



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00122**

(22) Data de depozit: **04/02/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/06/2021** BOPI nr. **6/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/09/2014 BOPI nr. **9/2014**

(73) Titular:
• **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**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**DE 3916691 A1; EP 0546689 A1;
EP 0460864 A1**

(54) **DISPOZITIV PENTRU ABSORBȚIA GAZELOR DEGAJATE
LA ALIMENTAREA CU COMBUSTIBIL LICHID**



RO 129777 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv pentru absorbția gazelor degajate la alimentarea
autovehiculelor cu combustibili lichizi, de tipul benzinelor, motorinelor, a amestecurilor cu
3 alcooli sau alți combustibili volatili.

5 Se cunoaște procedeul de alimentare cu pistolul de la pompa de benzină în stațiile
mixte de combustibili lichizi, racordat la un furtun în legătură cu pompa propriu-zisă, care
7 după apăsarea trăgaciului anclanșează pornirea alimentării cu combustibil lichid, cu
dezavantajul că în timpul alimentării, după desfacerea capacului bușonului rezervorului
9 autovehiculului și până la terminarea alimentării, gazele existente în rezervor și cele care se
formează în timpul alimentării, datorită jetului care turbionează volumul de lichid, cât și cele
11 dezlocuite de masa de lichid, ies pe lângă țeava pistolului, fiind inhalate de manipulator sau
se dispersează în atmosferă, poluând aerul și favorizând incendiile.

13 Se cunoaște documentul **DE 3916691 A1**, care dezvăluie un pistol al unei pompe de
alimentare cu combustibil, care este cuplat prin intermediul unui furtun de alimentare la o
15 pompa de combustibil, pe țeava de umplere a pistolului fiind montat un tub de aspirație a
vaporilor de combustibil, a cărui deschidere este decalată față de deschiderea țevii de
17 umplere, fiind conectat și fixat la un rezervor de vapori, care face parte din corpul pistolului
de alimentare, la joncțiunea dintre tubul de aspirație și corpul pistolului de alimentare fiind
19 prevăzut un ventilator, care este solidar, prin intermediul unui corp de antrenare cu o turbină,
antrenată de jetul de combustibil lichid, ventilatorul, corpul de antrenare și turbina fiind
montate transversal pe jetul de combustibil.

21 Se mai cunoaște și documentul **EP 0546689 A1** în care este prezentat un sistem de
recuperare a vaporilor, utilizat în sistemele de distribuție a combustibililor, în care se arată
23 că sistemele cunoscute prezintă o garnitură care izolează vaporii din rezervor de atmosfera
exterioară, aceștia fiind colectați prin intermediul garniturii și trimiși la rezervorul de vapori
25 printr-o conductă atașată pistonului de alimentare, vaporii fiind aspirați cu ajutorul unui
ventilator aflat în canalul adițional, antrenat prin mijloace magnetice de către o turbină
27 antrenată de jetul de combustibil.

29 De asemenea este cunoscut și documentul **EP 0460864 A1** în care este dezvăluit
un dispozitiv de recuperare a vaporilor pentru o pompă de alimentare cu combustibil la care,
31 pistolul de alimentare are un colector de vapori, prevăzut cu o garnitură elastică, precum și
cu o conductă pentru vaporii recuperați conectată la un rezervor.

33 Mai există și brevetul **RO 78649** care dezvăluie o pompă pentru deținerea vidului și
constă în antrenarea gazului de către un lichid ce se deplasează sub acțiunea unei forțe
35 centrifuge în niște canale radiale ale unui rotor, dar prezintă ca dezavantaj faptul că nu este
autonomă, necesitând o sursă externă de energie de mișcare pentru rotorul care deplasează
fluidul de antrenare.

37 Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția este absorbția gazelor
care se degajă într-un rezervor în timpul alimentării cu carburanți lichizi.

39 Dispozitivul pentru absorbția gazelor degajate la alimentarea cu combustibil lichid,
conform invenției, este montat pe țeava unui pistol de alimentare, într-o carcasă prevăzută
41 cu un capac și prezintă un rotor tubular de formă cilindro-tonconică, pe care sunt fixate pe
suprafața conică interioară niște palete tip turbină hidraulică acționate de jetul de combustibil,
43 pe suprafața exterioară cu niște palete tip ventilator care realizează o zonă cu presiune
scăzută absorbind gazele degajate, rotorul tubular fiind fixat pe țeava pistolului prin inter-
45 mediul unui rulment radial, a unei manșete de etanșare, a unui distanțier și asigurate cu două
inele de siguranță, iar pe capătul superior evazat al țevii pistolului fiind fixat prin intermediul
47 unui rulment axial și a unuia radial, un distanțier, etanșarea fiind realizată de un simering iar
fixarea lor este asigurată de un inel de siguranță.

RO 129777 B1

Dispozitivul pentru absorbția gazelor degajate la alimentarea cu combustibil lichid, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:	1
- obturează ieșirea gazelor din rezervor în atmosferă în timpul alimentării autovehiculelor cu carburanți lichizi;	3
- absoarbe și colectează gazele degajate;	5
- protejează manipulatorul de inhalarea gazelor emanate;	7
- previne poluarea atmosferei cu gaze de la carburanții volatili;	7
- construcție compactă și ușoară din duroplaste, elastomeri, fibre de siliciu, carbon, etc.	9
Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	11
- fig. 1, secțiune longitudinală prin subansamblul carcasă, microturbină;	11
- fig. 2, secțiune transversală, cu vederea paletelor de ventilator deasupra planului de secționare.	13
Dispozitivul pentru absorbția gazelor degajate la alimentarea cu combustibil lichid, conform invenției, este constituit din rotorul 1 tubular cu palete a, pe suprafața conică interioară, de tip turbină hidraulică și cu palete b de ventilator silențios din material rezistent la produse petrolifere și alcooli, solidare cu butucul 2 fixat pe corpul exterior la rotorului 1 prin știftul filetat 3, rotorul 1 cilindro-tronconic fiind asamblat cu baza mare, prin inelul de siguranță 4 și 6, manșetele 5 de etanșare de rotație, distanțierul 7 și rulmentul radial 8 din duroplast, 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 capătul 17 superior evazat al țevii de continuare a pistolului 10, țeava 17, care intrând în gura 18 a bușonului rezervorului 19 al autovehiculului este fixată cu capătul evazat prin ajustaj cu strângere mică, în inelul 20 solidar prin nervurile 21 de partea de jos a carcasei 22 unde se află fixat prin adeziv și manșonul 23 din cauciuc rezistent la produse petrolifere, tip ventuză, care se mulează pe gura 18 a bușonului, iar la partea superioară a incintei dată de carcasa 22 se află asamblat demontabil, capacul 24, prin garnitura 25, șuruburile 26 și inelul de strângere 27, capac 24 prin care pătrunde cu alunecare țeava 9 scurtată a pistolului 10 unde este poziționată prin inelul de păslă 28, garnitura de etanșare 29 și piulița 30 olandeză de strângere.	15
Tot în capacul 24, lateral, se află gura de evacuare a gazelor pe care este asamblată, cu colierul 32 și șurubul 33 de strângere, conducta 34 flexibilă, care comunică printr-o supapă de sens unic, nefigurată, cu recipientul colector, de asemenea nefigurat.	33
La oprirea autovehiculului în stația de alimentare cu carburant lichid se excamotează apărătoarea gurii rezervorului 19, se manipulează pistolul 10 prin introducerea capătului țevii 17 în gura 18 a bușonului rezervorului 19 și se mulează manșonul 23 tip ventuză de marginile exterioare ale bușonului 18 obturând ieșirea gazelor din rezervorul 19, se pornește pompa de alimentare nefigurată prin anclanșarea trăgaciului 35, fluidul combustibil trece prin țeava 9 rețezată a pistolului 10 în interiorul rotorului 1, cilindro-tronconic prin baza mare, jetul de lichid lovește paletetele a imprimând rotorului 1 o mișcare de rotație care se va accelera, după care lichidul se readună într-o vână laminară prin capătul inferior al țevii 17 și se acumulează în rezervorul 19 al autovehiculului, iar gazele din rezervorul 19, cele formate între timp și cele dezlocuite de lichid sunt absorbite de depresiunea formată de rotirea	35
	37
	39
	41
	43
	45

RO 129777 B1

- 1 paletelor **b** de ventilator silențios, de pe suprafața exterioară a rotorului **1** ale căror viteză de rotație este determinată de rotația paletelor **a** de tip turbună hidraulică, iar prin gura **31** de
- 3 evacuare și conducta flexibilă **34**, gazele sunt refulate în recipientul de colectare nefigurat, unde după condensare, lichidul se repune în circuitul pompei. După oprirea pompei, în timpul
- 5 de picurare, microturbina se rotește în continuare datorită inerției, absorbind și restul de gaze după care pistolul **10** se desprinde prin înclinare de pe gura **18** a bușonului punându-se
- 7 capacul nefigurat din dotarea rezervorului **19**.

RO 129777 B1

Revendicare

Dispozitiv pentru absorbția gazelor degajate la alimentarea cu combustibil lichid, montat pe țeava (9) unui pistol de alimentare (10), într-o carcasă (22) prevăzută cu un capac (24), caracterizat prin aceea că este constituit dintr-un rotor tubular (1) de formă cilindro-tonconic, pe care sunt fixate pe suprafața conică interioară niște palete (a) tip turbină hidraulică acționate de jetul de combustibil iar pe suprafața exterioară niște alte palete (b) tip ventilator care realizează o zonă cu presiune scăzută, absorbind gazele degajate, rotorul tubular (1) fiind fixat, între cele două capete obținute prin retezarea țevii (9) pistolului (10), la partea superioară prin intermediul unui rulment (8) radial, a unei manșete de etanșare (5), a unui distanțier (7) etanșarea fiind asigurată cu două inele de siguranță (4,6), iar la partea inferioară prin intermediul unui rulment axial (13) și a unui radial (15), un distanțier (12), etanșarea fiind realizată de un simering (11) iar fixarea lor este asigurată de un inel de siguranță (16).

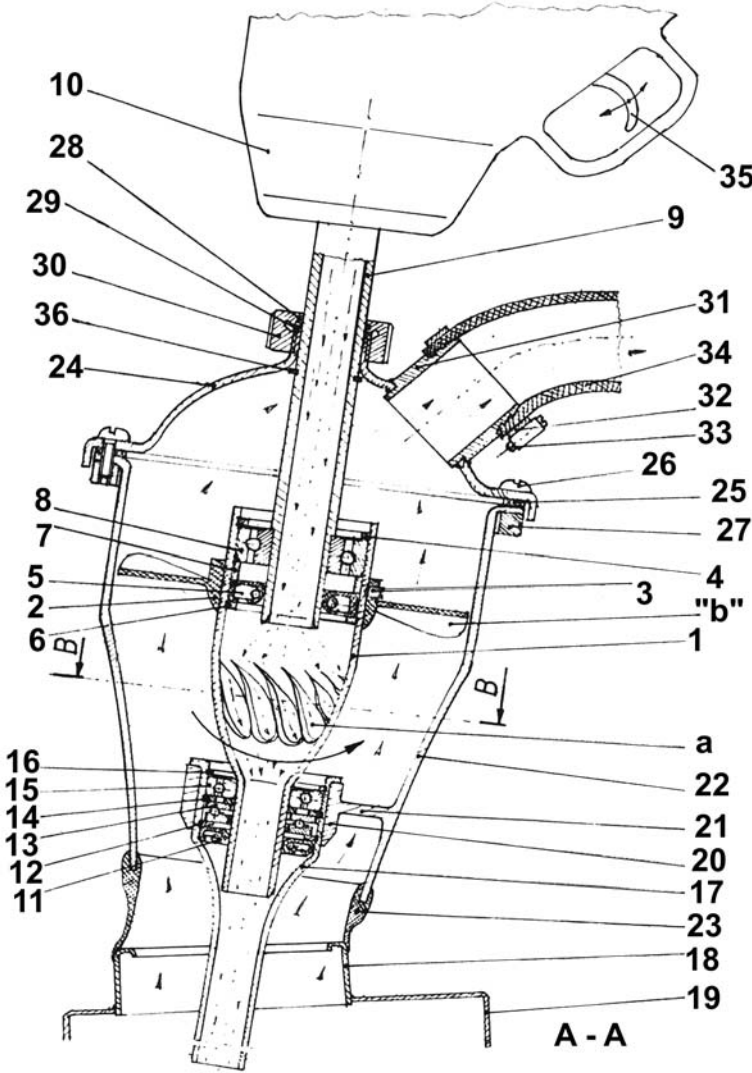


Fig. 1

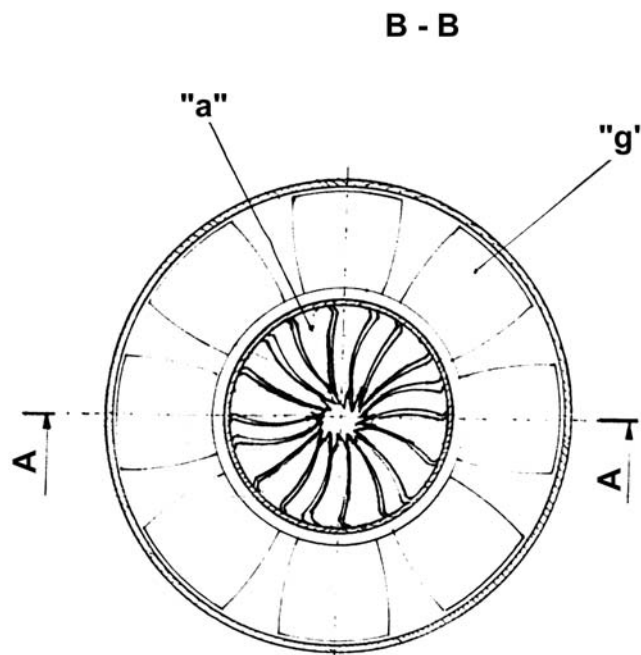


Fig. 2



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 247/2021