

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00122

(22) Data de depozit: 04.02.2013

(41) Data publicării cererii:
30.09.2014 BOPI nr. 9/2014

(71) Solicitant:
• RĂDUȚ AURELIAN, STR. N. COCULESCU
NR. 13, BL. 90B, AP. 10, CRAIOVA, DJ, RO;
• STOIAN PETRACHE,
STR. GEORGE COȘBUC NR. 4,
PÂRȘCOVENI, OT, RO

(72) Inventatori:
• RĂDUȚ AURELIAN, STR. N. COCULESCU
NR. 13, BL. 90B, AP. 10, CRAIOVA, DJ, RO;
• STOIAN PETRACHE,
STR. GEORGE COȘBUC NR. 4,
PÂRȘCOVENI, OT, RO

(54) PROCEDU ȘI MICROTURBINĂ AUTONOMĂ PENTRU
ABSORBȚIA GAZELOR (ÎN TIMPUL ALIMENTĂRII AUTO
CU COMBUSTIBIL LICHID)

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu și la o microturbină pentru absorbția gazelor care se degajă dintr-un rezervor în timpul alimentării cu carburanți lichizi, cum ar fi benzină, motorină, amestecuri cu alcoolii sau alți combustibili volatili, a unui autovehicul într-o stație. Procedeu conform invenției constă în aceea că, pentru aspirarea și colectarea gazelor, utilizează energia cinetică a jetului de lichid combustibil al unui pistol al unei pompe dintr-o stație, prin acționarea, în mișcare de rotație, a unei microturbine aflate într-o incintă fusiiformă, închisă în partea de jos cu un manșon (23) elastic, mulat pe o gură (18) a unui bușon al unui rezervor (19) al unui autovehicul, iar în partea superioară cu un capac (24) ce face legătura cu o țevă (9) a unui pistol (10), și pe care se află o gură (31) de evacuare a gazelor printr-o conductă (34) flexibilă, racordată la un recipient colector, în care se condensează gazele și din care se repune în circuit lichidul combustibil acumulat. Microturbina conform invenției este constituită dintr-un rotor (1) cilindro-tronconic, tubular, având prevăzute, pe o suprafață conică, niște palete (a) de tip turbină hidraulică, acționate în mișcare de rotație de jetul de lichid combustibil, iar pe o suprafață exterioară fiind prevăzute niște palete (b) de ventilator silențios, solidare cu corpul rotorului (1), care, rotindu-se, creează o depresiune în incinta închisă, absorbind gazele, rotorul (1) fiind susținut între cele două capete obținute prin rețezarea țevii (9) pistonului (10), în niște lagăre cu rostogolire, rezistente la produse petroliere.

Revendicări: 2
Figuri: 2

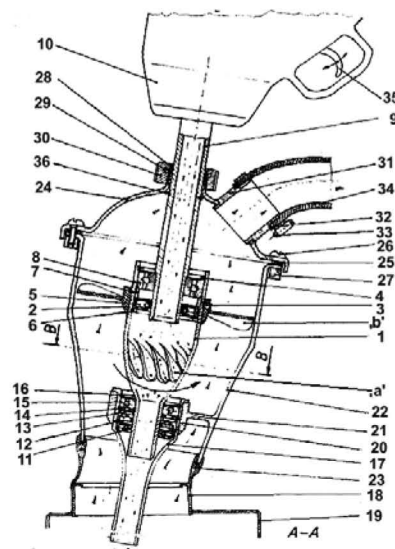


Fig. 1




20

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARC
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2013 00122
Data depozit 04-02-2013

PROCEDEU ȘI MICROTURBINĂ AUTONOMĂ PENTRU
ABSORBTIA GAZELOR (IN TIMPUL ALIMENTARII
AUTOVEHICULELOR CU COMBUSTIBIL LICHID)

Invenția se referă la un procedeu și o microturbină pentru absorbția gazelor care se degaja din rezervor in timpul alimentarii autovehiculelor la statiile cu carburanti lichizi: benzină, motorină, amestecuri cu alcooli si alti combustibili volatili.

Se cunoaste procedeul de alimentare cu pistolul de la pompa de benzină in statiile mixte de combustibili lichizi, racordat la un furtun in legatură cu pompa propriu-zisa care după apasarea tragaciului anclansează pornirea alimentarii cu combustibil lichid, cu dezavantajul ca in timpul alimentarii de dupa desfacerea capacului busonului rezervorului autovehiculului si pana la terminarea alimentarii, gazele existente in rezervor și cele care se formeaza in timpul alimentării, datorita jetului care turbionează volumul de lichid, cât si cele dezlocuite de masa de lichid, ies pe langă teava pistolului, fiind inhalate de manipulator sau se dispersează in atmosferă, poluand aerul si favorizând incendiile.



Mai exista brevetul RO nr: 78649 cu titlul „Procedeu și pompă pentru deținerea vidului” în laborator sau industrie, prin utilizarea unui agent lichid de antrenare a gazului din incinta de vidat, care constă în antrenarea gazului de către un lichid ce se deplasează sub acțiunea forței centrifuge în niste canale radiale ale unui rotor. Pompa constă dintr-un stator în legătură cu incinta de vidat, un rotor care deplasează fluidul de antrenare și o carcasă cu rezervor colector cu dezavantajul că nu este autonomă, necesitând o sursă externă de energie de mișcare pentru rotorul care deplasează fluidul de antrenare.

Se mai cunoaște „Aerotorul mecanic” conform brevetului RO nr: 80022, de tip pompă centrifugală închisă, cu un ax vertical, având aspirația aerului pentru aerarea apei prin interiorul axului de rotație construit sub forma tubulară, caracterizat prin aceea că în scopul creșterii eficienței de aerare are paletele rotorului fixate chiar pe exteriorul extremității inferioare a arborelui tubular, iar la extremitatea superioară a acestui arbore, este dispus un manșon alunecător ce poate obtura mai mult sau mai puțin niste fante de aspirație practicate pentru accesul aerului, cu dezavantajul că refulează aerul, gazele, în loc să le aspire și necesită de asemenea o sursă energetică de antrenare a arborelui.

Invenția de față înlătură dezavantajele menționate prin aceea că pentru absorbția și colectarea gazelor care ies din rezervor în timpul alimentării autovehiculelor utilizează energia cinetică a jetului de lichid al pistolului de la pompa stației de benzină pentru antrenarea în mișcare de rotație a unei microturbine de forma unui ax, rotor cilindro-tronconic tubular și cu palete

S. F. *V. R.*

de ventilator pe exterior, care prin depresiunea produsă în timpul rotației, într-o încălț închisă, în legătură cu un manson tip ventuză, mulat pe gura bușonului rezervorului absoarbe gazele din rezervor, și printr-o gură de evacuare și o conductă flexibilă, refulează gazele într-un recipient colector, unde se condensează și lichidul se repune în circuit.

Se da mai jos un exemplu de realizare a invenției în legătura cu figura 1; 2, care reprezintă

- Figura 1 secțiune longitudinală prin subansamblul carcasă, microturbină.
- Figura 2 secțiune transversală, cu vederea paletelor de ventilator deasupra planului de secționare.

Conform invenției „Procedeu și microturbină autonomă pentru absorbția gazelor în timpul alimentării autovehiculelor cu combustibil lichid” este constituită din rotorul 1 tubular cu paletă „a”, pe suprafața conică interioară, de tip turbină hidraulică și cu paletă „b” de ventilator silențios din material rezistent la produse petrolifere și alcoolici, solidare cu butucul 2 fixat pe corpul exterior al rotorului 1 prin știftul filetat 3, rotor 1 cilindro-tronconic asamblat cu baza mare, prin inelul de siguranță 4 și 6 mansetele 5 de etansare de rotație, distanțierul 7 și rulmentul radial 8 din duroplaste, rezistent la produse petrolifere, de țeava 9 întreruptă prin rețezare a pistolului 10 existent la pompa din stația de benzină, iar baza mică prin simeringul 11, distanțierul 12, rulmentul axial 13, distanțierul 14, rulmentul radial 15 și inelul de siguranță 16, în capatul 17 superior evazat al țevii de continuare a pistolului 10, țeava 17, care intrând în gura 18 a bușonului

H. R. S. R.

rezervorului 19 al autovehiculului este fixata cu capatul evazat prin ajustaj cu strangere mica, in inelul 20 solidar prin nervurile 21 de partea de jos a carcasei 22 unde se afla fixat prin adeziv și mansonul 23 din cauciuc rezistent la produse petrolifere, tip ventuză, care se mulează pe gura 18 a bușonului, iar la partea superioara a incintei data de carcasa 22 se află asamblat demontabil, capacul 24, prin garnitura 25, suruburile 26 si inelul de strangere 27, capac 24 prin care patrunde cu alunecare țeava 9 scurtată a pistolului 10 unde este pozitionată prin inelul de paslă 28, garnitura de etansare 29 si piulita 30 olandeză de strangere. Tot in capacul 24, lateral, se afla gura 31 de evacuare a gazelor pe care este asamblată, cu colierul 32 și surubul 33 de strangere, conducta 34 flexibila, care comunică printr-o supapă de sens unic nefigurată, cu recipientul colector deasemeni nefigurat.

La oprirea autovehiculului in statia de alimentare cu carburant lichid se excamotează aparatoarea gurii rezervorului 19, se manipulează pistolul 10 prin introducerea capatului țevii 17 in gura 18 a busonului rezervorului 19 si se mulează mansonul 23 tip ventuză de marginile exterioare ale busonului 18 obturând iesirea gazelor din rezervorul 19, se porneste pompa de alimentare nefigurata prin anclanșarea tragaciului 35, fluidul combustibil trece prin țeava 9 retezată a pistolului 10 in interiorul rotorului 1, cilindro-tronconic prin baza mare, jetul de lichid lovește paletele „a” imprimand rotorului 1 o miscare de rotație care se va accelera, după care lichidul se readună intr-o vână laminară prin capatul inferior al țevii 17 si se acumulează in rezervorul 19 al autovehiculului, iar gazele din rezervorul 19, cele formate intre timp și cele dezlocuite de lichid sunt absorbite de depresiunea formată de rotirea paletelor „b” de ventilator silențios de pe

// *[Signature]*

suprafata exterioară a rotorului 1 ale caror viteza de rotație este determinată de rotația paletelor „a” de tip turbină hidraulică, iar prin gura 31 de evacuare și conducta flexibilă 34, gazele sunt refulate in recipientul de colectare nefigurat, unde dupa condensare, lichidul se repune in circuitul pompei. Dupa oprirea pompei, in timpul de picurare, microturбина se rotește in continuare datorită inertiei, absorbind si restul de gaze după care pistolul 10 se desprinde prin inclinare de pe gura 18 a busonului punându-se capacul nefigurat din dotarea rezervorului 19.

Invenția prezinta urmatoarele avantaje:

- Obturează ieșirea gazelor din rezervor in atmosferă, in timpul alimentarii autovehiculelor cu carburanți lichizi,
- Absoarbe gazele,
- Colectează gazele,
- Protejează manipulatorul de inhalatia gazelor,
- Previne poluarea aerului cu gaze de la carburanții volatili,
- Construcție compactă și usoară din duroplaste, elastomeri, fibre de siliciu, carbon etc.

H. P. J. E.

14

REVENDICARI

1.Procedeu și microturbină autonomă pentru absorbția gazelor în timpul alimentării autovehiculelor cu combustibil lichid, caracterizat prin aceea că în scopul aspirării și colectării gazelor, utilizează energia cinetică a jetului de lichid combustibil al pistolului pompei stației de benzină prin acționarea în mișcare de rotație a unei microturbine, dublu paletată, interior („a”) și exterior („b”) aflată într-o incintă fusiformă, închisă, în partea de jos cu un manșon elastic (23), mulat pe gura (18) busonului rezervorului (19) autovehiculului, iar în partea superioară cu un capc (24) care face legătura cu țeava (9) propriu-zisă a pistolului (10) și pe care se afla gura (31) de evacuare a gazelor printr-o conductă (34) flexibilă racordată la un recipient colector în care se condensează gazele de unde se repune în circuit lichidul combustibil acumulat.

2.Microturbina conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că în scopul rotirii și absorbției gazelor este constituită dintr-un rotor (1) cilindro-tronconic tubular cu palete („a”) pe suprafața conică interioară, tip turbină hidraulică, acționate în mișcare de rotație de jetul de lichid combustibil, iar pe suprafața exterioară cu palete („b”) de ventilator

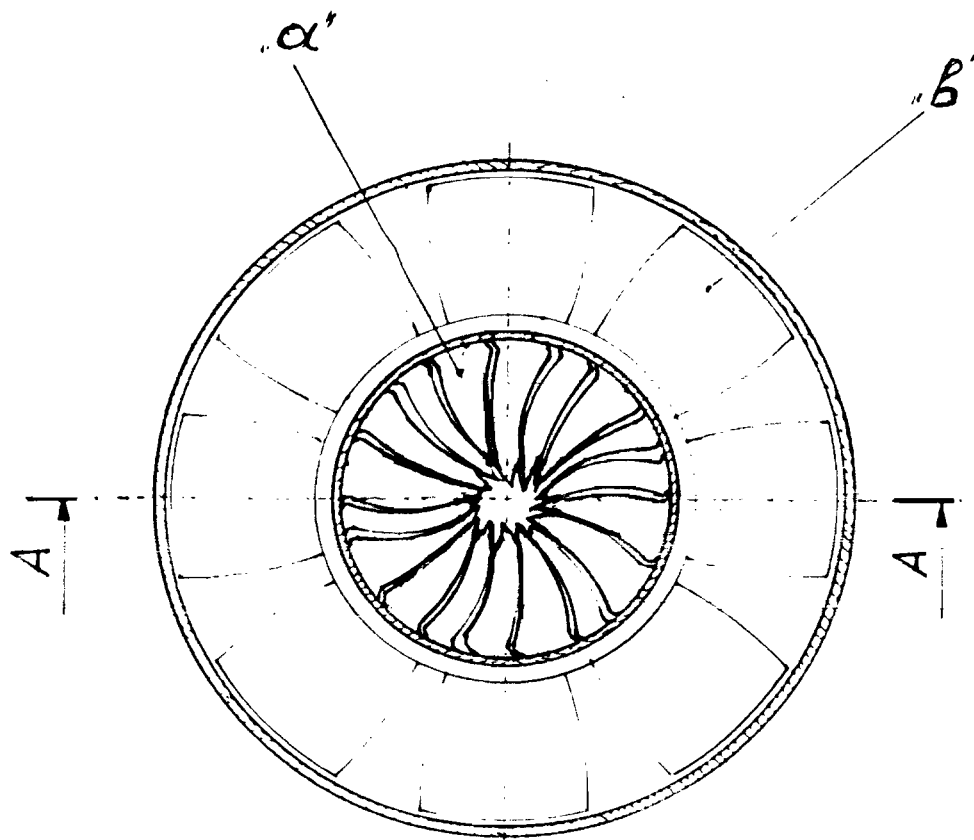
1/ Per 1/ &

silențios, solidare cu corpul rotorului, care rotindu-se crează o depresiune
 in incinta închisă absorbind gazele, subansamblul rotor (1) fiind sustentat
 între cele doua capete care refac țeava (9+17) intreruptă a pistolului (10), in
 niste lagare cu rostogolire rezistente la produse petrolifere.

H. J. J. J. J.

12

FIG. 2



B-B