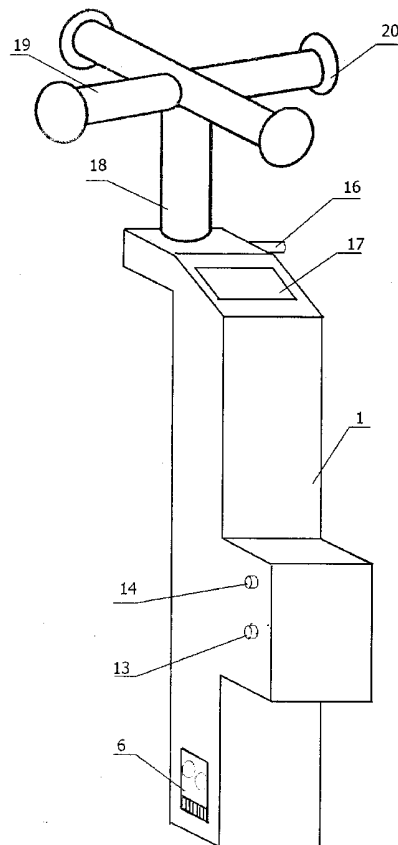
Cazanul de încălzit apă cu combustibil gazos
conține un corp, ce include o cămașă de apă (2)
pentru alimentarea sistemului de încălzit și o
cămașă de apă (3) pentru apa menajeră, dotate cu
racorduri de admisiune a apei reci (15) și racorduri
de evacuare a apei fierbinți, un focar (4) pentru
combustibil gazos cu un dispozitiv de ardere (5) și
cu un dispozitiv de reglare a fluxului de aer.
Corpul mai include o proeminență (7), o despăr-

2
țitură (8), un reflector (9), și un coș de fum.
5 Cazanul mai conține schimbătoare de căldură
tubulare verticale (10), amplasate în canale de fum
cilindrice, totodată capetele schimbătoarelor de
căldură sunt unite cu cămașa de apă (2), coșul de
fum este executat cu patru ieșiri orizontale, dotate
cu elemente de protecție.

10 Revendicări: 1
Figuri: 4

MD 247 Y 2010.07.31

3



Descriere:

Invenția se referă la termotehnică, în special la cazane de încălzit apă pentru alimentarea sistemelor de încălzire a încăperilor locative.

5 Se cunoaște un cazan de încălzit apă, care conține o cămașă de apă, un coș de fum, schimbătoare de căldură și racorduri de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți [1].

Cea mai apropiată soluție este un cazan de încălzit apă cu combustibil gazos, care conține un focar cu un dispozitiv de ardere, un canal de fum, un schimbător de căldură de tip tubular, un sistem de automatizare cu regulator, un racord de admisiune a apei reci și un racord de evacuare a apei fierbinți [2].

10 Dezavantajele acestor soluții constau în eficiența scăzută a suprafeței de încălzire a schimbătorului de căldură și, ca urmare, consumul esențial de gaze.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea eficienței suprafeței de încălzire a schimbătorului de căldură cu un regim constant de ardere a combustibilului.

15 Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un corp, ce include o cămașă de apă pentru alimentarea sistemului de încălzit și o cămașă de apă pentru apa menajeră, dotate cu racorduri de admisiune a apei reci și racorduri de evacuare a apei fierbinți, un focar pentru combustibil gazos cu un dispozitiv de ardere și cu un dispozitiv de reglare a fluxului de aer. Corpul mai include o proeminență, o despărțitură, un reflector, și un coș de fum. Cazanul mai conține schimbătoare de căldură tubulare verticale, amplasate în canale de fum cilindrice. Capetele schimbătoarelor de căldură sunt unite cu cămașa de apă, coșul de fum este executat cu patru ieșiri orizontale, dotate cu

20 elemente de protecție. Rezultatul tehnic constă în utilizarea combustibilului gazos cu menținerea unui regim de ardere constant.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-4, care reprezintă:

- 25
- fig. 1, vedere generală a cazanului;
 - fig. 2, vedere generală a cazanului în secțiune;
 - fig. 3, secțiunea A-A din fig. 2;
 - fig. 4, coșul de fum.

30 Cazanul de încălzit apă cu combustibil gazos, conform invenției, conține un corp 1, ce include o cămașă de apă 2 pentru alimentarea sistemului de încălzit și o cămașă de apă 3 pentru apa menajeră, un focar 4 pentru combustibil gazos cu un dispozitiv de ardere 5, un dispozitiv de reglare a fluxului de aer 6, o proeminență 7 și o despărțitură 8, un reflector 9, schimbătoare de căldură tubulare verticale 10, 12, amplasate în canale de fum cilindrice 11, racorduri de admisiune a apei reci 13, 15 și de evacuare a apei fierbinți 14, 16, o gură de revizie 17, un coș de fum 18, executat cu patru ieșiri orizontale 19, dotate cu elemente de protecție 20.

35 Cazanul funcționează în felul următor.

Prin racordurile de admisiune a apei reci 13 și 15, cămașa de apă 2 și 3 a cazanului este umplută cu apă, racordul de evacuare a apei fierbinți 14 este conectat la sistemul de alimentare cu apă menajeră, iar racordul de evacuare a apei fierbinți 16 este conectat la sistemul de încălzire. La arderea combustibilului gazos în focarul 4 cu dispozitiv de ardere și sistem automat de control al flăcării (pe desen nu este prezentat), se formează un flux de căldură, care este orientat spre pereții cazanului și, ocolind proeminența 7, despărțitura 8 și reflectorul 9, urmează calea spre coșul de fum 18. La arderea combustibilului gazos în focarul 4 fluxul de căldură este captat de proeminența 7 și despărțitura 8, iar reflectorul 9 orientează fluxul de căldură spre pereții interiori ai cazanului. Tirajul în interiorul cazanului este reglat prin manevrarea dispozitivului de reglare a fluxului de aer 6. Schimbătoarele de căldură 10, 12 sunt amplasate în canalele de fum verticale cilindrice 11, cu menținerea unui spațiu între pereții acestora, suficient pentru evacuarea fumului spre coșul de fum 18. Construcția coșului de fum 18 permite menținerea unui tiraj constant în interiorul cazanului, în timpul funcționării acestuia, indiferent de viteza și direcția vântului din afara încăperii. Elementele de protecție 20, montate la ieșirile orizontale 19 ale coșului de fum 18, nu permit accesul curentului de aer în interiorul coșului de fum 18. Astfel, curentul de aer este respins de elementele de protecție 20 și își schimbă direcția, îmbunătățind astfel tirajul din interiorul cazanului. Pentru revizia cazanului din interior este prevăzută gura de revizie 17.

50 Invenția prezintă următoarele avantaje:

- majorarea fluxului de căldură utilizând la maxim energia termică obținută la arderea combustibilului gazos, iar menținerea unui tiraj constant permite obținerea unui randament majorat al cazanului.

MD 247 Y 2010.07.31

5

(57) Revendicări:

- 5 Cazan de încălzit apă cu combustibil gazos, care conține un corp (1), ce include o cămașă de apă (2) pentru alimentarea sistemului de încălzit și o cămașă de apă (3) pentru apa menajeră, dotate cu racorduri de admisiune a apei reci (13, 15) și racorduri de evacuare a apei fierbinți (14, 16), un focar (4) pentru combustibil gazos cu un dispozitiv de ardere (5) și cu un dispozitiv de reglare a fluxului de aer (6), corpul mai include o proeminență (7), o despărțitură (8), un reflector (9), și un coș de fum (18);
- 10 cazanul mai conține schimbătoare de căldură tubulare verticale (10, 12), amplasate în canale de fum cilindrice (11), totodată capetele schimbătoarelor de căldură sunt unite cu cămașa de apă (2), coșul de fum (18) este executat cu patru ieșiri orizontale (19), dotate cu elemente de protecție (20).

15

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 1794 F1 2001.11.30
2. RU 2145042 C1 2000.01.27

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

CAISIM Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana

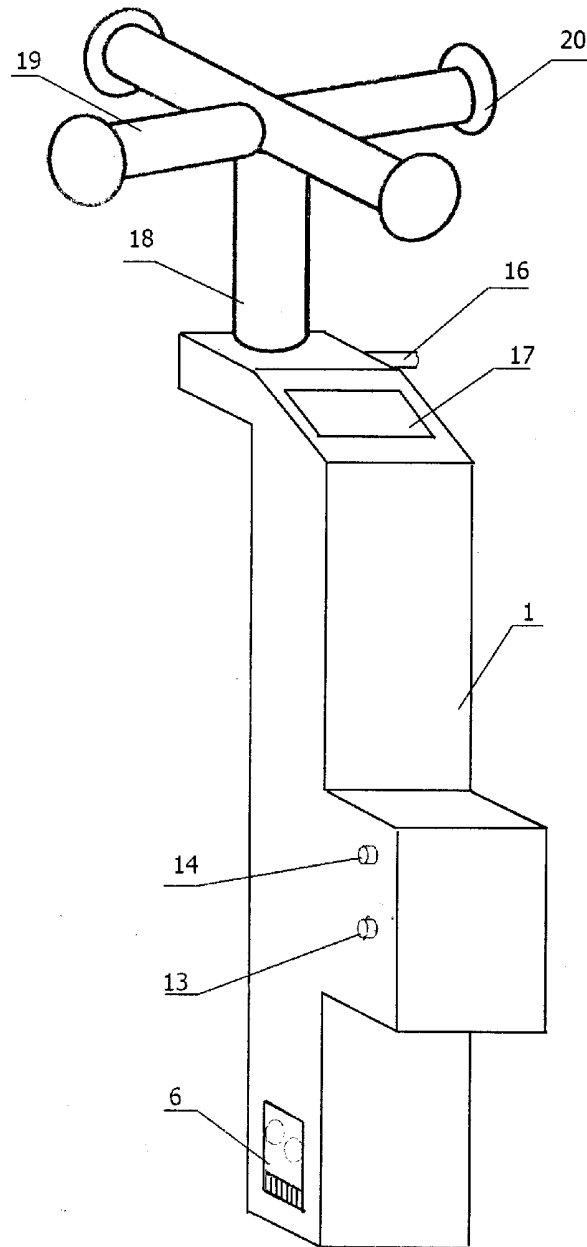


Fig. 1

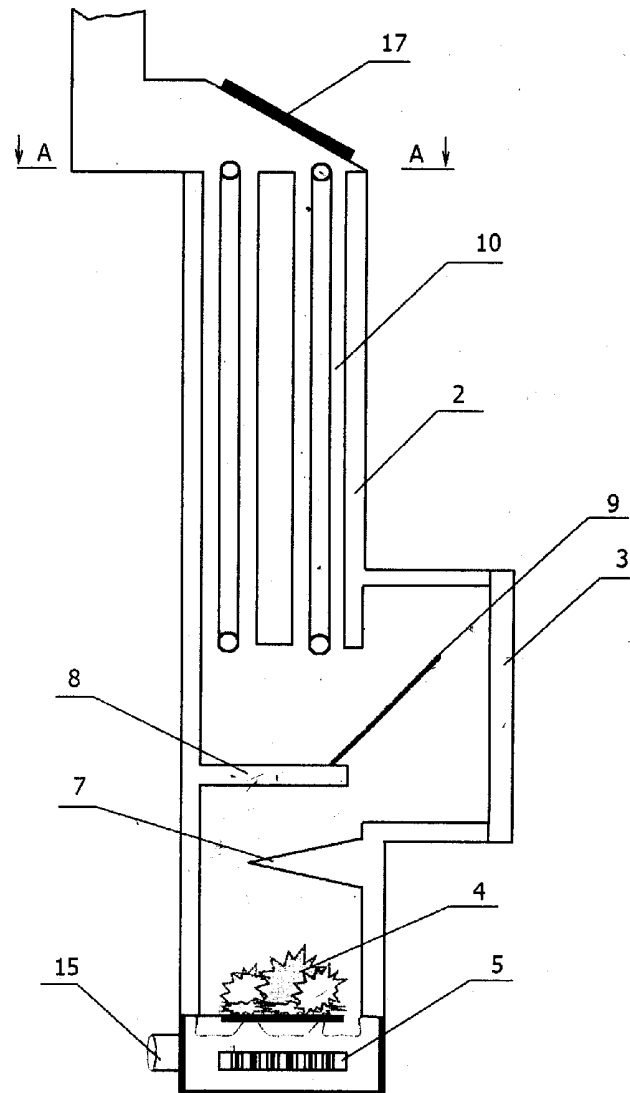


Fig. 2

MD 247 Y 2010.07.31

8

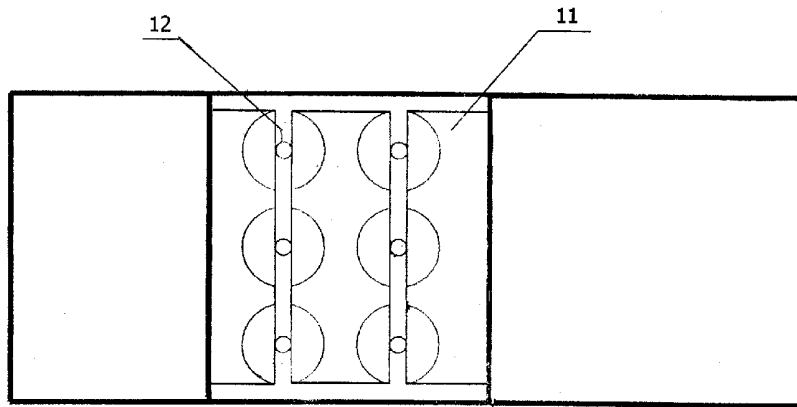


Fig. 3

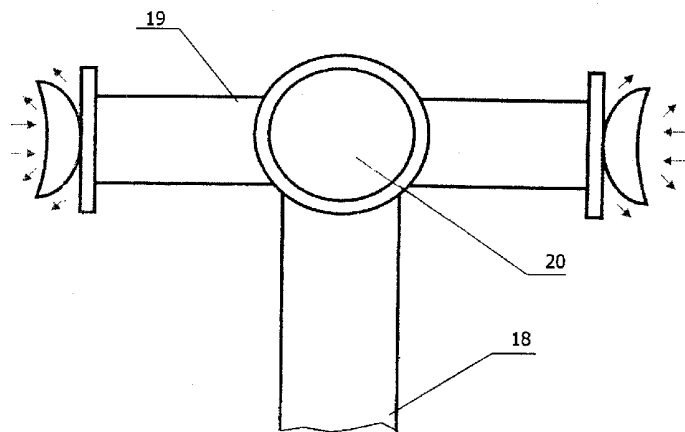


Fig. 4

RAPORT DE DOCUMENTARE

pentru cerere de brevet de invenție de scurtă durată conform art.52(2) a Legii nr. 50/2008

(21) Nr. depozit: s 2010 0048	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2007.04.17	(86) Cerere internațională PCT:
(51) IPC: Int. Cl.: F24H 1/00 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul: Cazan de încălzit apă cu combustibil gazos (71) Solicitantul: BOLDIȘOR Anatol, MD; BOLDIȘOR Lilian, MD	
I. Condiția de unitate a invenției ☐ satisface ☐ nu satisface. Notă:	
II. Minimul de documente consultate: MD, EA	
III. Domeniul de documentare: a) Indicii IPC (ultima redacție): Int. Cl.: F24H 1/00 (2006.01) F24H 1/24 (2006.01) F24H 1/44 (2006.01) F24B 9/04 (2006.01) b) Termeni caracteristici, cuvinte-cheie, sinonime: cazan, schimbător de căldură, cămașă de apă, focar, coș de fum, canal de fum a) Termeni caracteristici, cuvinte-cheie, sinonime (limba rusă): котел, теплообменник, водяная рубашка, топка, дымовая труба, дымовой канал	
IV. Documente considerate a fi relevante	
Categoria	Date de identificare ale documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente
A	MD 1771 G2 2001.10.31
A	MD 3819 B2 2009.01.31
A	SU 1095882 A 1984.05.30
A	RU 2200901 C2 2003.03.20
A	FR 2602031 A1 1988.01.29
A	RU 2285208 C1 2006.10.10
A	MD 110 Y 2009.11.30
A	RU 61851 U1 2007.03.10
A, D	MD 1794 F1 2001.11.30
A, D	RU 2145042 C1 2000.01.27
Y	US 4505254 A 1985.03.19
Relevant față de revendicarea nr.	
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
Categorii de documente citate	
A - document care definește stadiul anterior în general	O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere etc.
X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
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	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care fundamentează invenția
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după această dată	D - Document menționat în descrierea cererii de brevet
Data finalizării documentării	2009.06.10
Examinatorul	CAISIM Natalia