

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00101**

(22) Data de depozit: **30.01.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.03.2014** BOPI nr. **3/2014**

(41) Data publicării cererii:
30.06.2009 BOPI nr. **6/2009**

(73) Titular:
• **SURDU CRISTIAN-VLAD, STR.OANCEA
NR.28, BL.D 4 B, ET.3, AP.14, IAȘI, IS, RO**

(72) Inventatori:
• **SURDU CRISTIAN-VLAD, STR.OANCEA
NR.28, BL.D 4 B, ET.3, AP.14, IAȘI, IS, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 2006127535 A1

(54) **MOTOR ROTATIV CENTRAL, CU COMBUSTIE INTERNĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor rotativ central, cu combustie internă, destinat să echipeze autovehicule, aeronave, nave, și să antreneze grupuri electrogene, pompe și compresoare. Motorul rotativ central, conform invenției, este alcătuit din două sectoare (**10** și **10a**) de blocuri de detentă-evacuare, două sectoare (**9** și **9a**) de admisie-compresie, cu un capac (**36**) de bloc spate, cu un inel interior alcătuit din niște sectoare (**13**, **14**, **13a** și **14a**) ce corespund sectoarelor de bloc și care, împreună cu acestea și cu capacul (**36**), formează ansamblul bloc-motor, cu un rotor (**38**), cu un ax (**37**) central, pe care se montează rotorul (**38**), împreună cu care axul (**37**) formează ansamblul ax-rotor care se montează în interiorul ansamblului bloc motor, unde se rotește contrar acelor de ceasornic, angrenând totodată și o canelură (**4**) de ghidaj, ce se îmbină cu axul (**37**) prin aceeași metodă ca și rotorul (**38**), rotindu-se odată cu ansamblul ax-rotor, și care angrenează, la rândul ei, niște separatoare (**5**, **6**, **11**, **12**, **5a**, **6a**, **11a** și **12a**) ce culisează atât în capac (**36**), cât și într-o chiulasă (**25**) pe care se montează niște ansambluri ale sistemelor de transfer, compuse din niște carcase (**30** și **30a**) de transfer, niște supape (**33**, **33a**) de transfer și niște arcuri (**32**, **32a**) împingătoare ale acestora, niște bucșe (**41**, **41a**) de ghidaj și niște piulițe (**31**, **31a**, **42**, **42a**) de fixare specifice, chiulasă (**25**) care, împreună cu rotorul (**38**), separatoarele (**5**, **6**, **11**, **5a**, **6a**, **11a**, **12a**) și ansamblul bloc-motor, formează camere de admisie-compresie și detentă-evacuare, în interiorul acestuia din urmă, și care, împreună cu ansamblurile bloc-motor, ax-rotor, canelura (**4**) și separatoarele (**5**, **6**, **11**, **12**, **5a**, **6a**, **11a**, **12a**), formează ansamblul motor cuprins de niște capace (**2**, **43**) de prindere a motorului, prevăzute cu niște lagăre (**p**, **t11**) paliere ce adăpostesc fusurile (**r7**, **w7**) paliere ale axului (**37**) central.

Revendicări: 3
Figuri: 20

Examinator: ing. MURĂRUȘ NICOLAE

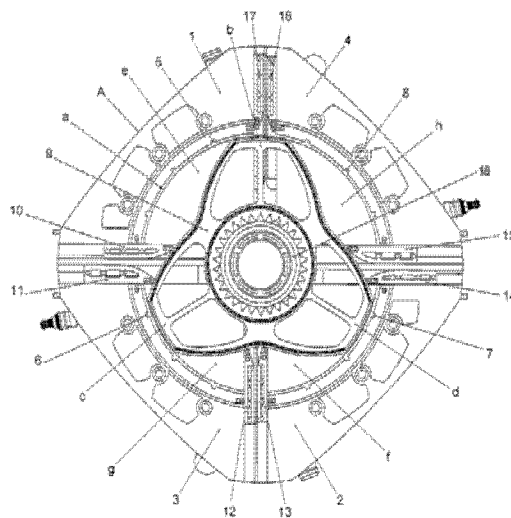


Fig. 1

Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 123592 B1

1 Invenția se referă la un motor rotativ cu ardere internă, destinat echipării mijloacelor de
transport sau a utilajelor mobile sau staționare.

3 Este cunoscut un motor rotativ cu ardere internă, prezentat în cererea de brevet
internațională **WO 2006127535 A1**, care are un bloc motor prevăzut la interior cu un cilindru în
5 care se poate roti un piston profilat, pe blocul motor fiind prevăzute niște separatoare culisante
simple, care sunt în contact permanent cu suprafața exterioară a rotorului profilat datorită
7 acțiunii unor resoarte, pentru a delimita în interiorul cilindrului niște camere de lucru, fiecare
camera de lucru având o cameră de admisie și o cameră de ardere.

9 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în eliminarea forțelor de inerție
datorate pieselor cu mișcare de translație alternativă.

11 Motorul rotativ cu ardere internă, conform invenției, are un bloc motor a cărui suprafață
interioară este acoperită de niște piese circulare, care formează o suprafață cilindrică interioară
13 care este în contact permanent și etanș cu niște proeminente ale unui piston rotativ profilat, în
blocul motor fiind prevăzute niște separatoare culisante, care sunt în contact permanent și etanș
15 cu suprafețele exterioare profilate ale pistonului rotativ profilat și care separă niște camere de
admisie/compresie și niște camere de ardere/evacuare, pe arborele motor fiind fixată o camă
17 prevăzută cu un canal în care pătrund niște bolțuri ale separatoarelor culisante, arborele motor
fiind prevăzut cu niște came decalate unghiular la 120° una față de alta, care acționează niște
19 supape radiale, prevăzute cu o manta, care se montează pe chiulasa motorului, în care
culisează niște tije prevăzute cu niște ferestre de transfer, apăsate de niște arcuri elicoidale
21 care mențin supapele în poziția normal închis.

23 Motorul rotativ cu combustie internă, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:
moment motor mărit; gabarit și greutate reduse; fiabilitate și randament îmbunătățite; consum
reduc de combustibil.

25 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...20, care
reprezintă:

27 - fig. 1, vedere frontală a motorului, fără chiulasă;

29 - fig. 2, vedere isometrică a pieselor circulare de acoperire a suprafeței interioare a
cilindrului motor;

31 - fig. 3, vedere isometrică a sectoarelor de admisie/compresie, respectiv de
ardere/evacuare ale blocului motor;

33 - fig. 4, vedere isometrică a camei de acționare a separatoarelor culisante;

35 - fig. 5, vedere isometrică a unui separator culisant;

37 - fig. 6, vedere isometrică a arborelui motor;

39 - fig. 7, vedere în secțiune a unei supape radiale de transfer;

41 - fig. 8, secvența nr. 1 a ciclului motor;

43 - fig. 9, secvența nr. 2 a ciclului motor;

45 - fig. 10, secvența nr. 3 a ciclului motor;

47 - fig. 11, secvența nr. 4 a ciclului motor;

 - fig. 12, secvența nr. 5 a ciclului motor;

 - fig. 13, secvența nr. 6 a ciclului motor;

 - fig. 14, secvența nr. 7 a ciclului motor;

 - fig. 15, secvența nr. 8 a ciclului motor;

 - fig. 16, secvența nr. 9 a ciclului motor;

 - fig. 17, secvența nr. 10 a ciclului motor;

 - fig. 18, secvența nr. 11 a ciclului motor;

 - fig. 19, secvența nr. 12 a ciclului motor;

 - fig. 20, secvența nr. 13 a ciclului motor.

RO 123592 B1

Motorul rotativ cu combustie internă, conform invenției, este prevăzut cu un bloc **A**, motor format din niște sectoare **1** și **2** de admisie/compresie, precum și niște sectoare **3** și **4** de ardere/evacuare, care sunt rigidizate într-un mod în sine cunoscut, cum ar fi de exemplu cu ajutorul unor șuruburi. 1 3

În blocul **A** motor, este prevăzută o suprafață **a** cilindrică, acoperită cu niște piese **5**, **6**, **7** și **8** circulare de acoperire, care prin îmbinare formează o suprafață cilindrică interioară, care este în contact permanent și etanș cu niște proeminențe **b**, **c** și **d** ale unui piston **9** rotativ profilat. Între piese **5**, **6**, **7** și **8** circulare de acoperire, sunt prevăzute niște separatoare **10**, **11**, **12**, **13**, **14**, **15**, **16** și **17** culisante, care compartimentează spațiul dintre suprafața interioară a pieselor **5**, **6**, **7** și **8** de acoperire și suprafața proeminențelor **b**, **c** și **d** ale pistonului **9** rotativ profilat, realizând separarea unor camere **e** și **f** de admisie/compresie și a unor camere **g** și **h** de ardere/evacuare. 5 7 9 11

Sectoarele **1** și **2** de admisie/compresie și piesele **5** și **7** circulare sunt prevăzute cu un orificiu de admisie, iar sectoarele **3** și **4** de ardere/evacuare și piesele **6** și **8** circulare sunt prevăzute cu câte un orificiu pentru montarea unei bujii de aprindere și o fereastră de evacuare, în sine cunoscute. Pistonul **9** rotativ profilat este fixat pe un arbore **18** motor, care se rotește în niște capace ale blocului **A** motor, neredate în desen. 13 15 17

Pe arborele **18** motor, este fixată o camă **19**, care, prin intermediul unui canal **i**, în care pătrund niște bolțuri **j** ale separatoarelor **10**, **11**, **12**, **13**, **14**, **15**, **16** și **17** culisante, comandă mișcarea acestora. 19

Pe arborele **18** motor, sunt prevăzute de asemenea niște came **k**, decalate unghiular la 120° una față de alta, care acționează niște supape **20** și **21** radiale, similare, pentru transferul amestecului carburant sau al aerului comprimat din camerele **e** și **f** de admisie/compresie în camerele **g** și **h** de ardere/evacuare. 21 23

Supapele **20** și **21** radiale sunt prevăzute cu o manta **l**, care se montează pe chiulasa motorului, în care culisează niște tije **m** apăsată de niște arcuri **n** elicoidale care mențin supapele în poziția normală închis. 25 27

Pe tija **m** este prevăzută o fereastră **o** de transfer care, la ridicarea tije **m** de către una dintre camele **k** ale arborelui **18** motor, permite trecerea amestecului carburant sau a aerului comprimat prin niște conducte de transfer, neredate în desen, din camerele **e** și **f** de admisie/compresie în camerele **g** și **h** de ardere/evacuare. 29 31

În continuare, se va prezenta modul de funcționare a motorului, cu referire la un singur ansamblu motor. 33

Amestecul carburant sau aerul comprimat intră în camerele **e** și **f** de admisie/compresie în spatele proeminenței pistonului **9** rotativ profilat, ce trece prin dreptul ferestrelor de admisie. Pistonul **9** rotativ profilat își continuă mișcarea de rotație până la atingerea volumelor maxime admise în camerele **e** și **f** de admisie/compresie. 35 37

Mișcarea pistonului **9** rotativ profilat, după timpii de admisie, continuă și încep timpii de comprimare prin intermediul proeminențelor următoare celor care au executat timpii de admisie. Arborele **18** motor comandă, prin intermediul camelor **k**, deschiderea supapelor **20** și **21** radiale care, prin intermediul unor țevi de transfer, neredate în desen, permit trecerea amestecului carburant sau a aerului comprimat în camerele **g** și **h** de ardere/evacuare, a căror formare începe în același moment. 39 41 43

După realizarea transferului amestecului carburant sau aerului comprimat, supapele **20** și **21** radiale se închid, întrerupând astfel circuitul de transfer dintre camerele **e** și **f** de admisie/compresie și camerele **g** și **h** de ardere/evacuare. 45

RO 123592 B1

1 În camerele **g** și **h** de ardere/evacuare, are loc aprinderea amestecului carburant, gazele
arse împingând proeminențele pistonului **9** rotativ profilat aflate în camerele **g** și **h** de ardere/
3 evacuare ale blocului **A** motor.

Proeminențele următoare celor împinse de gazele arse realizează timpii de evacuare,
5 împingând gazele arse în afara camerelor **g** și **h** de ardere/evacuare, prin intermediul ferestrelor
de evacuare, încheind astfel un ciclu motor.

7 **Secvența 1**

Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ, se află la -7.5° față de axa **y**, în sectorul **1** de
9 admisie-compresie a blocului **A** motor.

În sectorul **1** de admisie/compresie, în fața proeminenței **b**, începe prima comprimare,
11 admisia fiind efectuată în ciclul motor precedent. Separatoarele **10** și **11** culisante, antrenate
de cama **19**, se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat,
13 mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **3** de ardere/
evacuare, în spatele proeminenței **c**, în camera de ardere, începe a doua destindere. Supapa
15 **20** radială se închide, fiind acționată prin intermediul camelor **k** de pe arborele **18** motor. În fața
proeminenței **c**, se termină o evacuare începută în ciclul motor precedent. Separatoarele **12** și
17 **13** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ, mișcându-se spre
punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **h** de admisie/compresie, în spatele
19 proeminenței **d**, se desfășoară o admisie începută în ciclul motor precedent. În fața proeminen-
ței **d**, s-a terminat un transfer efectuat în ciclul motor precedent.

21 Separatoarele **14** și **15** sunt desprinse de suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ,
mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **4** de ardere/
23 evacuare, în spatele proeminenței **b**, fereastra de evacuare, nemaifiind obturată, permite trece-
rea gazelor arse, începând astfel prima evacuare. Separatoarele **16** și **17** culisante sunt des-
25 prinse de suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire
maximă din blocul **A** motor.

27 **Secvența 2**

Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ se află la -52.4° față de axa **y**, în sectorul **1** de
29 admisie/compresie a blocului **A** motor.

În sectorul **1** de admisie/compresie, în spatele proeminenței **b**, fereastra de admisie,
31 nemaifiind obturată, permite intrarea amestecului carburant sau a aerului, astfel începând prima
admisie. În fața proeminenței **b**, începe primul transfer de amestec carburant sau aer către
33 camera de ardere în formare, diametral opusă. Separatoarele **10** și **11** culisante se află în con-
tact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de
35 ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **2** de admisie/comprimare, fereastra de evacuare
este obturată de proeminența **c**, iar în spatele acesteia se continuă prima destindere. Sepa-
37 ratoarele **12** și **13** culisante sunt desprinse de suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ pro-
filat, aflându-se în punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **2** de admisi/
39 compresie, proeminența **c**, urmează să obtureze fereastra de admisie, terminând admisia
începută în ciclul motor precedent. Separatoarele **14** și **15** culisante se află în contact cu
41 suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se către punctele lor de pătrun-
dere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **4** de ardere/evacuare, în spatele proeminenței **d**,
43 începe formarea camerei de ardere. În fața proeminenței **d**, continuă evacuarea începută în
ciclul motor precedent, supapa **21** radială, deschizându-se.

45 Separatoarele **16** și **17** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului
9 rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor.

RO 123592 B1

Secvența 3

Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ profilat se află la -67.5° , față de axa **y**, în sectorul **1** de admisie-compresie a blocului **A** motor.

În sectorul **1** de admisie-compresie, în spatele proeminenței **b**, continuă prima admisie. În fața proeminenței **b**, s-a terminat primul transfer. Separatoarele **10** și **11** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **f** de ardere/evacuare, fereastra de evacuare, nemaifiind obturată de proeminența **c**, permite începerea celei de-a doua evacuări. Separatoarele **12** și **13** culisante, angrenate de cama **19**, aflate în contact permanent cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, se află în punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **2** de admisie/comprimare, fereastra de admisie este obturată de proeminența **c**, în fața căreia începe cea de-a doua comprimare. Separatoarele **14** și **15** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ardere/evacuare, în spatele proeminenței **d**, începe cea de-a doua destindere, supapa **21** radială închizându-se. Separatoarele **16** și **17** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor.

Secvența 4

Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ se află la -112.4° , față de axa **y**, în sectorul **3** de ardere/evacuare a blocului **A** motor.

În sectorul **1** de admisie/compresie, în fața proeminenței **d**, se termină a doua admisie. Separatoarele **10** și **11** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **3** de ardere-evacuare, în spatele proeminenței **b**, începe formarea camerei de ardere, iar în fața ei, continuă prima evacuare, supapa **20** deschizându-se. Separatoarele **12** și **13** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **h** de admisie/compresie, fereastra de admisie, nemaifiind obturată de proeminența **c**, permite intrarea amestecului carburant în camera de admisie, astfel începând cea de-a doua admisie. În fața proeminenței **c**, începe cel de-al doilea transfer al amestecului carburant către camera de ardere în formare, diametral opusă. Separatoarele **14** și **15** se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **g** de ardere/evacuare, fereastra de evacuare este obturată de proeminența **d**, în spatele acesteia, continuându-se cea de-a doua destindere.

Separatoarele **16** și **17** culisante sunt desprinse de suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor.

Secvența 5

Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ se află la -127.5° , față de axa **y**, în sectorul **3** de ardere-evacuare a blocului **A** motor.

În sectorul **1** de admisie/compresie, fereastra de admisie este obturată de proeminența **d**, în fața căreia începe cea de-a treia comprimare. Separatoarele **10** și **11** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **3** de ardere/evacuare, în spatele proeminenței **b**, începe cea de-a treia destindere, în camera de ardere, formată în timpul celui de-al doilea transfer, iar în fața acesteia, se termină cea de-a doua evacuare, supapa **20** închizându-se. Separatoarele **12** și **13** culisante, angrenate de cama **19**, se află în contact cu

RO 123592 B1

1 suprafețele profilate ale pistonului 9 rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire
maximă din blocul A motor. În sectorul 2 de admisie-compresie, în spatele proeminenței c,
3 continuă cea de-a doua admisie, iar în fața ei, s-a terminat al doilea transfer. Separatoarele 14
și 15 culisante, angrenate de cama 19, se află în contact cu suprafețele profilate ale
5 pistonului 9 rotativ, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul A motor. În
sectorul g de ardere-evacuare, în spatele proeminenței d, începe cea de-a treia evacuare.

7 Separatoarele 16 și 17 culisante, aflate în contact permanent cu suprafețele profilate ale
pistonului 9 rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire maximă din blocul A motor.

9 Secvența 6

11 Proeminența b a pistonului 9 rotativ se află la -172.4° , față de axa y, în sectorul 3 de
ardere-evacuare a blocului A motor.

13 În sectorul 1 de admisie/compresie, în spatele proeminenței d, începe cea de-a teria
admisie. În fața proeminenței d, începe cel de-al treilea transfer de amestec carburant către
15 camera de ardere în formare, diametral opusă. Separatoarele 10 și 11 culisante, angrenate de
cama 19, se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului 9 rotativ profilat, mișcându-se
17 spre punctele lor de ieșire maximă din blocul A motor. În sectorul 3 de ardere-evacuare,
fereastra de evacuare este obturată de proeminența b, în spatele căreia, continuă cea de-a treia
19 detentă. Separatoarele 12 și 13 culisante, angrenate de cama 19, sunt desprinse de suprafețele
profilate ale pistonului 9 rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire maximă din blocul
21 A motor. În sectorul h de admisie/compresie, în fața proeminenței b, se termină cea de-a doua
admisie. Separatoarele 14 și 15 culisante, angrenate de cama 19, se află în contact cu
23 suprafețele profilate ale pistonului 9 rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de pătrundere
maximă în blocul A motor. În sectorul g de ardere/evacuare, în spatele proeminenței c, începe
25 formarea camerei de ardere, iar în fața acesteia, continuându-se cea de-a doua evacuare,
supapa 21 radială deschizându-se.

27 Separatoarele 16 și 17 se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului 9 rotativ
profilat, mișcându-se către punctele lor de pătrundere maximă în blocul A motor.

29 Secvența 7

31 Proeminența b a rotorului 9 rotativ se află la -187.5° , față de axa y, în sectorul 2 de
admisie-compresie a blocului A motor. În sectorul 1 de admisie/compresie, în spatele pro-
33 eminenței d, continuă cea de-a treia admisie. În fața proeminenței d, s-a terminat cel de-al trei-
lea transfer. Separatoarele 10 și 11 culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pis-
35 tonului 9 rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul A motor. În
sectorul 3 de ardere-evacuare, fereastra de evacuare, nemaifiind obturată de proeminența b,
37 permite începerea celei de-a patra evacuări. Separatoarele 12 și 13 culisante sunt desprinse
de suprafețele profilate ale pistonului 9 rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire
39 maximă din blocul A motor. În sectorul 2 de admisie-compresie, fereastra de admisie este
obturată de proeminența b, în fața căreia începe cea de-a patra comprimare. Separatoarele
41 14 și 15 culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului 9 rotativ profilat,
mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul A motor. În sectorul g de
43 ardere/evacuare, în spatele proeminenței c, începe cea de-a patra destindere, în camera de
ardere, formată în timpul celui de-al treilea transfer, iar în fața acesteia, se termină cea de-a
45 treia evacuare, supapa 21 radială închizându-se. Separatoarele 16 și 17 culisante se află în
contact cu suprafețele profilate ale pistonului 9 rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor
de ieșire maximă din blocul A motor.

RO 123592 B1

Secvența 8

Proeminența **b** a rotorului **9** rotativ se află la -232.4° , față de axa **y**, în sectorul **2** de admisie/compresie a blocului **A** motor.

În sectorul **1** de admisie/compresie, în fața proeminenței **c**, se termină cea de-a treia admisie.

Separatoarele **10** și **11** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **3** de ardere/evacuare, în spatele proeminenței **d**, începe formarea camerei de ardere, iar în fața ei, continuă cea de-a patra evacuare, supapa **20** deschizându-se. Separatoarele **12** și **13** culisante se afla în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **2** de admisie-compresie, fereastra de admisie, nemaifiind obturată de proeminența **b**, permite intrarea amestecului carburant în camera de admisie, astfel începând cea de-a patra admisie. În fața proeminenței **b**, începe cel de-al patrulea transfer de amestec carburant către camera de ardere în formare, diametral opusă. Separatoarele **14** și **15** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor, în sectorul **4** de ardere/evacuare, fereastra de evacuare este obturată de proeminența **c**, în spatele acesteia, continuându-se cea de-a patra destindere. Separatoarele **16** și **17** culisante sunt desprinse de suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor.

Secvența 9

Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ se află la -247.5° , față de axa **y**, în sectorul **2** de admisie-compresie a blocului **A** motor.

În sectorul **1** de admisie/compresie, fereastra de admisie este obturată de proeminența **c**, în fața căreia începe cea de-a cincea comprimare. Separatoarele **10** și **11** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **3** de ardere/evacuare, în spatele proeminenței **d**, începe cea de-a cincea destindere în camera de ardere, formată în timpul celui de-al patrulea transfer, iar în fața acesteia, se termină cea de-a patra evacuare, supapa **20**. Separatoarele **12** și **13** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **2** de admisie/compresie, în spatele proeminenței **b**, continuă cea de-a patra admisie, iar în fața ei, s-a terminat cel de-al patrulea transfer. Separatoarele **14** și **15** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **4** de ardere/evacuare, începe cea de-a cincea evacuare.

Separatoarele **16** și **17** sunt desprinse de suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor.

Secvența 10

Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ se află la -292.4° , față de axa **y**, în sectorul **4** de ardere-evacuare a blocului **A** motor.

În sectorul **1** de admisie/compresie, în spatele proeminenței **c**, începe cea de-a cincea admisie. În fața proeminenței **c**, începe cel de-al cincelea transfer de amestec carburant către camera de ardere în formare, diametral opusă. Separatoarele **10** și **11** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **3** de ardere/evacuare, fereastra de evacuare este obturată de proeminența **d**, în spatele căreia, continuă cea de-a cincea destindere.

Separatoarele **12** și **13** sunt în contact permanent cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **2** de admisie/compresie, în fața proeminenței **d**, se termină cea de-a patra admisie. Separatoarele

RO 123592 B1

1 **14** și **15** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat,
mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **4** de ardere/
3 evacuare, în spatele proeminenței **b**, începe formarea camerei de ardere, iar în fața acesteia,
continuându-se cea de-a cincea evacuare, supapa **21** deschizându-se. Separatoarele **16** și **17**
5 culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ, mișcându-se către
punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor.

7 **Secvența 11**

9 Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ se află la -307.5° , față de axa **y**, în sectorul **4** de
ardere-evacuare a blocului **A** motor. În sectorul **1** de admisie-compresie, în spatele proeminen-
11 ței **c**, continuă cea de-a cincea admisie. În fața proeminenței **c**, s-a terminat cel de-al cincelea
transfer. Separatoarele **10** și **11** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonu-
13 lui **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor. În
sectorul **3** de ardere/evacuare, fereastra de evacuare, nemaifiind obturată de proeminența **d**,
15 permite începerea celei de-a șasea evacuări. Separatoarele **12** și **13** culisante sunt în contact
permanent cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, aflându-se în punctele lor de
17 ieșire maximă din blocul **A** motor. În sectorul **2** de admisie/compresie, fereastra de admisie este
obturată de proeminența **d**, în fața căreia începe cea de-a șasea comprimare. Separatoarele
19 **14** și **15** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat,
mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **4** de ardere/
21 evacuare, în spatele proeminenței **b**, începe cea de-a șasea destindere în camera de ardere
formată în timpul celui de-al cincelea transfer, iar în fața acesteia, se termină cea de-a cincea
23 evacuare, supapa **21** radială închizându-se. Separatoarele **16** și **17** culisante se află în contact
cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire
maximă din blocul **A** motor.

25 **Secvența 12**

27 Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ se află la -352.4° , față de axa **y**, în sectorul **4** de
ardere-evacuare a blocului **A** motor.

29 În sectorul **1** de admisie/compresie, în fața proeminenței **b**, se termină cea de-a cincea
admisie. Separatoarele **10** și **11** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale
31 pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor.
În sectorul **3** de ardere/evacuare, în spatele proeminenței **c**, începe formarea camerei de
ardere, iar în fața ei continuă cea de-a șasea evacuare, supapa **20** radială deschizându-se.
33 Separatoarele **12** și **13** culisante se află în contact cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ
profilat, mișcându-se spre punctele lor de pătrundere maximă în blocul **A** motor. În sectorul **2**
35 de admisie/compresie, fereastra de admisie, nemaifiind obturată de proeminența **d**, permite
intrarea amestecului carburant în camera de admisie, astfel începând o admisie a ciclului motor
37 următor. În fața proeminenței **d**, începe transferul primei detente a ciclului motor următor către
camera de ardere în formare, diametral opusă. Separatoarele **14** și **15** se află în contact cu
39 suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ profilat, mișcându-se spre punctele lor de ieșire
maximă din blocul **A** motor. În sectorul **4** de ardere/evacuare, fereastra de evacuare este obtu-
41 rată de proeminența **b**, în spatele acesteia, continuându-se cea de-a șasea destindere. Separ-
43 atoarele **16** și **17** aflate în contact permanent cu suprafețele profilate ale pistonului **9** rotativ
profilat, aflându-se în punctele lor de ieșire maximă din blocul **A** motor.

45 **Secvența 13**

47 Proeminența **b** a pistonului **9** rotativ profilat a revenit în poziția inițială de -7.5° , față de
axa **y**, în sectorul **1** de admisie/compresie nr.4.

În cele patru sectoare se repetă timpii secvenței **1**, începând astfel ciclul motor următor.

RO 123592 B1

Revendicări

1. Motor rotativ cu combustie internă, care are un bloc motor prevăzut cu o suprafață interioară cilindrică în care evoluează un piston rotativ profilat fixat pe un arbore motor, **caracterizat prin aceea că** suprafața (a) interioară cilindrică a blocului (A) motor este acoperită de niște piese (5, 6, 7 și 8) circulare care formează o suprafață cilindrică interioară care este în contact permanent și etanș cu niște proeminente (b, c și d) ale pistonului (9) rotativ profilat, în blocul (A) motor fiind prevăzute niște separatoare (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 și 17) culisante care sunt în contact permanent și etanș cu suprafețele profilate ale pistonului (9) rotativ profilat și care separă niște camere (e și f) de admisie/compresie, precum și niște camere (g și h) de ardere/evacuare, pe arborele (18) motor fiind fixată o camă (19) prevăzută cu un canal (i) în care pătrund niște bolțuri (j) ale separatoarelor (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 și 17) culisante. 3 5 7 9 11
2. Motor rotativ cu combustie internă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pe arborele (18) motor sunt prevăzute niște came (k) decalate unghiular la 120°, pentru acționarea unor supape (20 și 21) radiale. 13 15
3. Motor rotativ cu combustie internă, conform revendicărilor de la 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** supapele (20 și 21) radiale au o manta (1) fixată pe chiulasa motorului, în care culisează o tijă (m) apăsată de un arc (n) elicoidal, tija (m) fiind prevăzută cu o fereastră (o) de transfer al amestecului carburant sau al aerului comprimat în camerele (g sau h) de ardere/evacuare. 17 19

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

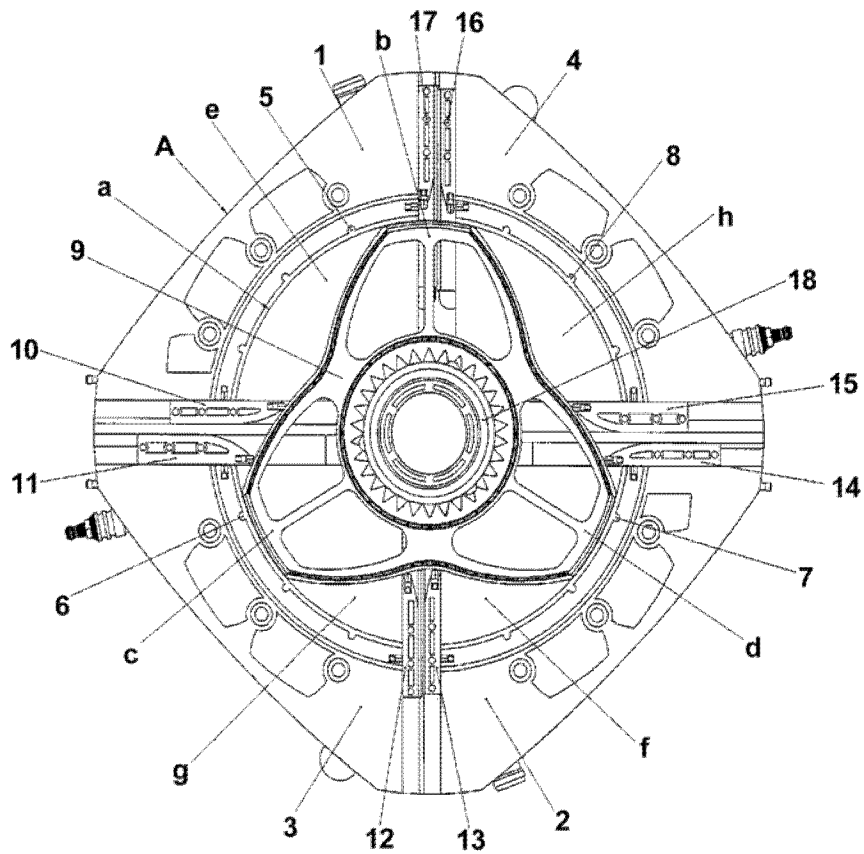


Fig. 1

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

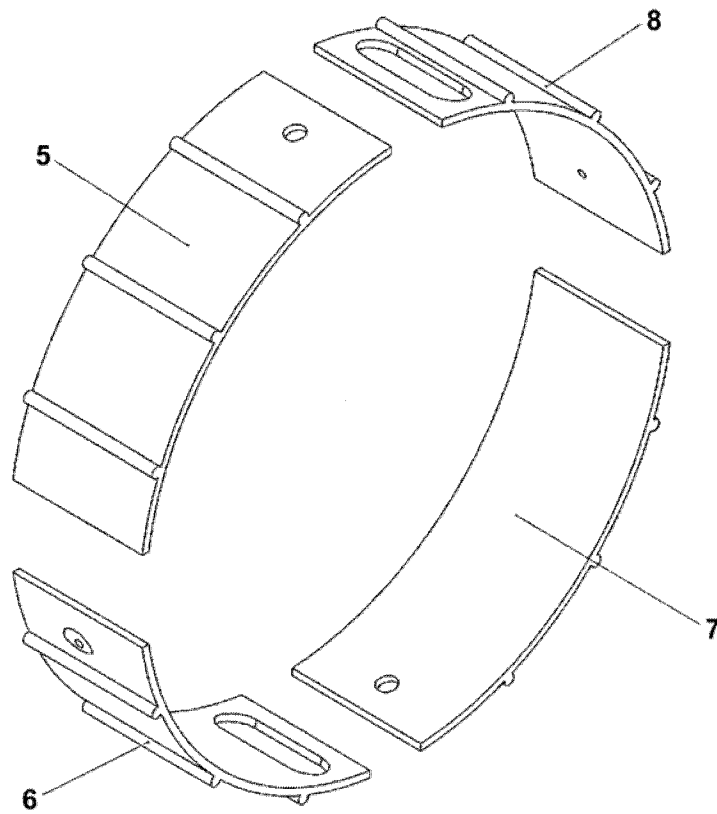


Fig. 2

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

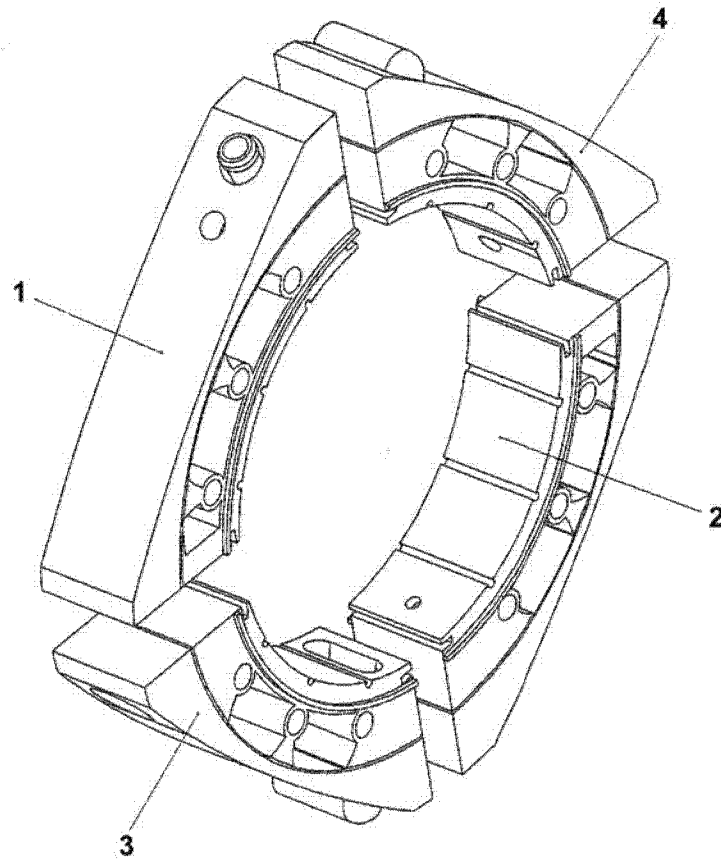


Fig. 3

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

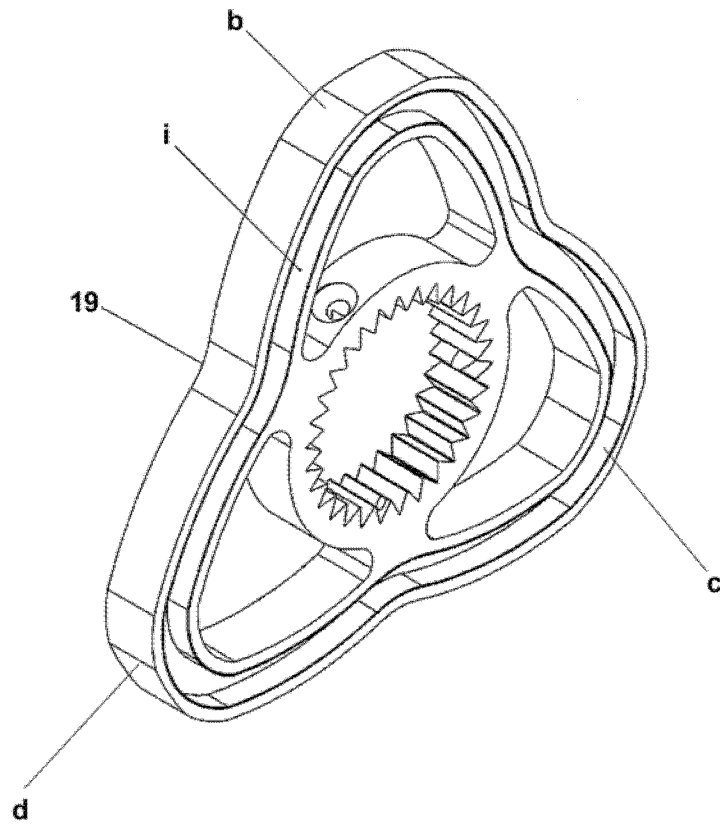


Fig. 4

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

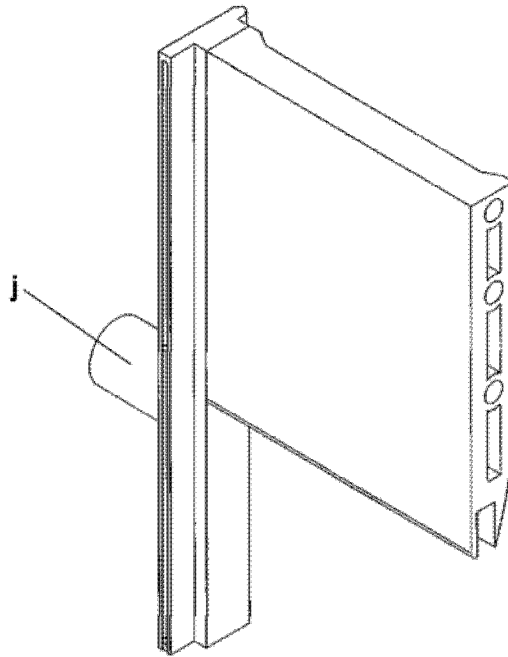


Fig. 5

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

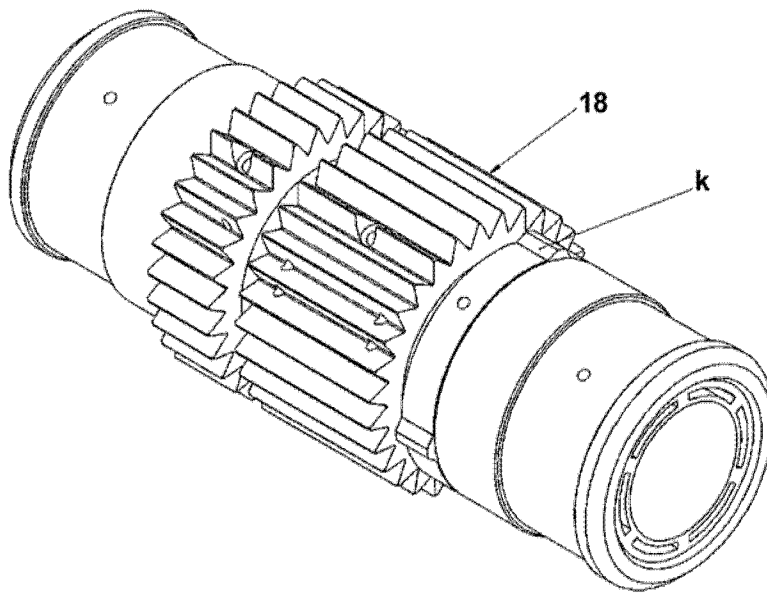


Fig. 6

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

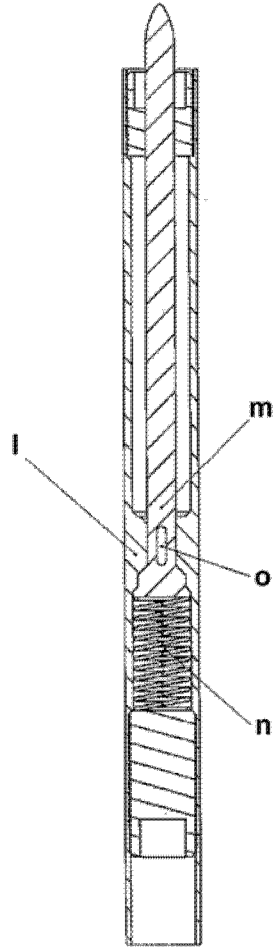


Fig. 7

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

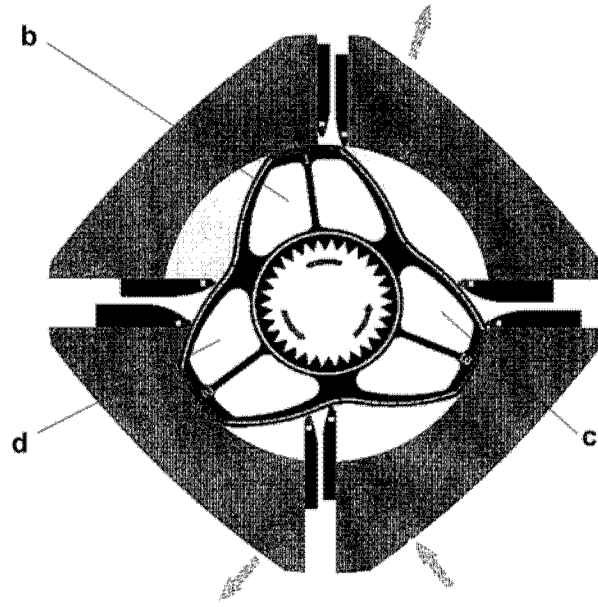


Fig. 8

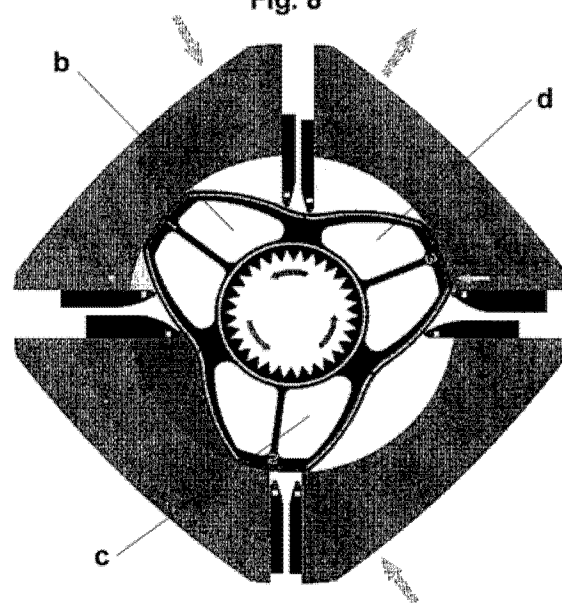


Fig. 9

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

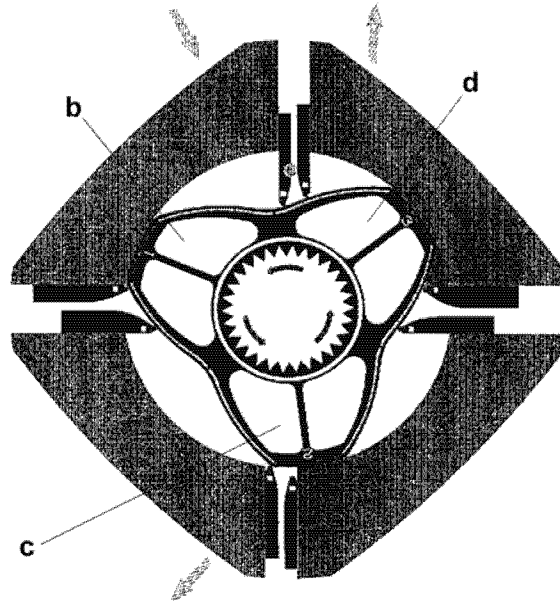


Fig. 10

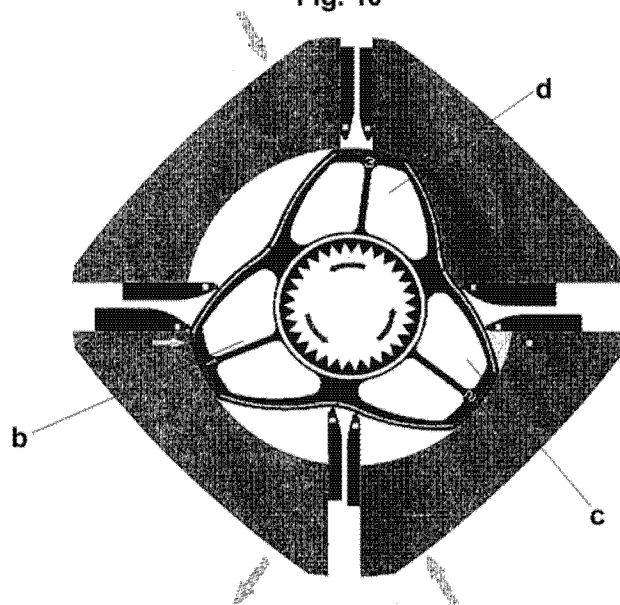


Fig. 11

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

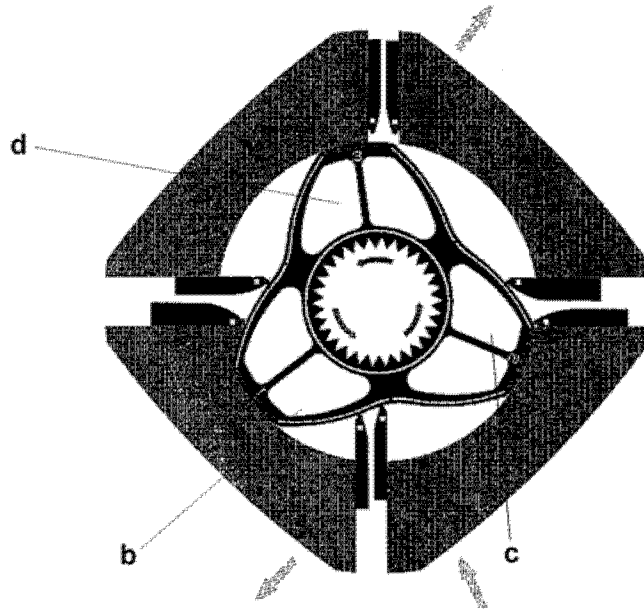


Fig. 12

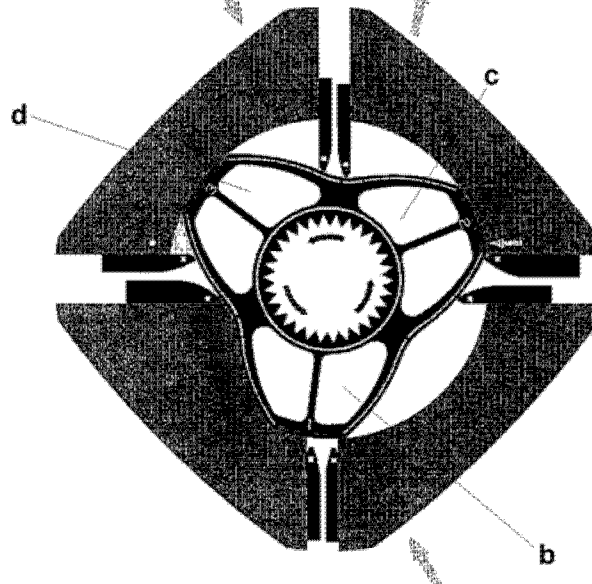


Fig. 13

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

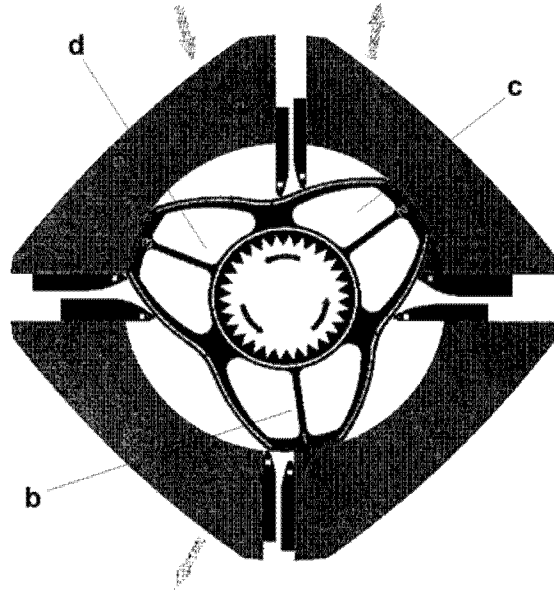


Fig. 14

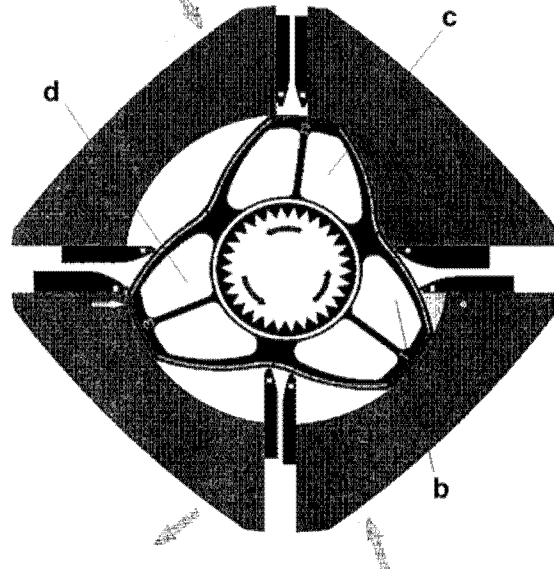


Fig. 15

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

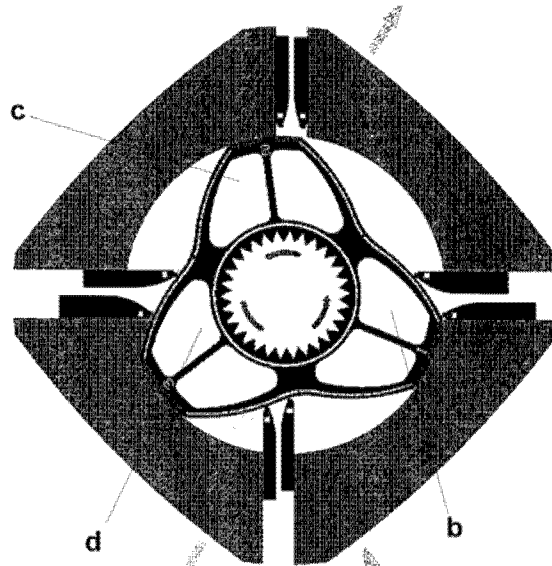


Fig. 16

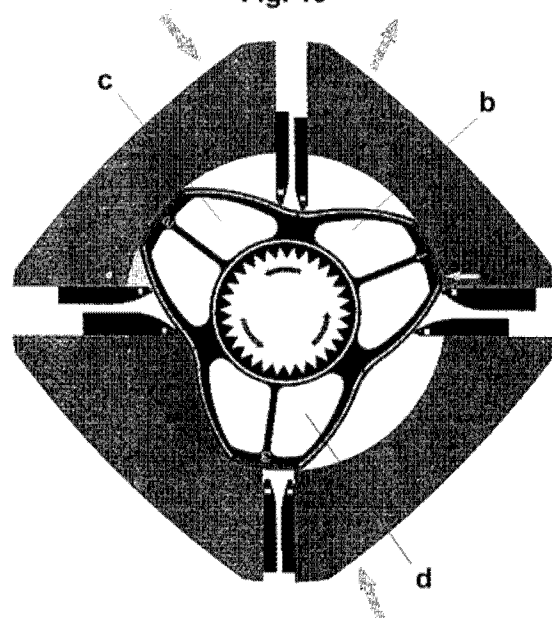


Fig. 17

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

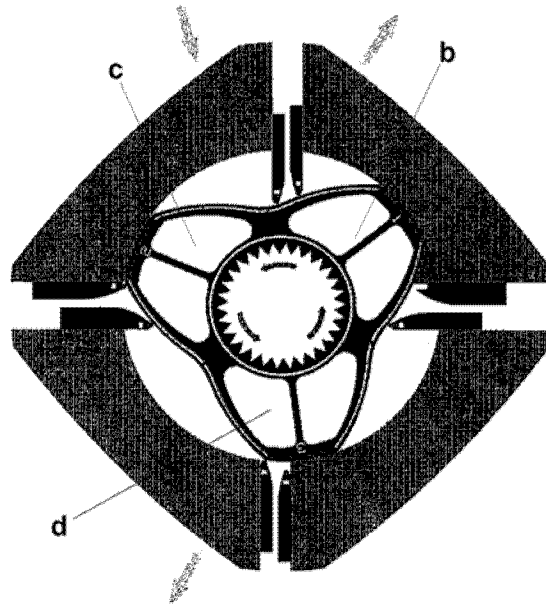


Fig. 18

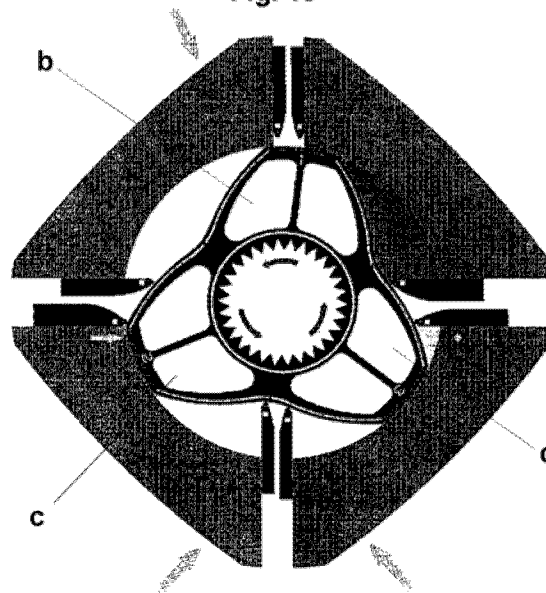


Fig. 19

(51) Int.Cl.

F01C 1/32 (2006.01),

F01C 1/356 (2006.01)

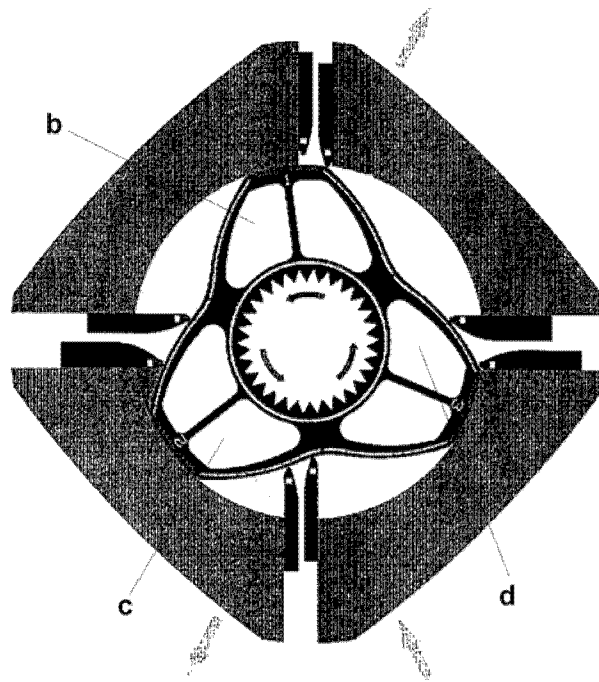


Fig. 20



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 143/2014