



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00457

(22) Data de depozit: 27/06/2016

(41) Data publicării cererii:
28/10/2016 BOPI nr. 10/2016

(71) Solicitant:
• CIOBANU MIHAI-MĂRȚIȘOR,
STR. GENERAL SIMIONĂSCU NR.6, BL.3,
SC.B, AP.4, CÂMPULUNG, AG, RO;
• CIUCĂ ION, SAT STĂNULEASA,
COMUNA SÂMBUREȘTI, OT, RO;
• LUCACIUC ION, STR. PRIVIGHETORII
NR. 1, CÂMPULUNG, AG, RO;
• ȘIPOSEANU DAN-CĂTĂLIN,
STR. ALEXANDRU-VOIEVOD NR. 40,
CÂMPULUNG, AG, RO

(72) Inventatori:
• CIOBANU MIHAI-MĂRȚIȘOR,
STR. GENERAL SIMIONĂSCU NR.6, BL.3,
SC.B, AP.4, CÂMPULUNG, AG, RO;
• CIUCĂ ION, SAT STĂNULEASA,
COMUNA SÂMBUREȘTI, OT, RO;
• LUCACIUC ION, STR. PRIVIGHETORII
NR. 1, CÂMPULUNG, AG, RO;
• ȘIPOSEANU DAN-CĂTĂLIN,
STR. ALEXANDRU-VOIEVOD NR. 40,
CÂMPULUNG, AG, RO

(54) REDUCTOR-VAPORIZATOR CU ÎNCĂLZIRE PROPRIE,
PENTRU ALIMENTAREA CU G.P.L. A MOTOARELOR CU
COMBUSTIE INTERNĂ

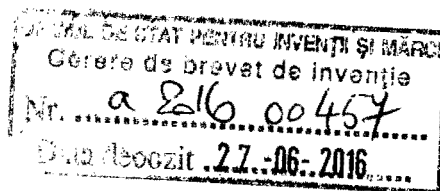
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aparat cu încălzire proprie, pentru alimentarea cu gaz petrolier lichefiat a motoarelor cu combustie internă. Aparatul conform invenției are o incintă de încălzire a gazului lichid carburant, etanșă, în care este introdus ulei de transformator, necesar încălzirii incintei, pe pereții exteriori, în interiorul incintei de încălzire, imersate în ulei, sunt dispuse două bujii de încălzire care sunt comandate de un releu

de temperatură, setat după temperatura gazului carburant din incintă, astfel încât se poate menține constantă temperatura gazului introdus în galeria de admisie a unui motor la 20...25°C, în regim stabilizat de funcționare.

Revendicări: 5





REDUCTOR-VAPORIZATOR CU ÎNCĂLZIRE PROPRIE PENTRU ALIMENTAREA CU G.P.L. A MOTOARELOR CU COMBUSTIE INTERNĂ

Invenția se referă la un reductor-vaporizator cu încălzire proprie, pentru alimentarea cu G.P.L. a motoarelor cu combustie internă.

Se cunoaște că, în prezent, există instalații de alimentare cu G.P.L. a motoarelor cu combustie internă (cu aprindere prin scânteie), motoare ce echipează, în general, autoturismele.

Se cunoaște că, în prezent, aceste instalații de alimentare cu G.P.L., sunt folosite doar după pornirea, pe benzină, a motoarelor pe care sunt montate aceste instalații. Astfel, gazul combustibil lichefiat (G.P.L.), aflat în rezervorul-butelie aflat pe autoturism, iese din rezervorul-butelie prin multivalva atașată, apoi trece prin conducta specifică și prin electrovalva de siguranță (care permite scurgerea G.P.L. doar când motorul este în funcțiune) și intră în **regulatorul-vaporizator**.

În una din incintele **reductorului-vaporizator (incinta de vaporizare)** are loc reducerea presiunii gazului lichid (la presiunea de cca. 0,8 bar) și trecerea din fază lichidă în fază gazoasă, fenomen ce produce răcirea incintei respective a **regulatorului-vaporizator**. Acest fenomen, respectiv, **răcirea incintei de vaporizare a regulatorului-vaporizator**, face imposibilă alimentarea cu combustibilul G.P.L. și respectiv pornirea, la rece, a motorului pe care este montată instalația de alimentare cu G.P.L., instalație care are în componență un reductor – vaporizator cu încălzire externă.

Din acest motiv, pentru a încălzi **incinta de vaporizare a regulatorului-vaporizator**, cu o sursă externă, este necesară pornirea, pe benzină, a motorului, încălzirea lichidului de răcire, lichid ce încălzește o altă incintă a regulatorului-vaporizator, (incinta de încălzire) fiind introdus în interiorul acestui dispozitiv, respectiv reductor-vaporizatorul fiind legat la circuitul de răcire al motorului pe care se montează instalația de alimentare cu G.P.L.

Actuala soluție a reductorului-vaporizator, introdus în circuitul de răcire al motorului pe care este montată instalația de alimentare cu G.P.L. prezintă următoarele **dezavantaje**:

- necesitatea pornirii, la rece, a motorului folosind, în mod obligatoriu, instalația de alimentare cu benzină până în momentul în care, în urma funcționării pe benzină, încălzirea lichidului de răcire al motorului permite realizarea temperaturii de funcționare a incintei de încălzire a reductor-vaporizatorului, astfel încât să fie posibilă vaporizarea G.P.L., în incinta de vaporizare a regulator-vaporizatorului;

- obținerea unor performanțe mai scăzute ale motorului alimentat cu G.P.L., în raport cu alimentarea cu benzină (scăderea cu 5% a puterii și creșterea cu 5÷9% a consumului de G.P.L., față de consumul de benzină), ca urmare a scăderii randamentului gravimetric al umplerii, prin creșterea temperaturii amestecului G.P.L.- aer, creștere datorată temperaturii ridicate a lichidului de răcire ce încălzește incinta de vaporizare, respectiv gazul aspirat prin colectorul de admisie al motorului.

Scopul invenției cu titlul „Reductor-vaporizator cu încălzire proprie, pentru alimentarea cu G.P.L. a motoarelor cu combustie internă” este de a înlătura dezavantajele actualelor soluții utilizate la instalațiile de alimentare cu G.P.L., dezavantaje prezentate mai sus.

Problema principală pe care o rezolvă prezenta invenție constă în încălzirea printr-un sistem propriu, a incintei de încălzire a regulatorului-vaporizator.

Astfel, incinta de încălzire a regulatorului-vaporizator este o incintă etanșă, în care a fost introdus ulei de transformator (90% din volumul incintei), iar pe peretele exterior al incintei de încălzire se montează două bujii de încălzire a uleiului, cu porțiunile de încălzire imersate în uleiul de transformator. Cele două bujii sunt folosite, în prezent, în industria consumatoare de automobile, fiind bujii de încălzire a lichidului de răcire la motoarele de autoturism.

Cele două bujii încălzesc uleiul din incinta de încălzire a regulatorului-vaporizator, permițând astfel, în incinta de vaporizare, formarea gazului carburant și deci pornirea directă, la rece, prin alimentarea cu G.P.L.

Cele două bujii de încălzire sunt comandate de un **releu de temperatură**, setat după temperatura gazului carburant din incinta de vaporizare, astfel încât se poate menține constantă temperatura gazului introdus în colectorul de admisie la cca. 20÷25°C, la regim stabilizat de funcționare.

Invenția propusă prezintă următoarele avantaje:

- pornirea, la rece, a motorului echipat cu **reductorul-vaporizatorul** ce face obiectul prezentei **invenții**, direct, fără a mai fi necesară pornirea pe benzină;
- alimentarea doar cu G.P.L. a motoarelor de automobile cu aprindere prin scânteie, motoare ce devin astfel monocarburant, în cazul utilizării **reductorului-vaporizator** ce face obiectul prezentei **invenții**;
- menținerea aceluiași performanțe ca și în cazul motoarelor alimentate cu benzină, în cazul folosirii **reductorului-vaporizator** ce face obiectul prezentei **invenții**, respectiv puterea crește cu 5% față de motoarele alimentate cu G.P.L. din instalații ce conțin reductoare-vaporizatoare încălzite cu lichidul de răcire al motorului, iar consumul scade cu 5÷8%, ca urmare a creșterii randamentului gravimetric al umplerii, prin controlul temperaturii gazului carburant.

RE V E N D I C A R I

1. Reductor-vaporizator cu încălzire proprie, pentru alimentarea cu G.P.L. a motoarelor cu combustie internă, conform invenției, **caracterizat** prin aceea că, are o incintă de încălzire a gazului lichid carburant, incintă etanșă, în care se află ulei de transformator, necesar încălzirii incintei;

2. Reductor-vaporizator cu încălzire proprie, pentru alimentarea cu G.P.L. a motoarelor cu combustie internă, conform revendicării 1, **caracterizat** prin aceea că, în interiorul incintei de încălzire, imersate în ulei, se află două bujii de încălzire, montate pe peretele exterior al reductorului-vaporizator;

3. Reductor-vaporizator cu încălzire proprie, pentru alimentarea cu G.P.L. a motoarelor cu combustie internă, conform revendicării 1 și 2, **caracterizat** prin aceea că, cele două bujii de încălzire sunt comandate de un releu de temperatură, cu senzorul montat în incinta de vaporizare a reductorului-vaporizator, releu setat să mențină o anumită temperatură a gazului carburant;

4. Reductor-vaporizator cu încălzire proprie, pentru alimentarea cu G.P.L. a motoarelor cu combustie internă, conform revendicării 1, 2 și 3, **caracterizat** prin aceea că, releul de temperatură, ce comandă funcționarea bujiilor de încălzire, este setat în două trepte și anume: o treaptă ce stabilește temperatura gazului din incinta de vaporizare în funcție de temperatura aerului la intrarea în filtru de aer (pentru pornirea la rece) și o treaptă de funcționare în regim stabilizat, când s-a atins temperatura de regim a lichidului de răcire, treaptă la care, se asigură o temperatură constantă, de cca. 20÷25°C, pentru gazul carburant introdus în galeria de admisie a motorului;

5. Reductor-vaporizator cu încălzire proprie, pentru alimentarea cu G.P.L. a motoarelor cu combustie internă, conform revendicării 1, 2, 3 și 4, **caracterizat** prin aceea că, asigură pornirea la rece a motorului direct prin alimentarea cu G.P.L.;