



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00556**

(22) Data de depozit: **25/07/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/05/2017** BOPI nr. **5/2017**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2014 BOPI nr. **1/2014**

(73) Titular:
• **TIȘEA TRAIAN, STR. CIRCUMVALAȚIUNII
NR. 69, SC. B, AP. 19, TIMIȘOARA, TM, RO**

(72) Inventatori:
• **TIȘEA TRAIAN, STR. CIRCUMVALAȚIUNII
NR. 69, SC. B, AP. 19, TIMIȘOARA, TM, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 20090151673 A1

(54) **MECANISM DE DISTRIBUȚIE VARIABILĂ**



Invenția se referă la un mecanism de distribuție variabilă, destinat să asigure schimbul de gaze pentru motoarele termice în patru timpi, sau pentru motoarele termice în doi timpi cu admisie prin supape și evacuarea prin ferestre.

Este cunoscut un mecanism de distribuție variabilă, prezentat în cererea de brevet **US 2090151673 A1**, prevăzut cu niște arbori cu came de admisie/evacuare, ce acționează niște tacheți hidraulici, care controlează niște culbutori, prin intermediul cărora se ridică supapele de admisie/evacuare; niște arbori de control, acționați hidraulic, sunt prevăzuți pentru controlul tacheților hidraulici de acționare a supapelor de admisie/evacuare, ridicarea supapelor fiind realizată continuu, în funcție de rotația arborilor de control, acționarea arborilor de control fiind realizată cu ajutorul unor motoare hidraulice, alimentate prin intermediul unei conducte hidraulice și al unei supape de control.

Mecanismul de distribuție variabilă, conform invenției, este prevăzut cu niște arbori cu came de admisie/evacuare, montați într-o chiulasă a motorului, modificarea momentelor de deschidere/închidere ale supapelor de admisie/evacuare fiind efectuată după legi de mișcare diferite, prin intermediul unor tacheți hidraulici și al unor culbutori de acționare, precum și cu niște axe de control, acționate de niște motoare hidraulice; pe arborii cu came de admisie/evacuare sunt prevăzute niște ghidaje port-tacheți, lăgăruite concentric, care sunt rotite în sens invers sensului de rotire al axelor cu came prin intermediul axelor de control, pe care sunt fixate niște brațe de acționare prevăzute cu niște role de contact, acționate de motoarele hidraulice, contactul între ghidajele port-tacheți și rolele de contact fiind asigurat de niște arcuiri elicoidale de compresiune; culbutorii de acționare a supapelor de admisie sunt prevăzuți cu niște supraînălțări de capăt.

Mecanismul de distribuție variabilă, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- asigură, prin același mecanism, atât modificarea momentelor de deschidere, respectiv, de închidere ale supapelor de evacuare, cât și modificarea în proporție diferită a înălțimii de ridicare a acestora, contribuind, în acest fel, la creșterea puterii motorului prin creșterea gradului de umplere, la reducerea consumului specific de combustibil prin utilizarea unor amestecuri sărace la sarcini reduse, datorită reducerii înălțimii de ridicare a supapelor de admisie, fapt ce favorizează viteze ridicate de curgere în poarta supapelor, și un grad înalt de turbionare, acest lucru contribuind la o ardere completă, deci la reducerea emisiilor poluante;

- favorizează reducerea perioadei de deschidere simultană a supapelor, care poate să dispară complet, la ralanti și în sarcini mici; în acest fel, se reduce consumul specific și gradul de poluare, dar crește și flexibilitatea motorului, în sensul trecerii ușoare și rapide de la un regim de funcționare la altul;

- permite eliminarea obturatorului galeriei de admisie pentru m.a.s.-uri;

- permite dezactivarea unor cilindri la funcționarea la mers încet în gol, sau la sarcini reduse, în cazul motoarelor policilindrice;

- se poate aplica la orice tip de motor modern cu aprindere prin scânteie, costurile suplimentare recuperându-se din economiile realizate la consumul de carburanți și prin reducerea emisiilor poluante.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...5, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune transversală prin chiulasă în planul supapelor de admisie și evacuare, în situația de funcționare la mers încet în gol;

- fig. 2, secțiune transversală prin chiulasă în planul supapelor de admisie și evacuare, în situația de funcționare la sarcină maximă;

RO 129170 B1

- fig. 3, secțiune longitudinală prin chiulasă prin planul arborilor cu came, de admisie pentru cilindrii 1 și 2, respectiv, de evacuare pentru cilindrii 3 și 4;	1
- fig. 4, vedere de sus a chiulasei asamblate, fără capace;	3
- fig. 5, graficul ipotetic al legilor de mișcare ale supapelor la diferite regimuri de funcționare.	5
Mecanismul de distribuție variabilă, conform invenției, este alcătuit din niște arbori 1 și 2, prevăzuți cu niște came a și e de admisie/evacuare, care sunt montați într-o chiulasă 3 a motorului.	7
Pe arborii 1 și 2 cu came sunt lăgăruite concentric niște ghidaje 4 port-tacheți, care asigură deplasarea unor tacheți 5 hidraulici, prin intermediul cărora camele a și e de admisie/evacuare, asigură deschiderea unor supape 6 și 7 de admisie/evacuare, prin intermediul unor culbutori 8 și 9 de acționare a supapelor de admisie/evacuare.	9
Reglajul jocului termic este asigurat automat cu ajutorul uleiului din sistemul de ungere care ajunge în interiorul tacheților 5 hidraulici prin niște supape de sens 10.	11
Reducerea cursei supapelor 6 de admisie la ralanti sau la sarcini mici se asigură atât prin creșterea lungimii brațelor acționate ale culbutorilor 8 de acționare a supapelor de admisie, cât și prin eliberarea unei cantități de ulei din interiorul tacheților hidraulici la suprapunerea unor găuri g laterale, din corpul ghidajelor 4 port-tacheți, peste canalele c de scăpare de pe suprafața unor plăci 11 de contact.	13
Supapele 6 și 7 de admisie/evacuare sunt menținute închise pe scaunele din chiulasa 3 prin intermediul unor arcuri 12 elicoidale, al unor talere 13 ale supapelor și al unor manșoane 14 semiconice.	15
Centrarea și ghidarea supapelor sunt asigurate prin intermediul unor bucșe 15 și 16 de ghidare.	17
Modificarea momentelor de deschidere, respectiv, de închidere a supapelor 6 și 7 de admisie/evacuare se face cu ajutorul unor axe 17 și 18 de control, pe care sunt fixate niște brațe 19 și 20 de acționare, prevăzute cu niște role 21 de contact, care atacă suprafețele laterale ale ghidajelor 4 port-tacheți, rotindu-le în sens invers sensului de rotire al arborilor 1 și 2 cu came, contribuind la majorarea avansului la deschiderea supapelor, la micșorarea întârzierii la închiderea acestora, precum și la creșterea înălțimii de ridicare a supapelor 6 și 7 de admisie/evacuare.	19
Pentru dezafectarea la mersul în gol încet sau la sarcini mici a unor cilindrii ai motorului, culbutorii 8 de acționare ai camelor a de admisie sunt prevăzuți, la capete, cu niște supraînălțări s de capăt, care mențin supapele 6 de admisie ale cilindrilor dezafecțați permanent deschise, supapele 7 de evacuare ale aceluiași cilindri rămânând permanent închise, ca urmare a scăpării în exterior a uleiului din tacheții 5 hidraulici aferenți.	21
Rotirea axelor 17 și 18 de control se face sub acțiunea unor motoare 23 hidraulice, a căror presiune și debit se modifică cu ajutorul unor electroventile proporționale, neredate în desene, comandate de unitatea de comandă electronică a motorului.	23
Contactul permanent al ghidajelor 4 port-tachet cu rolele 21 de contact este asigurat de niște arcuri 22 elicoidale de compresiune.	25
Etanșeitatea între suprafețele laterale ale ghidajelor 4 port-tacheți și plăcile de 11 contact este asigurată de niște bolțuri 24, prevăzute cu niște talere 25, fixate cu niște semiconuri 26 și cu niște arcuri 27 elicoidale de compresiune, dar și cu ajutorul unor pistonase 28, al unor arcuri 29 elicoidale de compresiune și al unor inele 30 de etanșare.	27
Mecanismul de distribuție este protejat cu ajutorul unor capace 31 de închidere, care asigură etanșeitatea prin niște garnituri 32 de etanșare.	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

Revendicări

1

3

5

7

9

11

13

1. Mecanism de distribuție variabilă pentru motoare termice, prevăzut cu niște arbori cu came de admisie/evacuare, montați într-o chiulasă a motorului, modificarea momentelor de deschidere/închidere ale supapelor de admisie/evacuare fiind efectuată după legi de mișcare diferite, prin intermediul unor tacheții hidraulici și al unor culbutori de acționare, precum și cu niște axe de control, și acționate de niște motoare hidraulice, **caracterizat prin aceea că** pe arborii (1 și 2) cu came de admisie/evacuare sunt prevăzute niște ghidaje (4) port-tacheți, lăgăruite concentric, care sunt rotite în sens invers sensului de rotire al axelor (1 și 2) cu came, prin intermediul axelor (17 și 18) de control, pe care sunt fixate niște brațe (19 și 20) de acționare, prevăzute cu niște role (21) de contact, acționate de motoarele (23) hidraulice, contactul între ghidajele (4) port-tacheți și rolele (21) de contact fiind asigurat de niște arcuri (22) elicoidale de compresiune.

15

2. Mecanism de distribuție variabilă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** culbutorii (8) de acționare a supapelor (6) de admisie sunt prevăzuți cu niște supraînălțări (s) de capăt.

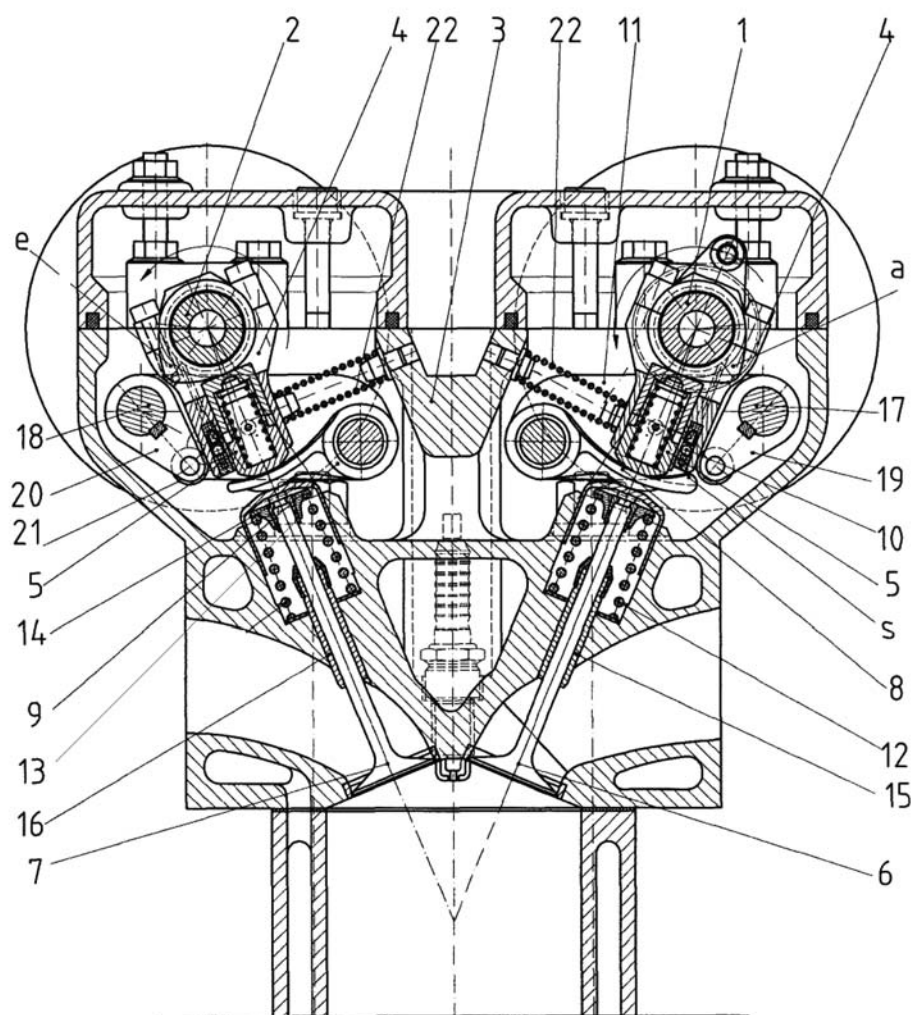


Fig. 1

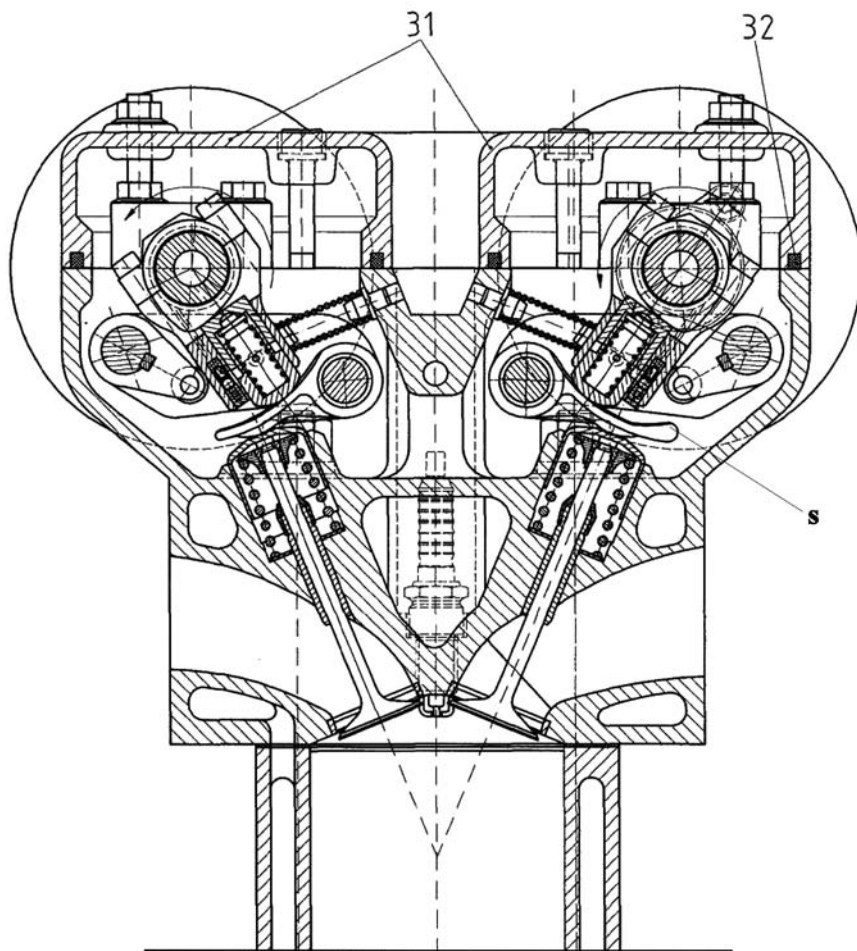


Fig. 2

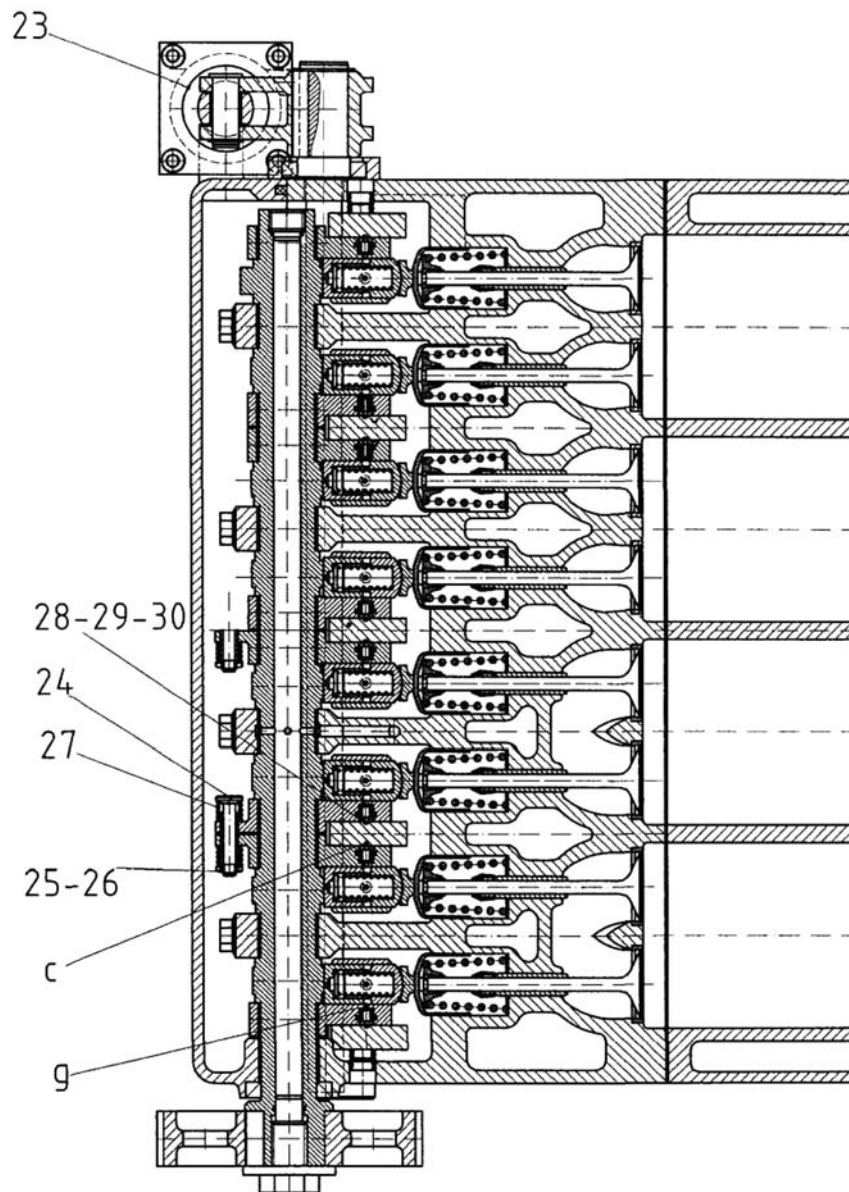


Fig. 3

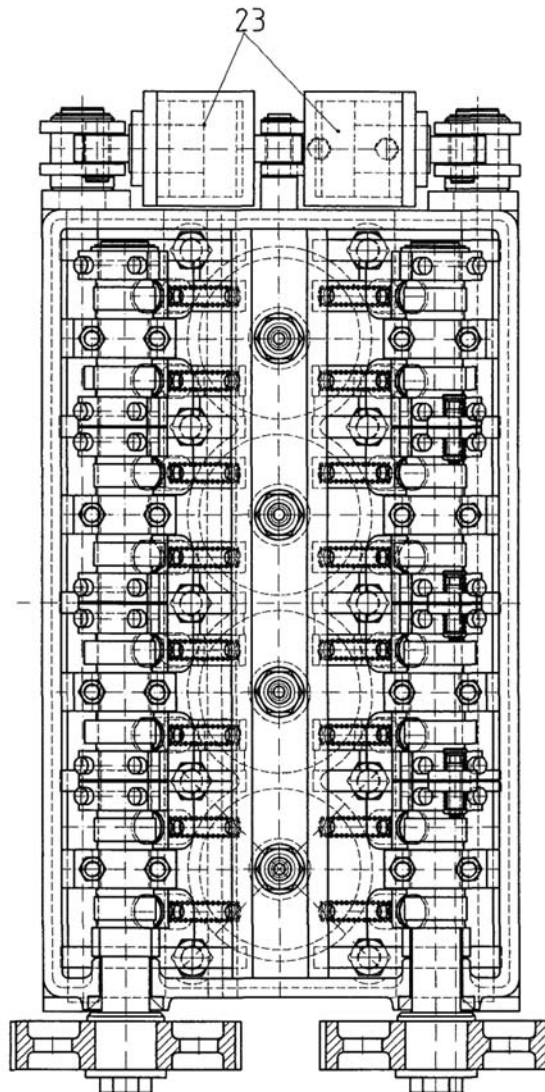


Fig. 4

(51) Int.Cl.

F02D 13/02 (2006.01);

F02D 13/06 (2006.01)

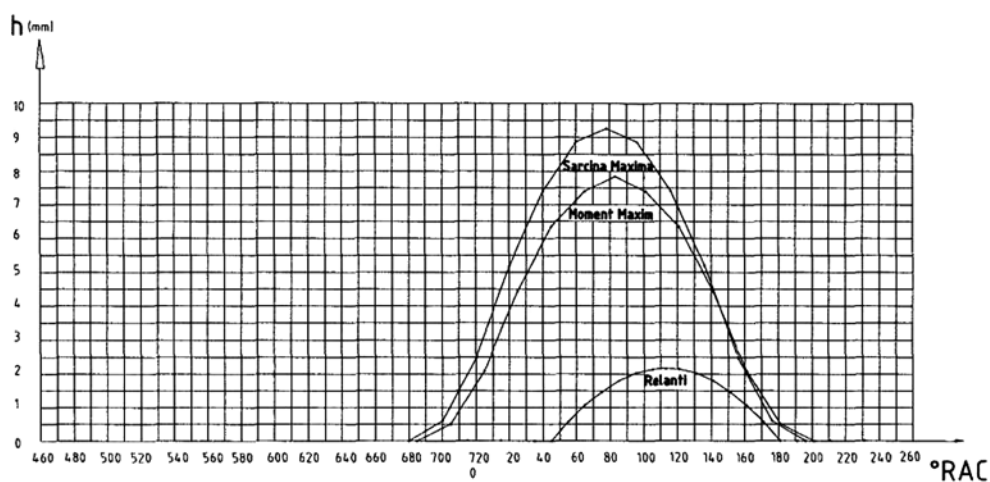


Fig. 5



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
 Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
 sub comanda nr. 234/2017