

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2006 00089**

(22) Data de depozit: **15.02.2006**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.09.2011** BOPI nr. **9/2011**

(41) Data publicării cererii:
30.08.2007 BOPI nr. **8/2007**

(73) Titular:
• **SAVU CONSTANTIN,**
STR.ROȘIA MONTANĂ NR.3, BL.M20,
SC.3, ET.1, AP.78, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **SAVU CONSTANTIN,**
STR.ROȘIA MONTANĂ NR.3, BL.M20,
SC.3, ET.1, AP.78, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
DE 4032264 A1

(54) INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE A APEI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de încălzire a apei, destinată producerii de apă caldă menajeră. Instalația de încălzire a apei este alcătuită dintr-o incintă (1) prevăzută, de-a lungul a trei dintre pereții ei, cu niște schimbătoare de căldură (9) ce preiau căldura de la aerul încălzit, aflat în spațiul dintre elementele modulare (4) și schimbătoarele de căldură (9), iar coșul de evacuare (10) este prevăzut cu niște clapete (16) și cu un teu (11), prin intermediul cărora sunt definite două căi de evacuare, una directă, la coșul de evacuare (10), și una printr-un tub de legătură (13), prevăzut cu o suflantă (12), cu un recuperator de căldură (15) și cu un filtru (14), prin care se face o recuperare suplimentară.

Revendicări: 1

Figuri: 3

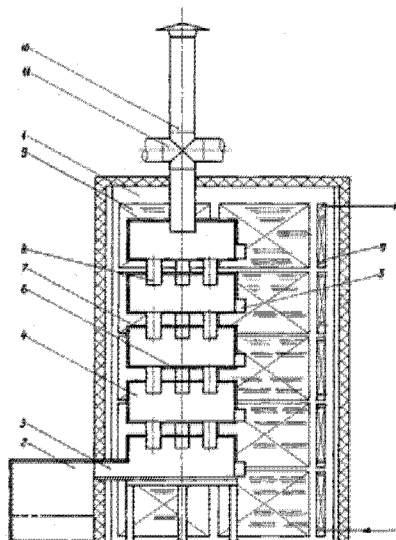


Fig. 1



RO 123343 B1

1 Invenția se referă la o instalație de încălzire a apei, destinată producerii de apă caldă
menajeră.

3 Se cunoaște o instalație de încălzire, cu rol și de recuperator de căldură, conform
cererii de brevet **DE 4032264/16.04.1992**, care preia căldura din gazele arse dintr-un focar,
5 care este alcătuit dintr-un schimbător de căldură format din mai multe elemente modulare
suprapuse, străbătute de niște conducte prin care circulă gazele arse. După ce are loc
7 transferul de căldură direct între gazele arse și apa din conducte, gazele arse sunt evacuate
la un coș de evacuare.

9 Dezavantajele soluției prezentate anterior constau într-un randament scăzut și într-o
ardere incompletă a gazelor de combustie.

11 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în realizarea unei arderi
complete a gazelor de combustie, prin realizarea unui transfer indirect de căldură.

13 Instalația de încălzire a apei, conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată
și înlătură dezavantajele menționate anterior, prin aceea că realizează un traseu lung al
15 gazelor de ardere prin elementele modulare, rezultând astfel și un transfer de căldură
indirect, prin utilizarea unui fluid intermediar, cum ar fi spre exemplu aerul. În corpul radiant
17 compus din elemente modulate detașate, se realizează temperaturi mult mai înalte pentru
gazele de ardere, rezultând astfel un randament crescut al instalației și un transfer de
19 căldură indirect la schimbătoarele de căldură, prin utilizarea unui fluid intermediar, cum ar
fi spre exemplu aerul.

21 Instalația de încălzire a apei, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:
- se pot utiliza pentru ardere și materiale combustibile care în condițiile cunoscute nu
23 ar avea ardere completă;
- se reduce substanțial poluarea mediului cu gaze arse incomplet și suspensii;
25 - se poate utiliza ca recuperator de căldură, în cazul crematoriilor pentru unele
deșeuri;
27 - prezintă un randament termic ridicat.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătura cu fig. 1...3,
29 care reprezintă:
- fig. 1, secțiune longitudinală prin instalație;
31 - fig. 2, secțiune transversală prin instalație;
- fig. 3, vedere laterală a instalației.

33 Instalația de încălzire a apei, conform invenției, este alcătuită dintr-o incintă **1**,
căptușită cu cărămidă și izolată termic față de exterior, care prezintă la partea inferioară un
35 focar **2**, în sine cunoscut, legat printr-un tub **3**, care se continuă până la un corp de transfer
termic, compus din mai multe elemente modulare **4**, radiante și prevăzut cu o gură de acces
37 **5** pentru curățare. Elementele modulare **4** sunt așezate unul deasupra celuilalt și comunică
între ele prin niște conducte **8**, suprapuse în eșichier, care se găsesc fixate de un fund **6** și
39 pătrund, pe o anumită înălțime, printr-un capac **7**, în interiorul elementului modular **4** inferior.

Pe trei din pereții incintei **1** sunt dispuse niște recuperatoare schimbătoare de căldură
41 **9**, legate între ele prin niște conducte nefigurate. Instalația cuprinde un tub de evacuare **13**,
care este prevăzut cu un recuperator schimbător de căldură **15** și cu un filtru **14**. Elementul
43 modular **4** inferior este legat de focarul **2** prin tubul de legătură **3**, iar în capacul **7** al
elementului modular **4** superior, este fixat un coș de evacuare **10**, prevăzut cu niște clapete
45 **16** schimbătoare de cale. În partea exterioară a coșului de evacuare **10**, se găsește un teu
11, care, la unul din capete, este prevăzut cu o suflantă **12**, iar în celălalt capăt, se continuă
47 cu tubul de evacuare **13**, care comunică cu un filtru **14**.

RO 123343 B1

Modul de funcționare al instalației de încălzire a apei este următorul: materialul combustibil ce poate fi și de calitate inferioară este ars în focarul **2**, iar gazele de ardere trec prin elementele radiante modulare, încălzindu-se puternic. Elementele modulare **4** radiante transferă căldura gazelor de ardere aerului ambient supraîncălzit, obținut în incinta izolată termic, iar acesta încălzește puternic recuperatoarele schimbătoare de căldură **9**. Gazele care ies pe coșul **10** pot fi trimise de clapetele schimbătoare de cale **16** și suflanta **12**, pe tubul de legătură **13**, prin filtrul **14** și răcite la nevoie de recuperatorul schimbător de căldură **15**, înainte de a ieși în atmosferă. Elementul filtrant din filtrul **14** poate fi alcătuit din materiale vegetale combustibile, astfel încât filtrul poate fi apoi refolosit drept combustibil îmbogățit pentru ardere.

11

RO 123343 B1

1

Revendicare

3

Instalație de încălzire a apei, alcătuită dintr-o incintă închisă în care este montat un corp radiant compus din mai multe module suprapuse și străbătute de niște conducte prin care circulă gazele arse ce provin de la un focar și care sunt evacuate la un coș de evacuare, **caracterizată prin aceea că** incinta (1) este prevăzută de-a lungul a trei dintre pereții ei cu niște schimbătoare de căldură (9), care preiau căldura de la aerul încălzit aflat în spațiul dintre elementele modulare (4) și schimbătoarele de căldură (9), iar coșul de evacuare (10) este prevăzut cu niște clapete (16) și cu un teu (11), prin intermediul cărora sunt definite două căi de evacuare, una directă la coșul de evacuare (10) și una printr-un tub de legătură (13) prevăzut cu o suflantă (12), cu un recuperator de căldură (15) și cu un filtru (14), prin care se face o recuperare suplimentară.

5

7

9

11

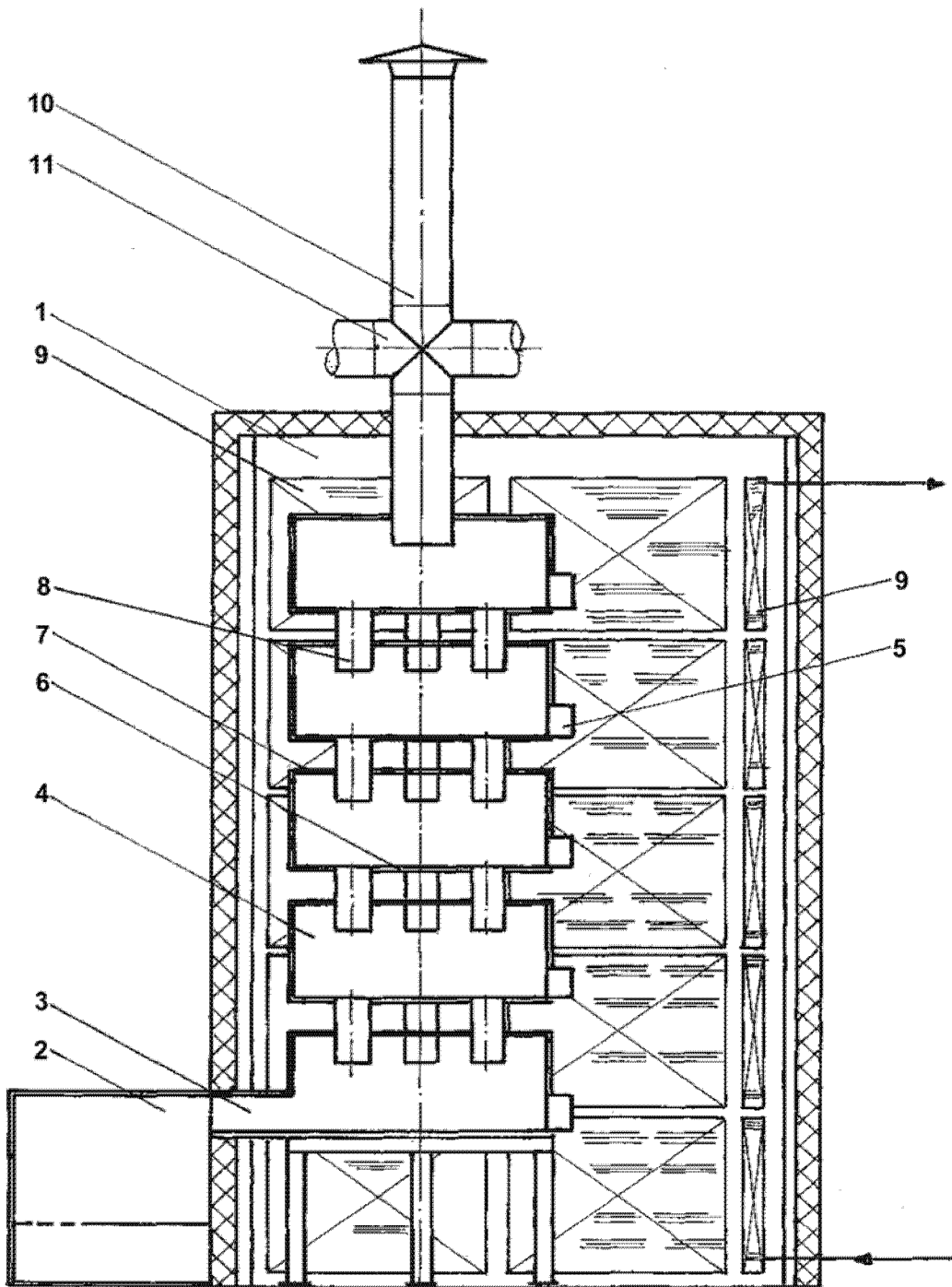


Fig. 1

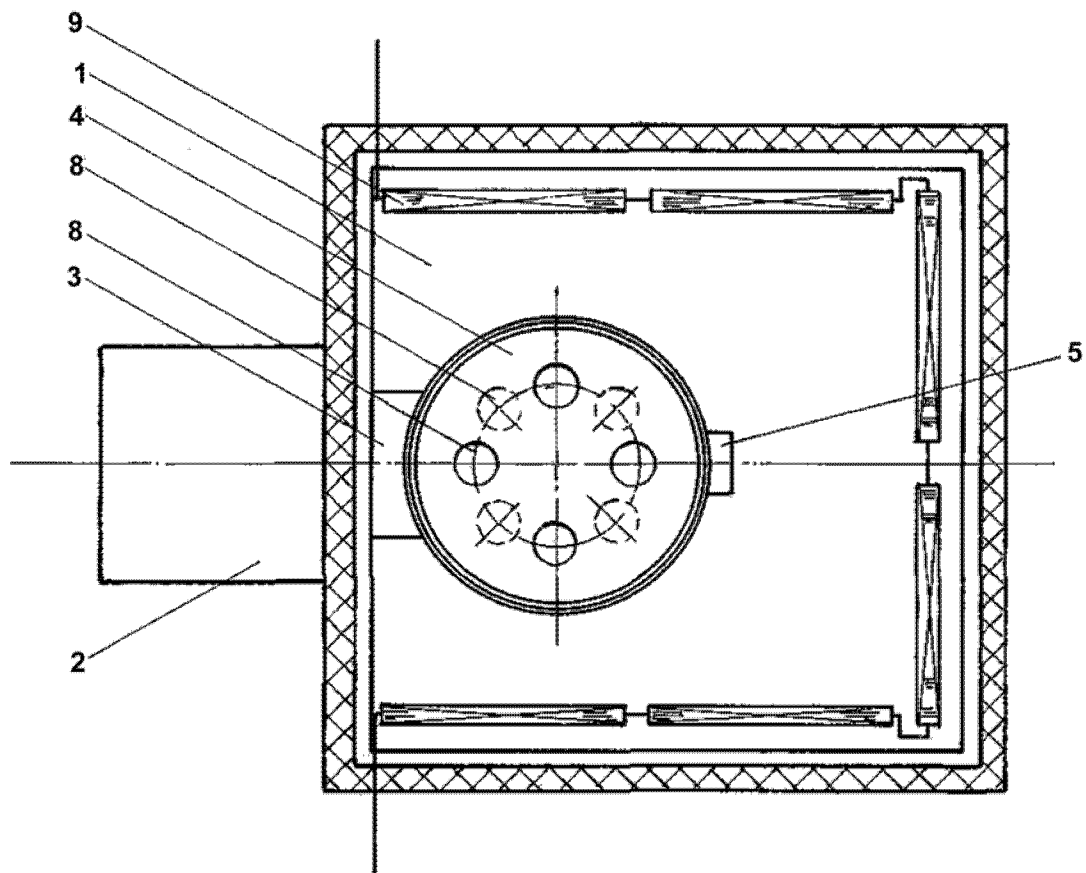


Fig. 2

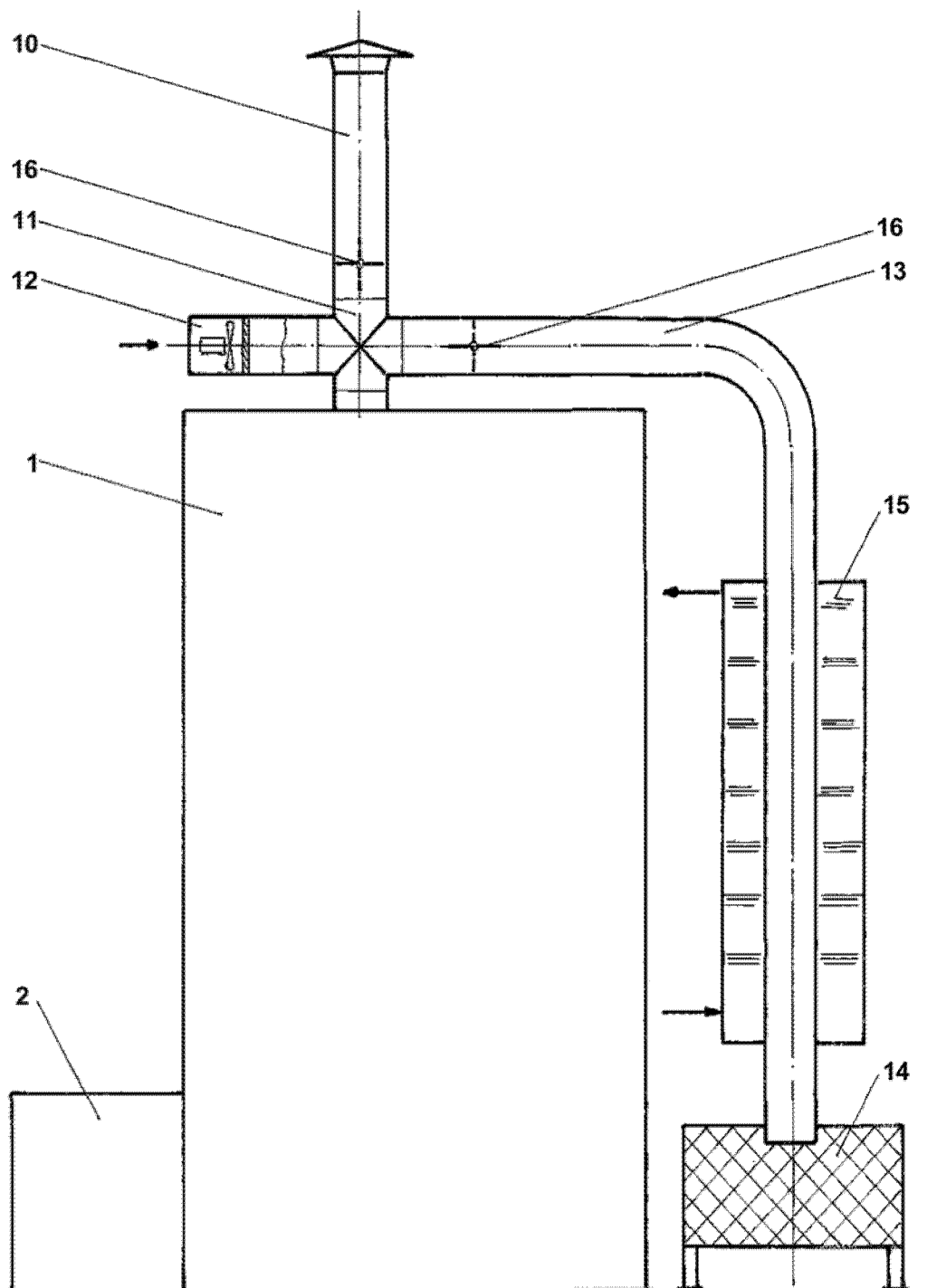


Fig. 3

