



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00162**

(22) Data de depozit: **08/03/2016**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/06/2018** BOPI nr. **6/2018**

(41) Data publicării cererii:  
**29/07/2016** BOPI nr. **7/2016**

(73) Titular:  
• **BĂDILĂ DUMITRU, ALEEA ILIA NR. 1, BL. 58A, SC.2, AP.70, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **MANEA DRAGOȘ-COSTIN, BD.UNIRII NR.59, BL.B1, ET.2, AP.39, FOCȘANI, VN, RO**

(72) Inventatori:  
• **BĂDILĂ DUMITRU, ALEEA ILIA NR. 1, BL. 58A, SC.2, AP.70, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **MANEA DRAGOȘ-COSTIN, BD.UNIRII NR.59, BL.B1, ET.2, AP.39, FOCȘANI, VN, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 1938973; RO 100469; US 4192403; GB 2021195 A**

(54) **DISPOZITIV DE EVACUARE A GAZELOR DE EȘAPAMENT**



# RO 131280 B1

1           Invenția se referă la un dispozitiv de evacuare a gazelor de eșapament, destinat  
2           evacuării și atenuării zgomotului produs de sistemele de evacuare ale motoarelor cu ardere  
3           internă.

4           Se cunoaște, din stadiul tehnicii, documentul **US 1938973**, care prezintă un dispozitiv  
5           de evacuare a gazelor de eșapament, destinat atenuării zgomotului produs la eliminarea  
6           gazelor de eșapament la motoarele cu ardere internă. Dispozitivul este alcătuit dintr-o multi-  
7           titudine de carcase montate concentric, având deschiderile obturate cu ajutorul unor capace  
8           ce delimitează un colector de intrare a gazelor și unul de ieșire a acestora. Carcasa interioară  
9           face legătura între cele două colectoare, permițând trecerea gazelor arse, iar pe o mare  
10          parte a suprafeței este prevăzută cu o multitudine de mici perforații apropiate. Se creează  
11          astfel o comunicare între cealaltă carcasă concentrică interioară, unde este format un spațiu  
12          de atenuare a undelor sonore, prevăzută cu niște plăci rezonatoare tronconice. În cazul în  
13          care perforațiile sunt produse printr-o simplă ștanțare sau tăiere în afara carcasei interioare,  
14          trecerea gazelor prin aceste perforații se face cu un zgomot gen "fluierat". Pentru eliminarea  
15          acestui "fluierat", perforațiile sunt efectuate într-o formă tronconică, cu marginile rotunjite, din  
16          mantaua carcasei interioare.

17          Se mai știe și documentul **RO 100469**, care prezintă un amortizor de zgomot utilizat  
18          pentru atenuarea zgomotului la sistemul de evacuare al motoarelor cu ardere internă pentru  
19          autovehicule. Amortizorul de zgomot cuprinde un canal colector care, la partea din amonte,  
20          se cuplează la o conductă de evacuare a gazelor de eșapament, iar la partea din aval, cu  
21          un al doilea canal cu rețele depresive, canal format din două flanșe. La ieșirea din amortizor  
22          este montat un con dublu. Canalul colector, cele două flanșe și conul dublu sunt montate  
23          astfel încât între ele să se formeze niște fante. La partea din aval, flanșele au prelucrați niște  
24          voleți depresivi, orientați cu intradosul către aval, iar alezajele interioare tronconice ale flan-  
25          șelor sunt orientate cu diametrele de intrare dinspre amonte spre aval, ieșirea gazelor reali-  
26          zându-se în jurul conului dublu. Atenuarea zgomotului se realizează ca urmare a difracției  
27          undelor sonore la traversarea rețelelor depresive formate de voleți și fantele adiacente  
28          acestora la extradados, absorbția undelor sonore care au suferit difracția obținându-se prin  
29          intensificarea amestecului turbulent dintre jeturile elementare care părăsesc fantele și aerul  
30          ambiant, datorită zonelor depresionare de pe extradadosul voleților, generate prin efect  
31          Coandă.

32          De asemenea, este cunoscut și documentul **US 4192403**, care prezintă un dispozitiv  
33          de evacuare a gazelor de eșapament, destinat atenuării zgomotului produs la evacuarea  
34          gazelor arse la motoarele cu ardere internă. Dispozitivul este format dintr-o carcasă exteri-  
35          oară de formă cilindrică, închisă la capete cu niște plăci de capăt, iar la mijloc este prevăzută  
36          un perete despărțitor care delimitează două camere de expansiune, una frontală, respectiv  
37          cealaltă posterioară. Peretele despărțitor este prevăzută cu o multitudine de perforații, astfel  
38          încât cele două camere de expansiune comunică între ele. O conductă de evacuare a  
39          gazelor pătrunde prin placa de capăt frontală și traversează peretele despărțitor până în inte-  
40          riorul camerei de expansiune posterioară, unde este închisă cu un element de închidere de  
41          forma unui capac. Din camera de expansiune posterioară pleacă o conductă de evacuare  
42          a gazelor arse către exterior. Dispozitivul fiind astfel structurat, undele sonore sunt atenuate  
43          și reduse spre zero, în interiorul celor două camere de expansiune, cât și datorită peretelui  
44          despărțitor.

45          Se mai cunoaște și documentul **GB 2021195 A**, care prezintă un dispozitiv de  
46          evacuare a gazelor de eșapament și destinat atenuării zgomotului produs, pentru un tractor  
47          agricol. Dispozitivul este format dintr-un corp tubular de formă eliptică în secțiune transver-  
48          sală, închis la fiecare dintre capete printr-un perete frontal, respectivii pereți frontali fiind

# RO 131280 B1

traversați de o conductă de admisie a gazelor arse, respectiv de evacuare a gazelor. La fiecare din capetele dispozitivului, în interior, niște plăci concave delimitează câte două camere de rezonanță, de lungimi diferite, astfel alese pentru a atenua diferitele frecvențe ale zgomotului produs de evacuarea gazelor.	1 3
Este cunoscut și un dispozitiv de evacuare a gazelor de eșapament, prezentat în modelul de utilitate <b>CN 201367931 Y</b> , ce are o carcasă exterioară, care formează o cameră de rezonanță, în interiorul căreia este prevăzută o conductă perforată, precum și niște plăci de compresie și izolare a sunetelor, între care se formează niște camere de rezonanță și niște camere de expansiune.	5 7 9
Este cunoscut, de asemenea, un dispozitiv de evacuare a gazelor de eșapament, prezentat în „ <i>Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere</i> ”, <b>Berthold Grünwald, EDP, București, 1980, pp. 629-630</b> , ce are o carcasă în care sunt prevăzute niște filtre, așezate în paralel, care au forma unor calote sferice.	11 13
Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în atenuarea zgomotului produs la evacuarea gazelor de eșapament ale motoarelor cu ardere internă.	15
Dispozitivul de evacuare a gazelor de eșapament, conform invenției, constă dintr-un dispozitiv de evacuare a gazelor de eșapament, care cuprinde o conductă centrală de evacuare a gazelor de ardere ale unui motor cu ardere internă prevăzută de-a lungul său cu niște orificii de evacuare circulare, fiind prevăzută la un capăt cu o flanșă de cuplare la conducta de evacuare a motorului, iar la celălalt capăt cu o evazare de evacuare, orificiile de evacuare circulare sunt protejate de niște scuturi circulare, iar pe axa orificiilor circulare sunt prevăzute niște filtre de amortizare, circulare.	17 19 21
Dispozitivul de evacuare a gazelor de eșapament, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:	23
- construcție simplă;	25
- reducerea emisiilor poluante;	
- creșterea puterii motorului și reducerea substanțială a zgomotului produs la evacuarea gazelor de eșapament.	27
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	29
- fig. 1, secțiune longitudinală prin dispozitivul de evacuare a gazelor de eșapament;	31
- fig. 2, secțiune transversală prin dispozitivul de evacuare a gazelor de eșapament, cu un plan <b>A-A</b> , redat în fig. 1.	33
Dispozitivul de evacuare a gazelor de eșapament, conform invenției, este prevăzut cu o conductă <b>1</b> centrală de evacuare a gazelor de ardere ale unui motor cu ardere internă, neredat în desen, care se cuplează, într-un mod în sine cunoscut, cum ar fi, de exemplu, cu niște bride și șuruburi, la o conductă de evacuare a motorului cu ardere internă, de asemenea neredată în desen.	35 37
Conducta <b>1</b> centrală de evacuare a gazelor de ardere este prevăzută, la un capăt, cu o flanșă <b>a</b> de cuplare la conducta de evacuare a unui motor cu ardere internă, iar la celălalt capăt cu o evazare <b>b</b> de evacuare. De-a lungul conductei <b>1</b> centrală de evacuare sunt prevăzute niște orificii <b>c</b> de evacuare, circulare, protejate de niște scuturi <b>d</b> și <b>e</b> de evacuare, circulare.	39 41 43
Pe conducta <b>1</b> centrală de evacuare a gazelor de ardere, pe axa orificiilor <b>c</b> circulare, sunt prevăzute niște filtre <b>f</b> de amortizare, circulare, cu rol de disipare a energiei acustice sub formă de căldură prin frecările interioare ale straturilor de gaze arse, precum și prin frecările cu pereții acestora.	45 47
Scuturile <b>d</b> și <b>e</b> circulare, precum și filtrele <b>f</b> de amortizare, circulare, au forma unor calote sferice.	49

# RO 131280 B1

## Revendicări

1

3

5

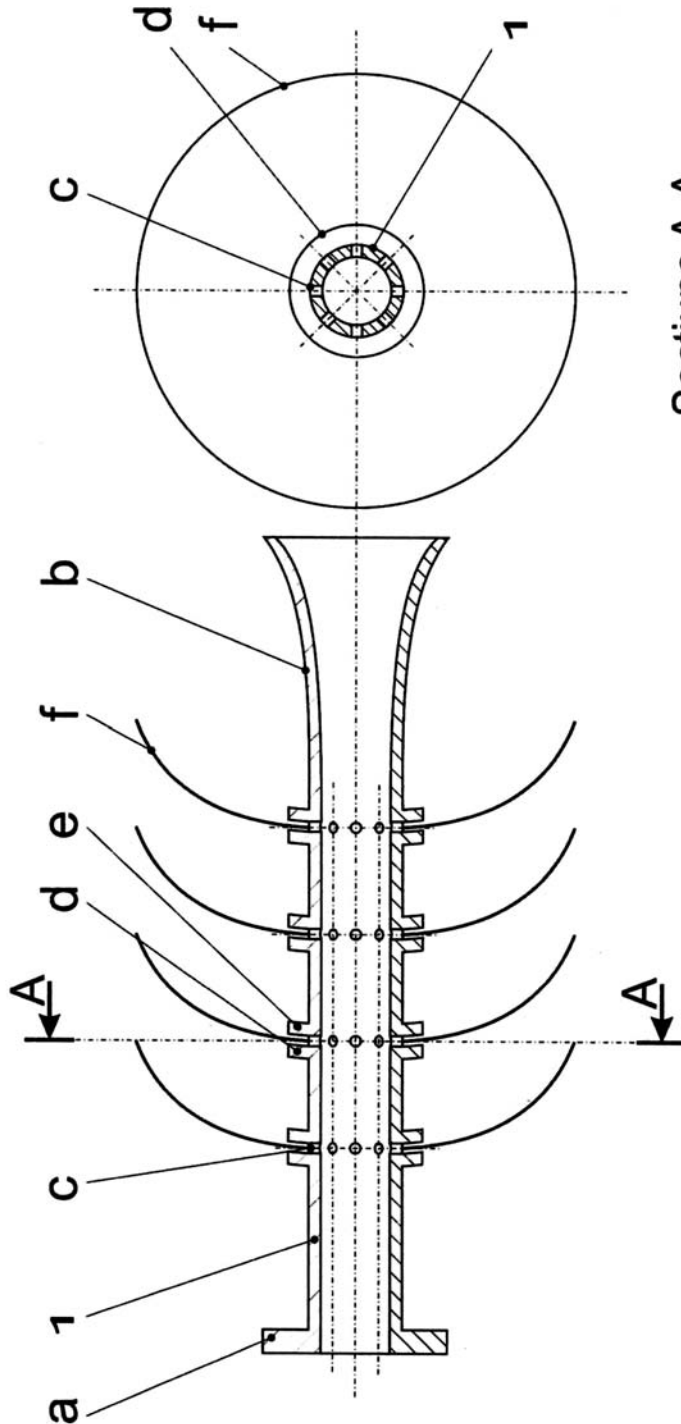
7

9

1. Dispozitiv de evacuare a gazelor de eșapament, care cuprinde o conductă (1) centrală de evacuare a gazelor de ardere ale unui motor cu ardere internă prevăzută de-a lungul său cu niște orificii (c) de evacuare circulare, fiind prevăzută la un capăt cu o flanșă (a) de cuplare la conducta de evacuare a motorului, iar la celălalt capăt cu o evazare (b) de evacuare, **caracterizat prin aceea că** orificiile (c) de evacuare circulare sunt protejate de niște scuturi (d, e) circulare, iar pe axa orificiilor (c) circulare sunt prevăzute niște filtre (f) de amortizare, circulare.

11

2. Dispozitiv de evacuare a gazelor de eșapament, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** scuturile (d, e) circulare și filtrele (f) de amortizare circulare au forma unor calote sferice.



Sectiune A-A

Fig. 2

Fig. 1

