



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00451**

(22) Data de depozit: **16/06/2014**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2015 BOPI nr. **12/2015**

(71) Solicitant:
• **TRIFAN VIOREL-PETRU,**
STR. ELENA VĂCĂRESCU NR. 3, BL. 22/1,
SC. C, AP. 45, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO

(72) Inventatori:
• **TRIFAN VIOREL-PETRU,**
STR. ELENA VĂCĂRESCU NR. 3, BL. 22/1,
SC. C, AP. 45, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO

(54) DISPOZITIV DE CREARE VID ÎN SISTEMUL DE EVACUARE - DIVID

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de creare vid în sistemul de evacuare, destinat reducerii consumului de combustibil prin accelerarea eliminării gazelor de evacuare, respectiv, din cilindrii motoarelor cu ardere internă care echipază diferite mijloace de locomotie. Dispozitivul conform invenției este alcătuit dintr-o țevă (1) care conduce gazele arse spre un difuzor (2) prevăzut cu niște perforații (a) de tip răzătoare, al cărui capăt din aval este atașat la o manta (3) care în amonte se sprijină pe țevă (1) prin intermediul unor rigidizori (4), destinată captării aerului atmosferic ce trece prin perforații (a) în difuzor (2), unde, prin efectul de sucțiune, accelerează gazele arse spre o gură (5) de evacuare, prevăzută cu niște lamele (6) concentrice convolute, care formează niște canale (b) care asigură o desprindere fără zgomot a jetului aer-gaze de componentele gurii (5) de evacuare.

Revendicări: 4
Figuri: 5

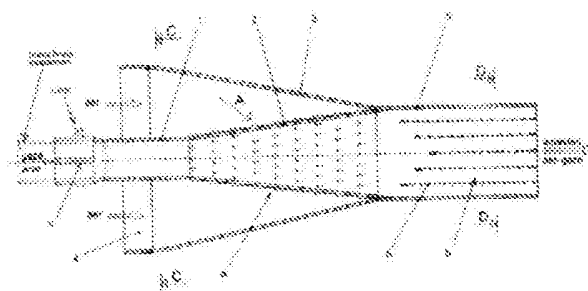


Fig. 1



16-06-2014

DISPOZITIV DE CREARE VID IN SISTEMUL DE EVACUARE - DIVID

Invenția se referă la un dispozitiv pentru crearea vidului în sistemul de evacuare destinat reducerii consumului de combustibil prin accelerarea eliminării gazelor arse din cilindrii motoarelor cu ardere internă ce echipază diferite mijloace de locomotie.

În scopul îmbunătățirii gradului de evacuare a gazelor arse din cilindri este cunoscut un dispozitiv pentru tratarea gazelor de eșapament (Nr. Brevet: 116832D, România, 2001) la care efectul accelerării evacuării gazelor arse este diminuat considerabil de configurarea gazodinamică improprie (restrictivă) a traseului de circulație a aerului și a amestecului aer-gaze.

Scopul invenției este de a contribui la protecția mediului ambiant prin diminuarea poluării cu noxe de eșapament datorită reducerii consumului de combustibil al vehiculelor echipate cu motoare cu ardere internă.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a realiza un dispozitiv care să creeze o depresiune cât mai accentuată în calea curentului de gaze astfel încât să îndeplinească cerințele prezentate anterior.

Dispozitivul conform invenției înlătură dezavantajul enunțat mai sus prin aceea că este alcătuit dintr-o țevă legată la un difuzor prevăzut cu orificii tip răzătoare prin care aerul captat de o manta intră cu viteză crescută expulzând gazele arse în exterior printr-o gură de evacuare formată din lamele concentrice convolute.

Prin aplicarea practică a invenției se obține o diminuare a căderii de presiune în sistemul de evacuare al motoarelor cu explozie de pe vehiculele în mișcare asigurând, funcție de tipul motorului, de mijlocul de transport, de configurarea întregului sistem de evacuare și de viteza de circulație o creștere de putere cuprinsă între 10%-18%, implicit o scădere corespunzătoare a consumului de combustibil și reducerea gradului de poluare cu noxe.



Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1÷5, care reprezintă:

fig. 1, secțiune longitudinală prin dispozitivul de creare vid în sistemul de evacuare;

fig. 2, vedere din **A**, din fig. 1;

fig. 3, secțiune după planul **B-B**, din fig. 2;

fig. 4, secțiune după planul **C-C**, din fig. 1;

fig. 5, secțiune după planul **D-D**, din fig. 1;

Dispozitivul de creare vid în sistemul de evacuare, conform invenției, este alcătuit dintr-o țevă **1** ce conduce gazele arse spre un difuzor **2** prevăzut cu perforații tip răzătoare **a**, vedere din **A** și secțiunea **B-B** și al cărui capăt din aval este atașat la o manta **3**, care în amonte se sprijină pe țeava **1** prin intermediul unor rigidizori **4**, secțiunea **C-C** destinată captării aerului atmosferic ce trece prin orificiile **a** în difuzorul **2** unde, prin efectul de sucțiune accelerează gazele arse spre o gură de evacuare **5** prevăzută cu niște lamele concentrice convolute **6**, secțiunea **D-D** care formează niște canale **b** ce prin laminarea și divizarea amestecului aer-gaze în jeturi de secțiuni mai mici și prin crearea unor perechi de miniturbioane, ale căror componente se rotesc în sens contrar una față de cealaltă, asigură o desprindere fără zgomot a jetului aer-gaze de componentele gurii de evacuare **5**.

Dispozitivul se poate atașa țevii finale a oricarui sistem de evacuare a gazelor arse prin intermediul unui colier amplasat în dreptul unor creștături **c** făcute la capătul din amonte al țevii **1**.

În secțiune transversală difuzorul **2**, mantaua **3** și gura de evacuare **5** pot avea formă circulară sau ovală, funcție de configurația dorită pentru vehiculul pe care se montează.

Referințe bibliografice

- Nr. Brevet: 116832D, Intl. Cl. F 01 N3/20, România, 2001;
- US 5058703A/1991;
- A Study of Subsonic Air-Air Ejectors with Short bent Mixing Tubes, Queen's University, Canada, 2008, pag 1÷74, 137÷148, 269÷273;
- Research on the Vortical and Turbulent Structures in Lobed Jet Flows, <http://www.public.iastate.edu/~huhui/research/lif-piv-lobe/lif-piv-lobe.html>;

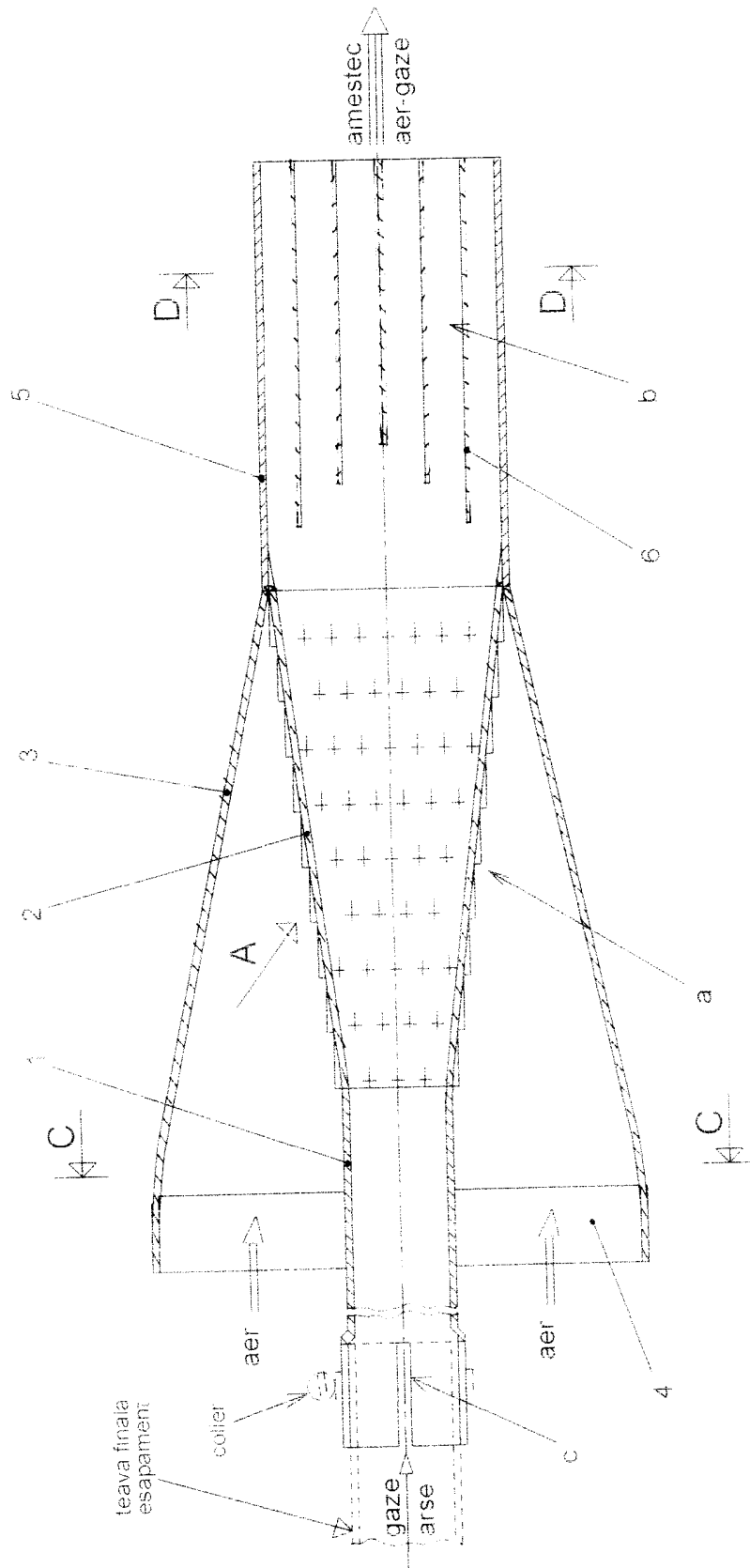
REVENDICĂRI

1. Dispozitiv pentru evacuarea gazelor, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-o țeava (1) ce conduce gazele arse spre un difuzor (2) prevăzut cu perforații tip răzătoare (a) și al cărui capăt din aval este atașat la o manta (3) care în amonte se sprijină pe țeava (1) prin intermediul unor rigidizori (4), destinată captării aerului atmosferic ce trece prin orificiile (a) în difuzorul (2) unde prin efectul de sucțiune accelerează gazele arse spre o gură de evacuare (5) prevăzută cu lamele concentrice convolute (6) care formează niște canale (b) ce asigură o desprindere fără zgomot a jetului aer-gaze de componentele gurii de evacuare (5);

2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** realizează o accelerare a evacuării gazelor arse din cilindrii motoarelor cu ardere internă prin efectul de sucțiune folosind ca fluid de antrenare aerul captat din mediul înconjurător prin intermediul unei mantale (3) și trimiterii acestuia către difuzorul (2);

3. Dispozitiv conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** trecerea aerului captat de mantaua (3) în difuzorul (2) se face prin orificiile tip răzătoare (a) orientate cu deschizătura contra sensului de curgere a curentului de aer;

4. Dispozitiv conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizat prin aceea că** evacuarea gazelor arse în atmosferă se face printr-o gură de evacuare circulară sau ovală (5) prevăzută cu lamele concentrice convolute (6);



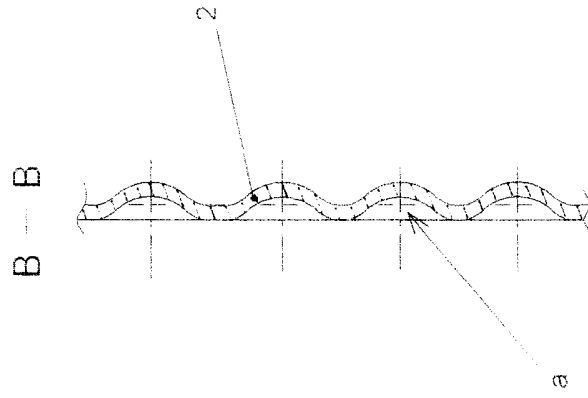


Fig. 3

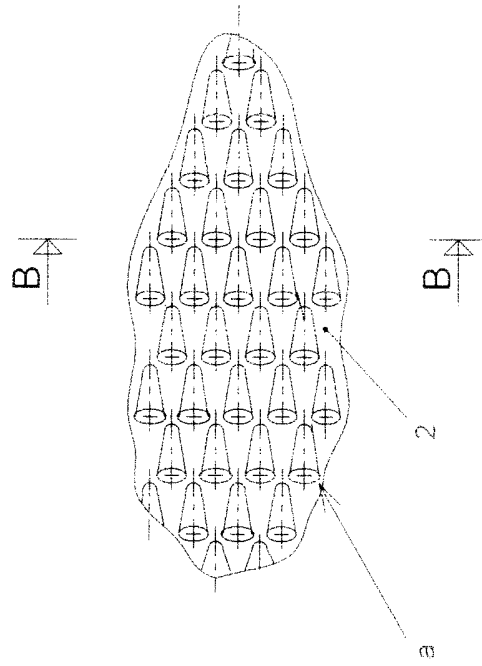


Fig. 2

Handwritten signature

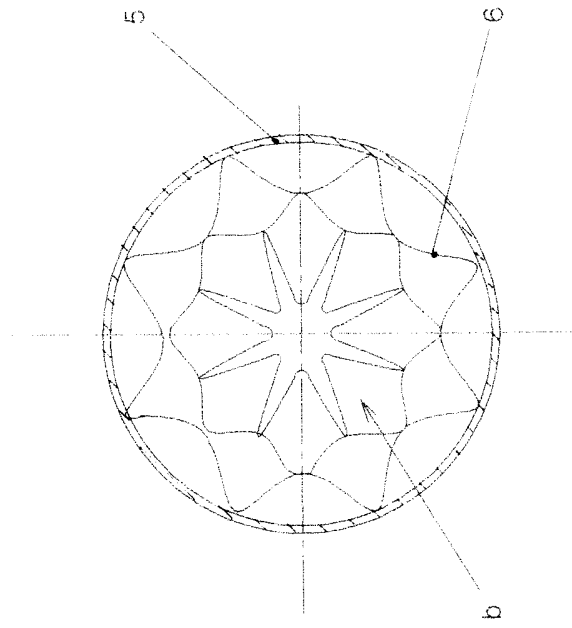


Fig. 5

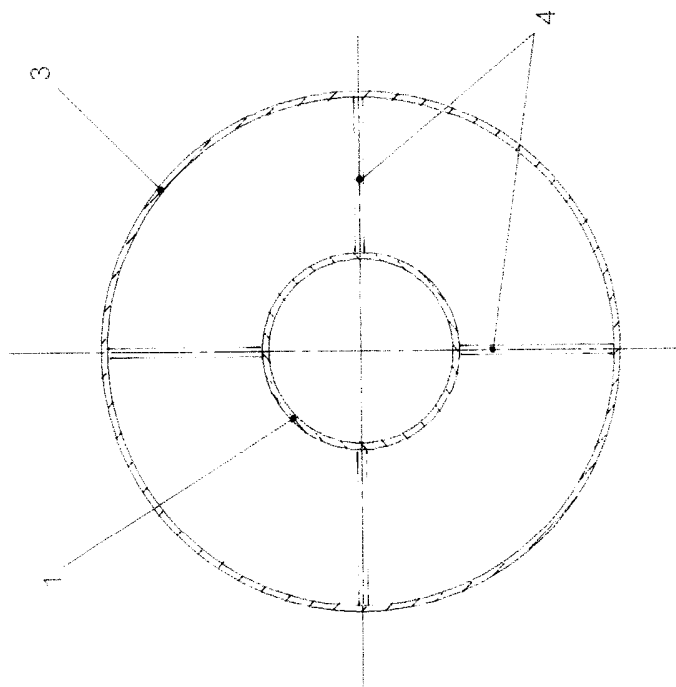


Fig. 4