



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00181**

(22) Data de depozit: **25.02.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.06.2011** BOPI nr. 6/2011

(41) Data publicării cererii:

**30.07.2009**

BOPI nr. 7/2009

(73) Titular:

• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE  
TURBOMOTOARE - COMOTI,  
BD.IULIU MANIU NR.220D, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:

• **PETCU ROMULUS, STR.ARIPILOR NR.2,  
BL.6F, SC.4, AP.53, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **VILAG VALERIU, STR.TELIȚA NR.17,  
BL.121, SC.1, AP.9, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **POPESCU JENI ALINA,**

**ALEEA DUMBRĂVIȚA NR.2A, BL.229, SC.1,  
AP.9, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **CĂLINOIU ȘERBAN,**

**ȘTR.ROȘIA MONTANĂ NR.15, BL.29, SC.2,  
AP.25, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **BANEA ELENA, CALEA CALĂRAȘI**

**NR.175, BL.44, SC.2, ET.7, AP.63,  
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **CUCIUMITA CLEOPATRA FLORENTINA,**

**STR.UNIRII NR.11, BL.R2B, SC.B, AP.27,  
CERNAVODĂ, CT, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:

**GB 1312961**

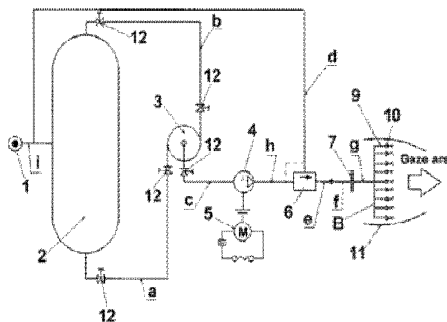
## (54) INSTALAȚIE DE ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL GAZOS

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de alimentare cu combustibil gazos a unui generator de gaze arse, asigurând o funcționare corespunzătoare a acestuia la un regim stabilizat. Instalația conform invenției este alcătuită dintr-un rezervor (2) colector, în care se înmagazinează combustibilul gazos colectat în urma procesului de fermentare anaerobă, de la o sursă (1), aspirat de compresor (4), prin intermediul unor conducte (a și b) amplasate în partea superioară, respectiv, în partea inferioară a rezervorului (2) colector, racordate la un omogenizator (3) având o rampă (8) de injecție și niște injectoare (10) pentru combustibil gazos, a cărui presiune se reglează prin intermediul unui regulator (6) de presiune care comunică cu rezervorul (2) colector, debitul combustibilului gazos cu care sunt alimentate injectoarele (10) fiind reglat cu ajutorul unui dozator (7) montat între regulatorul (6) de presiune și rampa (8) de injecție.

Revendicări: 1

Figuri: 1



# RO 123305 B1

1           Invenția se referă la o instalație de alimentare cu combustibil gazos, format din cel  
puțin două componente (gaze) principale miscibile, care poate fi utilizată la alimentarea cu  
3 un combustibil gazos cu o proporție volumică a componentelor constantă în timpul  
funcționării îndelungate a unui generator de gaze arse.

5           Se cunoaște o instalație de alimentare cu combustibil gazos rezultat în urma  
fermentării anaerobe, format din cel puțin două componente principale, care preia  
7 combustibilul printr-un singur punct dintr-un rezervor.

          Dezavantajul acestei instalații îl constituie faptul că la ieșirea din rezervor  
9 combustibilul gazos nu prezintă o repartiție constantă a participațiilor volumice ale  
componentelor acestuia de-a lungul timpului.

11          Este cunoscută, de asemenea, o instalație de alimentare cu gaze, alcătuită dintr-un  
rezervor racordat prin intermediul unor conducte la o pompă, la un filtru și la o altă conductă  
13 racordată, la rândul ei, la o conductă de întoarcere spre rezervor și prevăzută cu o un  
regulator de presiune și la o conductă de alimentare a arzătorului.

15          Rezervorul este prevăzut cu o conductă de alimentare montată la partea sa inferioară  
și cu o conductă de întoarcere montată la partea sa superioară (GB 1312961).

17          Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în aceea că înlătură dezavantajul  
aparitiei unei omogenități variabile și a unei variații a participațiilor volumice ale  
19 componentelor combustibilului gazos, care este ars în generatorul de gaze.

          Instalația de alimentare cu combustibil gazos, conform invenției, înlătură  
21 dezavantajele de mai sus, prin aceea că rezervorul de combustibil gazos este plasat în  
poziție verticală pentru ca să determine înmagazinarea și separarea gravitațională a  
23 combustibilului provenit de la una sau mai multe surse ce furnizează un amestec de gaze  
variabil și nepredictibil în timp, de unde gazele sunt aspirate de către un compresor, prin  
25 intermediul unor conducte amplasate una în partea superioară a rezervorului, în punctul cu  
potențial gravitațional maxim și cea de-a doua în partea inferioară, în punctul cu potențial  
27 gravitațional minim al rezervorului colector separator gravitațional, și care sunt racordate la  
un omogenizator și în continuare la altă conductă de legătură cu compresorul.

29          Invenția prezintă următoarele avantaje:

- 31           - simplitate constructivă;
- lipsa pieselor în mișcare în interiorul omogenizatorului;
- durata de funcționare ridicată.

33          Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura care  
reprezintă schema instalației de alimentare cu combustibil gazos.

35          Instalația de alimentare cu combustibil gazos, conform invenției, este alcătuită  
dintr-un rezervor colector separator gravitațional **2**, plasat în poziție verticală, de-a lungul  
37 liniilor de câmp gravitaționale la nivelul solului, în care se înmagazinează și se separă  
gravitațional combustibilul gazos provenit de la una sau mai multe surse **1** ce furnizează un  
39 amestec de gaze variabil și nepredictibil în timp, un compresor **4**, antrenat de un motor  
electric **5**, prevăzut cu un convertizor de frecvență, care aspiră componentele principale ale  
41 combustibilului gazos prin intermediul conductelor rigide **a**, **b**, conectate în partea superioară,  
în punctul cu potențial gravitațional maxim, respectiv, în partea inferioară, în punctul cu  
43 potențial gravitațional minim al rezervorului colector separator gravitațional **2** și la un  
omogenizator **3**, fără piese în mișcare și o rampă de injecție **8** a combustibilului gazos, care  
45 asigură o distribuție uniformă a gazului, prin intermediul unor conducte **9**, către niște  
injectoare **10** montate în camera de ardere a unui generator de gaze **11**. Legătura între  
47 omogenizatorul **3** și compresorul **4** este realizată prin intermediul unei conducte rigide **c**.

# RO 123305 B1

Între rampa de injecție 8 a combustibilului gazos și ieșirea din compresorul 4 a acestuia sunt montate un regulator de presiune 6 și un dozator de debit 7. Regulatorul de presiune 6 este conectat la rezervorul colector separator gravitațional 2 prin intermediul conductei rigide d, dozatorul de debit 7 fiind conectat, la regulatorul de presiune 6 cu conducta rigidă e, în continuarea căruia se găsește racordul flexibil f. Legătura dintre dozatorul de debit 7 și rampa de injecție 8 se realizează cu racordul flexibil g.

În timpul exploatării, generatorul de gaze arse 11 trebuie alimentat cu un combustibil gazos cât mai omogen și fără variație a participațiilor volumice ale componentelor de-a lungul timpului, pentru a putea asigura o funcționare corespunzătoare și predictibilă la un regim stabilizat. În interiorul rezervorului colector separator gravitațional 2, plasat în poziție verticală, de-a lungul liniilor de câmp gravitaționale la nivelul solului, combustibilul gazos provenit de la una sau mai multe surse 1, ce furnizează un amestec de gaze variabil și nepredictibil în timp, se separă în timp, pe verticală, de-a lungul liniilor de câmp gravitaționale, în componentele principale (de exemplu  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ), datorită diferenței de masă molară a acestora. Compresorul 4, antrenat de motorul electric 5, prevăzut cu convertizor de frecvență, pentru a-i putea varia turația, absoarbe combustibilul gazos prin intermediul omogenizatorului 3, care este conectat la rezervorul colector separator gravitațional 2 prin intermediul conductei rigide a, poziționată în partea superioară a acestuia, în punctul cu potențial gravitațional maxim și, prin intermediul conductei rigide b, poziționată în partea inferioară, în punctul cu potențial gravitațional minim al rezervorului colector separator gravitațional 2. Prin conducta rigidă a, gazul aflat în partea superioară a rezervorului colector separator gravitațional 2 este adus în omogenizatorul 3, iar prin conducta rigidă b, este adus gazul aflat în partea inferioară a rezervorului colector separator gravitațional 2. Cele două gaze ce au fiecare compoziție volumică stabilă, datorită separării în câmp gravitațional, sunt absorbite în interiorul omogenizatorului 3, prin cele două conducte a, b, conectate. Ieșirea din omogenizatorul 3 este situată într-un plan perpendicular pe cel prin care se efectuează admisia din cele două conducte a și b, rezultând fenomenul de turbionare a celor două componente, care se amestecă, formând un amestec omogen, realizându-se menținerea constantă a participațiilor volumice ale componentelor combustibilului gazos. Combustibilul gazos omogenizat este împins de compresorul 4 prin regulatorul de presiune 6 și prin dozatorul de debit 7 către rampa de injecție 8, prevăzută cu conductele 9, care fac legătura cu injectoarele 10, aflate în camera de ardere a generatorului de gaze 11. La creșterea excesivă a presiunii furnizate de compresorul 4, regulatorul de presiune 6 eliberează surplusul de combustibil gazos în conducta i de alimentare a rezervorului colector separator gravitațional 2. Dozatorul de debit 7 are rolul de a furniza generatorului de gaze arse 11 cantitatea exactă de combustibil necesară funcționării la un anumit regim. Conductele a, b, și c sunt prevăzute cu robinete de izolare 12, necesare în cazul reviziilor periodice ale instalației.

# RO 123305 B1

1

## Revendicare

3           Instalație de alimentare cu combustibil gazos, utilizată pentru un generator de gaze  
5           arse (11), prevăzută cu un rezervor (2) de combustibil gazos, antrenat printr-un compresor  
7           (4) cu un motor electric (5) cu convertizor de frecvență și care are o rampă de injecție (8) cu  
9           conducte (9) și injectoare (10) pentru combustibil gazos, a cărui presiune se reglează prin  
11          intermediul unui regulator de presiune (6), **caracterizată prin aceea că** rezervorul de  
13          combustibil gazos (2) este plasat în poziție verticală, pentru ca să determine înmagazinarea  
15          și separarea gravitațională a combustibilului provenit de la una sau mai multe surse (1) ce  
furnizează un amestec de gaze variabil și nepredictibil în timp, de unde gazele sunt aspirate  
de către un compresor (4), prin intermediul unor conducte (a și b) amplasate una în partea  
superioară a rezervorului (2), în punctul cu potențial gravitațional maxim și cea de-a doua în  
partea inferioară, în punctul cu potențial gravitațional minim al rezervorului colector separator  
gravitațional (2), și care sunt racordate la un omogenizator (3) și în continuare la altă  
conductă (c) de legătură cu compresorul (4).

(51) Int.Cl.

F23N 1/00 (2006.01),

F23K 5/00 (2006.01),

F23D 14/62 (2006.01)

