



MD 246 Z 2010.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **246** ⁽¹³⁾ **Z**

(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**

(21) Nr. depozit: s 2010 0049 (22) Data depozit: 2007.04.13	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.07.31, BOPI nr. 7/2010 (67)* Nr. și data transformării cererii: a 2007 0096, 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 sau lichid**

(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 sau lichid conține un corp (1), ce include o cămașă de apă pentru alimentarea sistemului de încălzire și o cămașă de apă pentru apa menajeră, dotate cu racorduri de admisiune a apei reci (16, 18) și racorduri de evacuare a apei fierbinți (17, 19), un focar pentru combustibil solid și lichid cu un dispozitiv de reglare a fluxului de aer (10), un reflector, și un coș de fum (20). Cazanul mai conține schimbătoare de căldură tubulare verticale, amplasate în canale de fum cilindrice, totodată capetele schimbătoarelor de căldură sunt unite cu cămașa de apă, coșul de fum (20) este executat cu patru ieșiri orizontale (21), dotate cu elemente de protecție (22).

Revendicări: 1

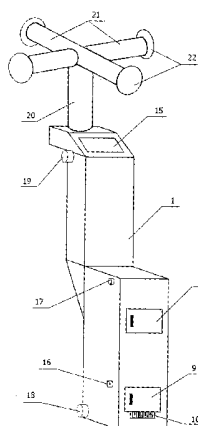
Figuri: 4

2

5

10

15



MD 246 Z 2010.07.31

(54) Hot-water boiler burning solid or liquid 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 or liquid fuel comprises a body (1), which includes a water jacket to supply the heating system and a water jacket for household water, equipped with cold water admission pipes (16, 18) and hot water discharge pipes (17, 19), a furnace for solid and liquid fuel with an air flow regulating device (10), a reflector, and a smoke

2
5 stack (20). The boiler also comprises vertical tubular heat exchangers, located in cylindrical flues, at the same time the ends of the heat exchangers are connected to the water jacket, the smoke stack (20) is made with four
10 horizontal outlets (21), equipped with protective elements (22).

Claims: 1

Fig.: 4

15

(54) Водогрейный котел на твердом или жидком топливе

(57) Реферат:

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

Водогрейный котел на твердом или жидком топливе содержит корпус (1), который включает водяную рубашку для питания системы отопления и водяную рубашку для хозяйственной воды, снабженные патрубками для подвода холодной воды (16, 18) и патрубками для отвода горячей воды (17, 19), топку для твердого и жидкого топлива, с регулирующим устрой-

2
ством потока воздуха (10), отражатель, и дымовую трубу (20). Котел еще содержит
5 вертикальные трубчатые теплообменники, расположенные в цилиндрических дымовых каналах, при этом концы теплообменников соединены с водяной рубашкой, дымовая труба (20) выполнена с
10 четырьмя горизонтальными выходами (21), снабженными защитными элементами (22).

П. формулы: 1

Фиг.: 4

15

Descriere:

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

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].

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 tehnice constau în eficiența scăzută a suprafeței de încălzire a schimbătorului de căldură și, ca urmare, consumul esențial de gaze.

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

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un corp, ce include o cămașă de apă pentru alimentarea sistemului de încălzire 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 solid și lichid cu un dispozitiv de reglare a fluxului de aer, 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 elemente de protecție.

Rezultatul tehnic constă în utilizarea combustibilului solid sau lichid cu menținerea unui regim de ardere constant.

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

- 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.

Cazanul de încălzit apă cu combustibil solid sau lichid conține un corp 1, care include o cămașă de apă 2 pentru alimentarea sistemului de încălzire și o cămașă de apă 3, 4 pentru apa menajeră, un focar 5 pentru combustibil solid și 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 reflector 11, schimbătoare de căldură tubulare verticale 12, 14, amplasate în canale de fum cilindrice 13, o gură de revizie 15, racorduri de admisiune a apei reci 16, 18 și de evacuare a apei fierbinți 17, 19, și un coș de fum 20, executat cu patru ieșiri orizontale 21, dotate cu elemente de protecție 22.

Cazanul funcționează în felul următor.

Prin racordurile de admisiune a apei reci 16 și 18, cămașa de apă 2, 3 și 4 a cazanului este umplută cu apă, și racordul de evacuare a apei fierbinți 17 este conectat la sistemul de alimentare cu apă menajeră, iar racordul de evacuare a apei fierbinți 19 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 cazanului prin intermediul reflectorului 11, sub influența tirajului format în interiorul cazanului fluxul de gaze înaintază spre schimbătorul de căldură 12, 14, care vine în contact cu suprafața canalelor de fum cilindrice 13 și schimbătoarele de căldură tubulare verticale 12, 14, apoi în coșul de fum 20 cu ieșirile 21 dotate cu elemente de protecție 22. Cenușa formată de la arderea combustibilului solid sau lichid, prin grilajul 6, cade în cenușarul 8. Prin gura de acces 7 a focarului 5, cazanul este alimentat cu combustibil solid sau lichid. Prin gura de acces 9 cenușa acumulată este evacuată din cenușarul 8. La arderea combustibilului solid sau lichid în focarul 5, tirajul în interiorul cazanului este reglat prin manevrarea dispozitivului de reglare a fluxului de aer 10.

Pentru revizia cazanului din interior este prevăzută gura de revizie 15. Construcția coșului de fum 20 permite menținerea unui tiraj constant în interiorul cazanului, în timpul funcționării acestuia, indiferent de viteza și direcția vântului din afara încăperii. Elementele de protecție 22, montate la ieșirile orizontale 21 ale coșului de fum 20, nu permit accesul curentului de aer în interiorul coșului de fum 20. Astfel, curentul de aer este respins de

MD 246 Z 2010.07.31

4

elementele de protecție 22, își schimbă direcția, îmbunătățind astfel tirajul din interiorul cazanului.

5 Schimbătoarele de căldură 12, 14 sunt amplasate în canalele de fum verticale cilindrice 13, cu menținerea unui spațiu între pereții acestora, suficient pentru evacuarea fumului spre coșul de fum 20.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

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

10

(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 sau lichid, care conține un corp (1), ce include o cămașă de apă (2) pentru alimentarea sistemului de încălzire și o cămașă de apă (3, 4) pentru apa menajeră, dotate cu racorduri de admisiune a apei reci (16, 18) și racorduri de evacuare a apei fierbinți (17, 19), un focar (5) pentru combustibil solid și lichid cu un dispozitiv de reglare a fluxului de aer (10), un reflector (11), și un coș de fum (20); cazanul mai conține schimbătoare de căldură tubulare verticale (12, 14), amplasate în canale de fum cilindrice (13), totodată capetele schimbătoarelor de căldură sunt unite cu cămașa de apă (2), coșul de fum (20) este executat cu patru ieșiri orizontale (21), dotate cu elemente de protecție (22).

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

CAISIM Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana

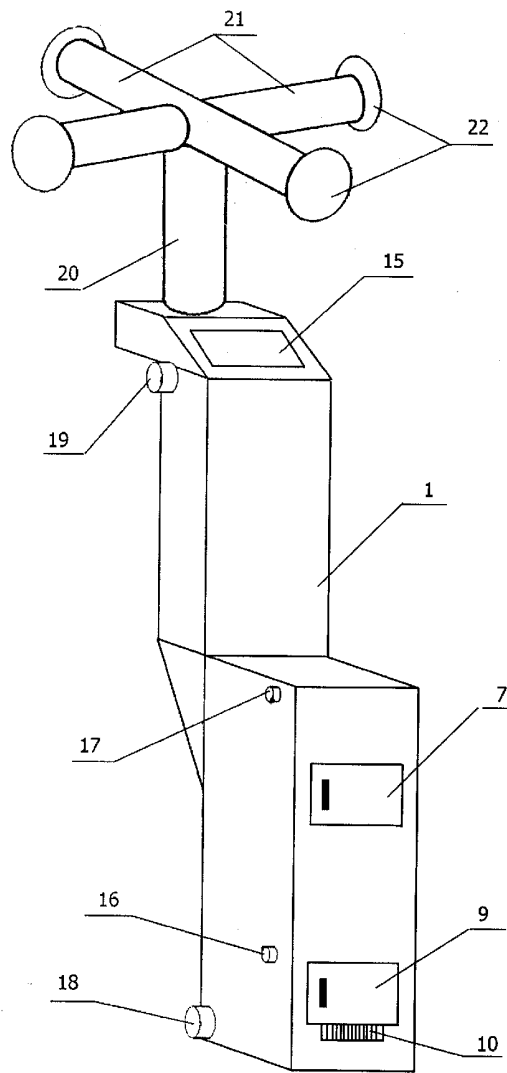


Fig. 1

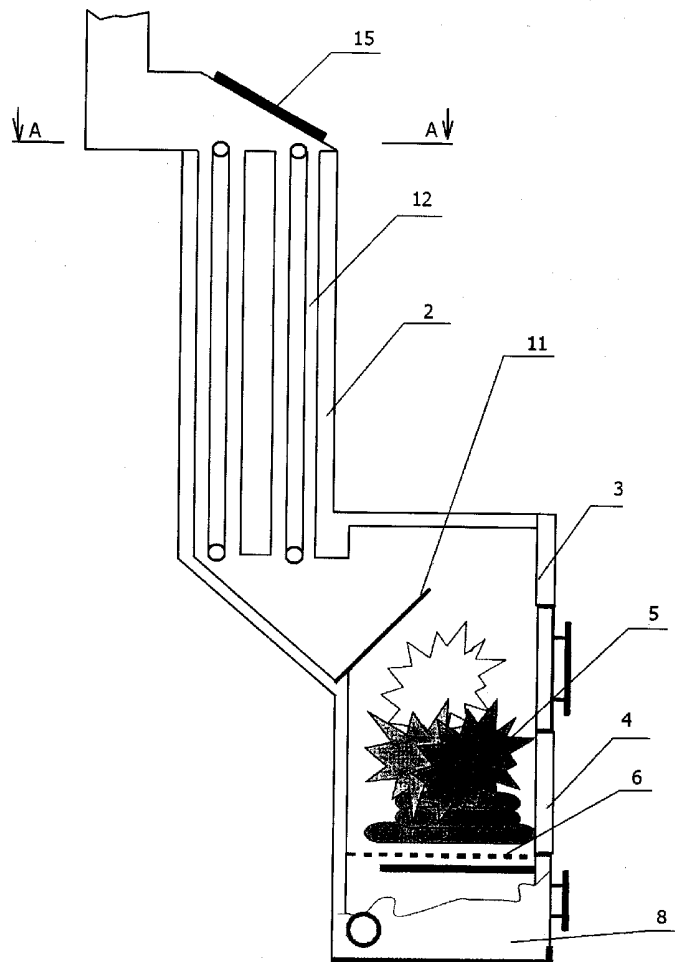


Fig. 2

MD 246 Z 2010.07.31

7

A - A

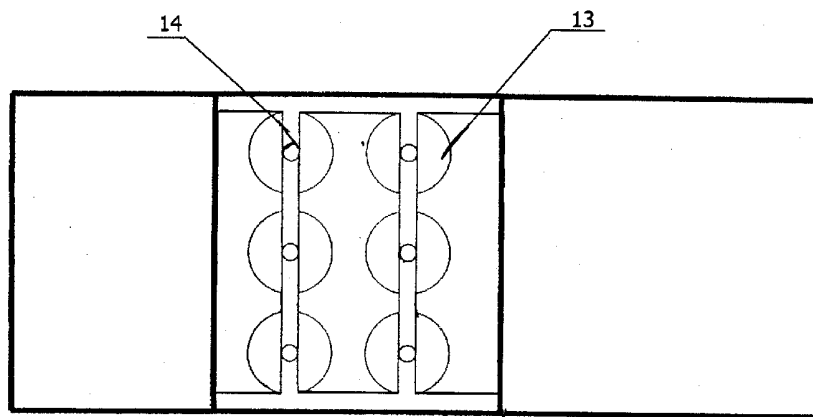


Fig. 3

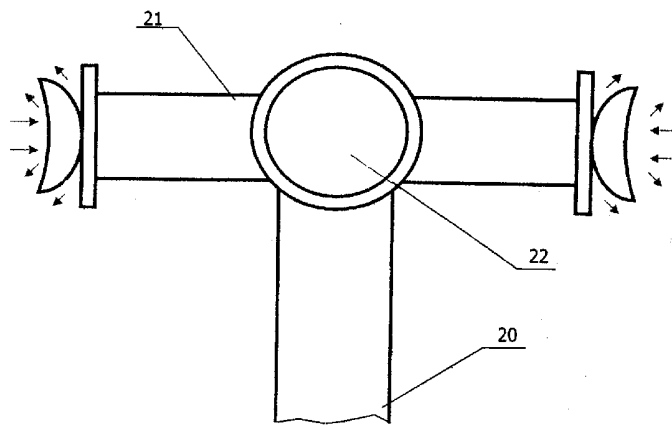


Fig. 4

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 0049	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2007.04.13	(86) Cerere internațională PCT:
(51) IPC: Int. Cl.: F24H 1/00 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul: Cazan de încălzit apă cu combustibil solid sau lichid (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 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
Categorii de documente citate A - document care definește stadiul anterior în general X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicand activitate inventivă Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicand activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după această dată O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere etc. P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care fundamentează invenția D - Document menționat în descrierea cererii de brevet	
Data finalizării documentării	2009.06.10
Examinatorul	CAISIM Natalia