



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00537

(22) Data de depozit: 06.06.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.05.2012 BOPI nr. 5/2012

(71) Solicitant:  
• DABĂU EMIL, COMUNA DARLOS NR. 10,  
SIBIU, SB, RO

(72) Inventatori:  
• DABĂU EMIL, COMUNA DARLOS NR. 10,  
SIBIU, SB, RO

(54) MOTORUL DABAU

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor cu ardere internă în șase timpi, capabil să dezvolte aceleași caracteristici funcționale cu cele ale motoarelor cu ardere internă actuale produse în 2011, dimensionate în funcție de puterea produsă, dar care au cilindrul redusă cu 50%, consumul de carburant redus cu 50%, cuplul motor mai mare pe o largă plajă de turație, aceeași putere, emisii poluante mai mici cu 50-60%, greutatea specifică mai mică cu 50% și care pot fi produse pe actualele linii de producție, fără modificări. Motorul conform invenției funcționează în șase timpi, respectiv, în primul, admisia normală a agentului motor în cilindru, după care compresia agentului motor, unde la începutul acestei curse, timpul (2), se introduce, peste agentul motor aflat în cilindru, cantitatea de agent motor aflat în alt cilindru care a terminat o cursă de compresie, timpul (6), urmând detenta agentului motor, care se desfășoară pe perioada a 180° de rotație a arborelui motor, apoi evacuarea gazelor arse, continuând cu admisia (1), timpul (6), care este o compresie normală, dar care, spre sfârșitul cursei, este transferată în alt cilindru care începe o cursă de compresie, timpul (2).

Revendicări: 1  
Figuri: 3

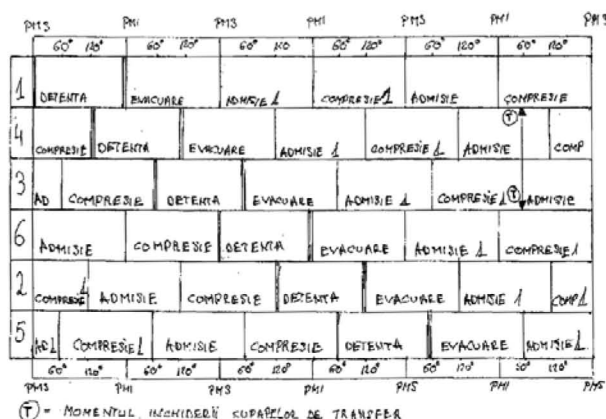


Fig. 1



## MOTORUL DABAU

Invenția se referă la un ciclu motor care funcționează după diagrama unui ciclu motor **DABAU** în șase timpi [fig 1]. Ciclul motor **DABAU** se poate folosi de către motoarele cu ardere internă obținându-se o sursă de putere economică și puțin poluantă în toate domeniile în care se folosesc motoarele cu ardere internă.

Se cunosc în prezent mai multe motoare care funcționează după cicluri motor în șase timpi dezvoltate după anii 1990, ele fiind clasificate în două categorii după cum urmează: Din prima categorie fac parte motoarele care recuperează căldura gazelor de ardere rezultate în urma destinderii și le folosesc pentru obținerea unei noi destinderii fie cu aer cald fie injectând apă în gazele de ardere care se transformă în abur. Din aceste categorii fac parte motoarele:

**MOTORUL BAJULAZ US PATENT 4809511 US PATENT 4513568**

**MOTORUL VELOZETA**

**MOTORUL CROWER**

Aceste motoare pot funcționa doar dacă au șase cilindri sau multipli de șase defazați între ei la  $180^\circ$

Din a doua categorie fac parte motoarele care au alipit la pistonul de bază un al doilea piston montat în același cilindru sau lateral în așa fel încât cursa lui este redusă la jumătate din cursa pistonului de bază. Pistonul secundar este montat în așa fel încât punctul mort superior [PMS] și punctul mort inferior [PMI] coincide cu [PMS] și [PMI] al pistonului de bază. Al doilea piston are rolul de a umple cilindrul pistonului de bază cu o cantitate suplimentară de gaze de ardere sau aer dar în același timp are și rolul de supapă. Din această categorie fac parte motoarele:

**MOTORUL BEARE HEAD**

**MOTORUL CU PISTON INCARCATOR KOTTMANN HELMUT**

Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui motor cu consum redus de combustibil, putere mare, cuplu motor mare disponibil la turații joase, reducerea noxelor din gazele de ardere, reducerea masei motorului și a componentelor acestuia dar care eroga puterea în mod continuu până la turații înalte. Acest motor poate fi produs pe actualele linii de producție fără modificări.

Motorul care utilizează ciclul motor **DABAU** în șase timpi conform invenției este un motor cu ardere internă cu piston, care poate funcționa în configurația șase cilindri în linie sau șase cilindri în V la  $120^\circ$ . Fiind un motor în șase timpi fiecare piston efectuează șase curse a  $180^\circ$  de la [PMS] la [PMI] și invers totalizând  $1080^\circ$  rotație a arborelui motor pentru un ciclu complet. Ordinea în care ajung pistoanele la [PMS] este de  $120^\circ$  rotație arbore motor. Conform ciclului motor **DABAU** este posibil ca timpii motori detenta [timpul 3] să înceapă la fiecare  $120^\circ$  rotație arbore cotit [detenta se desfășoară în  $180^\circ$  rotație arbore cotit] asigurând erogarea puterii în mod omogen și continuu datorită faptului că timpii motori detenta [timpul 3] se suprapun pe durata a  $60^\circ$  rotație arbore motor [fig 1] producând putere și cuplu ca un motor în configurație V8. Fazele ciclului motor **DABAU** în șase timpi [fig 1] se derulează după cum urmează:

-Primul timp motor este admisia [timpul 1] pistonul pornind din [PMS] cînd se deschide supapa de admisie spre [PMI] după care se închide supapa de admisie. În acest timp motor în cilindru patrunde o cantitate de agent motor care umple cilindrul.

-Al doilea timp motor este o compresie [timpul 2] pistonul pornind din [PMI] spre [PMS] comprimînd gazele din interiorul cilindrului. În timpul acestei curse cînd pistonul se află între [PMI] și  $60^\circ$  după [PMI] se introduce peste agentul motor aflat în interiorul cilindrului cantitatea de agent motor aflat în interiorul altui cilindru al motorului care a terminat o cursă de compresie 1 [timpul 6] prin intermediul unei supape de transfer. [S T] [fig 2]. În

acel moment in interiorul cilindrului aflat la compresie [timpul 2] se gaseste o cantitate dubla de agent motor comparativ cu un motor de aceeasi cilindree normal aspirat .

-Al treilea timp motor este o destindere [timpul 3] pistonul porneste din [PMS] cu toate supapele inchise spre [PMI] unde se deschide supapa de evacuare. Datorita acestui fapt destinderea gazelor are loc pe durata a  $180^\circ$  rotatie arbore motor ceea ce permite arderea completa a intregii cantitati de fluid motor impiedecind astfel scaparea gazelor nearese in atmosfera cum se intimpla in cazul motoarelor actuale. Avind in vedere ca in interiorul cilindrului la sfirsitul cursei de compresie se afla o cantitate aproape dubla de agent motor comparativ cu un motor normal aspirat de aceeasi cilindree cantitatea de energie obtinuta prin ardere ese mai mare deci si puterea motorului.

-Al patrulea timp motor este evacuarea [timpul 4] pistonul pornind din [PMI] unde se deschide supapa de evacuare spre [PMS] dupa care se inchide supapa de evacuare timp in care gazele arse din interiorul cilindrului sunt evacuate prin sistemul de evacuare.

-Al cincilea timp motor este o admisie 1 [timpul 5] pistonul pornind din [PMS] cu supapa de admisie deschisa spre [PMI], dupa care se inchide supapa de admisie permitind astfel patrunderea agentului motor in interiorul cilindrului.

-Al saselea timp motor este o compresie 1 [timpul 6] pistonul pornind din [PMI] dupa care se inchide supapa de admisie spre [PMS] comprimind astfel agentul motor din interiorul cilindrului. In timpul acestei curse a pistonului cind acesta se afla in apropierea [PMS] se deschide supapa de transfer care permite trecerea agentului motor din interiorul cilindrului in intriorul altui cilindru al motorului aflat la inceputul unei curse de compresie [timpul 2]. Cind pistonul ajunge in [PMS] se inchide supapa de transfer, astfel se inchee un ciclu motor **DABAU** in saes timpi.

Avantajele aplicarii inventiei pentru tehnica constau in:

-Marirea cantitatii de agent motor in interiorul cilindrului si micsorarea suprafetei de racire a acestuia.

-Reducerea cilindreei motorului cu 50% comparindul cu un motor clasic aspirat de aceeasi putere.

-Reducerea emisiilor de noxe din gazele de ardere.

-Reducerea consumului de carburant cu 30-50% comparind cu un motor aspirat de aceeasi putere.

-Cresterea puterii si a cuplului motor ,acesta fiind disponibil incepind de la turatii mici pina la turatii inalte.

-Reducerea greutatii specifice a motorului [-50%] comparind cu un motor actual de aceeasi putere.

-Motorul poate functiona cu orice tip de combustibil folosit in prezent.

Se da, in continuare, un exemplu de realizare a inventiei, in legatura si cu [fig1], [fig2] si [fig3].

-[fig1], diagrama ciclului motor **DABAU** in sase timpi; -[fig2], sistem de compresie variabil, [fig3] sistem de distributie a agentului motor de la cilindrii aflati la compresie 1 [timpul 6] spre cilindrii aflati la compresie [timpul 2]. Motorul **DABAU**, conform inventivi este un motor termic cu piston cu miscare alternativa care functioneaza dupa un ciclu motor in sase timpi conform [fig1]. Pentru a putea functiona motorul are nevoie de sase cilindrii dispusi in linie sau in V. In cazul motorului in V unghiul dintre bancurile cilindrului este de  $120^\circ$ . Arborele motor are manetoanele bielelor decalate intre ele cu  $120^\circ$  astfel pistoanele ajung la [PMS] la fiecare  $120^\circ$  rotatie arbore motor. Manetoanele sunt decalate in asa fel incit sa se poata obtine ordinea de aprindere 1-4-3-6-2-5, ceea ce inseeamna ca ordinea de transfer a compresiei lspre cilindrii aflati la compresie este 1-2,2-3,3-1 si 4-5,5-6,6-4. [fig 3]. In cazul motorului in V pe fiecare maneton sunt colegate cite doua biele astfel: 1-4,3-6,2-5. Axul cu came este antrenat de arborele motor prin intermediul unui lant cinematic cu

raportul de transmisie de 1-3. Astfel la trei rotatii a arborelui motor axul cu came se rotește o dată. Culoasa este prevăzută cu supape de admisie, supape de evacuare și supape de transfer. Toate celelalte componente ale motorului sunt aceleași cu cele ale motoarelor actuale dimensionate în funcție de cernitele motorului. Pentru a funcționa la cei mai înalți parametrii motorul are un raport de compresie variabil [fig2] a cărui valoare este ca cea a motoarelor actuale, specific tipului de combustibil folosit. Conform diagramei de funcționare a ciclului motor **DABAU** [fig1]

Primul timp motor este o admisie pistonul pornind din [PMS] unde se deschide supapa de admisie spre [PMI] după care se închide supapa de admisie permițând astfel umplerea cilindrului cu agent motor.

Al doilea timp motor este o compresie pistonul pornind din [PMI] spre [PMS] comprimând agentul motor aflat în interiorul cilindrului. În acest timp când pistonul a depășit punctul când supapa de admisie s-a închis și înainte să ajungă la  $60^\circ$  după [PMI] în interiorul cilindrului se introduce prin intermediul supapei de transfer cantitatea de agent motor aflat în alt cilindru al motorului care a terminat o cursă de compresie [timpul, motor 6] astfel în interiorul cilindrului se găsește o cantitate aproape dublă de agent motor comparând cu un motor clasic aspirat de aceeași cilindree.

Al treilea timp motor este destinderea gazelor din interiorul cilindrului pistonul pornind din [PMS] spre [PMI] când se deschide supapa de evacuare, astfel destinderea se desfășoară pe durata a  $180^\circ$  rotație a arborelui motor ceea ce permite arderea totală a gazelor din interiorul cilindrului.

Al patrulea timp este evacuarea gazelor arse din interiorul cilindrului pistonul pornind din [PMI] când se deschide supapa de evacuare spre [PMS] după care se închide supapa de evacuare permițând evacuarea totală a gazelor arse.

Al cincilea timp este admisia pistonul pornind din [PMS] cu supapa de admisie deschisă spre [PMI] după care se închide supapa de admisie asigurând astfel umplerea cilindrului cu agent motor.

Al șaselea timp motor este compresia pistonul pornind din [PMI] după care se închide supapa de admisie spre [PMS] comprimând agentul motor. Când pistonul ajunge la  $60^\circ$  înainte de [PMS] se deschide supapa de transfer permițând transferarea cantității de agent motor aflate în interiorul cilindrului în alt cilindru al motorului care se află la începutul cursei de compresie [timpul 2]. Când pistonul ajunge în [PMS] se închide supapa de transfer încheind astfel un ciclu motor în șase timpi [fig1], după care ciclul se reia din nou. Pentru a se asigura umplerea completă a cilindrului pistoanele au suprafața superioară plată culoasa plată pentru a crea o distanță cât mai mică între ele. [fig2] Camera de ardere este amplasată în interiorul sistemului de variație a compresiei [fig2]. În acest mod este posibil transferul unei cantități cât mai mare de agent motor în timpul transferului compresiei [timpul 6] către un cilindru aflat la compresie [timpul 2] [fig3] și în același timp asigură o turbulență majoră la sfârșitul compresiei.

Dacă în interiorul cilindrului se află o cantitate dublă de agent motor conform ciclului motor în șase timpi [fig1] ar însemna că dacă se comprimă agentul motor aflat în interiorul cilindrului raportul de compresie ar fi foarte mare. Pentru a combate acest efect nedorit camera de ardere este prevăzută cu un dispozitiv de variație a compresiei [fig2]. Acesta poate fi conectat la camera de ardere prin diferite moduri [lupă A-A] și este compus din cilindru [1 fig2] pistonul cu segmenti [2 fig2] și resortul [3 fig2]. Resortul are rolul de a asigura o presiune în interiorul cilindrului egală cu raportul de compresie la care a fost proiectat motorul. Când crește presiunea în interiorul mai mult decât valoarea raportului de compresie permite deplasarea cilindrului [fig 2] mărinț camera de ardere pînă se ajunge la raportul de compresie dorit.

## REVENDICARI

Motorul **DABAU** cu ardere internă este **CHARACTERIZAT PRIN ACEEA CA** funcționează după un ciclu motor **DABAU** în șase timpi [fig1]. Pentru a putea funcționa la parametrii optimi motorul **DABAU** în șase timpi se **CHARACTERIZEAZA PRIN ACEEA CA** este echipat cu un sistem de variație a compresiei [fig2]. Distribuția agentului motor din cilindrii aflați la compresie 1 [timpul 6] către cilindrii aflați la compresie [timpul 2] se **CHARACTERIZEAZA PRIN ACEEA CA** funcționează după diagrama din [fig 3].

4

FIG 1

	PMS		PHI		PMS		PHI		PMS		PHI		PMS		PHI	
	60°	120°	60°	120°	60°	120°	60°	120°	60°	120°	60°	120°	60°	120°	60°	120°
1	DEFENTA		EVACUARE		ADMISIE 1		COMPRESIE 1		ADMISIE		COMPRESIE		COMPRESIE			
4	COMPRESIE	DEFENTA		EVACUARE		ADMISIE 1		COMPRESIE 1		ADMISIE		ADMISIE		COMP		
3	AD	COMPRESIE		DEFENTA		EVACUARE		ADMISIE 1		COMPRESIE 1		ADMISIE		ADMISIE		
6	ADMISIE		COMPRESIE	DEFENTA		EVACUARE		ADMISIE 1		COMPRESIE 1		ADMISIE		COMPRESIE 1		
2	COMPRESIE 1		ADMISIE		COMPRESIE		DEFENTA		EVACUARE		ADMISIE 1		COMPRESIE 1			
5	AD 1	COMPRESIE 1		ADMISIE		COMPRESIE		DEFENTA		EVACUARE		ADMISIE 1		COMPRESIE 1		

Ⓣ = MOMENTUL INCHINIIII SUPRAPOLOI DE TRANSFERA

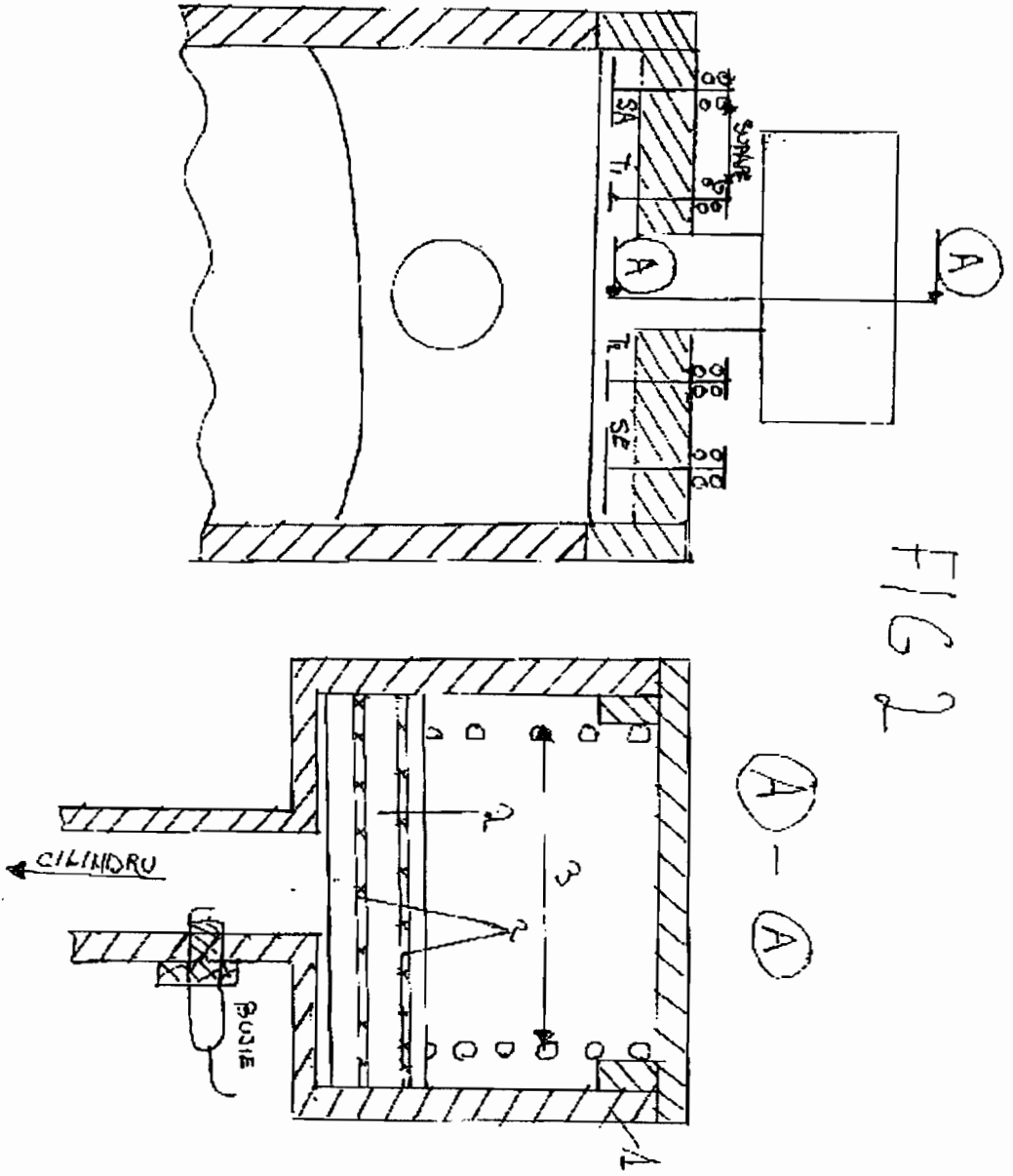


FIG 2

(A) - (A)

FIG 3

