



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00269**

(22) Data de depozit: **28.03.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.11.2014** BOPI nr. **11/2014**

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

(73) Titular:
• **ORAC NECOLAI,**
STR. AGRICULTORILOR NR.2,
TÂRGU MUREȘ, MS, RO

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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
EP 2159487 A2; EP 0047008 A1

(54) **APARAT ȘI METODĂ PENTRU ARDEREA COMPLETĂ A
COMBUSTIBILILOR GAZOȘI**



RO 128049 B1

1 Invenția se referă la un aparat și la o metodă pentru arderea completă a combustibililor
gazoși.

3 Se cunoaște un aparat destinat arderii combustibililor gazoși, conform documentului
EP 2159487 A2, care este alcătuit dintr-un arzător care primește amestec aer-gaz de la o
5 cameră de amestec a aerului cu gaz. Conducta de alimentare cu gaz este conectată și pre-
văzută cu o supapă de control cu diafragmă, care este expusă, pe de o parte, la presiunea
7 gazului și, pe de altă parte, la presiunea atmosferică. Blocul de gaz este conectat la un element
racord de intrare a gazului, care este controlat de o supapă de gaz, care deschide canalul de
9 gaze de la o cameră intermediară și se închide, fiind conectat la camera de amestec prin inter-
mediul unei supape modulare cu membrană, prevăzută cu o tijă și cu o clapetă conectată la un
11 electromagnet, care asigură deschiderea, respectiv, închiderea. Conducta de gaz este pre-
văzută cu o vană de control și cu o duză de gaz.

13 Dezavantajul acestui aparat îl constituie lipsa preciziei în ajustarea clapetelor.

15 Se cunoaște o metodă de ardere completă, conform documentului EP 0047008 A1, în
care se măsoară 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
17 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
19 de aer sunt, de asemenea, reglate.

21 Dezavantajul acestei metode este construcția complicată, costisitoare și lipsa de precizie
în măsurarea concentrației de substanțe nocive, ce determină imprecizia dozării oxigenului.

23 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în asigurarea unor proporții ideale,
determinată și controlabilă, între combustibili și oxigen, pentru arderea completă a
combustibililor solizi, lichizi și gazoși.

25 Aparatul pentru arderea completă a combustibililor gazoși, conform invenției, rezolvă
problema tehnică menționată și înlătură dezavantajele menționate anterior, prin aceea că
27 traseul gazului combustibil este alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare,
o electrovalvă cu senzor de detectare a scăpărilor de gaze, urmată de o supapă unisens și de
29 un manometru de presiune, care se continuă cu un robinet de reglare a debitului, cu un contor
de înregistrare a consumului și un stingător de flacără, iar traseul oxigenului este alcătuit, în
31 ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare, o supapă unisens care se continuă cu un
manometru de presiune, cu un robinet de reglare a debitului și un contor de înregistrare a
33 consumului.

35 Metoda de ardere completă a combustibililor gazoși, conform invenției, rezolvă problema
tehnică menționată și înlătură dezavantajele menționate anterior, prin aceea că aceasta constă
37 în amestecarea gazelor în drumul acestora spre arzător, prin trecerea printr-un traseu alcătuit,
în ordine succesivă, dintr-un element record de intrare, o electrovalvă cu senzor de detectare
a scăpărilor de gaze, urmată de o supapă unisens și un manometru de presiune, care se
39 continuă cu un robinet de reglare a debitului, cu un contor de înregistrare a consumului și un
stingător de flacără, cu oxigenul care circulă printr-un traseu alcătuit, în ordine succesivă, dintr-
41 un element racord de intrare, o supapă unisens, care se continuă cu un manometru de
presiune, un robinet de reglare a debitului și un contor de înregistrare a consumului în camera
43 de omogenizare a amestecului gazos.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- 45 - reducerea poluării atmosferice;
- înlăturarea posibilelor accidente prin asfixiere datorită emisiilor de bioxid de carbon;
- 47 - nu se mai consumă oxigenul din incintă în scopul arderii;
- reducerea consumului de combustibil cu până la 80%;
- 49 - reducerea costurilor pentru funizarea căldurii cu 35...40%.

RO 128049 B1

| | |
|---|----------------------------------|
| Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a aparatului conform invenției, în conformitate cu figura, care reprezintă aparatul pentru arderea completă a combustibililor gazoși. | 1 |
| Se realizează un aparat pentru arderea completă a combustibililor gazoși, constituit dintr-un traseu al gazului combustibil, alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare 1 , o electrovalvă cu senzor de detectare a scăpărilor de gaze 2 , o supapă unisens 3 , un manometru de presiune 4 , un robinet de reglare a debitului 5 , un contor de înregistrare a consumului 6 , un stingător de flacără 7 , și un traseu al oxigenului, alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare 8 , o supapă unisens 9 , un manometru de presiune 10 , un robinet de reglare a debitului 11 , un contor de înregistrare a consumului 12 , trasee ce se unesc într-o cameră de omogenizare a amestecului gazos 13 , în legătură, printr-un element racord de ieșire 14 , cu un arzător 15 , pentru combustibili gazoși. | 3 5 7 9 11 |
| Gazul combustibil intră prin elementul racord de intrare 1 , parcurge electrovalva cu senzor de detectare a scăpărilor de gaze 2 , ce are rolul de a semnaliza eventualele scăpări de gaze, apoi supapa unisens 3 , manometrul de presiune 4 , robinetul de reglare a debitului 5 , contorul de înregistrare a consumului 6 și stingătorul de flacără 7 , ce asigură măsurarea și dozarea gazului combustibil la parametrii fixați, precum și protecția sistemului. | 13 15 |
| Sursa de oxigen poate fi aer, aer în amestec cu oxigen sau oxigen. | 17 |
| Sursa de oxigen parcurge traseul format din elementul racord de intrare 8 , supapa unisens 9 , manometrul de presiune 10 , robinetul de reglare a debitului 11 și contorul de înregistrare a consumului 12 . | 19 |
| Cele două trasee, al gazului de combustie și al sursei de oxigen, se unesc în camera de omogenizare a amestecului gazos 13 , de unde amestecul gazos trece prin racordul de ieșire 15 și este ars în arzătorul 15 . | 21 23 |
| Metoda de ardere completă a combustibililor gazoși constă din: gazul combustibil, ce parcurge traseul alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare 1 , o electrovalvă cu senzor de detectare a scăpărilor de gaze 2 , o supapă unisens 3 , un manometru de presiune 4 , un robinet de reglare a debitului 5 , contorul de înregistrare a consumului 6 , stingătorul de flacără 7 , se combină cu o sursă de oxigen, ce parcurge un traseu alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare 8 , supapa unisens 9 , manometrul de presiune 10 , robinetul de reglare a debitului 11 , contorul de înregistrare a consumului 12 , într-o cameră de omogenizare a amestecului gazos 13 , ce asigură amestecarea gazelor în proporții determinate și controlabile, și transferul amestecului de gaze spre un arzător 15 , ce asigură arderea completă a amestecului gazos. Amestecarea gazelor în proporții determinate este realizată cu ajutorul robinetelor de reglare a debitului. Siguranța aparatului este asigurată de o electrovalvă cu senzor de detectare a scăpărilor de gaze, stingătorul de flacără 2' și manometrele 4 și 9 de reglare a presiunii. | 25 27 29 31 33 35 |

RO 128049 B1

Revendicări

1

3

5

7

9

11

13

1. Aparat pentru arderea completă a combustibililor gazoși, compus dintr-un traseu al gazului combustibil, aflat în paralel cu un traseu al oxigenului, trasee ce se unesc într-o cameră de omogenizare a amestecului gazos (13), aflată în legătură, prin elementul racord de ieșire (14), cu un arzător (15) pentru combustibili gazoși, **caracterizat prin aceea că** traseul gazului combustibil este alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare (1), o electrovalvă cu senzor de detectare a scăpărilor gaze (2), urmată de o supapă unisens (3) și un manometru de presiune (4), care se continuă cu un robinet de reglare a debitului (5), cu un contor de înregistrare a consumului (6) și un stingător de flacără (7), iar traseul oxigenului este alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare (8), o supapă unisens (9) care se continuă cu un manometru de presiune (10), cu un robinet de reglare a debitului (11) și un contor de înregistrare a consumului (12).

15

17

19

21

23

2. Metodă de ardere completă a combustibililor gazoși, care cuprinde amestecarea unui combustibil gazos cu aer, într-o cameră de amestec, aflată în legătură cu un arzător, **caracterizată prin aceea că** amestecarea gazelor în drumul acestora spre arzător (15) se face prin trecerea printr-un traseu compus, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare (1), o electrovalvă cu senzor de detectare a scăpărilor de gaze (2), urmată de o supapă unisens (3) și un manometru de presiune (4), care se continuă cu un robinet de reglare a debitului (5), cu un contor de înregistrare a consumului (6) și un stingător de flacără (7), iar oxigenul circulă printr-un traseu alcătuit, în ordine succesivă, dintr-un element racord de intrare (8), o supapă unisens (9), care se continuă cu un manometru de presiune (10), un robinet de reglare a debitului (11) și un contor de înregistrare a consumului (12), în camera de omogenizare a amestecului gazos (13).

