



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00269

(22) Data de depozit: 28.03.2011

(41) Data publicării cererii:
28.12.2012 BOPI nr. 12/2012

(71) Solicitant:
• ORAC NECOLAI,
STR. AGRICULTORILOR NR. 2,
TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(72) Inventatori:
• ORAC NECOLAI,
STR. AGRICULTORILOR NR. 2,
TÂRGU MUREȘ, MS, RO

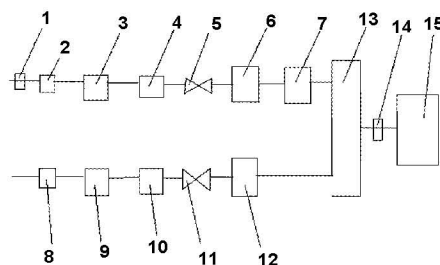
(54) APARAT PENTRU ARDEREA COMPLETĂ A
COMBUSTIBILILOR ȘI METODĂ DE ARDERE COMPLETĂ

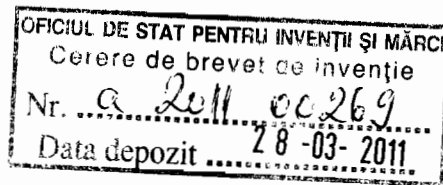
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aparat pentru arderea combustibililor solizi, lichizi sau gazoși, și la o metodă de ardere completă a acestora, utilizând acest aparat. Aparatul conform invenției conține un traseu al gazului combustibil, alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un racord (1) de intrare, o electrovalvă (2) cu senzor pentru detecția scăpărilor de gaze, o supapă (3) unisens, un manometru (4) de presiune, un robinet (5) pentru reglarea debitului de gaz, un contor (6) pentru înregistrarea consumului, un stingător (7), și un traseu al oxigenului alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un racord (8) de intrare, o supapă (9) unisens, un manometru (10) de presiune, un robinet (11) pentru reglarea debitului de oxigen, un contor (12) pentru înregistrarea consumului, ambele trasee unindu-se într-o cameră (13) pentru omogenizarea amestecului gazos care trece mai departe, printr-un alt racord (14) de ieșire, și alimentează un arzător (15) pentru combustibili solizi, lichizi sau gazoși. Metoda conform invenției constă în aceea că gazul combustibil și oxigenul, care parcurg cele două trasee separate, ajung într-o cameră (13) de omogenizare, unde gazul combustibil este îmbogățit cu oxigen

în proporții determinate strict controlate, amestecul de gaz combustibil alimentând mai departe un arzător (15) care asigură o ardere completă a combustibililor solizi, lichizi sau gazoși.

Revendicări: 2
Figuri: 1





Aparat pentru arderea completa a combustibililor si metoda de ardere completa

Inventia se refera la o metoda de ardere a combustibililor solizi, lichizi si gazosi si la o metoda de ardere a acestor combustibili cu aparatul conform inventiei.

Se cunosc diverse metode de ardere completa a combustibililor.

In brevetul EP0047008 este descrisa o metodă de ardere completă în care se masoara concentrația de substanțe nocive, cum ar fi monoxidul de carbon, de exemplu, în gazele de eșapament. Oxigenul este adăugat în aer pentru ardere până când concentrația de substanțe nocive în gazele de eșapament scade la o valoare prestabilită. În cazul în care, în același timp puterea motorului trebuie să rămână constantă, debitul de carburant și debitul de aer sunt, de asemenea reglate. Dezavantajul acestei metode este constructia complicata, costisitoare si lipsa de precizie in masurarea concentratiei de substante nocive, de determina imprecizia dozarii oxigenului.

Brevetul FR2528547 descrie aparate de încălzit, alimentate cu blocuri de lemn, cu ardere directă și tipul de încărcare discontinuă, care cuprind o vatră la care pereții laterali, precum și peretele superior sunt izolați și care este prevăzută la partea sa inferioară cu un suport de grila ca comunica cu o țevă de admisie de aer primar, o conductă secundară pentru admisie de aer; o cameră izolată prin care circula gazul emis de la spre a doua cameră; un regulator care controlează clapa de aer primar și clapa de aer secundar astfel încât să închidă complet conducta de aer primar și să deschidă complet conducta de aer secundar; de asemenea, un schimbător de căldură independent de vatră. Dezavantajul acestei soluții tehnice este lipsa de precizie în ajustarea clapelor de aer primar și secundar de către regulator datorită întârzierilor în măsurare.

Problema pe care o rezolva inventia este asigurarea unor proportii ideale, determinate și controlabile între combustibili și oxigen pentru arderea completa a combustibililor solizi, lichizi și gazosi.

Aparatul pentru arderea completa a combustibililor conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca este alcatuit dintr-un traseu al gazului combustibil alcatuit in ordine succesiva din element record intrare, electrovalva cu sensor detectie scapari gaze, supapa unisens, manometru presiune, robinet reglare debit, contour inregistrare consum, stingator flacara si un traseu al oxigenului alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare, supapa unisens, manometru presiune, robinet reglare debit, contor inregistrare consum, trasee ce se unesc intr-o camera de omogenizare a amestecului gazos in legatura printr-un element record iesire cu un arzator pentru combustibili gazosi, lichizi sau solizi.

Metoda de ardere completa a combustibililor solizi, lichizi sau gazosi inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca un gaz combustibil ce parcurge un traseu alcatuit in ordine succesiva din element record intrare, electrovalva cu sensor detectie scapari gaze, supapa unisens, manometru presiune, robinet reglare debit, contour inregistrare consum, se combina cu o sursa de oxigen ce parcurge un traseu alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare, supapa unisens, manometru presiune, robinet reglare debit, contor inregistrare consum, intr-o camera de omogenizare a amestecului ce asigura amestecarea gazelor in proportii determinate si controlabile si transferul amestecului de gaze spre un arzator ce asigura arderea completa a amestecului gazos.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

28-03-2011

- reducerea poluarii atmosferice;
- inlaturarea posibilelor accidente prin asfixiere datorita emisiilor de bioxid de carbon;
- nu se mai consuma oxigenul din incinta in scopul arderii;
- reducerea consumului de combustibil pana la 80%;
- reducerea costurilor pentru funizarea caldurii cu 35-40%.

In continuare se da un exemplu de realizare a aparatului conform inventiei in conformitate cu Fig. 1 care reprezinta aparat pentru arderea completa a combustibililor gazosi.

Se realizeaza un aparat pentru arderea completa a combustibililor gazosi, alcatuit dintr-un traseu al gazului combustibil alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare 1, electrovalva cu sensor detectie scapari gaze 2, supapa unisens 3, manometru presiune 4, robinet reglare debit 5, contor inregistrare consum 6, stingator flacara 7 si un traseu al oxigenului alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare 8, supapa unisens 9, manometru presiune 10, robinet reglare debit 11, contor inregistrare consum 12, trasee ce se unesc intr-o camera de omogenizare a amestecului gazos 13 in legatura printr-un element racord iesire 14 cu un arzator 15 pentru combustibili gazosi.

Gazul combustibil intra prin elementul racord de intrare 1, parcurge electrovalva cu sensor de detectie scapari gaze 2 ce are rolul de a semnaliza eventualele scapari de gaze, apoi supapa unisens 3, manometrul de presiune 4, robinetul reglare debit 5, contorul inregistrare consum 6 si stingatorul de flacara 7 ce asigura masurarea si dozarea gazului combustibil la parametrii fixati precum si protectia sistemului.

Sursa de oxigen care poate fi aer, aer in amestec cu oxigen sau oxigen,

Sursa de oxigen parcurge traseul format din elementul racord intrare 8, supapa unisens 9, manometru presiune 10, robinet reglare debit 11, contor inregistrare consum 12.

Cele doua trasee, al gazului de combustie si al sursei de oxigen se unesc in camera de omogenizare a amestecului gazos 13, de unde amestecul gazos trece prin racordul de iesire 15 si este ars in arzatorul 15.

Metoda de ardere completa a combustibililor gazosi consta din: gazul combustibil ce parcurge traseul alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare 1, electrovalva cu sensor detectie scapari gaze 2, supapa unisens 3, manometru presiune 4, robinet reglare debit 5, contorul inregistrare consum 6, stingatorul de flacara 7, se combina cu o sursa de oxigen ce parcurge un traseu alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare 8, supapa unisens 9, manometru presiune 10, robinet reglare debit 11, contor inregistrare consum 12, intr-o camera de omogenizare a amestecului gazos 13 ce asigura amestecarea gazelor in proportii determinate si controlabile si transferul amestecului de gaze spre un arzator 15 ce asigura arderea completa a amestecului gazos.

Amestecarea gazelor in proportii determinate este realizata cu ajutorul robinetilor reglare debit. Siguranta aparatului este asigurata de electrovalva cu sensor detectie scapari gaze, stingatorul de flacara 2' si manometrele 4, 9 de reglare a presiunii.



Revendicari:

1. Aparat pentru arderea completa a combustibililor caracterizat prin aceea ca este alcatuit dintr-un traseu al gazului combustibil alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare 1, electrovalva cu sensor detectie scapari gaze 2, supapa unisens 3, manometru presiune 4, robinet reglare debit 5, contour inregistrare consum 6, stingator flacara 7 si un traseu al oxigenului alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare 8, supapa unisens 9, manometru presiune 10, robinet reglare debit 11, contor inregistrare consum 112, trasee ce se unesc intr-o camera de omogenizare a amestecului gazos 13 in legatura printr-un element racord iesire 14 cu un arzator 15 pentru combustibili gazosi, lichizi sau solizi.

2. Metoda de ardere completa a combustibililor solizi, lichizi sau gazosi inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca un gaz combustibil ce parcurge un traseu alcatuit in ordine succesiva din element record intrare 1, electrovalva cu sensor detectie scapari gaze 2, supapa unisens 3, manometru presiune 4, robinet reglare debit 5, contor inregistrare consum 6, stingator de flacara 7, se combina cu o sursa de oxigen ce parcurge un traseu alcatuit in ordine succesiva din element racord intrare 8, supapa unisens 9, manometru presiune 10, robinet reglare debit 11, contor inregistrare consum 12, intr-o camera de de omogenizare a amestecului 13 ce asigura amestecarea gazelor in proportii determinate si controlabile si transferul amestecului de gaze spre un arzator 15 ce asigura arderea completa a amestecului gazos, lichid sau solid.

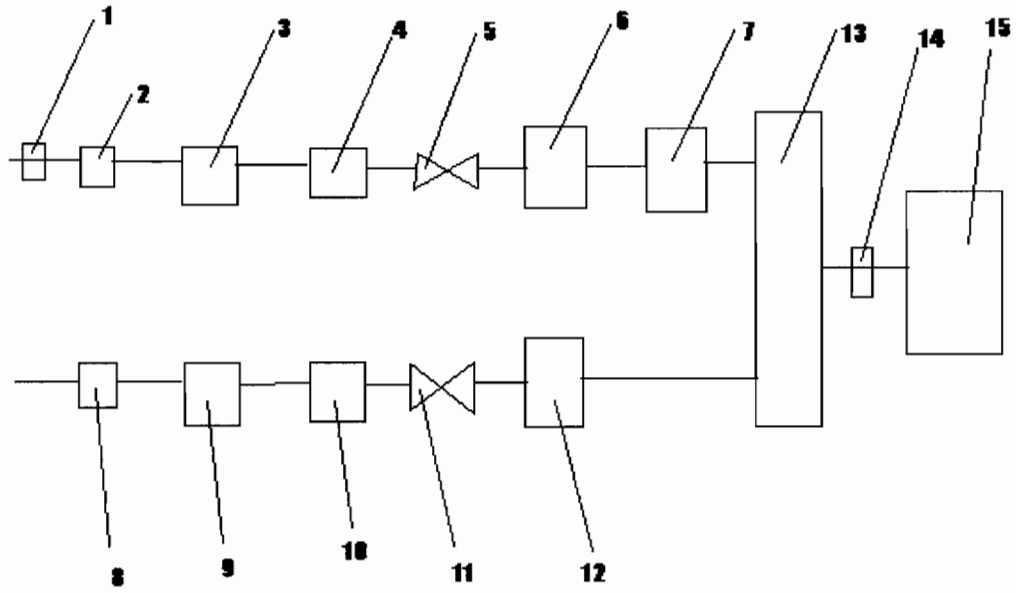


Fig. 1