

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00264

(22) Data de depozit: 25.03.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.12.2011 BOPI nr. 12/2011

(71) Solicitant:  
• ICHIM TOADER, STR. BÂRCĂ NR.9, BL. M  
87, SC.1, ET.9, AP.33, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• ICHIM TOADER, STR. BÂRCĂ NR.9, BL.M  
87, SC.1, ET.9, AP.33, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) MOTOR CU PROPULSIE MAGNETICĂ IV

(57) Rezumat:

Prezenta invenție se referă la un motor cu propulsie magnetică. Motorul conform invenției este alcătuit dintr-un rotor și un stator, rotorul mișcându-se liber în interiorul statorului; rotorul este construit dintr-un arbore (1) de metal sau nemetal, pe care se fixează niște subansambluri (4), fiecare subansamblu (4) fiind compus din două discuri (13) de nemetal și un inel (6) metalic sau nemetalic, și conținând 6, 8, 10 sau 12 magneți (5) permanenți rotunzi, de dimensiuni egale, prinși unul lângă altul, între cele două discuri (13), cu șuruburi; inelul (6) se fixează, de asemenea, între cele două discuri (13), cu nituri sau șuruburi, iar în continuare se fixează de arborele (1) rotorului prin caneluri; statorul este format dintr-un ansamblu de module, alcătuite din suporturi (8) din nemetal, fiecare suport (8) are frezat la un capăt un canal în interiorul căruia este fixat un magnet (5) permanent, o fulie (9) și un arbore (2) care se rotește liber pe suport (8), pe niște rulmenți sau lagăre, modulele fiind alimentate de la un acumulator (14), prin intermediul unui electromotor (10).

Revendicări: 1  
Figuri: 5

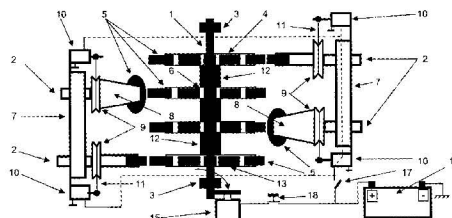


Fig. 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
Cerere de brevet de invenție  
Nr. a 2011 00 204  
Data depozit ... 25 - 03 - 2011 ..

18

## MOTOR CU PROPULSIE MAGNETICA IV

Inventia se refera la un motor cu propulsie magnetica, cu rotatie in ambele sensuri si pentru functionare foloseste magneti permanenti atat in rotor cat si in stator si tensiune continua sau alternativa. Motorul, conform inventiei este destinat sa functioneze atat in marime mica cat si in marime industriala si poate fi folosit in multe domenii de activitate.

In scopul realizarii motoarelor cu magneti permanenti se cunosc mai multe variante, dar toate aceste modele folosesc ca stator un magnet permanent, iar ca rotor o bobina ce are in compunere tole din tabla, carbuni si un colector fixat pe arborele rotorului.

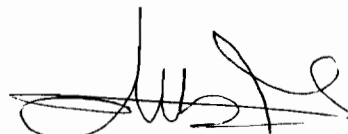
Problema tehnica pe care o rezolva inventia, care face obiectul prezentei documentatii, consta in realizarea unui motor cu magneti permanenti, atat in rotor cat si in stator, cu rotatie in ambele sensuri, ce nu foloseste carbuni sau colectori, format din unul sau mai multe subansambluri, fiecare subansamblu fiind compus din 6 - 12 (nr. par) de magneti permanenti de orice forma sau model (de preferinta forma convexa) si un rotor care de asemenea foloseste magneti permanenti de forma convexa sau concava.

Motorul cu magneti permanenti, conform inventiei, este alcatuit dintr-un rotor si un stator. Rotorul este format dintr-un arbore din metal sau nemetal, pe care se fixeaza unul sau mai multe subansambluri, fiecare subansamblu fiind alcatuit din doua discuri din nemetal si un inel metalic sau nemetalic de dimensiunea magnetului folosit, sau suportului de magnet, care se prinde de cele doua discuri cu suruburi sau prin alt mod, iar fiecare subansamblu la randul sau se fixeaza pe arborele rotorului prin caneluri sau prin alt mod. Magnetii sunt de dimensiuni si greutate egale, prinsi intre cele doua discuri pe circumferinta acestora cu suruburi sau prin alt mod, unul langa altul si polaritati opuse, fata magnetii vecini (pe partea exterioara), care sa depaseasca cu 1 - 3 mm. diametrul exterior al discurilor la raze egale fata de centrul arborelui si la distante egale unul fata de celalalt pe discuri. Rotorul cuprinde unul sau mai multe subansambluri, fixate pe arbore, distantate egal cu cate o saiba plata inalta din metal sau nemetal sau prin alt mod. Distanța dintre subansambluri trebuie sa fie in functie de dimensiunile magnetilor din modulele statorului. Atat discurile unui subansamblu cat si inelul pot fi construite si dintr-o singura bucata de nemetal, toate subansamblurile din rotor se pot construi dintr-o singura bucata de nemetal sau tot rotorul poate fi construit si dintr-o singura bucata rotunda din nemetal, pe circumferinta lui fixandu-se in linie si coloana, prin orice metode magnetii permanenti, respectand polaritatea enumerata mai sus..

Rotorul se misca liber pe lagare sau rulmenti pe suport, in interiorul statorului datorita intrefierului incepand de la cca. 0.1 mm.

Statorul este format dintr-un ansamblu de module, fiecare modul are in compunere un electromotor de 12 volti si un suport de magnet. Suportul de magnet este confectionat din nemetal, de forma conica, cilindrica, patrata, etc., la unul dintre capete se frezeaza un locas de dimensiunea magnetului pe care urmeaza sa-l folosim (de preferinta de forma convexa sau concava) si pe partea laterala se da o gaura strapunsa. In acest locas se fixeaza magnetul cu un surub sau prin alt mod, care trebuie sa depaseasca cu 1 - 5 mm. capatul suportului. La capatul celalalt al suportului montam o fulie iar in continuare se fixeaza arborele care impreuna cu suportul si fulia trebuie sa se roteasca liber in modul folosind rulmenti sau lagare. Magnetii din module se pot prinde printr-un dispozitiv si direct pe arborele electromotoarelor.

Suportul, fulia cat si arborele pot fi confectionati si dintr-o singura bucata din nemetal. Fiecarui subansamblu din rotor ii revin atatea module cate ne permite marimea motorului sau cate dorim sa folosim, fixate pe suportul ansamblu stator, cu capatul magnetilor in dreptul



magnetilor din rotor, la distante egale unul fata de celalalt, la raze egale fata de arborele rotorului si la un intrefier optim.

Acest motor are urmatorul principiu de functionare: Pentru a invinge forta de atractie a magnetilor din stator cu cei din rotor, pentru inceput prin intermediul unui intrerupator se alimenteaza de la un acumulator de 12 volti sau de la o sursa de curent alternativa folosind un transformator si un redresor, electromotoarele modulelor (legate in paralel), care prin intermediul fuliilor proprii si curelelor, (nu conteaza sensul de rotatie), aplica o miscare de rotatie arborilor suporturilor si implicit magnetilor, prin intermediul fuliilor din modul (raportul de transmitere se va stabili in functie de puterea motorului), dupa care prin intermediul unui intrerupator tip sonerie sau a unui contact auto se alimenteaza un demaror care pune in miscare rotorul. In timpul rotirii modulelor din stator magnetii isi schimba polaritatea, ceea ce face sa intre in atractie si respingere cu magnetii din rotor, aplicandu-i acestuia o miscare de rotatie care va fi in functie de nr. de rot/min a magnetilor din module. Datorita modului in care magnetii sunt fixati pe rotor, in timpul functionarii motorului toate modulele se sincronizeaza automat cu miscarea rotorului, ceea ce determina obtinerea unei turatii uniforme.

Puterea motorului cat si nr. de turatii/min. sunt date de urmatoarele: numarul, puterea si marimea magnetilor folositi in rotor, marimea si puterea magnetilor utilizati in module, suprafata de interactiune dintre magnetii din rotor cu cei din stator, intrefier, viteza de rotatie a suporturilor modulelor si greutatea rotorului.

Componentele principale ale acestui motor sunt urmatoarele: 1 - arbore rotor; 2 - arbore stator; 3 - suport rotor; 4 - subansamblu rotor; 5 - magneti permanenti; 6 - inel metalic sau nemetalic; 7 - suport ansamblu stator; 8 suport magneti stator; 9 - fulie; 10 - electromotor; 11 - curea de transmisie; 12 - saiba plata inalta din metal sau nemetal; 13 - disc din nemetal; 14 - acumulator de 12 volti; 15 - demaror; 16 - suport tip sanie; 17 - intrerupator; 18 - intrerupator tip sonerie (contact auto).

Prin realizarea si aplicarea inventiei, se pot obtine urmatoarele avantaje:

- Nu este poluant;
- Nu face zgomot;
- Functioneaza la variatii de temperatura;
- Foloseste materiale conventionale;
- Nu se folosesc carbuni sau colectori;
- Poate fi alimentat de la tensiune continua sau alternativa (arborii modulelor pot si pusi in miscare si prin alte metode exemplu aer sub presiune dar in acest caz pentru fiecare modul este necesara cate o turbina);
- Poate fi construit in marime mica sau industriala;
- Rotorul se poate misca in ambele sensuri fara sa schimbam polaritatea tensiunii de alimentare;
- Nu necesita sistem de franare sofisticat;
- Nu necesita bobinaj pe rotor nici pe stator;
- Foloseste multe tipuri de magneti permanenti (forma convexa, concava plati, rotunzi etc);
- Este posibil ca un electromotor din stator sa fie folosit la mai multe module
- Consuma foarte putin;

Se da in continuare un exemplu de aplicare a inventiei pentru un motor cu magneti permanenti cu figurile 1...5 care reprezinta :

- Fig 1, Vedere de ansamblu ;
- Fig 2, Vedere frontala;
- Fig 3, Vedere subansamble;

25-03-2011

16

- Fig 4, Sectiune subansamblu rotor;
- Fig 5. Sectiune stator;

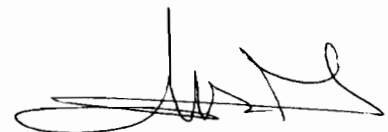
Conform inventiei, motorul este alcatuit din mai multe module in interiorul carora se misca liber un arbore rotor (1). Rotorul este amplasat in interiorul statoarelor, iar intrefierul dintre rotor si statoare trebuie sa fie de cca. 0.1 mm.

Rotorul (1) este format din unul sau mai multe subansambluri (4), fiecare fiind compus din doua discuri din nemetal (13) si un inel metalic sau nemetalic (6). Subansamblu (4) contine 6 - 12 (nr. par) de magneti permanenti rotunzi sau orice forma sau model (de preferinta forma convexa) de dimensiuni egale, prinsii intre cele doua discuri (13) cu suruburi sau prin alt mod, unul langa altul, cu polaritati opuse fata de perechile vecine (pe partea exterioara), care sa depaseasca cu 1 - 3 mm diametrul exterior al discurilor (13) la raze egale fata de centrul arborelui (1) si la distante egale intre ele. Inelul metalic sau nemetalic (6) se fixeaza intre cele doua discuri (13) ale subansamblului (4) cu suruburi sau nituri, iar in continuare se fixeaza de arborele rotorului (1) prin caneluri (sau alt mod). Distanța dintre subansambluri trebuie sa fie in functie de dimensiunile magnetilor din modulele statorului. Rotorul (1) cuprinde unul sau mai multe subansambluri (4) distantate intre ele cu cate o saiba plata din metal sau nemetal (12).

Atat discurile unui subansamblu cat si inelul pot fi construite si dintr-o singura bucata de nemetal, toate subansamblurile din rotor se pot construi dintr-o singura bucata de nemetal sau tot rotorul poate fi construit si dintr-o singura bucata rotunda din nemetal, pe circumferinta lui fixandu-se in linie si coloana, prin orice metode magnetii permanenti, respectand polaritatea enumerata mai sus.

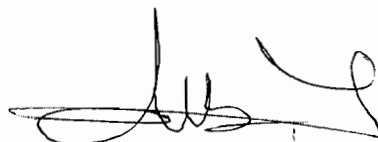
Modulele statoarelor sunt alcatuite din suporturi din nemetal, de forma conica, cilindrica, patrata etc. (8), fiecare suport are frezat la un capat un canal, in interiorul caruia este fixat cu suruburi sau prin alt mod un magnet permanent (5) de orice forma sau model (de preferinta forma convexa sau concava) care sa depaseasca cu 1 - 5 mm capatul suportului, o fulie (9) si un arbore (2) care se roteste liber pe un suport (8) pe rulmenti sau lagare, alimentate de la un acumulator de 12 volti (14), sau alternativa printr-un transformator si un redresor sau o alta sursa de curent exterioara.

Se mentioneaza faptul ca intraga constructie care face obiectul prezentei cereri de brevet de inventie poate fi construita in marime mica sau industriala. Modulele sau suportul statoarelor (7) se pot fixa pe un dispozitiv tip sanie (16), aceasta oferindu-le posibilitatea sa se apropie sau sa se departeze de rotor modificand intrefierul. Odata cu aceasta miscare se poate modifica si tensiunea de alimentare a electromotoarelor, ceea ce determina ca rotorul sa-si modifice viteza de rotatie datorita unui sistem mecanic si altui sistem electric. Acest principiu de functionare al motorului poate fi folosit si la alte aplicatii exemplu la trenurile magnetice de mare viteza MAGLEV.

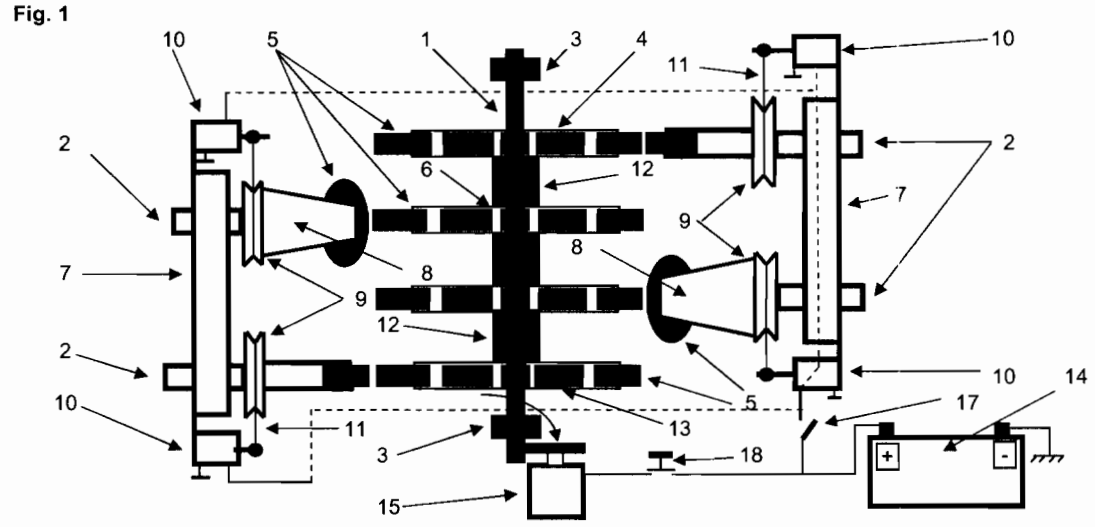


## REVENDICARE

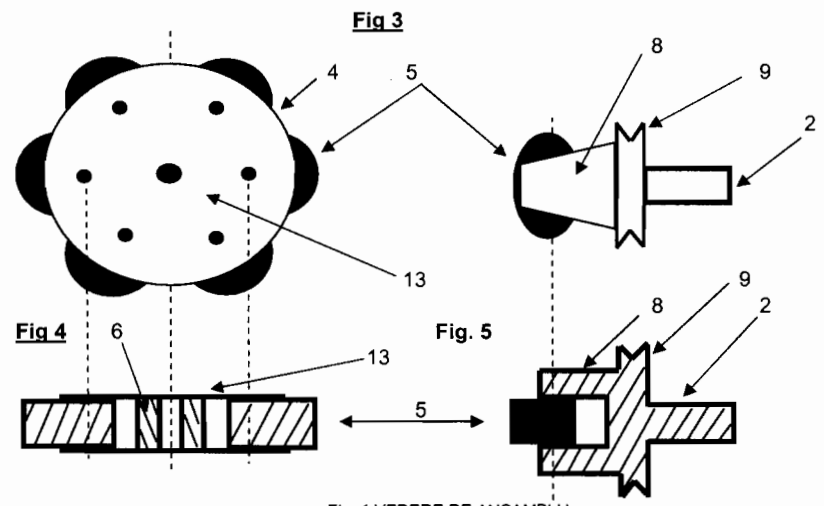
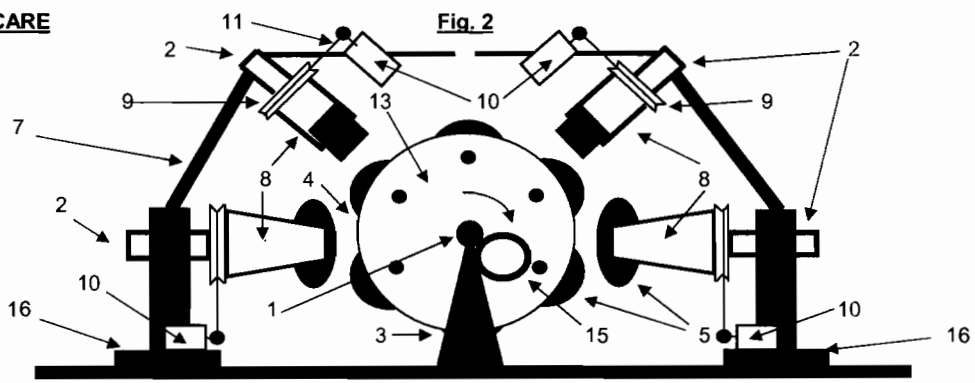
Motorul cu propulsie magnetica IV, **caracterizat prin aceea ca** atat rotorul cat si statorul au in compunere magneti permanenti de diferite forme sau modele, rotorul este construit dintr-un arbore din metal sau nemetal (1), pe care se fixeaza unul sau mai multe subansambluri (4), distantate intre ele cu cate o saiba plata inalta din metal sau nemetal (12), sau prin alt mod, distanta dintre subansambluri trebuie sa fie in functie de dimensiunile magnetilor din modulele statorului, fiecare subansamblu (4) are in compunere cate doua discuri din nemetal (13), prevazute la centru cu 4 - 6 gauri pentru a se fixa inelul metalic sau nemetalic (6), si un nr. par de gauri (cati magneti permanenti dorim sa folosim date aproape de circumferinta discurilor), pozitionate la raze egale fata de arborele (1) si la distante egale intre ele, in interiorul discurilor (13) se fixeaza cu suruburi sau prin orice alt mod magnetii permanenti (5), in nr. par, de orice forma sau model, de dimensiuni identice (de preferinta forma convexa), unul langa altul cu polaritati opuse fata de perechile vecine (pe partea exterioara), intreg subansamblu (4) se fixeaza pe arborele rotorului (1) prin caneluri (sau prin alt mod), atat discurile unui subansamblu (13) cat si inelul (6) pot fi construite si dintr-o singura bucata de nemetal, toate subansamblurile (4) din rotor se pot construi dintr-un singur bucata de nemetal, sau intreg ansamblu rotor poate fi construit si dintr-o singura bucata rotunda din nemetal, pe circumferinta lui fixandu-se prin orice metode in linie si coloana magnetii permanenti (5), respectand polaritatea enumerata mai sus, rotorul se misca liber in interiorul statorului datorita intrefierului incepand de la cca. 01 mm. pe lagare sau rulmenti, pe suporturi (3), rotorul este pus in miscare de demaror de 12 volti (15) prin intermediul intrerupatorului sau contactat auto (18), de asemenea statorul este format din mai multe module, fiecare modul are in compunere un suport din nemetal de forma conica, cilindrica, patrata etc. (8) si un electromotor de 12 volti (10), pe partea laterala a suportului se da o gaura strapunsa pentru prinderea magnetului iar la capat se frezeaza un canal in care se prinde cu suruburi sau prin alt mod un magnet permanent (5) de orice model de preferinta forma convexa sau concava, la capatul celalalt al suportului montam o fulie (9), iar in continuare arborele (2), care se roteste liber pe suportul (7), folosind lagare sau rulmenti), suportul (8) fulia (9) cat si arborele (2) pot fi confectionati si dintr-o singura bucata din nemetal, magnetii din module se pot prinde printr-un dispozitiv si direct pe arborele electromotoarelor. pentru fiecare subansamblu (4) de pe rotorul (1) putem folosi atatea module cate ne permite marimea motorului sau cate dorim sa folosim, electromotoarele statoarelor pun in miscare magnetii folosind curele de transmisie (11) si se alimenteaza (legate in paralel) de la un acumulator de 12 volti (14), prin intermediul intrerupatorului (17), de la curent alternativ folosind un transformator si un redresor sau o alta sursa de curent externa, modulele sau suporturile statoarelor (7) se pot fixa pe un dispozitiv tip sanie (16), aceasta oferindu-le posibilitatea sa se apropie sau sa se departeze de rotor modificand in acest caz intrefierul, o data cu aceasta miscare se poate modifica si tensiunea de alimentare a electromotoarelor, ceea ce determina ca rotorul sa-si modifice viteza de rotatie datorita unui sistem mecanic si altui sistem electric. Acest principiu de functionare al motorului poate fi folosit si la alte aplicatii exemplu la trenurile magnetice de mare viteza MAGLEV.



### MOTOR CU PROPULSIE MAGNETICA IV



**REVEDICARE**



- 1 ARBORE ROTOR
- 2 ARBORI STATOR
- 3 SUPORT ROTOR
- 4 SUBANSAMBLU ROTOR
- 5 MAGNETI PERMANENTI
- 6 INEL METALIC SAU NEMETALIC
- 7 SUPORT ANSAMBLU STATOR
- 8 SUPORTI MAGNETI STATOR
- 9 FULII
- 10 ELECTROMOTOR
- 11 CUREA TRANSMISIE
- 12 SAIBA PLATA INALTA DIN METAL SAU NEMETAL
- 13 DISCURI DIN NEMETAL
- 14 ACUMULATOR 12 V
- 15 DEMAROR 12 V
- 16 SUPORT TIP SANIE
- 17 INTRERUPATOR
- 18 INTRERUPATOR TIP SONERIE (CONTACT AUTO)

Fig. 1 VEDERE DE ANSAMBLU  
Fig. 2 VEDERE FRONTALA  
Fig. 3 VEDERE SUBANSAMBLE  
Fig. 4 SECTIUNE SUBANSAMBLU ROTOR  
Fig. 5 SECTIUNE STATOR