



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00151

(22) Data de depozit: 17/04/2019

(41) Data publicării cererii:
30/08/2019 BOPI nr. 8/2019

(71) Solicitant:
• MĂTĂSARU IOSIF, STR.RECOLTEI NR.5,
LUDUȘ, MS, RO

(72) Inventatori:
• MĂTĂSARU IOSIF, STR.RECOLTEI NR.5,
LUDUȘ, MS, RO

(54) DISPOZITIV PENTRU INCINTĂ CU COMBUSTIBIL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pentru incintă, cu combustibil, de tip sobe, centrale termice sau furnale. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un element (T2) superior, deschis la ambele părți, situat parțial în interiorul unui element (T1) inferior, deschis la partea superioară și închis la partea inferioară, ambele montate în interiorul incintei de ardere prin intermediul unor profile (P4 și P5), și care asigură controlul circulației unor gaze (3) fierbinți, control care este realizat de legile mecanicii fluidelor.

Revendicări: 1
Figuri: 2

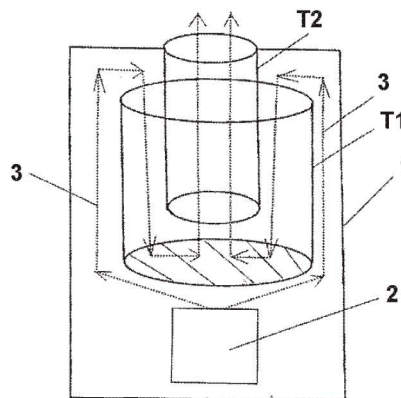
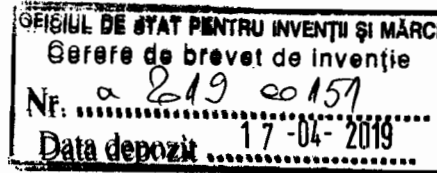


Fig. 1





Dispozitiv pentru incinta cu combustibil

Inventia se refera la un dispozitiv pentru incinte cu combustibil ca de exemplu sobe, centrale termice, furnale.

Se cunosc diverse solutii pentru a reduce pierderile de energie termica create prin evacuarea gazelor din incinte de ardere. In acest scop, unele incinte de ardere au construite in interior galerii, serpentine, ziduri, facute din materiale speciale pentru a putea prelua din temperatura gazelor fierbinti, in trecerea lor spre iesirea din incinta.

Furnalele moderne au deasupra incintei de topire o alta incinta, acestea fiind despartite de un tavan special. In incinta de deasupra sunt asezate intr-un mod dezordonat o cantitate mare de caramizi speciale astfel ca aerul extrem de fierbinte rezultat, sa se poata strecura printre caramizi, astfel ca primele straturi de caramizi, care sunt cele mai de jos si cele mai aproape de peretele despartitor dintre cele doua incinte sa pastreze o temperatura cat mai mare pentru a reduce pierderile de energie termica.

Dezavantajul incintelor clasice este eficienta redusa datorata faptului ca doar parte din energia termica a gazelor fierbinti este transmisa elementelor intermediare (galerii, ziduri, serpentine, caramizi) care sunt constructii aditionale a caror scop nu este acelasi cu al incintelor.

Problema pe care o rezolva inventia este asigurarea conditiilor constructive astfel incat aerul incalzit sa parcurga un traseu determinat printr-un sistem care va controla intr-un mod extrem de riguros si permanent evacuarea gazelor din incinta si reducerea drastica a pierderilor de caldura.

Dispozitivul pentru incinta cu combustibil, conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca este constituit dintr-un element superior T2 deschis la ambele parti, situat in interiorul unui element inferior T1 deschis la partea superioara si inchis la partea inferior.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- dispozitivul nu foloseste elemente ajutatoare intermediare;
- energia termica din interiorul incintei este folosita in totalitate pentru scopul pentru care a fost create incinta;
- controlul strict si eficient al evacuarii gazelor fierbinti;
- costul redus al dispozitivului;

Se da in continuare prezentarea, pe scurt a figurilor F1 si F2.

Fig. 1 este o reprezentare de ansamblu a dispozitivului format din T1 si T2 si o reprezentare sectionala a componentelor 1; 2; si 3.

– 1 este incinta; 2 este sursa de caldura; 3 este traseul gazelor fierbinti; T1 este elementul inferior, care in prezentarea facuta are forma cilindrica. T2 este elementul superior, care in prezentarea facuta are forma cilindrica.

Fig.2 este o reprezentare sectionala a dispozitivului alcatuit din T1 si T2.

–T1 este elementul inferior. T2 este elementul superior. P4 este un profil metalic de forma dreptunghiulara. P5 este un profil metalic de forma arc de cerc.

In continuare se da un exemplu de realizare a inventiei revendicate, cu referire la desenele din Fig.1 si Fig. 2.

Incinta din Fig.1 este o camera de ardere care poate fi: soba, centrala termica, furnal, etc. si care are in partea inferioara o sursa de caldura 2 Fig.1, care poate fi generata de ori si ce fel de combustibil cum ar fi: gaz, lemne, peleti, injectoare cu benzina, motorina, etc.

Dispozitivul pentru incinta cu combustibil este compus dintr-un cilindru T1 Fig.1, deschis la partea superioara si inchis la partea inferioara, un cilindru T2 Fig.1, deschis la partea superioara si deschis la partea inferioara, 3 profile dreptunghiulare, metalice P4 Fig.2, si 3 profile arc de cerc, metalice P5 Fig.2.

T2 Fig.1, poate fi instalat in interiorul lui T1 Fig.1 prin 3 profile metalice P4 Fig.2 care vor fi plate (de grosime mica) si vor fi de forma dreptunghiulara. Lungimea profilelor P4 Fig.2 va fi lungimea elementului T2 Fig.1 cuprinsa intre partea superioara a elementului T1 Fig.1 si partea inferioara a elementului T2 Fig.1. Latimea profilelor P4 Fig.2, va fi determinate de distanta cea mai scurta dintre peretele exterior al elementului T2 Fig.2 si peretele interior al elementului T1 Fig.2. Cele 3 profile P4 Fig.2 vor fi echidistante intre ele. Profilele P4 Fig.2 pot fi instalate intre peretele exterior al elementului T2 Fig.2 si peretele interior al elementului T1 Fig.2 prin suruburi. Elementul T2 Fig.1, se poate instala de partea superioara a incintei 1 Fig.1 cu ajutorul profilelor P5 Fig. 2 care sunt niste profile metalice plate, in forma de arc de cerc. Aceste profile P5 Fig.2 trebuie sa fie suficient de rezistente pentru a putea sustine intreg dispozitivul format din T1 si T2 Fig.2. Prinderea profilelor P5 Fig.2 de T2 Fig.2 se poate face prin sudura sau prin suruburi. (elementul T2 Fig.2 poate fi facut din fabricatie cu profilele P5 Fig.2). Prinderea profilelor P5 Fig.2 de partea superioara a incintei 1 Fig.1 se poate face prin suruburi (nu prin sudura) pentru ca prin izolatia termica de rigoare sa se poata minimaliza transferul de caldura de la partea superioara a incintei 1 Fig.1 la elementul T2 Fig.1. Peretii interiori si exteriori ai elementelor T1 si T2 Fig.1 trebuie izolati termic, incluzind partea inchisa (inferioara) a elementului T1. Toate suruburile si toate profilele P4 si P5 Fig.2 trebuiesc sa fie din materiale care au conductibilitate termica redusa.

In continuare va fi explicat modul de functionare a dispozitivului pentru incinta cu combustibil: Aerul fierbinte 3 Fig.1 produs de sursa de combustibil 2 Fig.1 se ridica in interiorul incintei 1 Fig.1, si prin spatiul dintre partea superioara a elementului T1 Fig.1 si partea superioara a incintei 1 Fig.1 (tavanul) este obligat sa coboare prin interiorul elementului T1 Fig.1 (in exteriorul elementului T2 Fig.1), si apoi prin spatiul dintre partea inferioara interioara a elementului T1 Fig.1 si partea inferioara al elementului T2 Fig.1 este fortat sa urce intr-un mod controlat prin interiorul elementului T2 Fig.1 pentru evacuare. Eficenta dispozitivului pentru incinta cu combustibil este strict afectata de dimensiunile elementelor T1 si T2 Fig.1 si de izolatia termica facuta tuturor elementelor folosite incluzind izolatia termica corespunzatoare a incintei 1 Fig. 1.

Din mecanica fluidelor se cunoaste ca incalzind aerul, volumul acestuia se mareste, facand ca densitatea lui sa scada astfel ca acesta se va ridica deasupra aerului mai rece decat aerul incalzit. Gazele fierbinti din interiorul incintei in exteriorul elementului T1 Fig.1 obliga gazele din elementul T1 Fig.1 (in exteriorul elementului T2 Fig.1) sa coboare, impotriva legii fizice de urcare a acestora.

Daca consideram ca:

F este forta de ridicare a gazelor fierbinti din interiorul incintei 1 Fig.1, in exteriorul elementului T1 Fig.1

T este forta de ridicare a gazelor din interiorul elementului T1 Fig.1, in exteriorul elementului T2 Fig.1, daca se considera la un moment dat ca F este egal cu zero $F=0$

R este forta reala de coborare a gazelor in elementul T1 Fig.1, in exteriorul elementului T2 Fig.1, in timpul functionarii,

Atunci $R = F - T$

Acest mecanism fizic nu numai ca va impiedica iesirea libera a gazelor fierbinti din incinta 1 Fig.1, dar va crea un sistem care va controla intr-un mod extrem de riguros si in permanenta evacuarea gazelor din incinta 1 Fig.1.

Dispozitivul pentru incinta cu combustibil, conform inventiei, nu foloseste elemente ajutatoare intermediare. Energia termica din interiorul incintei 1 Fig.1 este folosita intr-un procent apropiat de 100% numai pentru scopul pentru care a fost destinata incinta 1 Fig.1. Pierderile de energie termica cauzate prin evacuarea gazelor din incinta 1 Fig.1, sunt apropiate de zero, evacuarea gazelor din incinta 1 Fig.1 fiind controlata extrem de strict de legile fizicii.

Dispozitivul pentru incinta cu combustibil, conform inventiei, poate sa aiba orice forma sau configuratie geometrica care permite functionarea normala a sistemului si nu are efecte negative asupra functionarii corecte a incintei.

Revendicare:

1. Dispozitiv pentru incinta cu combustibil caracterizat prin aceea ca este costituit dintr-un element superior T2 Fig.1 deschis la ambele parti, situat partial in interiorul unui element inferior T1 Fig.1, deschis la partea superioara si inchis la partea inferioara, montate in interiorul incintei de ardere prin intermediul profilelor P4 si P5 Fig.2 si ca asigura controlul circulatiei gazelor fierbinti 3 Fig.1, control care este realizat de legile mecanicii fluidelor.

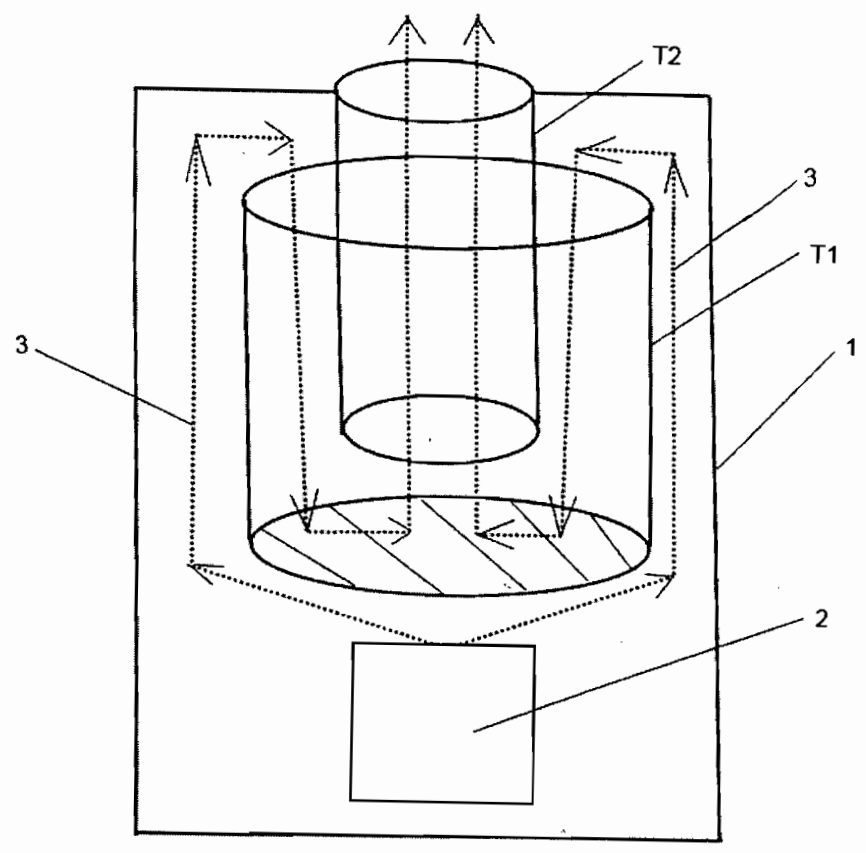


Fig. 1

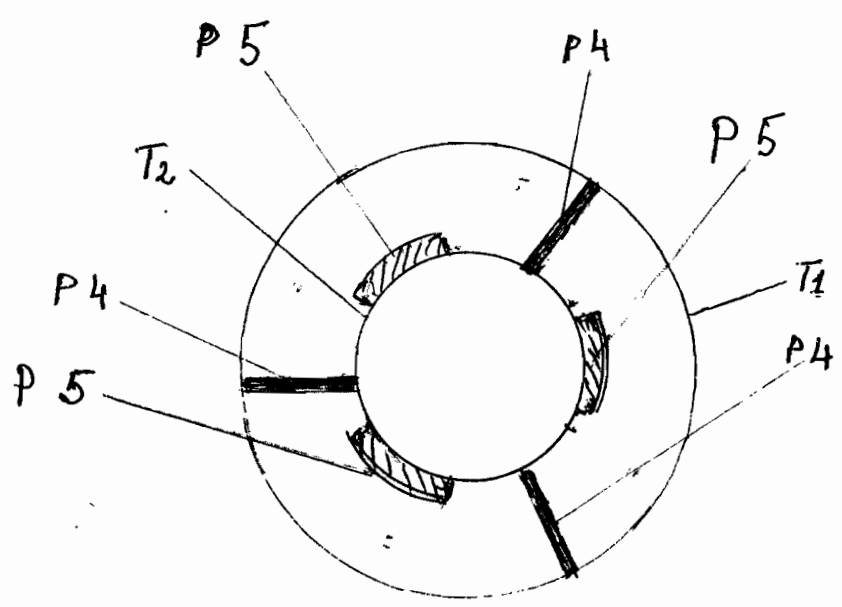


Fig. 2