



MD 245 Z 2010.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **245** ⁽¹³⁾ **Z**

(51) Int. Cl.: *F24H 1/00* (2006.01)
F24H 1/24 (2006.01)
F24H 1/44 (2006.01)
F24H 1/46 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2010 0050 (22) Data depozit: 2007.04.12	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.07.31, BOPI nr. 7/2010 (67)* Nr. și data transformării cererii: a 2007 0094, 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) Mandatar autorizat: COTRUȚA Leonid	

(54) **Cazan de încălzit apă cu combustibil solid, lichid sau gazos**

(57) **Rezumat:**

1

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

Cazanul de încălzit apă cu combustibil solid, lichid sau gazos conține un corp, ce include o cămașă de apă (2) pentru alimentarea sistemului de încălzit și o cămașă de apă (3, 4) pentru apa menajeră, dotate cu racorduri de admisiune a apei reci (26) și racorduri de evacuare a apei fierbinți, un focar (11) pentru combustibil gazos și un focar (5) pentru combustibil solid și lichid, separate printr-un perete despărțitor (14), și un coș de fum. Fiecare focar (5, 11) este dotat cu cate un dispozitiv de reglare a fluxului de aer (12) și în fiecare focar sunt amplasate captatoare de căldură (19, 20). Cazanul mai conține schimbătoare de căldură tubulare verticale (21), amplasate in canale de fum cilindrice, totodată capetele schimbătoarelor de căldură sunt unite cu

2

cămașa de apă (2), coșul de fum este executat cu patru ieșiri orizontale, dotate cu elemente de protecție.

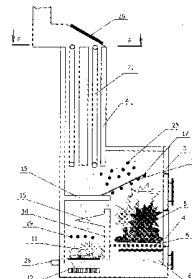
Revendicări: 1

Figuri: 4

5

10

15



MD 245 Z 2010.07.31

(54) Hot-water boiler burning solid, liquid or gaseous fuel

(57) Abstract:

1
The invention relates to the heat engineering, in particular to hot-water boilers for the supply of living premise heating systems.

The hot-water boiler burning solid, liquid or gaseous fuel comprises a body, which includes a water jacket (2) to supply the heating system and a water jacket (3, 4) for household water, equipped with cold water supply pipes (26) and hot water drainage pipes, a furnace (11) for gaseous fuel and a furnace (5) for solid and liquid fuel, separated by a partition (14), and a smoke stack. Each furnace

2
(5, 11) is equipped with an air flow regulating device (12) and in each furnace are placed heat collectors (19, 20). The boiler also contains vertical tubular heat exchangers (21), located in cylindrical flues, at the same time the ends of the heat exchangers are connected to the water jacket (2), the smoke stack is made with four horizontal outlets, equipped with protective elements.

Claims: 1

Fig.: 4

(54) Водогрейный котел на твердом, жидком или газообразном топливе

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к теплотехнике, в частности к водогрейным котлам для питания систем отопления жилых помещений.

Водогрейный котел на твердом, жидком или газообразном топливе содержит корпус, который включает водяную рубашку (2) для питания системы отопления и водяную рубашку (3, 4) для хозяйственной воды, снабженные патрубками для подвода холодной воды (26) и патрубками для отвода горячей воды, отделенные перегородкой (14) топку (11) для газообразного топлива и топку (5) для твердого и жидкого топлива, и дымовую трубу. Каждая топка

2
(5, 11) снабжена регулирующим устройством потока воздуха (12) и в каждой топке помещены теплоуловители (19, 20). Котел еще содержит вертикальные трубчатые теплообменники (21), расположенные в цилиндрических дымовых каналах, при этом концы теплообменников соединены с водяной рубашкой (2), дымовая труба выполнена с четырьмя горизонтальными выходами, снабженными защитными элементами.

П. формулы: 1

Фиг.: 4

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 focar, un coș de fum, schimbătoare de căldură și racorduri de admisiune a apei reci și de evacuare a apei fierbinți [1].

10 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].

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 și un focar pentru combustibil solid și lichid, separate printr-un perete despărțitor, și un coș de fum. Fiecare focar este dotat
20 cu câte un dispozitiv de reglare a fluxului de aer și în fiecare focar sunt amplasate captatoare de căldură. Cazanolul 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 elemente de protecție.

25 Rezultatul invenției constă în utilizarea combustibilului solid, lichid sau gazos cu menținerea unui regim de ardere constant.

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

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

Cazanolul de încălzit apă cu combustibil solid, lichid și gazos conține un corp 1, care include o cămașă de apă 2 pentru alimentarea sistemului de încălzit și o cămașă de apă 3, 4 pentru apa menajeră, un focar 5 pentru combustibil solid sau lichid, un grilaj 6, o gură de acces 7 la focarul 5, un cenușar 8, o gură de acces 9 și un dispozitiv de reglare a fluxului de aer 10, un focar 11 pentru combustibil gazos cu un dispozitiv de ardere și un sistem automat
35 de control al flăcării (pe desen nu este prezentat) și un dispozitiv de reglare a fluxului de aer 12, o gură de acces 13 a focarului 11, un perete despărțitor 14 între focarul 11 și cenușarul 8, o proeminență 15 și o despărțitură 16 a cămașii de apă 2, un reflector 17 cu proeminențe 18, și captatoare de căldură 19, 20. Cazanolul mai conține schimbătoare de căldură tubulare verticale 21, 23, amplasate în canale de fum cilindrice 22, racordurile de admisiune a apei reci 24, 26 și de evacuare a apei fierbinți 25, 27, guri de revizie 28, 29 și un coș de fum 30 executat cu patru ieșiri orizontale 31, dotate cu elemente de protecție 32.

Cazanolul funcționează în felul următor.

45 Prin racordurile de admisiune a apei reci 24 și 26, cămașa de apă 2, 3 și 4 a cazanolului este umplută cu apă, racordul de evacuare a apei fierbinți 25 este conectat la sistemul de alimentare cu apă menajeră, iar racordul de evacuare a apei fierbinți 27 este conectat la sistemul de încălzire. La arderea combustibilului solid sau lichid în focarul 5, se formează un flux de căldură, care este orientat spre pereții cazanolului prin intermediul reflectorului 17, în același timp fluxul de căldură este captat de proeminențele 18 și captatoarele de căldură 20.
50 Sub influența tirajului, format în interiorul cazanolului, fluxul de gaze înaintază spre schimbătorul de căldură 21, 23, care vine în contact cu suprafața canalelor de fum cilindrice 22, apoi în coșul de fum 30 cu ieșirile 31, dotate cu elemente de protecție 32. Prin gura de acces 7 a focarului 5, cazanolul este alimentat cu combustibil solid sau lichid. Cenușa formată de la arderea combustibilului solid prin grilajul 6 cade în cenușarul 8. Prin gura de acces 9 cenușa acumulată este evacuată din cenușarul 8. La arderea combustibilului solid sau lichid
55 în focarul 5, tirajul în interiorul cazanolului este reglat prin manevrarea dispozitivului de reglare a fluxului de aer 10, dispozitivul de reglare a fluxului de aer 12 fiind închis.

MD 245 Z 2010.07.31

4

5 La arderea combustibilului gazos în focarul 11 cu dispozitiv de ardere cu sistem automat de control al flăcării (pe desen nu este prezentat), se formează un flux de căldură orientat spre pereții cazanului care, ocolind proeminența 15 și despărțitura 16, trece prin focarul 5, după care urmează calea spre coșul de fum 30. La arderea combustibilului gazos în focarul 11 fluxul de căldură este captat de captatoarele de căldură 19, montate în interiorul focarului 11. Tirajul în interiorul cazanului este reglat prin manevrarea dispozitivului de reglare a fluxului de aer 12, dispozitivul de reglare a fluxului de aer 10 fiind închis.

10 Pentru revizia cazanului din interior sunt prevăzute gurile de revizie 28, 29. Construcția coșului de fum 30 permite menținerea unui tiraj constant în interiorul cazanului, în timpul funcționării acestuia, indiferent de viteza și direcția vântului din afara încăperii în care este instalat cazanul. Elementele de protecție 32, montate la ieșirile 31 coșului de fum 30, nu permit accesul curentului de aer în interiorul coșului de fum 30. Astfel, curentul de aer este respins de elementele de protecție 32 și își schimbă direcția, îmbunătățind astfel tirajul din interiorul cazanului.

15 Schimbătoarele de căldură 21, 23 sunt amplasate în canalele de fum verticale cilindrice 22, cu menținerea unui spațiu între pereții acestora, suficient pentru evacuarea fumului spre coșul de fum 30.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

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

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

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

(57) Revendicări:

Cazan de încălzit apă cu combustibil solid, lichid sau gazos, care conține un corp (1), ce include o cămașă de apă (2) pentru alimentarea sistemului de încălzit și o cămașă de apă (3, 4) pentru apa menajeră, dotate cu racorduri de admisiune a apei reci (24, 26) și racorduri de evacuare a apei fierbinți (25, 27), un focar (11) pentru combustibil gazos și un focar (5) pentru combustibil solid și lichid, separate printr-un perete despărțitor (14), și un coș de fum (30), fiecare focar este dotat cu câte un dispozitiv de reglare a fluxului de aer (10, 12) și în fiecare focar (5, 11) sunt amplasate captatoare de căldură (19, 20); cazanul mai conține schimbătoare de căldură tubulare verticale (21, 23), amplasate în canale de fum cilindrice (22), totodată capetele schimbătoarelor de căldură sunt unite cu cămașa de apă (2), coșul de fum (30) este executat cu patru ieșiri orizontale (31), dotate cu elemente de protecție (32).

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

CAISIM Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana

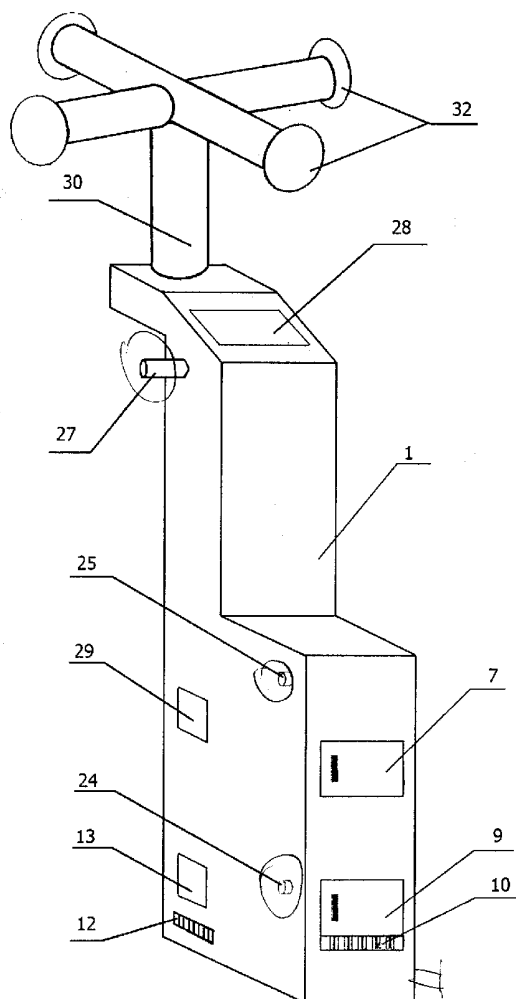


Fig. 1

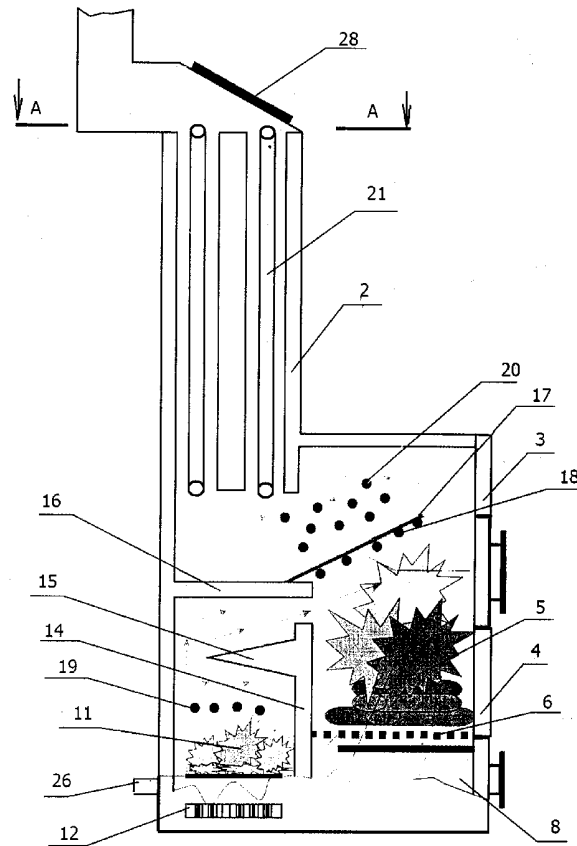


Fig. 2

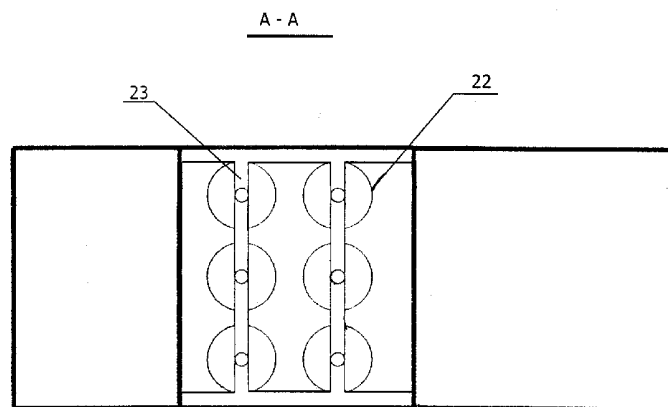


Fig. 3

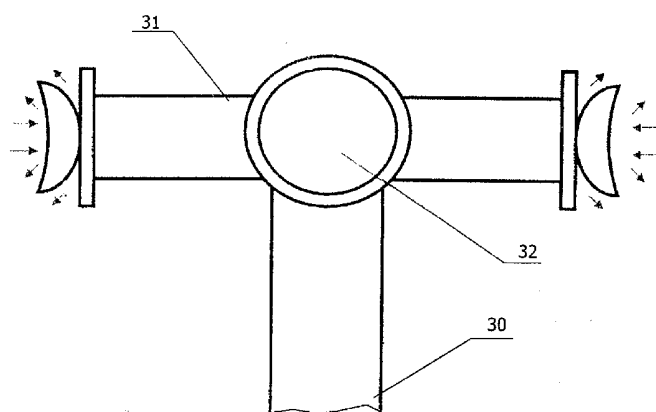


Fig. 4

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 0050	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2007.04.12	(86) Cerere internațională PCT:
(51) IPC: F24H1/00	
Titlul: Cazan de încălzit apă cu combustibil solid, lichid sau 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 1/28 (2006.01) F24H 1/44 (2006.01) F24B 1/16 (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	
c) 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 si, 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
Categoriile 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