

Fișa suspiciunii de plagiat / Sheet of plagiarism's suspicion	Indexat la: 0147/06
--	--------------------------------

Opera suspicionată (OS) Suspicious work	Opera autentică (OA) Authentic work
--	--

OS	NAGHIU, Alexandru. <i>Motoare cu ardere internă</i> . In: NAGHIU, A.(ed); BARALDI, G.; MAURER, K.; OESHSNER, H.; DROCAȘ, I.; NAGHIU, L.; MOLNAR, A. <i>Baza energetică pentru agricultură</i> . Referenți științifici: Prof. Nicolae Bătagă (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca); Prof.Nicolae BURNETE (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca). Cluj-Napoca: Risoprint. 2003.
OA	DROCAȘ, I.; NAGHIU, A. <i>Baza energetică pentru agricultură</i> . Cluj-Napoca: Risoprint. 1999.

Incidența minimă a suspiciunii / Minimum incidence of suspicion	
--	--

p.29:01-p.29:16	p.69:05-p.69:15
p.32:Fig.2.2	p.71:Fig.4.1
p.33:Fig.2.3	p.72:Fig.4.2
p.35:21-p.38:19	p.73:11-p.76:11
p.36:Fig.2.5	p.75:Fig.4.5
p.39:17-p.41:05	p.77:04-p.78:00
p.40:Fig.2.9	p.78:Fig.4.9
p.43:Fig.2.13	p.80:Fig.4.12
p.44:Fig.2.14	p.81:Fig.4.13
p.45:Fig.2.15	p.81:Fig.4.14
p.44:09-p.46:02	p.80:01-p.82:08
p.48:01-p.50:22	p.83:07-p.85:16
p.52:Fig.2.21	p.86:Fig.4.12
p.58:09-p.64:00	p.92:01-p.98:03
p.60:Fig.2.29	p.94:Fig.4.28
p.59:Fig.27	p.93:Fig.4.26
p.65:12-p.65:00	p.98:04-p.98:10

Fișa întocmită pentru includerea suspiciunii în Indexul Operelor Plagiate în România de la
Sheet drawn up for including the suspicion in the Index of Plagiarized Works in Romania at
www.plagiate.ro

Notă: p.72:00 semnifică textul de la pag.72 până la finele paginii.

Notes: p.72:00 means the text of page 72 till the end of the page.

IOAN DROCAȘ

ALEXANDRU NAGHIU

BAZA ENERGETICĂ PENTRU AGRICULTURĂ



**RISOPRINT
Cluj-Napoca**

© 1999 RISOPRINT

Toate drepturile rezervate autorului.

All rights reserved. Printed in Romania. No parts of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior permission of the publisher.

Toate drepturile rezervate. Tipărit în România. Nici o parte din această lucrare nu poate fi reprodusă sub nici o formă, prin nici un mijloc mecanic sau electronic, sau stocată într-o bază de date fără acordul în prealabil, în scris, al editurii.

Director: POP GHEORGHE
Consilier editorial: OPREA NICOLAE

ISBN 973-9464-19-x
Descriere CIP: 620.9:63(075.8)

Tiparul executat la:

S.C. ROPRINT S.R.L.
Str. Horea nr. 82
3400 Cluj-Napoca
Tel/Fax: 064-432384

INTRODUCERE

Omenirea se confruntă în momentul de față cu multe probleme, dintre care problema energiei o considerăm pe locul doi, după problema păcii. În conjunctura actuală, pacea este într-adevăr problema numărul unu a omenirii și nu este o exagerare când se afirmă că un nou război mondial, în care ar fi pus în acțiune arsenalul nuclear, ar însemna sinuciderea colectivă a omenirii. În acest context situăm problema energiei pe locul al doilea, întrucât este recunoscut, că omenirea și civilizația nu pot exista, dacă nu au la dispoziție energia cu ajutorul căreia să se asigure progresul tehnic, progresul societății.

Astăzi, consumul de energie utilă al omenirii are ca principale obiective: asigurarea apei potabile, a hranei, încălzirea și iluminarea spațiilor, prepararea apei calde menajere, alimentarea diverselor aparate electrocasnice, a mijloacelor de transport, a telecomunicațiilor, dar mai ales a proceselor tehnologice din industrie și agricultură.

Pentru a putea fi consumată, energia primară trebuie să sufere o transformare într-o formă finală de energie, fie pe cale directă, fie trecând printr-o formă intermediară de energie.

Principalele forme finale și intermediare de energie sunt: energia termică, energia mecanică și energia electrică, în timp ce energia chimică a combustibililor, energia mecanică a apei și energia nucleară reprezintă forme de energie primară.

Baza energetică pentru agricultură o constituie tractorul, care, prin intermediul motorului cu ardere internă, transformă energia chimică a combustibilului în energie mecanică la arborele cotit, de unde este transmisă mașinii agricole în vederea efectuării diferitelor procese tehnologice.

Cunoașterea motoarelor și tractoarelor, deci a principalei baze energetice din agricultură, se face în scopul de a fi utilizate cât mai rațional în vederea reducerii consumului de energie, a creșterii capacității de lucru a agregatelor agricole și executării la timp a lucrărilor agricole de calitate.

Pentru a înțelege construcția, funcționarea motorului și tractorului, lucrarea tratează în prima parte câteva noțiuni tehnice generale privind principalele materiale și organe de mașini ce intră în componența utilajelor agricole. În continuare se tratează motoarele cu ardere internă, motoarele electrice, hidraulice, hidrostatice și eoliene, modul cum sunt construite și cum se transformă diferitele forme de energie în energie mecanică.

4.11.1. Mecanismul de distribuție

După procedeul de comandă a deschiderii și închiderii orificiilor de admisie și evacuare, mecanismele de distribuție se clasifică în: a) mecanisme de distribuție prin supape; b) mecanisme de distribuție prin sertare; c) mecanisme de distribuție prin lumini.

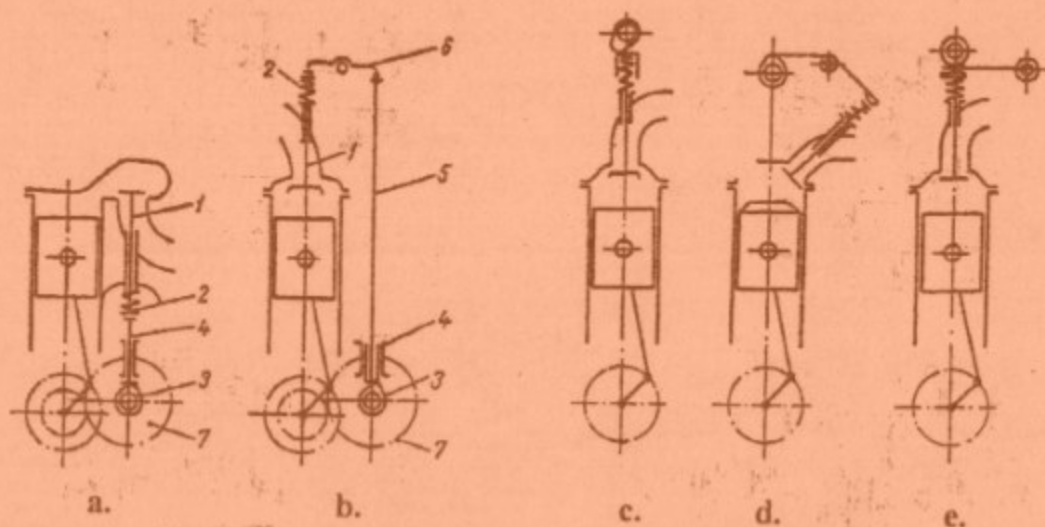


Fig. 4.25 Schemele de principiu ale mecanismului de distribuție prin supape: (a - cu supape laterale; b - cu supape în chiulasă; 1 - supapă; 2 - arc de supapă; 3 - arbore cu came; 4 - tachet; 5 - tija împingătoare; 6 - culbutor; 7 - acționarea arborelui cu came; c - cu atac direct; d - prin culbutori; e - cu pârghie oscilantă)

Distribuția cu supape este utilizată cel mai adesea în construcția MAI și poate fi realizată în diferite variante constructive (fig. 4.25):

- a) cu supape în chiulasă;
- b) cu supape laterale (în bloc);
- c) cu amplasarea mixtă a supapelor.

Mecanismul de distribuție cu supape în chiulasă este soluția cel mai frecvent utilizată în cazul motoarelor ce echipază autovehiculele.

În figura 4.26 se prezintă soluția constructivă întâlnită în cazul motorului D-110 ce echipază tractoarele de 65 CP de fabricație românească. Elementele fundamentale ale unui astfel de mecanism sunt organele de acționare a supapelor care cuprind arborele de distribuție 1, tachetul 2, tija împingătoare 3 și culbutorii 4 cu axul 5 și grupa supapei alcătuită din supapa 6, bucașa de ghidare 7 și arcurile 8.

Arborele de distribuție sau arborele cu came (fig. 4.27) este fixat în blocul carter sau în chiulasă, paralel cu arborele cotit și are rolul de a asigura comanda deschiderii și închiderii supapelor în concordanță cu desfășurarea ciclului motor în fiecare cilindru. Totodată, mai poate acționa și diferite agre-

gate montate pe motor (pompa de benzină, pompa de ulei, pompa de injecție, etc.).

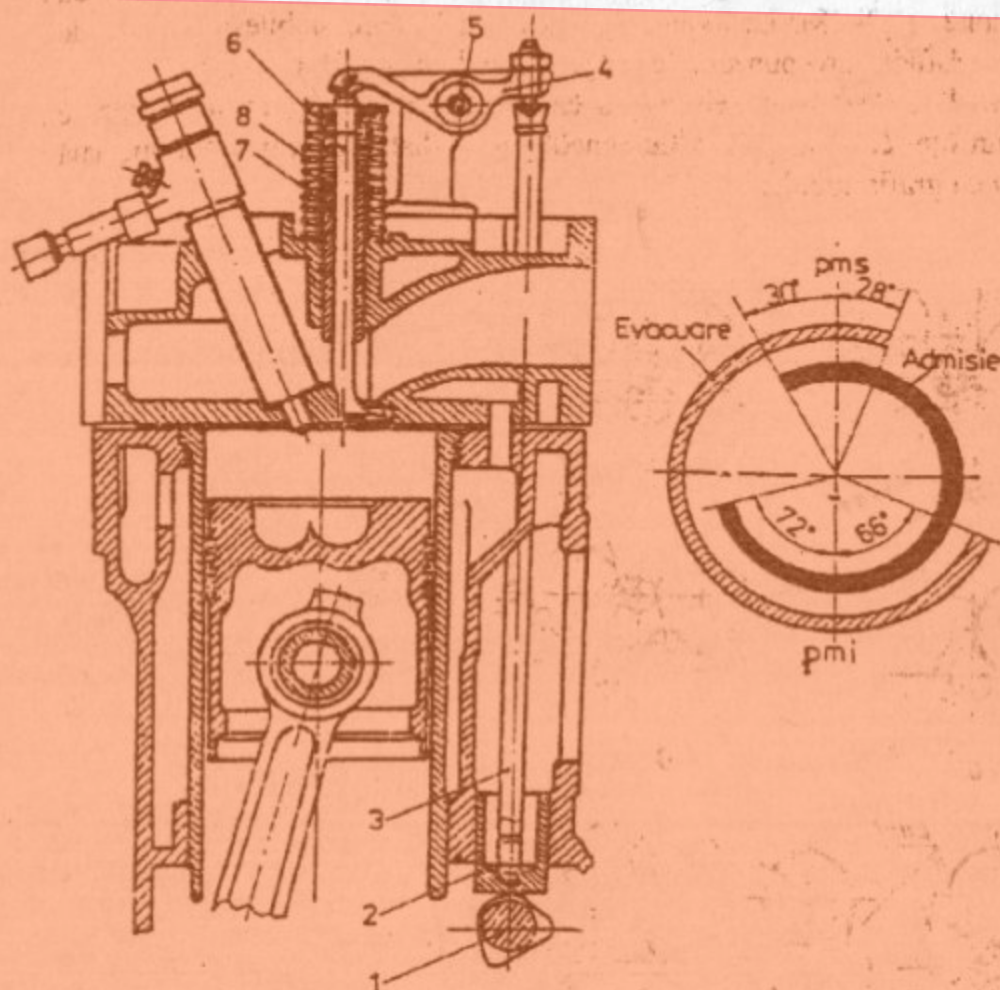


Fig. 4.26 Mecanismul de distribuție a gazelor pentru motorul D-110:
 (1 – arbore de distribuție; 2 - tchet; 3 - tijă împingătoare; 4 – culbutor;
 5 – axul culbutorului; 6 – supapă; 7 – bucsă de ghidare; 8 – arcuri)

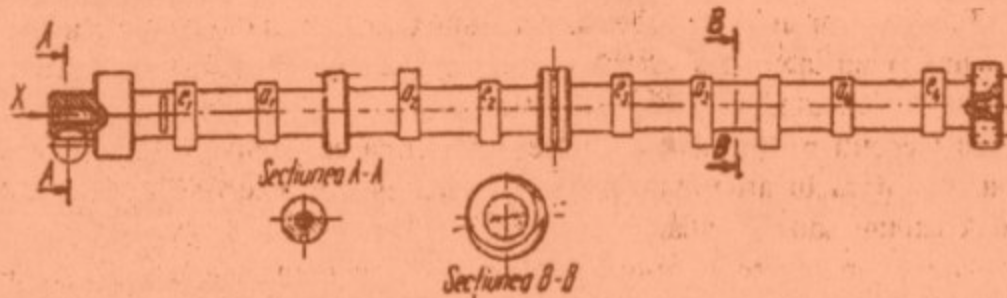


Fig. 4.27 Construcția arborelui de distribuție

Arborele cu came este pus în mișcare de la arborele cotit printr-o transmisie adecvată, în raport de 2:1 pentru motoarele în patru timpi. Transmiterea mișcării trebuie să fie sigură, fără alunecări și cât mai silențioasă, fiind realizată prin angrenaje de roți dințate, transmisii cu lanț sau transmisii cu curele dințate (fig.4.28). La montaj, uzina constructoare stabilește poziția de angrenare a roților corespunzătoare diagramei de distribuție a gazelor.

Având în vedere solicitările la care este supus, arborele cu came se execută din oțel carbon de calitate (uneori ușor aliat) sau din fontă specială (aliată sau cu grafit nodular).

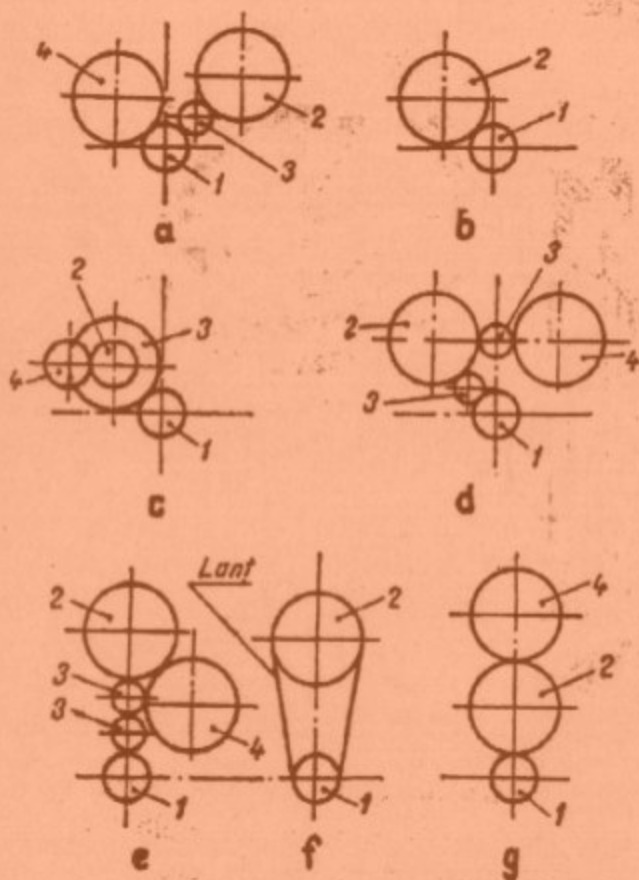


Fig. 4.28 Scheme pentru acționarea arborelui cu came

Tachetul transmite mișcarea la tija împingătoare, sau direct la supapă și preia componenta laterală a forței ce se transmite de la camă. Constructiv, tachetul se poate realiza în diferite variante (fig. 4. 29); la majoritatea MAI se utilizează tachetul platou plan deoarece are forma cea mai simplă și masă minimă. Ca în cazul arborelui cu came, materialul de execuție este oțelul carbon de calitate sau ușor aliat.

Tija împingătoare servește pentru transmiterea comenzii de la tachet la culbutor. Ea trebuie să fie ușoară și rigidă în același timp, cu o formă constructivă simplă. Se execută de obicei din oțel carbon de calitate sau slab aliat și mai rar (în cazul MAI răcite cu aer) din țevă de aluminiu.

Arborele cu came este pus în mișcare de la arborele cotit printr-o transmisie adecvată, în raport de 2:1 pentru motoarele în patru timpi. Transmiterea mișcării trebuie să fie sigură, fără alunecări și cât mai silențioasă, fiind realizată prin angrenaje de roți dințate, transmisii cu lanț sau transmisii cu curele dințate (fig.4.28). La montaj, uzina constructoare stabilește poziția de angrenare a roților corespunzătoare diagramei de distribuție a gazelor.

Având în vedere solicitările la care este supus, arborele cu came se execută din oțel carbon de calitate (uneori ușor aliat) sau din fontă specială (aliată sau cu grafit nodular).

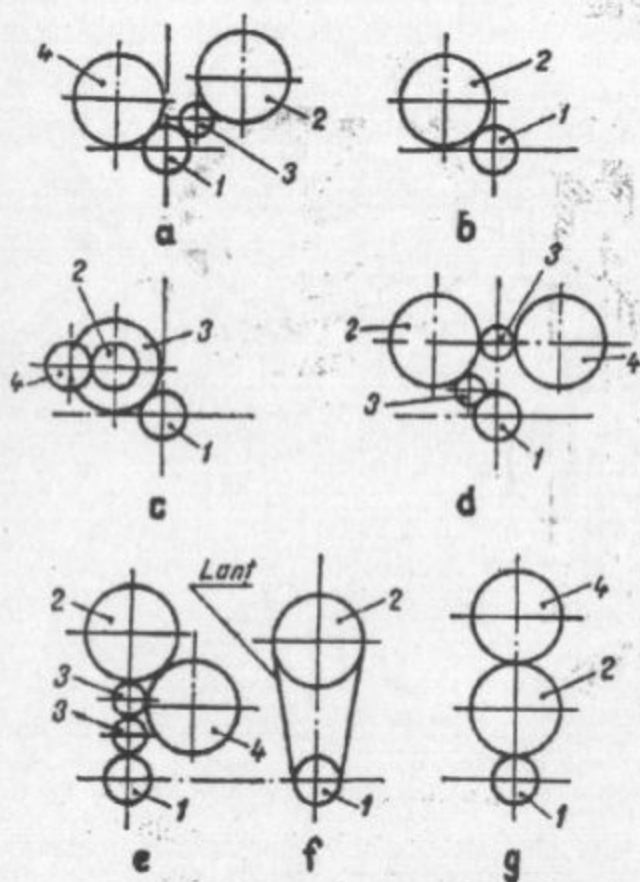


Fig. 4.28 Scheme pentru acționarea arborelui cu came

Tachetul transmite mișcarea la tija împingătoare, sau direct la supapă și preia componenta laterală a forței ce se transmite de la camă. Constructiv, tachetul se poate realiza în diferite variante (fig. 4. 29); la majoritatea MAI se utilizează tachetul platou plan deoarece are forma cea mai simplă și masă minimă. Ca în cazul arborelui cu came, materialul de execuție este oțelul carbon de calitate sau ușor aliat.

Tija împingătoare servește pentru transmiterea comenzii de la tachet la culbutor. Ea trebuie să fie ușoară și rigidă în același timp, cu o formă constructivă simplă. Se execută de obicei din oțel carbon de calitate sau slab aliat și mai rar (în cazul MAI răcite cu aer) din țevă de aluminiu.