



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00090**

(22) Data de depozit: **09/02/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/07/2016** BOPI nr. **7/2016**

(41) Data publicării cererii:  
**30/09/2013** BOPI nr. **9/2013**

(73) Titular:  
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**  
**DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,**  
**SUCEAVA, SV, RO**

(72) Inventatori:  
• **MIHAI IOAN, STR. MITROPOLIEI NR. 10,**  
**BL. E, SC. B, AP. 11, SUCEAVA, SV, RO;**  
• **OLARIU ELENA-DANIELA,**  
**STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,**  
**AP.14, SUCEAVA, SV, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**EP 0416977 A1**

(54) **MOTOR ROTATIV CU ARDERE INTERNĂ**



# RO 128844 B1

1           Invenția se referă la un motor rotativ cu ardere internă, care poate fi utilizat pe mijloace de transport sau utilaje staționare.

3           Este cunoscut un motor rotativ cu ardere internă, prezentat în cererea de brevet **EP 0416977 A1**, ce are un stator, cu niște camere de admisie, în stator fiind prevăzut un piston rotativ, ce are un arbore motor și niște camere de ardere, prevăzute cu niște supape de evacuare, controlate prin intermediul unor arcuri elicoidale, camerele de admisie fiind dotate cu un injector de combustibil sau un injector de amestec carburant, un injector de aer și o bujie de aprindere.

9           Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în transmiterea directă a momentului motor la arborele motor.

11           Motorul rotativ cu ardere internă, conform invenției, are un stator fix și un arbore motor, pe care este fixat un piston rotativ, în care sunt prevăzute niște camere tangențiale, în statorul fix fiind amplasate niște camere de ardere, camerele tangențiale fiind etanșate prin intermediul unor segmenti de etanșare, care se rotesc culisând pe statorul fix, un cilindru cu fante în care sunt amplasate niște pistoane cu dublu efect, care sunt mișcate alternativ, prin intermediul unor tije de legătură, articulate la niște pârgii oscilante, care se sprijină pe niște discuri înclinate, fixe pe arborele motor, precum și niște camere tangențiale și niște camere statorice, care sunt prevăzute cu niște deflectoare mobile în jurul unui ax fix.

19           Motorul rotativ cu ardere internă, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- 21           - utilizează camere de ardere la volum constant;
- 23           - atinge presiuni mult mai ridicate, fără ca efectul distrugător al detonației să se mai manifeste asupra mecanismului motor;
- 25           - permite controlul duratei procesului de ardere;
- 27           - este mult mai compact la o aceeași putere furnizată, decât motoarele cunoscute;
- 29           - simplitate constructivă;
- 31           - reducerea noxelor;
- 33           - turație de lucru mai mare.

35           Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...3, ce reprezintă:

- 37           - fig. 1, schema de principiu a motorului;
- 39           - fig. 2, sistemul de întoarcere a jetului de gaze arse;
- 41           - fig. 3, schema de ansamblu a motorului rotativ cu ardere internă.

43           Motorul rotativ cu ardere internă, conform invenției, este alcătuit, în principal, dintr-un stator **1** fix și dintr-un piston **2** rotativ, în statorul **1** fix fiind amplasate niște camere **3** de ardere de înaltă presiune, cu ardere la volum constant.

45           Presiunea gazelor de ardere înmagazinate în camerele **3** de ardere este controlată prin intermediul unor supape **4** de închidere. În momentul deschiderii supapelor **4** de închidere, gazele pătrund printr-un ajutoraj **a** convergent în niște camere **5** tangențiale, amplasate în pistonul **2** rotativ, care sunt etanșate prin intermediul unor segmenti **6** de etanșare, care se rotesc culisând pe statorul **1** fix.

47           Gazele arse, rezultate în urma arderii, vor avea presiunea și debitul mult mai mari decât la un motor clasic, acestea intrând tangențial în camerele **5** tangențiale, unde vor crea prin impuls un moment motor.

49           Camerele **3** de ardere sunt în număr par, așezate excentric rotorului, astfel încât jeturile de gaze să fie orientate tangențial, în sensuri opuse. Pistonul **2** rotativ este fixat pe un arbore **9** motor.

# RO 128844 B1

Aerul necesar arderii provine de la un cilindru <b>10</b> cu fante în care sunt amplasate niște pistoane <b>11</b> cu dublu efect, care sunt mișcate alternativ, prin intermediul unor tije <b>12</b> de legătură.	1 3
Aerul comprimat va fi trimis, prin niște galerii <b>13</b> de admisie, către camerele <b>3</b> de ardere.	5
Gazele arse vor fi evacuate din motor prin niște canale <b>8</b> de evacuare, și apoi prin galeriile de evacuare. Deoarece gazele arse, din camerele <b>3</b> de ardere, pot fi eliberate din camera de ardere total sau în tranșe, prin intermediul supapelor <b>4</b> de închidere, într-o primă variantă constructivă a motorului, s-au prevăzut mai multe camere <b>3</b> de ardere, de întoarcere a jetului <b>7</b> de gaze arse către camerele <b>5</b> tangențiale. În acest fel, jetul de gaze respectând principiul Coandă, se poate crea un nou cuplu la reîntoarcerea către pistonul <b>2</b> rotativ.	7 9 11
În cazul eliberării în tranșe a gazelor de ardere, constructiv sunt prevăzute niște camere <b>14</b> tangențiale, în care are loc o destindere parțială a fluidului de lucru.	13
Deoarece jetul de gaze sub presiune, după efectuarea lucrului mecanic în prima cameră <b>14</b> tangențială, este purtător de energie, s-a considerat că acesta poate fi reutilizat.	15
Acest lucru se realizează prin redirijarea jetului către o cameră <b>15</b> statorică de ardere, în care este prevăzut un deflector <b>16</b> mobil, ce are o mișcare de semirotație în jurul unui ax <b>17</b> fix, corelată cu turația motorului, obținându-se astfel o mișcare <b>18</b> de tip elicoidal a gazelor de ardere.	17 19
Motorul rotativ cu ardere internă, conform invenției, este prevăzut cu un compresor <b>19</b> de aer, niște discuri <b>20</b> înclinate, rotative, care vor antrena pistoanele <b>11</b> cu dublu efect, un sistem <b>21</b> de basculare, niște articulații <b>22</b> , niște supape <b>23</b> unisens, un volant <b>24</b> și niște galerii <b>25</b> de evacuare.	21 23

# RO 128844 B1

1

## Revendicare

3

Motor rotativ cu ardere internă, ce are un stator fix și un arbore motor, pe care este fixat un piston rotativ, în care sunt prevăzute niște camere tangențiale, în statorul fix fiind amplasate niște camere de ardere, **caracterizat prin aceea că** are niște supape (4) de închidere a camerelor (3) de ardere, camerele (5) tangențiale fiind etanșate prin intermediul unor segmenti (6) de etanșare, care se rotesc culisând pe statorul (1) fix, un cilindru (10) cu fante în care sunt amplasate niște pistoane (11) cu dublu efect, care sunt mișcate alternativ, prin intermediul unor tije (12) de legătură, articulate la niște pârghii (21) oscilante, care se sprijină pe niște discuri (20) înclinate, fixe pe arborele (9) motor, precum și niște camere (14) tangențiale și niște camere (15) statorice, care sunt prevăzute cu niște deflectoare (16) mobile în jurul unui ax (17) fix.

5

7

9

11

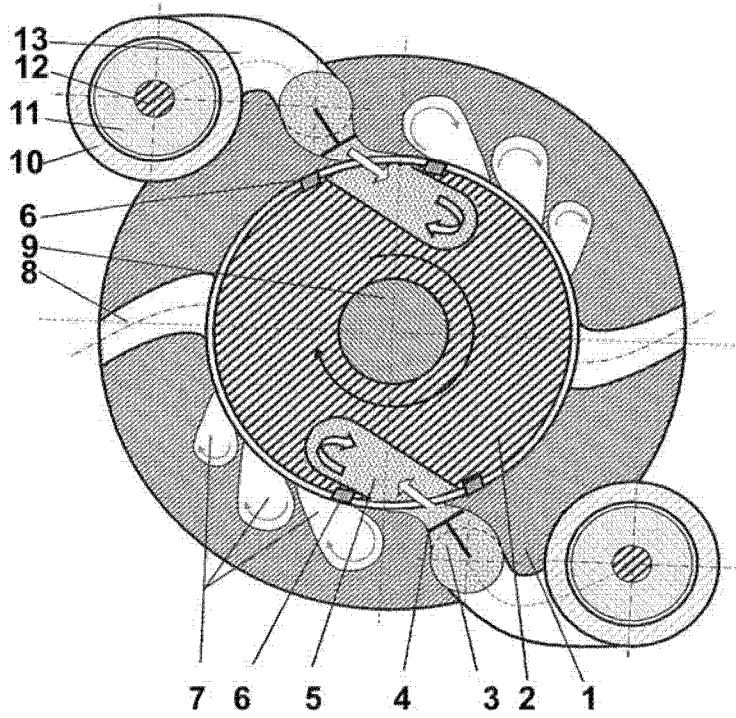


Fig. 1

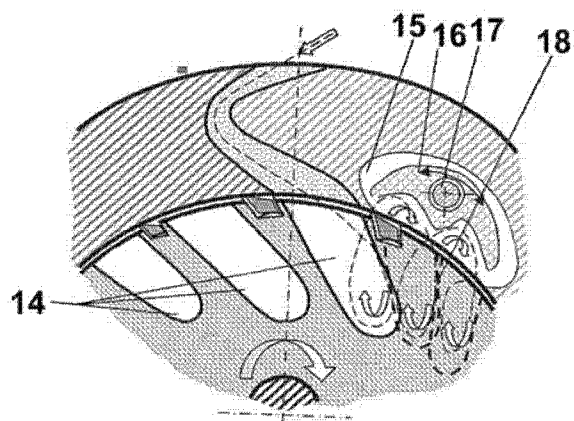


Fig. 2

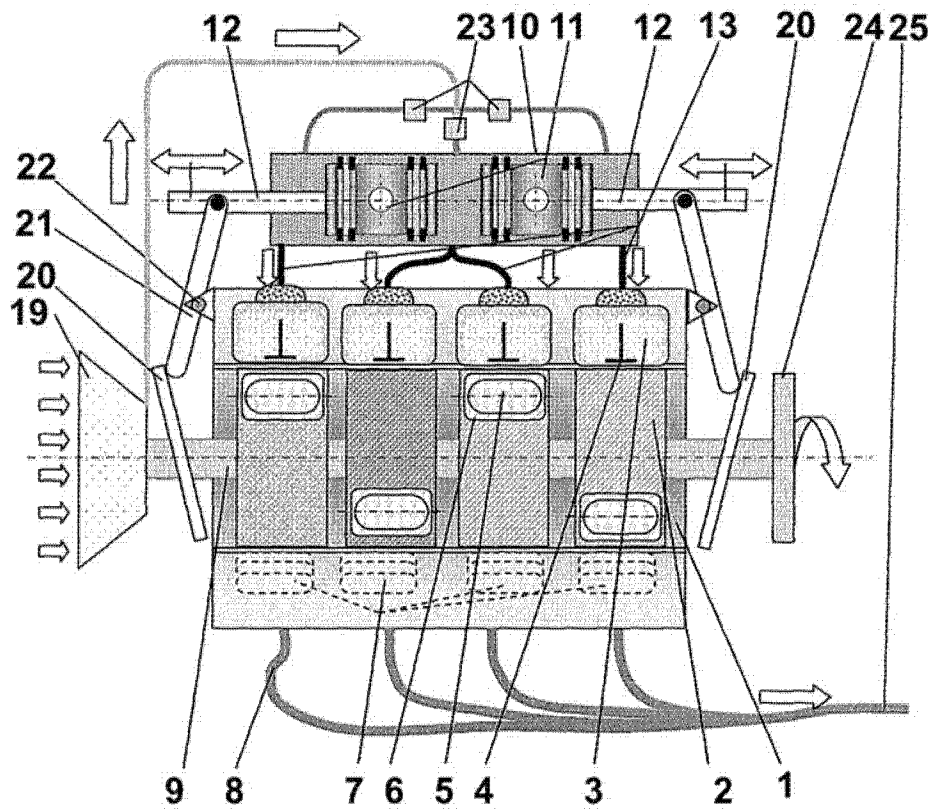


Fig. 3



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
 Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci  
 sub comanda nr. 346/2016