



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00228

(22) Data de depozit: 09/04/2019

(41) Data publicării cererii:
30/10/2020 BOPI nr. 10/2020

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE
ASACHI" DIN IAȘI,
BD. PROF. DIMITRIE MANGERON NR.67,
IAȘI, IS, RO

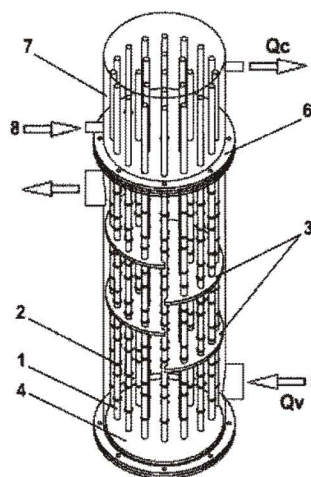
(72) Inventatori:
• BURLACU ANDREI, STR. NECULAU
NR. 14, BL. 578, SC. A, AP. 1, IAȘI, IS, RO;
• LĂZĂRESCU CONSTANTIN DORU,
BD. N.IORGA NR. 4, BL. 905A, ET. 5,
AP. 25, IAȘI, IS, RO;
• VERDEȘ MARINA, STR. TEASCULUI,
NR.44, IAȘI, IS, RO

(54) RECUPERATOR DE CĂLDURĂ COMPACT CU RANDAMENT
RIDICAT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un recuperator de căldură compact cu randament ridicat și nepoluant, a apei calde de consum sau a agentului termic pentru încălzire, utilizând tuburi termice gravitaționale. Recuperatorul, conform invenției, este format dintr-un număr de tuburi (1) termice gravitaționale, care au amplasate în contact intim pe suprafața exterioară, în zona de vaporizare, un număr de inele (2) de intensificare a transferului termic, care traversează etanș patru plăci (3) de dirijare a curgerii în scopul măririi randamentului de preluare a căldurii într-un vaporizator (4), care utilizează ca agent termic (5) primar gaze de ardere reziduale cu temperaturi reduse și o flanșă (6) despărțitoare etanșă, având zona de condensare amplasată în interiorul unui condensator (7), care utilizează ca agent secundar apa rece (8).

Revendicări: 1
Figuri: 1



RECUPERATOR DE CĂLDURĂ COMPACT CU RANDAMENT RIDICAT

Invenția se referă la un sistem modular de producere cu randament ridicat și nepoluant, a apei calde de consum sau a agentului termic pentru încălzire, utilizând tuburi termice gravitaționale.

Sunt cunoscute sisteme care produc apă caldă de consum și de asemenea sisteme pentru prepararea agentului termic pentru încălzirea clădirilor.

Aceste sisteme prezintă dezavantajul că la temperaturi reduse ale agentului termic primar randamentul de producere a apei calde de consum cât și pentru încălzirea clădirilor este foarte redus și de asemenea au un grad de mobilitate și versatilitate redus.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui sistem modular, mobil, care produce cu randament ridicat și nepoluant, apă caldă de consum sau agent termic pentru încălzire, utilizând tuburi termice gravitaționale, având ca agent primar gaze de ardere cu temperaturi reduse, evacuate din clădiri.

Recuperator de căldură compact cu randament ridicat, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că este format dintr-un număr de tuburi termice gravitaționale ce realizează transportul căldurii prin mecanismul îndeobște cunoscut de funcționare al acestora, având amplasate în contact intim pe suprafața exterioară, în zona de vaporizare, un număr de inele de intensificare a transferului termic, care traversează etanș niște plăci de dirijare a curgerii agentului termic primar, în scopul măririi randamentului de preluare a căldurii în vaporizator, și o flanșă despărțitoare etanșă, spre zona de condensare, unde se realizează transferul căldurii spre agentul termic secundar, rezultând apă caldă de consum sau agent termic pentru încălzirea clădirilor, întregul ansamblu fiind realizat cu o structură modulară compactă și mobilă, izolată corespunzător, caracterul modular al sistemului favorizând acoperirea unor debite oricât de mari de agent secundar în concordanță cu cerința de apă caldă de consum sau de necesarul de căldură pentru încălzirea clădirilor.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- permite utilizarea cu randament ridicat a energiei reziduale a gazelor de ardere cu temperaturi reduse rezultate din clădiri pentru prepararea apei calde de consum sau a agentului termic pentru încălzire;
- prin reducerea suplimentară a temperaturii gazelor de ardere cu temperatură redusă simultan cu un aportul de energie gratuită și nepoluantă pentru prepararea apei calde de consum sau pentru încălzirea clădirilor se creează un impact favorabil asupra mediului înconjurător;
- fiind un sistem modular compact se favorizează acoperirea unor debite oricât de mari de agent secundar în concordanță cu cerința de apă caldă de consum sau de necesarul de căldură pentru încălzirea clădirilor;



Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1:

Recuperator de căldură compact cu randament ridicat, conform invenției, este format dintr-un număr de tuburi termice gravitaționale (1), ce au amplasate în contact intim pe suprafața exterioară, în zona de vaporizare, un număr de inele de intensificare a transferului termic (2), care traversează etanș 4 plăci de dirijare a curgerii (3) în scopul măririi randamentului de preluare a căldurii în vaporizator (4), ce utilizează ca agent termic primar (5) gaze de ardere reziduale cu temperaturi reduse, de ordinul 55-85°C rezultate din clădiri și o flanșă despărțitoare etanșă (6), având zona de condensare amplasată în interiorul condensatorului (7), ce utilizează ca agent secundar apa rece (8), fluxul termic (Q_v) primit de vaporizator de la agentul primar fiind transferat la zona de condensare, prin mecanismul îndeobște cunoscut de funcționare al tuburilor termice gravitaționale, care la rândul ei va ceda fluxul termic (Q_c) agentului secundar, aportul de energie gratuită și nepoluantă pentru prepararea apei calde de consum sau pentru încălzirea clădirilor realizând un impact favorabil asupra mediului înconjurător.



Bibliografie

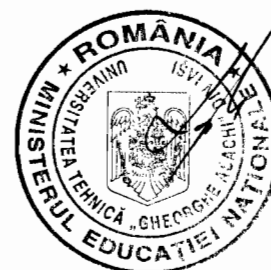
1. Burlacu Andrei, Mateescu Dumitru Teodor Dorin - APARAT PENTRU TRATAREA LOCALA A AERULUI, Brevet Nr. RO-00125251, 2013





Revendicare

1. Recuperator de căldură compact cu randament ridicat, **caracterizat prin aceea că** este format dintr-un număr de tuburi termice gravitaționale (1), ce au amplasate în contact intim pe suprafața exterioară, în zona de vaporizare, un număr de inele de intensificare a transferului termic (2), care traversează etanș 4 plăci de dirijare a curgerii (3) în scopul măririi randamentului de preluare a căldurii în vaporizator (4), ce utilizează ca agent termic primar (5) gaze de ardere reziduale cu temperaturi reduse și o flanșă despărțitoare etanșă (6), având zona de condensare amplasată în interiorul condensatorului (7), ce utilizează ca agent secundar apa rece (8).



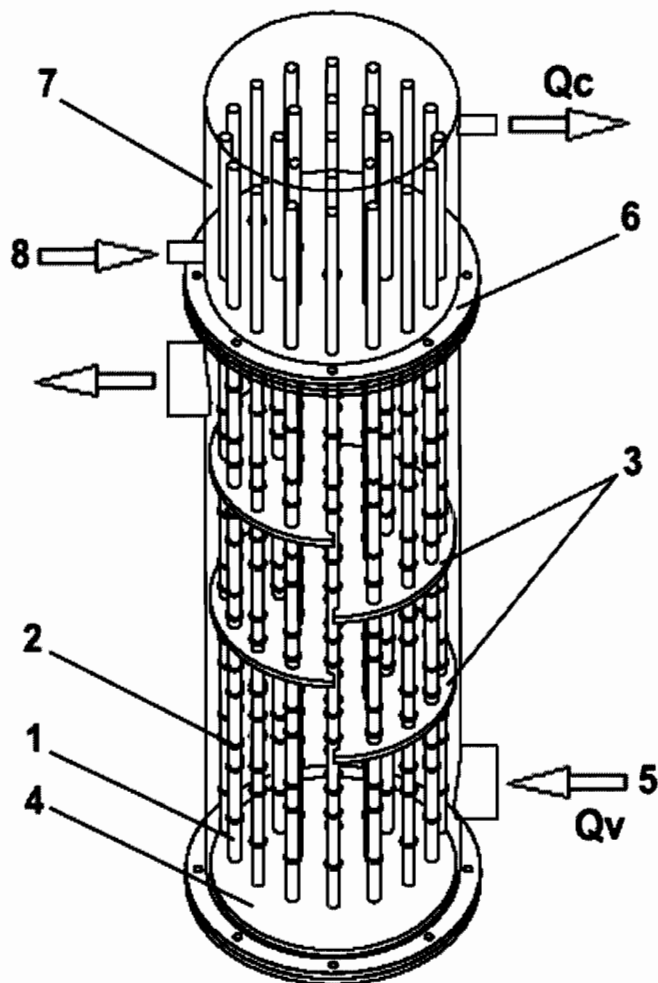


Figura 1

