



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00626**

(22) Data de depozit: **01/09/2015**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/09/2019** BOPI nr. **9/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/03/2017 BOPI nr. **3/2017**

(73) Titular:
• **MOLDOVEANU ALEXANDRU**,
STR. PICTOR GRIGORESCU NR. 38, AP. 5,
FOCȘANI, VN, RO;
• **APOSTOL EMILIA SIMONA**,
ȘOS. GIURGIULUI NR. 126, BL. 7, SC. 2,
ET. 3, AP. 45, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B,
RO

(72) Inventatori:
• **MOLDOVEANU ALEXANDRU**,
STR. PICTOR GRIGORESCU NR. 38, AP. 5,
FOCȘANI, VN, RO;
• **APOSTOL EMILIA SIMONA**,
ȘOS. GIURGIULUI NR. 126, BL. 7, SC. 2,
ET. 3, AP. 45, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B,
RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 112656 B1; RO 108368 B1;
WO 0111195 A1

(54) **MOTOR TANGENȚIAL CU ARDERE INTERNĂ**



RO 131736 B1

1 Invenția se referă la un motor tangențial cu ardere internă, destinat mijloacelor de
transport, precum și utilizării ca motor staționar.

3 În scopul producerii lucrului mecanic util, este cunoscut un motor rotativ din documen-
tul **RO 112656 B1**, care este destinat mijloacelor de transport, precum și utilizării ca motor
5 staționar, având în componență un rotor, care are la un capăt un capac, de care este prins
un arbore tubular, la celălalt capăt rotorul având un capac de care este prins un alt arbore
7 tubular.

9 De asemenea, mai este cunoscut și documentul **RO 108368 B1**, care dezvăluie un
motor cu ardere internă destinat mijloacelor de transport precum și utilizării ca motor stațio-
nar, având în componență un rotor executat în construcție etanșă, în interiorul căruia este
11 prevăzut un arbore motor montat la un capăt într-un rulment și într-o piesă fixă care are rea-
lizată la exterior o dantură și la celălalt capăt este montat într-o piesă profilată fixă față de
13 rotor, prin intermediul unui rulment.

15 Se mai cunoaște din stadiul tehnicii și documentul **WO 0111195 A1**, în care este dez-
văluit un motor cu combustie internă având un arbore rotativ și cel puțin un cilindru tangențial
în care culisează un piston, iar o cameră de ardere este definită între capul cilindrului și
17 capul pistonului, pentru arderea unui amestec combustibil și pentru generarea a două forțe
opuse care acționează, de-a lungul aceleiași căi și în direcții diferite.

19 Motoarele rotative menționate au dezavantajul unei distribuții dificile a amestecului
carburant, precum și a unei execuții practice pretențioase din punct de vedere tehnologic.

21 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, este însumarea la un arbore de ieșire
a forțelor ce apar la interacțiunea dintre un număr finit de pistoane și cilindrul în care acestea
23 acționează întotdeauna tangențial.

25 Motorul tangențial cu ardere internă, conform invenției, înlătură dezavantajele solu-
țiilor menționate anterior, prin faptul că este alcătuit dintr-un stator și un rotor, statorul fiind
executat în construcție etanșă, fiind format dintr-o carcasă solidară cu o roată dințată solară
27 prin intermediul unei prime flanșe și dintr-un cilindru prevăzut cu o a doua flanșă care asigură
prinderea motorului de șasiul instalației conduse prin intermediul unor găuri, etanșeitatea
29 dintre carcasă și cilindru fiind realizată cu o garnitură, iar cea de-a doua flanșă are încastrat
către interior un alezaj, în care este montat un lagăr de rostogolire, prin care se rotește un
31 arbore principal.

33 În interiorul cilindrului acționează un număr de n pistoane tangențiale dispuse la un
unghi solid $2\pi/n$, articulate prin intermediul unui lagăr pe un bolț, încastrat la capătul brațului
lung al unei pârgii de speța I, al cărei punct de sprijin este lăgăruit în rotor prin intermediul
35 unor rulmenți cu ace.

37 Rotorul motorului tangențial cu ardere internă, este executat în construcție etanșă,
fiind format dintr-o carcasă solidară cu arborele principal și prevăzută cu un capac, etanșeita-
tea dintre carcasă și capac fiind realizată cu o garnitură, iar în interiorul rotorului sunt pre-
39 văzute niște ambielaje care, prin intermediul unor arbori cotiți, antrenează niște pinioane
satelit într-o mișcare de rotație în jurul roții dințate solare fixe.

41 Fiecare piston tangențial este prevăzut cu niște segmenti axiali și are practicată în
volumul său o cameră de ardere, fiecare piston tangențial acționând direct asupra brațului
43 lung al pârgiei de speța I, al cărei punct de sprijin se rotește împreună cu rotorul și al cărei
braț scurt trage o bielă care, prin intermediul unei articulații, rotește arborii cotiți.

45 Într-un exemplu preferat de realizare, pentru uniformizarea mișcării la arborele motor
pot fi utilizate mai multe grupuri de cilindri și/sau mai multe pistoane tangențiale în interiorul
47 fiecărui cilindru.

RO 131736 B1

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:	1
- transformare masă - energie cu eficiență sporită;	
- fiabilitate mărită, posibilitatea adăugării unor elemente redundante;	3
- preț de cost de fabricație/unitate mult mai mic față de modelul bielă-manivelă la aceeași putere, la o serie de putere limitată.	5
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...2, care reprezintă:	7
- fig. 1, o secțiune longitudinală prin motor;	
- fig. 2, o secțiune transversală după planul I-I.	9
Motorul tangențial cu ardere internă, conform invenției, prezentat în fig. 1, are în componență un stator S , executat într-o construcție etanșă, format dintr-o carcasă 1 , solidară cu o roată dințată solară 2 prin intermediul unei piese tip flanșă a , și din cilindru 3 , prevăzut cu o flanșă 4 care asigură prinderea motorului de șasiul instalației conduse, cu ajutorul unor șuruburi, nereprezentate, prin niște găuri b . Etanșeitatea dintre carcasă 1 și cilindru 3 este realizată printr-o garnitură c .	11
Flanșa 4 are încastrat către interior un alezaj d în care este montat un lagăr de rostogolire 5 în care se rotește un arbore principal 6 .	13
În interiorul cilindrului 3 acționează un număr de n pistoane tangențiale 7 , dispuse la un unghi solid $2\pi/n$, articulate prin intermediul unui lagăr 8 pe un bolt 9 încastrat la capătul brațului lung e al unei pârgii de speța I 10 , al cărei punct de sprijin f este lăgăruit într-un rotor R prin intermediul unor rulmenți cu ace 11 .	15
Rotorul R este executat în construcție etanșă și este format dintr-o carcasă 12 solidară cu arborele principal 6 , prevăzută cu un capac 13 , etanșeitatea dintre acestea fiind asigurată de o garnitură g și are în componență, la interior, niște ambielaje 14 , care, prin intermediul unor arbori cotiți 15 , antrenează niște pinioane satelit 16 într-o mișcare de rotație în jurul roții solare fixe 2 .	17
Capacul 13 este prevăzut cu un arbore 17 lăgăruit în carcasa 1 , care acționează un magnetou 18 , de la care, prin intermediul unei fișe 19 , tensiunea înaltă ajunge la o bujie 20 care asigură aprinderea amestecului carburant.	19
Brațul scurt h al pârgiei de speța I 10 trage o bielă 21 , care, prin intermediul unei articulații 22 , rotește arborele cotit 15 .	21
Pistonul tangențial 7 este prevăzut cu un segment axial 23 și are practicată în volumul său o cameră de ardere i . În cursa sa, pistonul tangențial 7 trece prin dreptul bujiei 20 , moment în care are loc aprinderea amestecului carburant și începe cursa activă. La sfârșitul cursei active, pistonul tangențial 7 trece prin dreptul unei ferestre de evacuare j , conectată la o galerie de evacuare 24 și care intră într-o tobă de eșapament 25 prelungită cu o țevă de evacuare a gazelor arse 26 .	23
Fereastră de evacuare j este sincronizată cu o fereastră de admisie k , prelungită cu o galerie de admisie 27 pe care este montat un filtru de aer 28 .	25
Admisia combustibilului în camera de ardere l este asigurată de un injector 29 . Pentru uniformizarea mișcării la arborele motor 6 , pot fi utilizate două, trei și mai multe grupuri de cilindri și/sau pot fi utilizate trei, patru și mai multe pistoane tangențiale 7 în interiorul fiecărui cilindru 3 .	27
	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43

RO 131736 B1

Revendicări

1

3 1. Motor tangențial cu ardere internă, alcătuit dintr-un stator (**S**) și un rotor (**R**), **carac-**
5 **terizat prin aceea că** statorul (**S**) este executat în construcție etanșă, fiind format dintr-o
7 carcasă (**1**) solidară cu o roată dințată solară (**2**) prin intermediul unei prime flanșe (**a**) și
9 dintr-un cilindru (**3**) prevăzut cu o a doua flanșă (**4**) care asigură prinderea motorului de
șasiul instalației conduse prin intermediul unor găuri (**b**), etanșeitatea dintre carcasă (**1**) și
cilindru (**3**) fiind realizată cu o garnitură (**c**), iar cea de-a doua flanșă (**4**) are încastrat către
interior un alezaj (**d**), în care este montat un lagăr de rostogolire (**5**), prin care se rotește un
arbore principal (**6**).

11 2. Motor tangențial conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în interiorul
cilindrului (**3**) acționează un număr de n pistoane tangențiale (**7**) dispuse la un unghi solid
13 $2\pi/n$, articulate prin intermediul unui lagăr (**8**) pe un bolt (**9**), încastrat la capătul brațului lung
15 (**e**) al unei pârgii de speța I (**10**), al cărei punct de sprijin (**f**) este lăgăruit în rotor (**R**) prin
intermediul unor rulmenți cu ace (**11**).

17 3. Motor tangențial conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** rotorul (**R**)
este executat în construcție etanșă, fiind format dintr-o carcasă (**12**) solidară cu arborele prin-
cipal (**6**) și prevăzută cu un capac (**13**), etanșeitatea dintre carcasă (**12**) și capac (**13**) fiind
19 realizată cu o garnitură (**g**), iar în interiorul rotorului (**R**) sunt prevăzute niște ambielaje (**14**)
care, prin intermediul unor arbori cotiți (**15**), antrenează niște pinioane satelit (**16**) într-o
21 mișcare de rotație în jurul roții dințate solare fixe (**2**).

23 4. Motor tangențial conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** fiecare piston
tangențial (**7**) este prevăzut cu niște segmenti axiali (**23**) și are practică în volumul său o
cameră de ardere (**i**), fiecare piston tangențial (**7**) acționând direct asupra brațului lung (**e**)
25 al pârgiei de speța I (**10**), al cărei punct de sprijin (**f**) se rotește împreună cu rotorul (**R**) și
al cărei braț scurt (**h**) trage o bielă (**21**) care, prin intermediul unei articulații (**22**), rotește
27 arborele cotiți (**15**).

29 5. Motor tangențial conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pentru unifor-
mizarea mișcării la arborele motor (**6**) pot fi utilizate mai multe grupuri de cilindri (**3**) și/sau
mai multe pistoane tangențiale (**7**) în interiorul fiecărui cilindru (**3**).

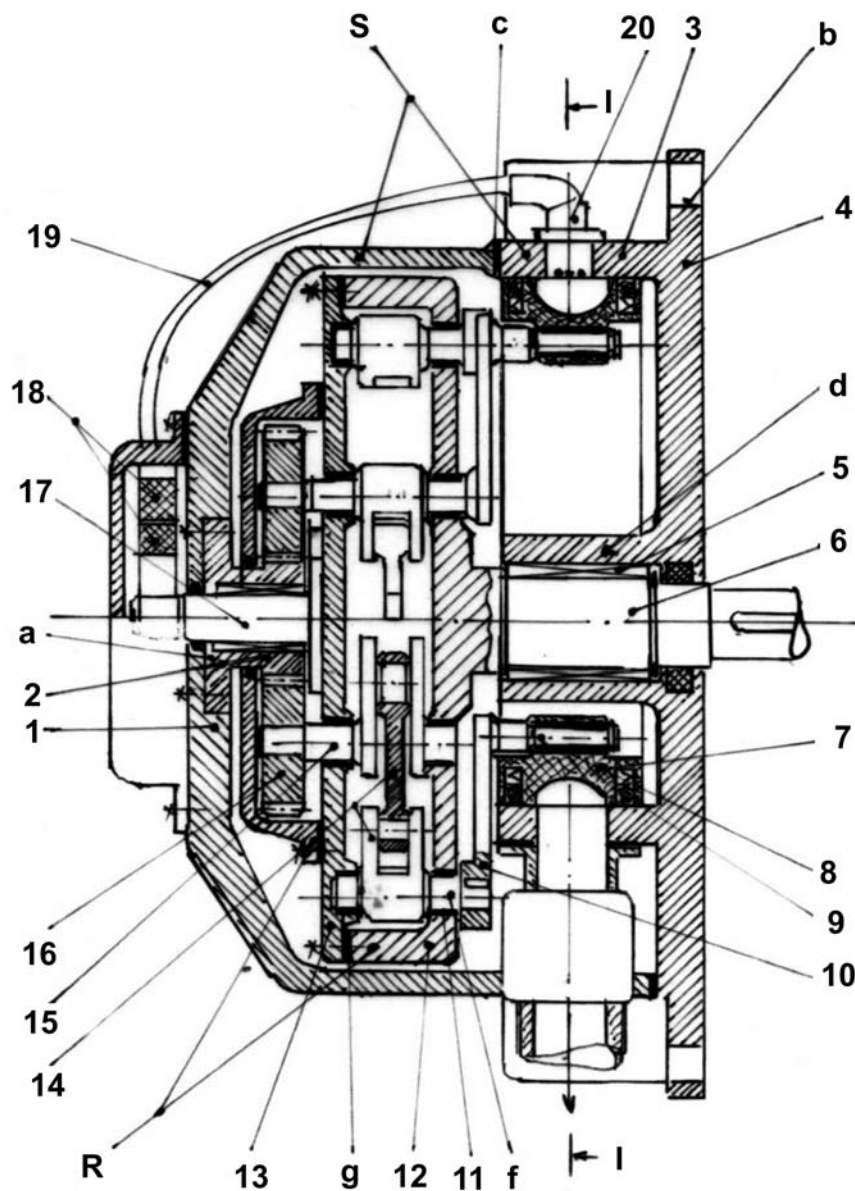


Fig. 1

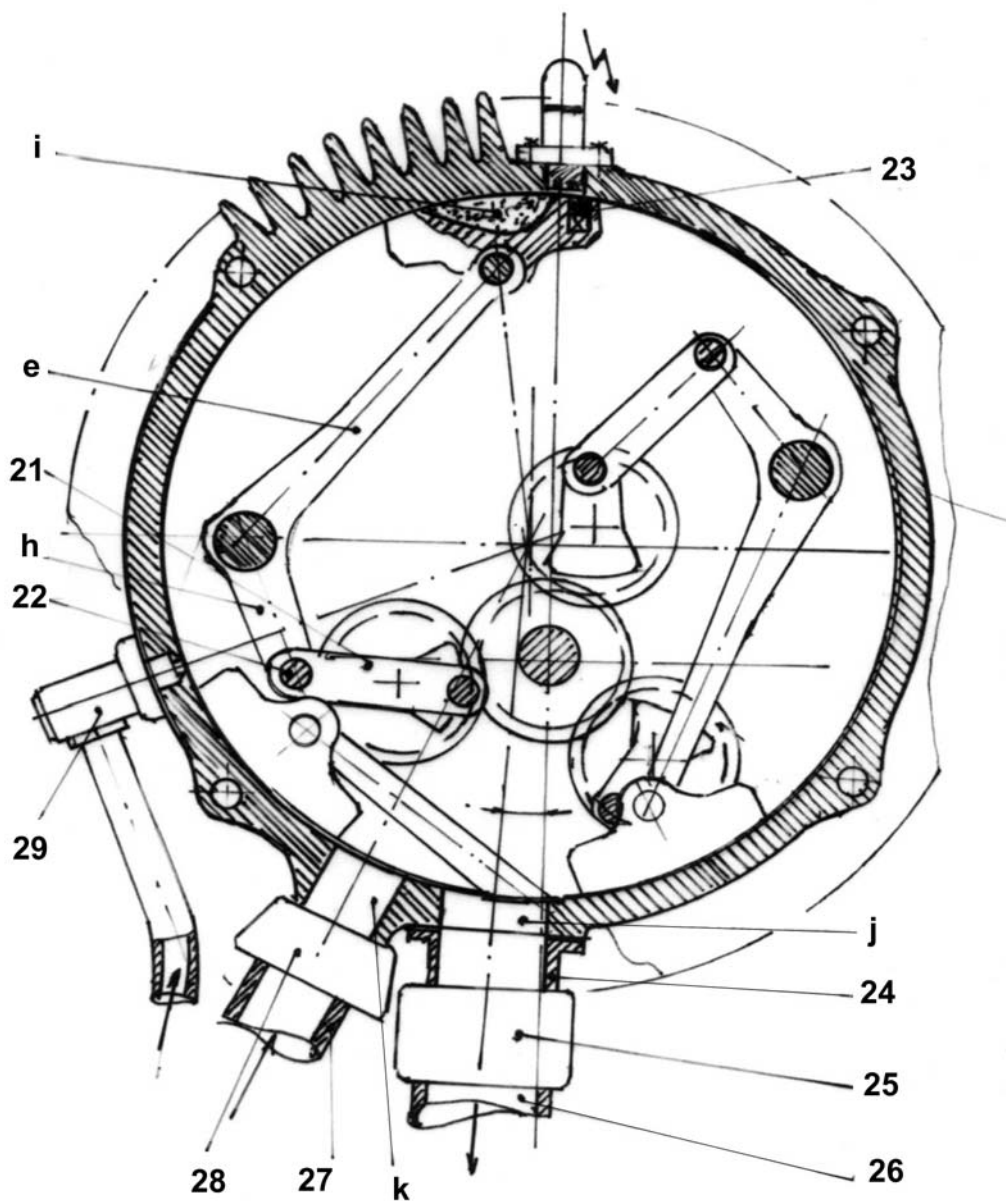


Fig. 2



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 408/2019