



MD 4134 B1 2011.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4134** (13) **B1**
(51) Int.Cl: *F16J 1/00* (2006.01)
F16J 9/08 (2006.01)
F02F 5/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2010 0021 (22) Data depozit: 2010.02.15	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2011.10.31, BOPI nr. 10/2011
(71) Solicitant: RASSOHIN Ion, MD (72) Inventator: RASSOHIN Ion, MD (73) Titular: RASSOHIN Ion, MD	

(54) **Piston al motorului cu ardere internă**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la domeniul construcției de motoare, și anume la motoarele cu ardere internă.

Pistonul motorului cu ardere internă conține un segment de compresiune amplasat într-o canelură, executată în capul pistonului, segmentul de compresiune fiind compus din două segmente exterioare (1, 2) cu îmbinări și un al treilea segment interior (3) cu imbinare, grosimea căruia este egală cu grosimea celor două segmente exterioare (1, 2). Suplimentar în capul pistonului, la nivelul canelurii, perpendicular axei pistonului sunt executate canale străpunse (4, 5), care se intersectează sub un unghi de 45° sau 90° și comunică cu canalele (6, 7), executate paralel axei pistonului, simetric, care comunică cu camera de ardere.

Rezultatul tehnic constă în ermetizarea constantă a camerei de ardere pentru întreg

termenul de exploatare a segmentelor exterioare de compresiune.

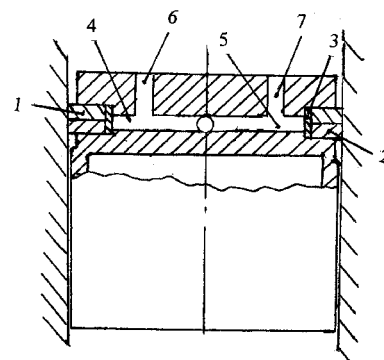
Revendicări: 1

Figuri: 2

5

10

15



MD 4134 B1 2011.10.31

(54) Internal combustion engine piston

(57) Abstract:

1
The invention relates to the field of propulsion engineering, namely to internal combustion engines. 5

The internal combustion engine piston comprises a compression ring placed in a groove, made in the piston head, consisting of two outer rings (1, 2) with joints and a third inner ring (3) with joint, the thickness of which is equal to the thickness of the two outer rings (1, 2). Additionally in the piston head, at the level of the groove, perpendicular to the axis of the piston are made through channels (4, 5), 10 intersecting at an angle of 45° or 90° and 15

2
communicating with the channels (6, 7), made parallel to the axis of the piston, symmetrically, which communicate with the combustion chamber.

The technical result consists in the permanent sealing of the combustion chamber for the entire service life of the outer compression rings.

Claims: 1

Fig.: 2

(54) Поршень двигателя внутреннего сгорания

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к области двигателестроения, а именно к двигателям внутреннего сгорания. 5

Поршень двигателя внутреннего сгорания содержит расположенное в канавке, выполненной в головке поршня, компрессионное кольцо, состоящее из двух наружных колец (1, 2) со стыками и третьего внутреннего кольца (3) со стыком, толщина которого равна толщине двух наружных колец (1, 2). Дополнительно в головке поршня, на уровне канавки, перпендикулярно оси поршня выполнены сквозные 10 15

2
каналы (4, 5), пересекающиеся под углом 45° или 90° и сообщающиеся с каналами (6, 7), выполненными параллельно оси поршня, симметрично, которые сообщаются с камерой сгорания.

Технический результат состоит в постоянной герметизации камеры сгорания для всего срока эксплуатации наружных компрессионных колец.

П. формулы: 1

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la domeniul construcției de motoare, și anume la motoarele cu ardere internă.

5 Se cunoaște un piston, în canalul căruia sunt instalate două segmente exterioare și un al treilea segment interior, grosimea căruia este egală cu grosimea celor două segmente sau lățimea canalului pistonului. Pe suprafața interioară a segmentelor exterioare sunt executate renuri, în care este fixat un capăt al încheieturii segmentului interior, celălalt capăt fiind încovoiat în interior și introdus în gaura executată pe piston [1].

10 Dezavantajul invenției constă în aceea că la introducerea segmentelor în canalul pistonului curbura interioară a îmbinării segmentului interior va necesita desfacerea mai largă a segmentului, ceea ce va conduce la deformarea diametrului inițial al segmentului interior, în cazul în care acesta este executat din oțel, sau la ruperea acestuia, în cazul în care acesta este executat din fontă.

15 De asemenea, presiunea amestecului la comprimare sau a gazelor la dilatare acționează pe suprafața superioară a segmentului exterior și îmbinările segmentelor exterioare, strangand rigid segmentul interior împrejurul diametrului interior al canalului pistonului, ca rezultat, se încalcă ermetizarea constantă a camerei de ardere.

20 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în direcționarea presiunii din camera de ardere spre suprafața interioară a segmentului interior, care prin acționarea asupra segmentelor exterioare va contribui la evitarea jocului dintre piston și cilindru pentru toată perioada de exploatare a segmentului de compresiune.

25 Pistonul motorului cu ardere internă, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un segment de compresiune amplasat într-o canelură, executată în capul pistonului. Segmentul de compresiune este compus din două segmente exterioare cu îmbinări și un al treilea segment interior cu îmbinare, grosimea căruia este egală cu grosimea celor două segmente exterioare. Suplimentar în capul pistonului, la nivelul canelurii, perpendicular axei pistonului sunt executate canale străpunse, care se intersectează sub un unghi de 45° sau 90° și comunică cu niște canale, executate paralel axei pistonului, simetric, care comunică cu camera de ardere.

30 Rezultatul tehnic constă în ermetizarea constantă a camerei de ardere pentru întreg termenul de exploatare a segmentelor exterioare de compresiune.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1, 2, care reprezintă:

35 - fig. 1, vederea de ansamblu a cilindrului și pistonului motorului cu ardere internă, în secțiune;

- fig. 2, vederea de sus a pistonului motorului cu ardere internă.

40 Pistonul motorului cu ardere internă conține un segment de compresiune amplasat într-o canelură, executată în capul pistonului. Segmentul de compresiune este compus din două segmente exterioare 1 și 2 cu îmbinări și un al treilea segment interior 3 cu îmbinare. Grosimea segmentului interior 3 este egală cu grosimea celor două segmente exterioare 1 și 2. În capul pistonului, la nivelul canelurii, perpendicular axei pistonului sunt executate canale străpunse 4 și 5, care se intersectează sub un unghi de 45° sau 90° și comunică cu canalele 6 și 7, executate paralel axei pistonului. Canalele 6 și 7 comunică cu camera de ardere.

Pistonul motorului cu ardere internă funcționează în modul următor.

45 Presiunea din camera de ardere acționează prin canalele 6 și 7, care comunică cu canalele străpunse 4 și 5, asupra suprafeței interioare a segmentului interior 3, care prin dilatare acționează asupra segmentelor exterioare 1 și 2, ceea ce va asigura o contactare strânsă a segmentelor exterioare 1 și 2 cu pereții cilindrului, în timp ce pistonul efectuează cursa de comprimare a amestecului de ardere și evacuare a gazelor de eșapament, când în cilindru există presiune înaltă.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. RU 2205971 C2 2003.02.20

(57) Revendicări:

Piston al motorului cu ardere internă, care conține un segment de compresiune amplasat într-o canelură, executată în capul pistonului, segmentul de compresiune fiind compus din două segmente exterioare cu îmbinări și un al treilea segment interior cu îmbinare, grosimea căruiă este egală cu grosimea celor două segmente exterioare, **caracterizat prin aceea că** suplimentar în capul pistonului, la nivelul canelurii, perpendicular axei pistonului sunt executate niște canale străpunse, care se intersectează sub un unghi de 45° sau 90° și comunică cu niște canale, executate paralel axei pistonului, simetric, care comunică cu camera de ardere.

Șef Secție:	SĂU Tatiana
Examinator:	SPATARU Leonid
Redactor:	CANȚER Svetlana

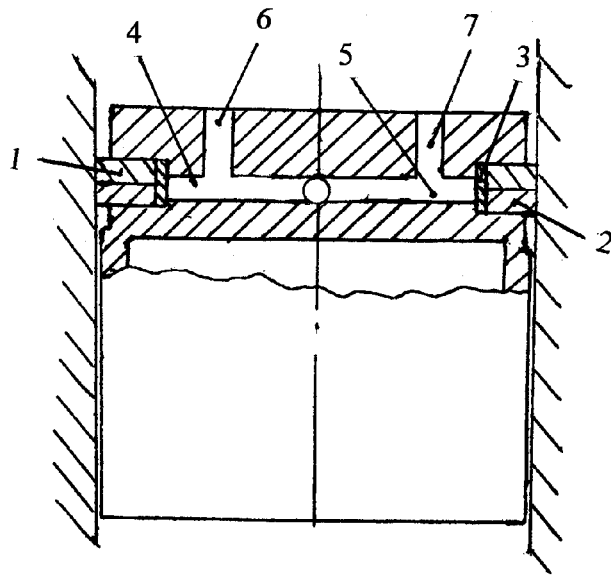


Fig. 1

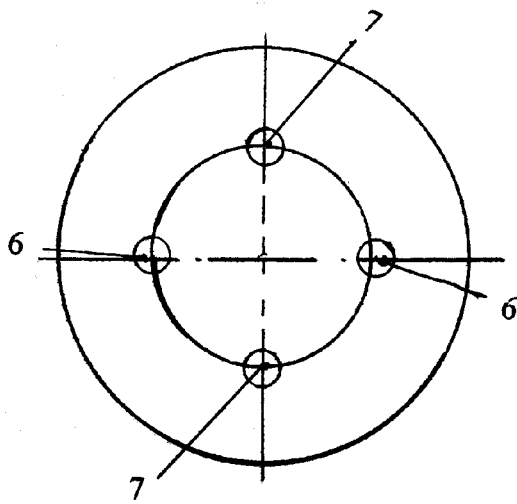


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii	
(21) Nr. depozit: a 2010 0021	(32) Data de prioritate recunoscută:
(22) Data depozit: 2010.02.15	Raport de documentare internațională: <input type="checkbox"/> da
(54) Titlul: Piston al motorului cu ardere internă	
(67)* Nr. și data transformării cererii	
(71) Solicitant: RASSOHIN Ion, MD	
(51) (Int.Cl): Int. Cl.: F16J 1/00 (2006.01) F16J 9/08 (2006.01) F02F 5/00 (2006.01)	
II. Condiții de unitate a invenției:	<input checked="" type="checkbox"/> satisface <input type="checkbox"/> nu satisface
Note:	
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere	<input checked="" type="checkbox"/> satisface <input type="checkbox"/> nu satisface
Note:	
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)	
MD « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stânga/dreapta): Clasificare: F16J 9/08; F16J 1/00; F02F 5/00 „piston segment”, „piston”, „segment” "Worldwide" (Espacenet) : 1. F16J 9/08 and piston and ring; 2. F16J 1/00 and piston and ring; 3. F02F 5/00 and piston and ring; 4. F16J 1/09 and piston and ring. EA, CIS (Eapatis) : "F02F^5/*" ; "F16J^9/*" ; "F16J^1/*" ;	
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate	
www.google.md ; www.nigma.ru segment de compresie, compresia motorului, segment + piston, capul pistonului, поршень + кольца, компрессия двигателя, компрессионные кольца, поршень, головка поршня	
VI. Documente considerate a fi relevante	

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	US 20080265518 A1 2008.10.30	1
A	JP 2009228755 A 2009.10.08	1
A	WO 2008087043 A1 2008.07.24	1
A	JP 2009156179 2009.07.16	1
A	JP 2004339976 A 2004.12.02	1
A	US 20030015163 A1 2003.01.23	1
A	DE 10209700 A1 2003.07.24	1
A	FR 2791397 A1 2000.09.29	1
A	JP 6281009 A 1994.10.07	1
A	US 5169162 A 1992.12.08	1
A	JP 4296255 A 1992.10.20	1
A	FR 2524936 A1 1983.10.14	1
A	JP 57200649 A 1992.10.20	1
A	US 4462601 A 1984.07.31	1
A	JP 55129658 A 1980.10.07	1
A	GB 455943 A 1936.10.30	1
A	GB 271225 A 1927.05.26	1
A	EP 1875977 A1 2008.01.09	1
A	JP 2005036752 A 2005.02.10	1
A	US 2004237775 A1 2004.12.02	1
A	JP 11303675 A 1999.11.02	1
A	US 6135008 A 2000.10.24	1
A	JP 3031566 A 1991.02.12	1
A	JP 2301647 A 1990.12.13	1
A	JP 57046079 A 1982.03.16	1
A	US 4103594 A 1978.08.01	1
A	US 20040237775 A1 2004.12.02	1
A, C, D	RU 2205971 C2 2003.02.20	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție	
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete	
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri	
Data finalizării documentării	2011.08.17	
Examinator	SPATARU Leonid	