



(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. cerere: **a 2000 00236**

(22) Data de depozit: **01.03.2000**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
30.04.2001 BOPI nr. 4/2001

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
27.02.2004 BOPI nr. 2/2004

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 115663

(71) Solicitant: **SCÂNTEI TUDOREL, GALAȚI, RO**

(73) Titular: **SCÂNTEI TUDOREL, GALAȚI, RO**

(72) Inventatori: **SCÂNTEI TUDOREL, GALAȚI, RO**

(74) Mandatar:

(54) **SISTEM ELECTRIC PENTRU APRINDEREA AMESTECULUI
CARBURANT LA MOTOARELE TERMICE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un sistem electric pentru aprinderea amestecului carburant la motoarele termice. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-un circuit electric de aprindere și un circuit electric de comandă a arcului electric care, prin intermediul unui Droser (4) al bujiei electromagnetice (9) a distribuitorului de curent (14), pentru momentul de aprindere al unor magneți permanenți (24) ai unor diode (23) și a unei baterii de acumulare (1), realizează un arc electric de mari dimensiuni, necesar aprinderii amestecului carburant sărac, la un consum energetic apropiat de sistemul de aprindere clasic.

Revendicări: 1
Figuri: 5

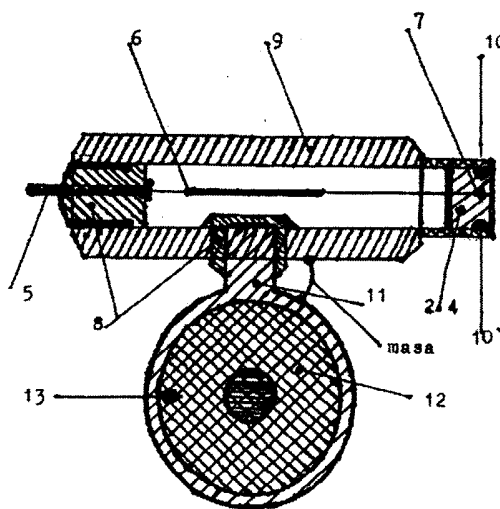


Fig. 1

RO 119028 B1



Invenția se refera la un sistem electric pentru aprinderea amestecului carburant, folosit la motoarele termice.

În scopul producerii scânteii necesare aprinderii amestecului carburant, utilizat la motoarele termice, este cunoscut modelul clasic, ce utilizează diferența mare de potențial, aplicată între electrozii bujiei. Această scânteie este insuficientă pentru aprinderea unui amestec carburant, în urma căreia să rezulte, conform reacției chimice, numai H_2O și CO_2 reprezentând o ardere completă.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este realizarea unui sistem electric pentru aprinderea amestecului carburant la motoare termice cu randament ridicat prin arderea completă a carburantului.

Sistemul electric, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, prin intermediul unui Droser, a unei bujii electromagnetice, a distribuitorului de curent pentru momentul de aprindere, a unor magneți permanenți, diode și baterie de acumuloare realizează un arc electric de mari dimensiuni, la consum energetic apropiat de sistemul de aprindere clasic.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- randament ridicat, prin arderea completă;
- reducerea consumului de carburant;
- realizarea unui motor ecologic;
- utilizarea de carburanți ce au punctul de aprindere ridicat.

Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1...5, care reprezintă:

- fig.1, secțiune prin bujia electromagnetica în plan vertical;
- fig.2, secțiune prin bujia electromagnetica în plan orizontal;
- fig.3, secțiune prin mecanismul distribuitor al curentului de comandă în plan vertical;
- fig.4, secțiune prin mecanismul distribuitor al curentului de comandă în plan orizontal;
- fig.5, schema electrică, a sistemului, conform invenției.

Sistemul electric, conform invenției, prezentat în fig.1...5 are în componența sa o baterie de acumuloare **1**, ce alimentează circuitul electric de la borna plus, prin intermediul unui întrerupător **2**, a unei siguranțe fuzibile **5**, a unui Droser **4**, după care se cuplează la o bornă de contact aprindere **5** ce face corp comun cu o lamelă vibratoare **6** ce conține o pastilă de contact electric **7**, iar o izolație ceramică **8**, conferă stabilitate în interiorul unui corp al bujiei **9**.

Circuitul electric de aprindere este închis în mod alternativ, prin două contacte **10** și **10'**, datorită câmpului magnetic prezent sau absent într-un miez feromagnetic **11** unde se află o bobină electromagnetica **12**, alimentată în curent continuu, printr-o bornă de contact **13** de la un distribuitor de curent de comanda **14**, cu un contact electric **15** plasat pe un suport fix distribuitor **16**, o placă metalică **17** fixată pe un disc danturat **18** a unui cărbune **19**, ce este alimentat printr-o siguranță fuzibilă **20** de la borna pozitivă a acumulatorului **1**.

Un ax de susținere disc **21** conferă stabilitate, iar un ax al ruptorului **22** asigură mișcarea de rotație.

Niște diode **25** au rolul de a reduce dimensiunea arcului electric al curentului de comandă.

Niște magneți permanenți **24**, modifică dimensiunea, direcția și culoarea arcului electric al curentului de aprindere sau al curentului de comandă.

Prin alimentarea cu energie electrică, de la borna plus a bateriei de acumuloare 1 a întrerupătorului 2, siguranței fuzibile 3, Droserului 4, bornei de contact aprindere 5, lamelei vibratoare 6 și pastilelor de contact electric 7, 10 și 10', circuitul electric de aprindere se închide prin masă, de corpul bujiei 9. La acest moment în Droserul 4 ia naștere un câmp magnetic intens ce se menține pe toată durata în care circuitul electric de aprindere este închis. 50

Atunci când circuitul electric de comandă format din siguranța fuzibilă 20, cărbunele 19, placa metalică 17 a contactului electric prin borna de contact 13 al bobinei electromagnetice 12 se închide la masă, datorită câmpului magnetic creat în miezul feromagnetic 11, lamela vibratoare 6 se va deplasa din poziția inițială, măbind în acest fel distanța dintre pastilele de contact electric 7 și 10, determinând întreruperea circuitului electric de aprindere. 55

Scăderea bruscă a câmpului magnetic intens din Droserul 4, va genera la capetele bobinei sale o tensiune și o intensitate suficient de puternică, pentru a genera un arc electric între contactele 7 și 10. După întreruperea circuitului electric de aprindere prin contactele 7 și 10, circuitul electric se va închide din nou prin contactele 7 și 10' urmând a se deschide pentru a forma un nou arc electric, la întreruperea curentului de comandă. De aici ciclul se repetă. 60

Cuplarea sau decuplarea circuitului de comandă, din punct de vedere mecanic este determinată de raportul 1/2 ax ruptor 22 - disc danturat 18, pe suprafața căruia se găsește placa metalică 17, ce are forma unei jumătăți de cerc. Pe suportul fix distribuitor 16 sunt plasate contactele electrice 15, în număr de patru bucăți corespunzător fiecărei bujii electromagnetice. Contactele electrice 15 sunt plasate la distanța de 45° unul față de altul, astfel ca prin rotația discului danturat 18 să închidă sau să deschidă pe rând circuitul electric de comanda al bujiilor electromagnetice. 65

Tot pe discul danturat 18 se află magnetul permanent 24, situat în zona de întrerupere a circuitului de comandă prin contactele 15 și plăcuța metalică 17 care are rolul de a elimina fenomenul de ardere a metalului din cauza arcului electric. Diodele 23 legate în paralel cu bobinele electromagnetice 12, reduc dimensiunea arcului electric al curentului de comandă. 70

Corpul bujiei 9 va fi confecționat din material ce nu închide liniile de flux magnetic, iar magnetii permanenți 24, din interior cu forma ca în desen sunt astfel polarizați ca să se obțină un arc electric adecvat. 75

Sistemul a fost realizat folosindu-se Drosere de 250W-400W tip. BVP 220V 50Hz. 2,15A - 3,25A și sau obținut la temperatură și presiune normală, turația relanti, arc electric de culori diferite și o dimensiune de aproximativ 1500 ori mai mare decât scânteia clasică, distanța dintre contactele electrice fiind de 2,5 mm. 80

Revendicare

Sistem electric pentru aprinderea amestecului carburant la motoarele termice, alcătuit din circuitul electric de aprindere și circuitul electric de comandă al arcului electric, ce conține niște bujii (9) și un distribuitor (14), iar circuitul electric este alimentat de la o baterie de acumuloare (1) printr-un întrerupător (2), **caracterizat prin aceea că**, bateria de acumuloare (1), prin conductor adecvat alimentează circuitul de aprindere prin întrerupător (2), siguranță fuzibilă (3), Drosere (4), până la o bornă de contact (5), a unei lamele vibratoare (6), ce are la capăt o pastilă de contact electric (7) și care este fixată printr-un suport ceramic (8), de corpul bujiei (9) ce face contact cu masa, circuitul de aprindere închizându-se în mod alternativ prin niște pastile de contact electric (10 și 10'), datorită câmpului magnetic 85

- 95 dintr-un miez feromagnetic (11), generat fiind de curentul ce circula printr-o bobină (12), a
unui borne de contact (13), de la distribuitorul curentului de comandă (14), a unor contacte
(15) plasate pe un suport fix distribuitor (16), a unei plăci metalice (17) fixată rigid de un disc
danturat (18), prin intermediul unui cărbune (19), ce este alimentat de la borna pozitivă
100 printr-o siguranță (20), un ax de susținere disc (21) și un ax al ruptorului (22) asigură
mișcarea necesară, iar niște diode (23), legate în paralel cu niște bobine și magneți
permanenți (24), plasați în zona formării unui arc electric modifică parametrii acestuia.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Erhan Valeriu**

Examinator: **ing. Popescu Livia**

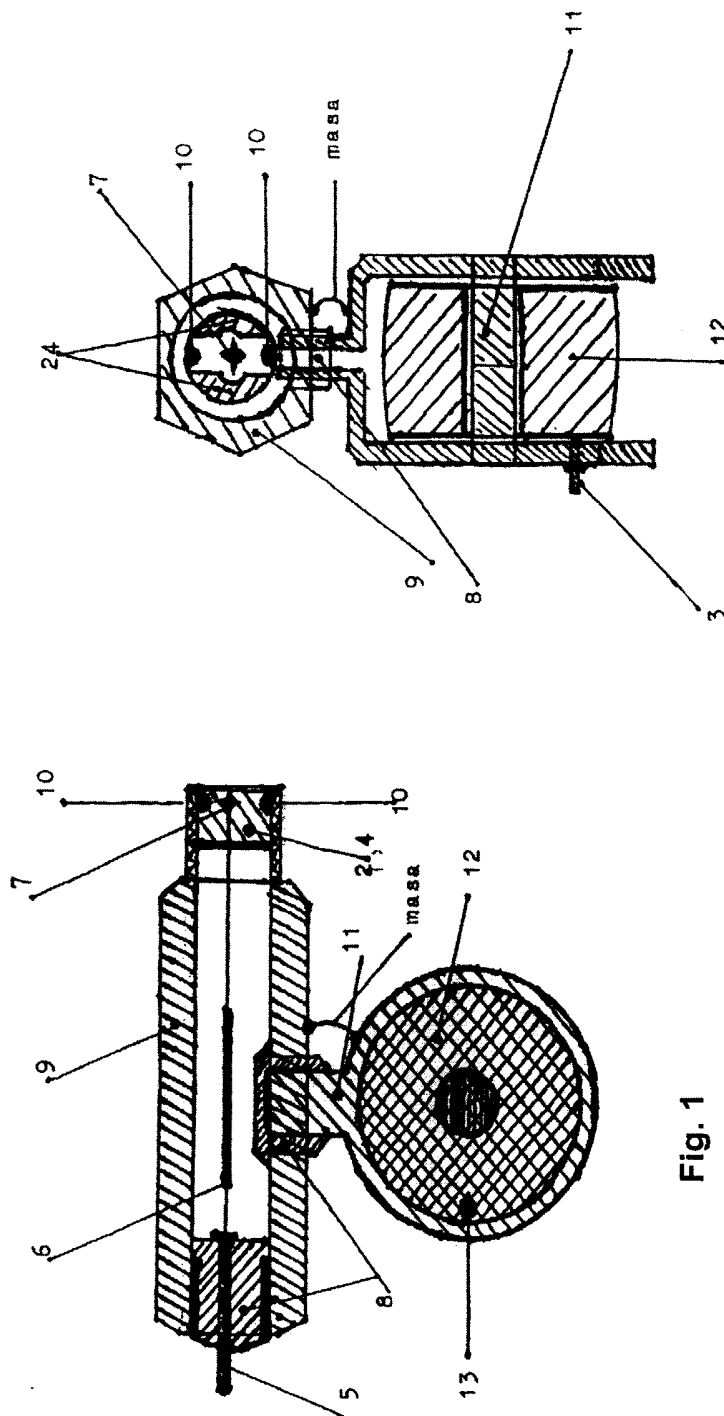


Fig. 1

Fig. 2

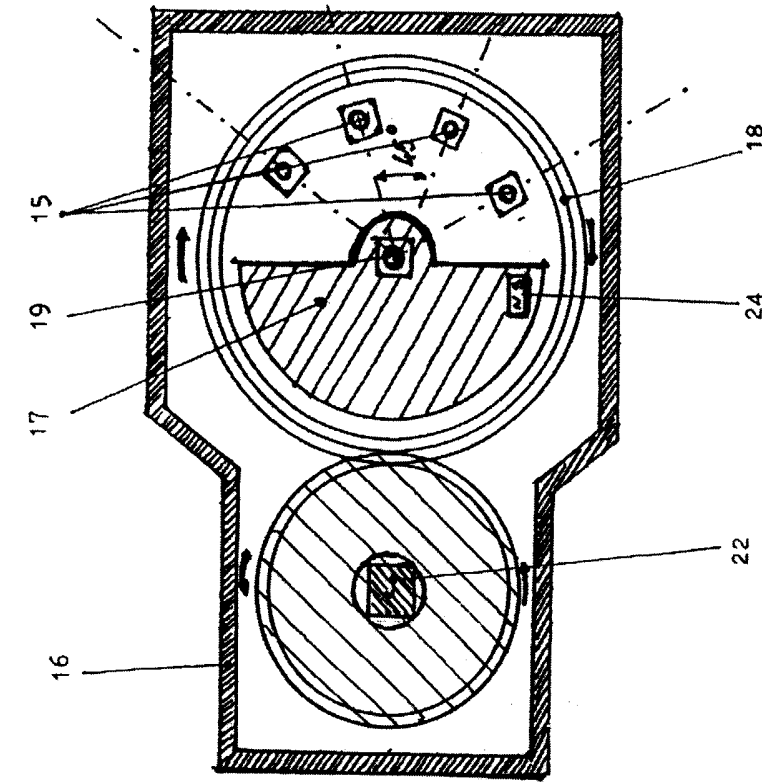


Fig. 4

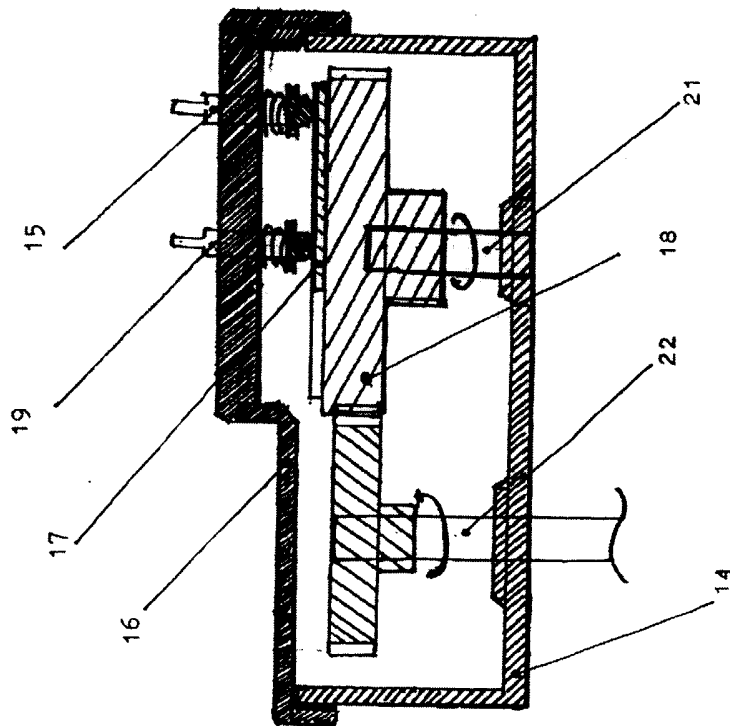


Fig. 3

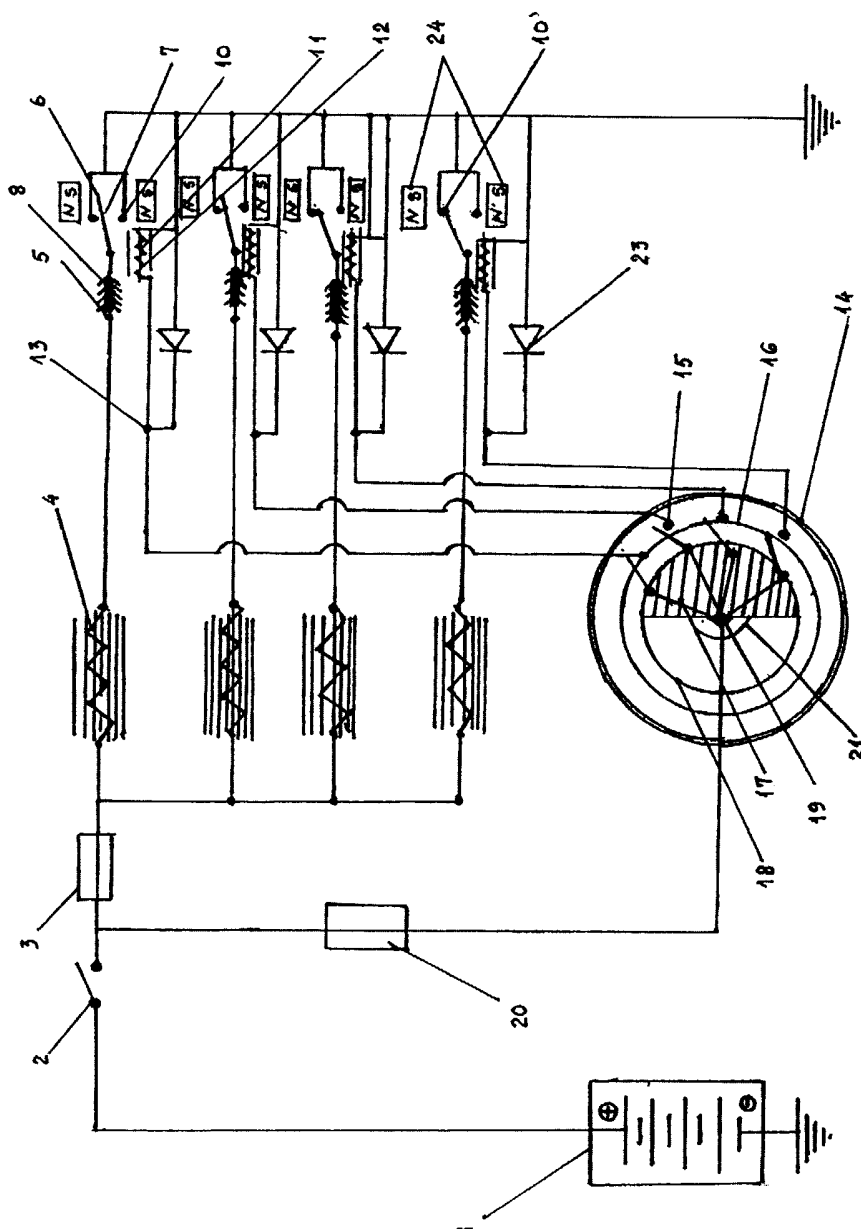


Fig. 5