



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00583**

(22) Data de depozit: **09.08.2012**

(41) Data publicării cererii:  
**30.01.2013** BOPI nr. 1/2013

(71) Solicitant:  
• **UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN  
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,  
BV, RO**

(72) Inventatori:  
• **JELENSCHI LIVIU, STR. PARCUL MIC  
NR. 4, BL. 11, SC. B, AP. 7, BRAȘOV, BV,  
RO;**

• **COFARU CORNELIU,  
STR. TÂMPEI NR. 6, BL. A1A, SC. B, AP.13,  
BRAȘOV, BV, RO;**  
• **RADU IOAN ȘERBAN, STR. PICTOR POP  
NR. 2, AP. 2, BRAȘOV, BV, RO**

### (54) **ARC PENTRU ROTIREA SUPAPELOR MECANISMELOR DE DISTRIBUȚIE ALE MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ**

#### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un arc pentru rotirea supapelor mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă. Arcul (4) conform invenției, pe suprafețele de așezare, are prelucrate niște alezaje (7), astfel încât să permită montarea știfturilor (5), împiedicând astfel alunecarea acestora pe suprafața inelului de reținere (3) al arcului, respectiv, pe suprafața chiulasei (6), momentul de încovoiere dezvoltat de arc (4) în timpul comprimării, respectiv, destinderii fiind astfel transmis în totalitate supapei (1), prin intermediul siguranțelor de supapă (2) și al inelului de reținere (3) al arcului, determinând astfel rotirea supapei (1) în timpul cursei de deschidere, respectiv, de închidere.

Revendicări: 1

Figuri: 3

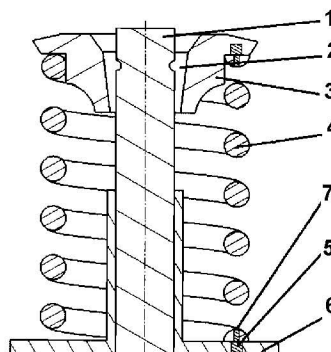


Fig. 3



Nr. act. API: 142/31.07.12

1

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. a	2012 00583
Data depozit	09-08-2012

## Arc pentru rotirea supapelor mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă

### DESCRIEREA INVENȚIEI

**Invenția se referă** la un arc pentru rotirea supapelor mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă.

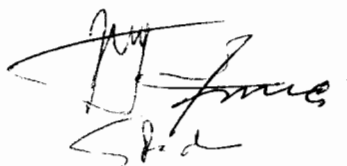
**Invenția este destinată** creșterii duratei de viață a supapelor mecanismului de distribuție, și implicit a motoarelor cu ardere internă, prin asigurarea unei mișcări de rotație a supapelor care să ducă la uniformizarea temperaturii talerului supapei, reducerea depunerilor de pe suprafața acesteia, evitarea apariției crăpăturilor pe suprafața talerului prin modificarea punctului de contact cu scaunul supapei.

**Este cunoscut procedeul** de realizare și montare a arcurilor pentru supapele mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă, arcuri care pot fi cilindrice, conice, cu pas variabil etc. și care sunt realizate din sârmă de diferite secțiuni și dimensiuni. **Principalul dezavantaj al acestor soluții este** acela că la capete sunt prelucrate plan paralel astfel încât suprafețele de sprijin se rotesc una față de cealaltă ca rezultat al apariției momentului de încovoiere în timpul comprimării, respectiv destinderii arcului. Datorită acestui fapt, se produce uzura suprafețelor de sprijin concomitent cu încălzirea arcului. În aceste condiții, pentru evitarea uzurii premature a arcului și a suprafeței de sprijin inferioare, se utilizează în prezent un inel suplimentar pentru așezarea arcului în chiulasă, soluție care presupune costuri suplimentare și prezintă un grad ridicat de complexitate.

**Este cunoscut inelul** pentru așezarea arcului de supapă, inel care împiedică rotirea arcului supapei prin fixarea suprafeței de așezare inferioară. **Dezavantajele** acestei soluții sunt reprezentate de complexitatea inelului de așezare și fixare a arcului, majorarea numărului de componente ale mecanismului de distribuție și costul ridicat prezentat în Patent nr. 6119645.

**Este cunoscut inelul** utilizat pentru sprijinirea și fixarea arcului pe chiulasă. **Dezavantajul** principal al soluției este reprezentat de complexitatea constructivă. De asemenea se majorează numărul de componente ale mecanismului de distribuție, fapt ce atrage majorarea costului total al motorului prezentat în Patent nr. 5246215.

**Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă** în realizarea unui arc pentru supapele mecanismului de distribuție al motoarelor cu ardere internă, care să favorizeze obținerea mișcării de rotație a supapelor în timpul cursei de deschidere, respectiv închidere a



acestora. Obținerea acestei mișcări de rotație prin fixarea capetelor arcului permite eliminarea dispozitivelor auxiliare utilizate pentru rotire a supapelor. Se reduce astfel costul final al mecanismului de distribuție și implicit al motorului prin eliminarea inelului de așezare al arcului precum și a dispozitivelor auxiliare de rotire a supapelor.

**Invenția elimină dezavantajele mai sus menționate prin aceea că**, datorită arcului pentru rotirea supapelor mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă, de formă cilindrică, conică sau orice altă formă, având capetele prelucrate astfel încât să poată fi fixat de inelul de reținere și de chiulasă, **se realizează**: reducerea costului total al mecanismului de distribuție, respectiv al motorului, prin eliminarea dispozitivelor auxiliare de rotire a supapelor și a inelului de așezare, se obține mișcarea de rotație a supapelor prin utilizarea momentului de încovoiere al arcului, se obține un cost redus de fabricație datorită construcției simple.

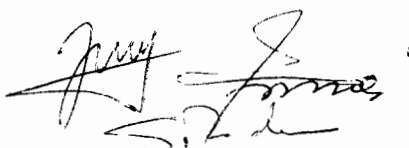
Acest tip de arc poate fi utilizat la toate tipurile de motoare cu ardere internă, indiferent de configurația mecanismului de distribuție a gazelor.

**Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1, 2 și 3.**

- fig. 1, Vedere izometrică a arcului și a modului de dispunere a alezajului sau alezajelor pe suprafața plan paralelă a acestuia, conform invenției;
- fig. 2, Vedere izometrică arcului aflat în formă finală, conform invenției;
- fig. 3, Secțiune transversală printr-un arc pentru rotirea supapelor mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă.

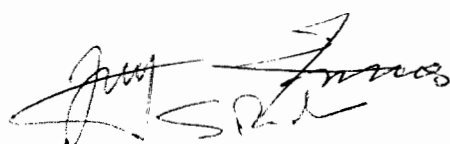
Arcul pentru rotirea supapelor mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă, conform invenției, poate avea formă cilindrică, conică sau orice altă formă. Pe capetele acestuia, suprafețele prelucrate plan paralel, se realizează unul sau mai multe alezaje 7 în interiorul cărora se fixează știfturile 5, în conformitate cu caracteristicile alezajului. Pe suprafața inelului de reținere al arcului 3, precum și pe suprafața chiulasei 6 sunt prelucrate alezaje, identice cu cele de pe suprafața de așezarea a arcului, care permit fixarea arcului și ajută la eliminarea posibilității de alunecare a suprafețelor de sprijin. Astfel, în momentul deschiderii supapei 1, se produce comprimarea arcului 4, iar momentul de încovoiere astfel generat se transmite, prin intermediul inelului de reținere 3 și a siguranțelor de supapă 2, către supapă determinând rotirea acesteia.

**Scopul principal al invenției este de a realiza un arc pentru supapele mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă, care să poată fi fixat astfel încât să se elimine alunecarea suprafețelor de sprijin și să se valorifice momentul de încovoiere generat pentru asigurarea mișcării de rotație a supapelor.**



**REVENDICĂRI**

1. **Arc pentru rotirea supapelor mecanismelor de distribuție ale motoarelor cu ardere internă caracterizat prin aceea că are formă cilindrică, conică sau orice altă formă, realizat din sârmă cilindrică, eliptică sau orice alt profil, pe a cărui suprafețe de capăt plan paralele este prelucrat unul sau mai multe alezaje 7 în interiorul cărora se fixează știfturile 5.**

Handwritten signature in black ink, appearing to read "J. J. J. J." followed by a stylized flourish.

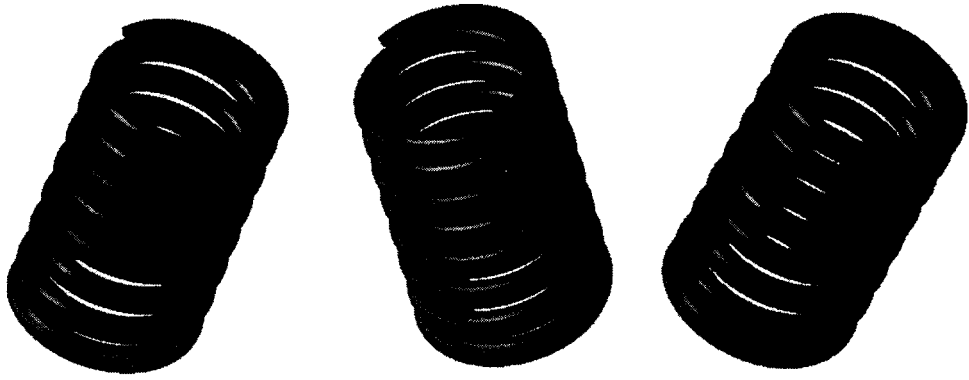


Fig. 1

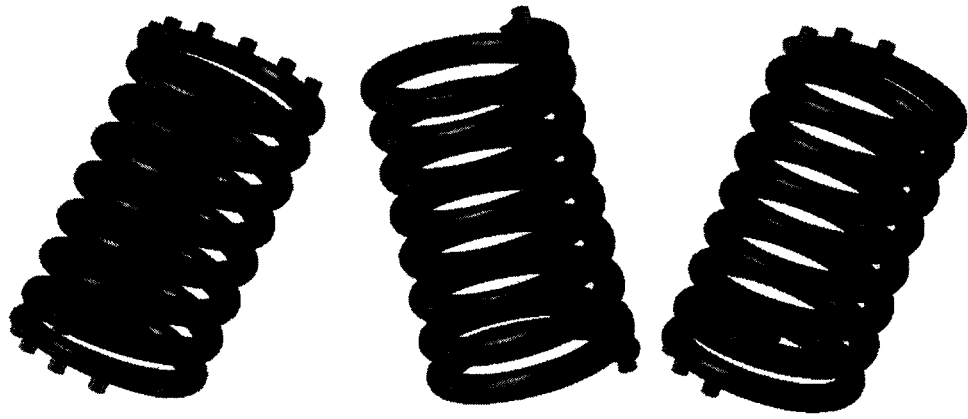


Fig. 2

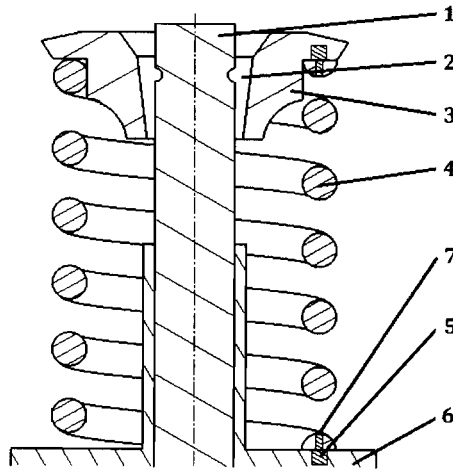


Fig. 3

*John J. Jones*  
S.R.L.