

Revendicări:

1. Motor cu ardere internă conținând cel puțin un bloc constituit din primul și al doilea cilindri, primul cilindru având un volum util mai mare în comparație cu al doilea cilindru; respectiv primul și al doilea pistoane deplasându-se în cilindri; mijloace de admisiune a aerului, comunicând cu primul cilindru; mijloace de evacuare, comunicând cu primul cilindru; prima sursă de carburant pentru alimentarea cilindrului al doilea; mijloace formând camera de ardere, în cazul când pistoanele se află în esență în pozițiile punctelor moarte interioare, camera de ardere care comunică cu ambii cilindri cel puțin în decursul timpului de detentă; mijloace de aprindere care comunică cu camera de ardere, **caracterizat prin aceea că** conține mijloace de blocare (39, 128) cu posibilitatea de a închide accesul la al doilea piston (18) în momentul când acesta atinge poziția punctului prestabilit în cursa de compresie; un dispozitiv de reglare a mijlocului de aprindere (52) și mijloace (23, 83) de indicare că presiunea și temperatura în camera de ardere de la sfârșitul timpului de detentă sunt insuficiente pentru a declanșa inflamarea spontană de la compresia carburantului utilizat.

2. Motor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** al doilea piston (18) este executat pe fundul primului piston (16) și conține corp (234) în formă de racordare și fund (35) având o muchie (37), dimensiunea căreia este relativ mică în direcția axială comparativ cu distanța dintre fund și corp, iar între fundul (35) pistonului (18), racordarea corpului (234) și peretele lateral (14a) al cilindrului (14) este formată camera de ardere (20).

3. Motor, conform revendicării 1 sau 2, **caracterizat prin aceea că** mijlocul de aprindere este o bujie 52.

4. Motor, conform uneia din revendicările 1-3, **caracterizat prin aceea că** mijloacele menționate de indicare că presiunea și temperatura în camera de ardere de la sfârșitul timpului de detentă sunt insuficiente pentru declanșarea aprinderii spontane la compresia carburantului utilizat, cuprind un coeficient geometric de compresie al motorului care este coeficientul volumelor din interiorul cilindrului (16, 18) ocupate de gaze, în cazul în care pistonul se află în poziția punctelor moarte interior sau exterior.

5. Motor, conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** în mijloacele de indicare că presiunea și temperatura în camera de ardere de la sfârșitul timpului de detentă sunt insuficiente pentru provocarea aprinderii spontane în urma compresiei carburantului utilizat, mai includ un drosel (23', 83) cu posibilitatea laminării aerului introdus cu primul cilindru (12) prin orificiul de admisiune a aerului (24, 25) pentru menținerea presiunii gazelor și temperaturii în cilindrii (12, 14) la nivele insuficiente pentru declanșarea aprinderii spontane din compresia carburantului utilizat până la aprinderea prin intermediul mijloacelor de aprindere.

6. Motor, conform uneia din revendicările 1-5, **caracterizat prin aceea că** conține mijloace de acces unite cu al doilea cilindru (14) cu posibilitatea de admisie a carburantului și aerului în al doilea cilindru în timpul aspirației, mijloacele de acces cuprinzând primul ștuț (33) care deschide al doilea cilindru și prima supapă (31) care reglează ștuțul.

7. Motor, conform revendicării 6, **caracterizat prin aceea că** sursa de carburant (34) este un injector de carburant de presiune joasă cu posibilitatea de a fi închis cu prima supapă (31).

8. Motor, conform revendicării 6, 7, **caracterizat prin aceea că** primul ștuț (33) servește atât ca fereastră de admisiune, cât și ca orificiu de evacuare al cilindrului al doilea (14).

9. Motor, conform revendicării 6 sau 7, **caracterizat prin aceea că** mijloacele de acces mai conțin al doilea ștuț (151) care formează un orificiu de evacuare al cilindrului al doilea (14), și a doua supapă (150) de reglare a ferestrei a doua.

10. Motor, conform uneia din revendicările 1-5, **caracterizat prin aceea că** este dotat cu un tub de eșapament unit cu al doilea cilindru (14) pentru evacuarea gazelor de ardere, tubul de eșapament conținând un orificiu de evacuare (151) care se deschide în al doilea cilindru și un tub de eșapament al supapei (150) pentru reglarea orificiului de evacuare, și în care prima sursă de carburant este un injector de carburant (34) destinat injectării carburantului direct în al doilea cilindru (14).

11. Motor, conform uneia din revendicările 7-10, **caracterizat prin aceea că** orificiul de evacuare (151) comunică cu orificiul pentru admisiunea aerului (24, 25) cu scopul asigurării recirculării gazelor de ardere.

12. Motor, conform uneia din revendicările 1-5, **caracterizat prin aceea că** orificiile pentru admisiunea aerului (24, 25) și orificiile de evacuare (26, 27) ale primului cilindru (12) servesc respectiv drept orificii principale pentru admisiune și evacuare ale cilindrului al doilea (14), iar prima sursă de carburant este un injector de carburant (34) cu posibilitatea de a introduce carburantul direct în al doilea cilindru (14).

13. Motor, conform revendicării 8, **caracterizat prin aceea că** primul ștuț (33) comunică cu un vas închis (1000).

14. Motor, conform revendicării 13, **caracterizat prin aceea că** volumul vasului (1000) este variabil.

15. Motor, conform revendicării 13 sau 14, **caracterizat prin aceea că** vasul (1000) comunică cu orificiile pentru admisiunea aerului (24, 25) prin intermediul supapei (1010) care reglează presiunea gazelor în respectivul vas.

16. Motor, conform revendicării 13 sau 14, **caracterizat prin aceea că** vasul (1000) comunică cu atmosfera prin intermediul supapei (1001) și a unui ventilator (1002) cu scopul reglării presiunii gazelor în acest vas.

17. Motor, conform revendicării 2 sau uneia din revendicările 3-16, **caracterizat prin aceea că** a doua sursă de carburant (60) în formă de injector de carburant lichid de presiune înaltă este amplasat astfel încât atunci când capul (35) pistonului al doilea (18) se află în poziția punctului mort interior sau în apropierea lui sursa de carburant (60) poate să debiteze sub presiune carburantul în camera de ardere (20) adițional la carburantul debitat în al doilea cilindru (14) din prima sursă de carburant (34).

18. Motor, conform revendicării 17, **caracterizat prin aceea că** este dotat cu mijloace de reglare a primei surse de carburant (34) de debitare a unei porții din cantitatea totală de carburant necesară pentru debitarea în al doilea cilindru (14) în spațiul deasupra capului (35) pistonului al doilea (18), cu posibilitatea de a începe și încheia funcționarea atunci când al doilea piston se află în pozițiile prestabilite la distanță de la poziția punctului mort interior, și cu posibilitatea de a regla a doua sursă de carburant (60) de debitare a următoarei porții din cantitatea totală de carburant în camera de ardere (20) atunci când pistoanele (16, 18) se află nemijlocit în poziția punctului mort interior sau în apropierea acestuia.

19. Motor, conform uneia din revendicările 1-5, 10 și 12, **caracterizat prin aceea că** prima sursă de carburant este un injector de carburant de presiune înaltă amplasat în peretele lateral (14a) al cilindrului al doilea (14) cu posibilitatea debitării carburantului direct în al doilea cilindru atât deasupra capului (35) pistonului al doilea (18) cât și sub el.

20. Motor, conform uneia din revendicările 1-15, **caracterizat prin aceea că** este dotat cu a doua sursă de carburant (82) și o supapă de drosel (83) în orificiul pentru admisiunea aerului (25) al primului cilindru (12) cu posibilitatea alimentării cu amestec carburant generator de scânteie pentru funcționarea într-un regim adecvat de aprindere prin scânteie.

21. Motor, conform revendicării 2 sau uneia din revendicările 3-20, **caracterizat prin aceea că** muchia (37) capului (35) celui de-al doilea piston este amplasată radial față de peretele adiacent (14a) al cilindrului al doilea (14) cu posibilitatea formării unui joc (128) între ele, unde se află un mijloc de blocare.

22. Motor, conform revendicării 2 sau uneia din revendicările 3-21, **caracterizat prin aceea că** al doilea cilindru (14) este situat în partea extremă la distanță de la primul cilindru (12) cu mijloacele de formare a supapei de transvazare (39) în jurul muchiei (37) capului (35) pistonului al doilea, atunci când al doilea piston (18) se află în poziția punctului mort interior sau în poziția proximală acestuia.

23. Motor, conform revendicării 22, **caracterizat prin aceea că** supapa de transvazare (39) este amplasată într-o canelură din peretele (14a) cilindrului al doilea (14) care se întinde cel puțin pe o parte a perimetrului cilindrului al doilea.

24. Procedeu de funcționare a motorului cu ardere internă, după cum a fost indicat în revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că** cuprinde introducerea primei cantități prestabilite de carburant în al doilea cilindru (14) în timpul inducției și/sau în timpul de detentă a motorului și descărcarea energiei de aprindere în camera de ardere (20) după începutul injectării carburantului și până la sfârșitul injectării carburantului; inflamarea carburantului injectat în spațiul camerei de ardere (20), creșterea temperaturii și presiunii până la limitele necesare pentru inflamare, și inflamarea cantității de carburant restant declanșată de compresie.

25. Procedeu, conform revendicării 24, **caracterizat prin aceea că** pentru inflamarea carburantului injectat al doilea piston (18) are un cap (35) care este distanțat și se unește cu capul (36) primului piston (16), de asemenea are o muchie (37) care este proeminentă la o distanță relativ mică în direcția axială comparativ cu distanța dintre capul (36) primului piston și capul (35) pistonului al doilea în direcție axială, grație cărui fapt se formează camera de ardere (20) între capurile pistoanelor și peretele lateral (14a) al cilindrului al doilea.

26. Procedeu, conform revendicărilor 24 și 25, **caracterizat prin aceea că** introducerea sub presiune a celei de-a doua cantități prestabilite de carburant lichid în camera de ardere (20) se efectuează în direcția spre sfârșitul timpului de detentă pentru aprinderea prin intermediul inflamării din compresie.

27. Procedeu, conform revendicării 26, **caracterizat prin aceea că** prima cantitate prestabilă de carburant se introduce în al doilea cilindru (14) în timpul cursei de admisiune.

28. Procedeu, conform revendicării 26, **caracterizat prin aceea că** prima cantitate prestabilă de carburant se introduce în canalul de admisiune (33) unit cu al doilea cilindru (14) prin intermediul supapei de admisiune (31) care se deschide în timpul cursei de admisiune.

29. Procedeu, conform revendicărilor 26, 27 sau 28, **caracterizat prin aceea că** al doilea carburant este carburant pentru motoarele Diesel, iar primul carburant este carburant volatil altul decât pentru motoarele Diesel.

30. Procedeu, conform revendicării 29, **caracterizat prin aceea că** primul carburant este benzină.

31. Procedeu, conform revendicării 24 sau 25, **caracterizat prin aceea că** ulterior cuprinde introducerea următoarei cantități prestabilite de carburant în primul cilindru (12) în timpul cursei de admisiune, cu reglarea cantității de aer introdus în primul cilindru (12) pentru asigurarea coeficientului prestabilit de carburant/aer în primul cilindru (12), astfel asigurând cantitatea prestabilă de carburant cu un coeficient stoichiometric de carburant/aer.

32. Procedeu, conform revendicării 31, **caracterizat prin aceea că** coeficientul prestabil de carburant/aer este stoichiometric.

33. Procedeu, conform uneia din revendicările 24-32, **caracterizat prin aceea că** aerul introdus în primul cilindru se supune laminării cu scopul reglării temperaturii și presiunii de compresie până la niveluri insuficiente pentru declanșarea aprinderii prin compresie până la descărcarea energiei de aprindere în camera de ardere (20).