

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00736

(22) Data de depozit: 02/10/2014

(41) Data publicării cererii:
29/04/2016 BOPI nr. 4/2016

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• POIENAR MIHAELA, SAT VALEA PUTNEI
NR. 113, COMUNA POJORĂȚA, SV, RO;
• GEORGESCU ȘTEFAN DANIEL,
STR. PUTNA NR.14, BL. B9, ET.3, AP.9,
SUCEAVA, SV, RO;

• NIȚAN ILIE, STR.PRINCIPALĂ, CASA 428,
COMUNA ILIȘEȘTI, SV, RO;
• ȚANȚA OVIDIU,
STR. ALEXANDRU CEL BUN NR. 1, BL. K,
SC. A, AP. 6, SUCEAVA, SV, RO;
• ROMANESCU ADRIAN NECULAI,
BD. BUCOVINA, BL. 7, SC. B, AP. 12,
GURA HUMORULUI, SV, RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO

(54) MOTOR ELECTRIC CU DEPLASARE RECTILINIE
ALTERNATIVĂ ȘI PRIZE MULTIPLE DE PUTERE ȘI
CONFIGURAȚIE CONSTRUCTIVĂ RAȚIONALIZATĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor electric cu deplasare rectilinie alternativă, cu prize multiple de putere. Motorul electric, conform invenției, este constituit, în principal, din două sisteme magnetice monofazate, cu coloane (1 și 1'), așezate unul în prelungirea celuilalt, rezultând astfel un sistem magnetic plan cu trei coloane: două coloane marginale și o coloană centrală, rezultată din alăturarea a două coloane simple, pe sistemul magnetic astfel constituit fiind plasate două înfășurări primare fixe, o înfășurare constituită din două unități (2 și 2') constructive identice, plasate pe coloanele marginale, și alta constituită dintr-o singură unitate (3) constructivă, plasată pe coloana centrală, pe jugurile frontale ale sistemului magnetic, în intervalele dintre înfășurările primare fixe, sunt amplasate niște înfășurări (4, 8, 9 și 11) mobile în scurtcircuit, care alunecă pe niște tije (4'-4'' și 9'-9'') de ghidaj, între niște limite marcate prin intermediul unor limitatoare de cursă (5-5' și 10-10'), deplasarea înfășurărilor (4, 8, 9 și 11) mobile fiind realizată sub acțiunea forțelor electrodinamice de scurtcircuit, iar inversarea deplasării se realizează centralizat, printr-un sistem de comandă unic, reprezentat prin niște contacte (6 și 6') reed, acționate de la distanță printr-un magnet (7) permanent, plasat pe una dintre înfășurările mobile.

Revendicări: 3
Figuri: 2

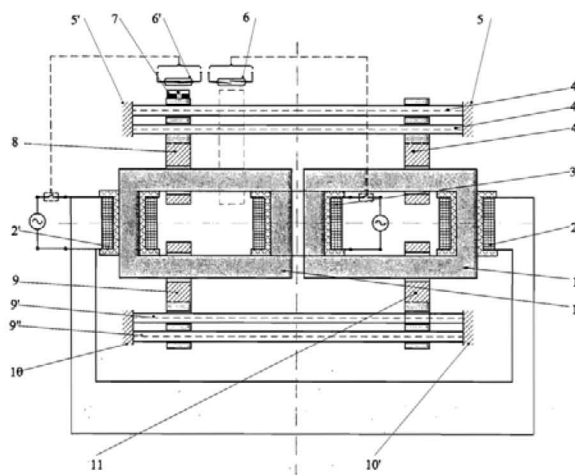


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



21

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. a	2014 00736
Data depozit	02-10-2014

Motor electric cu deplasare rectilinie alternativă, cu prize multiple de putere și configurație constructivă raționalizată

Invenția se referă la un motor electric cu elemente mobile, cu mișcare rectilinie alternativă, cu posturi de lucru multiple, care funcționează pe principiul motorului cu bobină mobilă în scurtcircuit.

În scopul realizării unui motor electric cu deplasare rectilinie alternativă este cunoscută o soluție (LEONTE, P.; CERNOMAZU, D.; GEORGESCU, D. S. et al. Motor electric liniar cu deplasare limitată. Brevet RO nr. 125491 B1, OSIM București) constituită dintr-un sistem magnetic monofazat cu două coloane unde, pe una din ele, este plasată o înfășurare primară fixă compusă din două secțiuni identice, plasate la extremitățile coloanei, și care secțiuni sunt conectate succesiv, după o logică prestabilită, la aceeași sursă de alimentare. Între cele două secțiuni, pe niște ghidaje, se deplasează o înfășurare mobilă în scurtcircuit reprezentată printr-o singură spiră realizată sub forma unui element masiv turnat în aluminiu, alamă sau bronz. Reversarea sensului de deplasare a elementului a elementului mobil se realizează la extremitățile cursei prin intermediul unor elemente de comutație adecvate implicate în circuitul de alimentare al secțiunilor înfășurării primare fixe.

Dezavantajul soluției descrise constă în imposibilitatea acționării independente și simultane a mai multor mecanisme.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui motor electric cu bobină mobilă în scurtcircuit și deplasare rectilinie alternativă, capabil să acționeze simultan și independent mai multe obiective în condițiile în care funcționarea motorului implică un număr minim de elemente constructive de bază concretizate în: sisteme magnetice, înfășurări primare fixe, înfășurări mobile în scurtcircuit, etc. și care condiții pot fi exprimate prin sintagma: „cu configurație constructivă raționalizată”.

Motorul electric cu deplasare rectilinie alternativă, cu prize multiple de putere și configurație constructivă raționalizată conform invenției, înlătură dezavantajul menționat prin aceea că, este constituit din două sisteme magnetice monofazate identice, cu coloane, montate alăturat, unul în prelungirea altuia, astfel încât coloanele simple alăturate alcătuiesc o coloană compusă cu secțiune dublă față de cea a coloanelor simple și pe care este plasată una din înfășurările fixe ale motorului, cealaltă înfășurare fiind constituită din două secțiuni identice inseriate și plasate pe coloanele extreme ale sistemului magnetic astfel rezultat și unde, pe

jugurile frontale, în intervalele dintre înfășurările fixe sunt plasate niște înfășurări mobile în scurtcircuit, constituite dintr-o singură spiră care, sub acțiunea forțelor electrodinamice de scurtcircuit, se deplasează pe niște ghidaje transmițând mișcarea, prin intermediul prizelor de putere, către mecanismele acționate.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu Fig. 1 și Fig. 2 care reprezintă după cum urmează:

Fig. 1 – o ilustrare principială a soluției motorului electric cu deplasare rectilinie alternativă cu prize multiple de putere și configurație constructivă raționalizată

Fig. 2 – o ilustrare a variantelor constructive pentru înfășurarea mobilă în scurtcircuit reprezentată printr-o singură spiră

Motorul electric cu deplasare rectilinie alternativă, cu prize multiple de putere și configurație constructivă raționalizată conform invenției (Fig. 1) este constituit, în principal, din două sisteme magnetice monofazate cu coloane 1 și 1' plasate unul în prelungirea celuilalt astfel încât rezultă un sistem magnetic plan, compus, cu trei coloane, unde coloana centrală reprezintă rezultatul reunirii a două coloane simple.

Pe sistemul magnetic compus sunt montate două înfășurări primare fixe. Una dintre ele este alcătuită din două unități constructive identice 2 respectiv 2' plasate pe coloanele marginale, iar cealaltă, reprezentată printr-o singură unitate constructivă 3, este plasată pe coloana centrală. Pe jugurile frontale ale sistemului magnetic compus, în intervalele dintre înfășurările primare fixe, sunt plasate niște înfășurări mobile în scurtcircuit 4, 8, 9 și 11 care alunecă, prin intermediul unor glisiere incluse, pe niște tije de ghidaj 4'-4'', 9'-9'' între niște limite marcate prin intermediul unor limitatoare de cursă 5-5' respectiv 10-10'. Deplasarea înfășurărilor mobile în scurtcircuit este efectuată sub acțiunea forțelor electrodinamice de scurtcircuit. Reversarea sensului de deplasare al înfășurărilor mobile este comandată centralizat, printr-un sistem unic, constituit din niște "contacte reed" 6 respectiv 6', acționate de la distanță printr-un magnet permanent 7 plasat pe una din înfășurările mobile în scurtcircuit aferente motorului.

Motorul electric cu deplasare rectilinie alternativă, cu prize multiple de putere și configurație constructivă raționalizată, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași performanțe și caracteristici ori de câte ori este necesar fapt care poate constitui un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

1. Motor electric cu deplasare rectilinie alternativă, cu prize multiple de putere și configurație constructivă raționalizată realizat pe principiul motorului cu bobină mobilă în scurtcircuit, caracterizat prin aceea că este constituit, în principal, din niște sisteme magnetice monofazate cu coloane (1) și (1') așezate unul în prelungirea celuilalt astfel încât rezultă un sistem magnetic plan compus, cu trei coloane inegale, două coloane marginale și o coloană centrală obținută prin alăturarea a două coloane simple și unde pe sistemul magnetic astfel obținut sunt amplasate două înfășurări primare fixe, una constituită din două unități constructive identice (2) și (2'), înseriate și plasate pe coloanele marginale și alta constituită dintr-o singură unitate constructivă (3), plasată pe coloana centrală și unde printr-un sistem de comutație adecvat cele două înfășurări fixe astfel constituite sunt conectate, succesiv la aceeași sursă de alimentare.

2. Motor electric conform revendicării 1 caracterizat prin aceea că pe jugurile frontale ale sistemului magnetic compus, în intervalele dintre înfășurările primare fixe, sunt plasate niște înfășurări mobile în scurtcircuit (4), (8), (9) și (11) reprezentate printr-o singură spiră, care se deplasează fiecare, prin intermediul unor glisiere incluse, pe niște tije de ghidaj (4')-(4'') respectiv (9')-(9''), între niște limite marcate prin intermediul unor limitatoare de cursă (5)-(5') respectiv (6)-(6').

3. Motor electric conform revendicărilor 1 și 2 caracterizat prin aceea că manevra comutării alimentării înfășurărilor fixe, în scopul reversării sensului de deplasare al înfășurărilor mobile, se realizează centralizat, printr-un sistem de comandă unic, reprezentat prin niște „contacte reed” (6) și (6') acționate de la distanță prin intermediul unui magnet permanent (7) plasat pe una dintre înfășurările mobile.

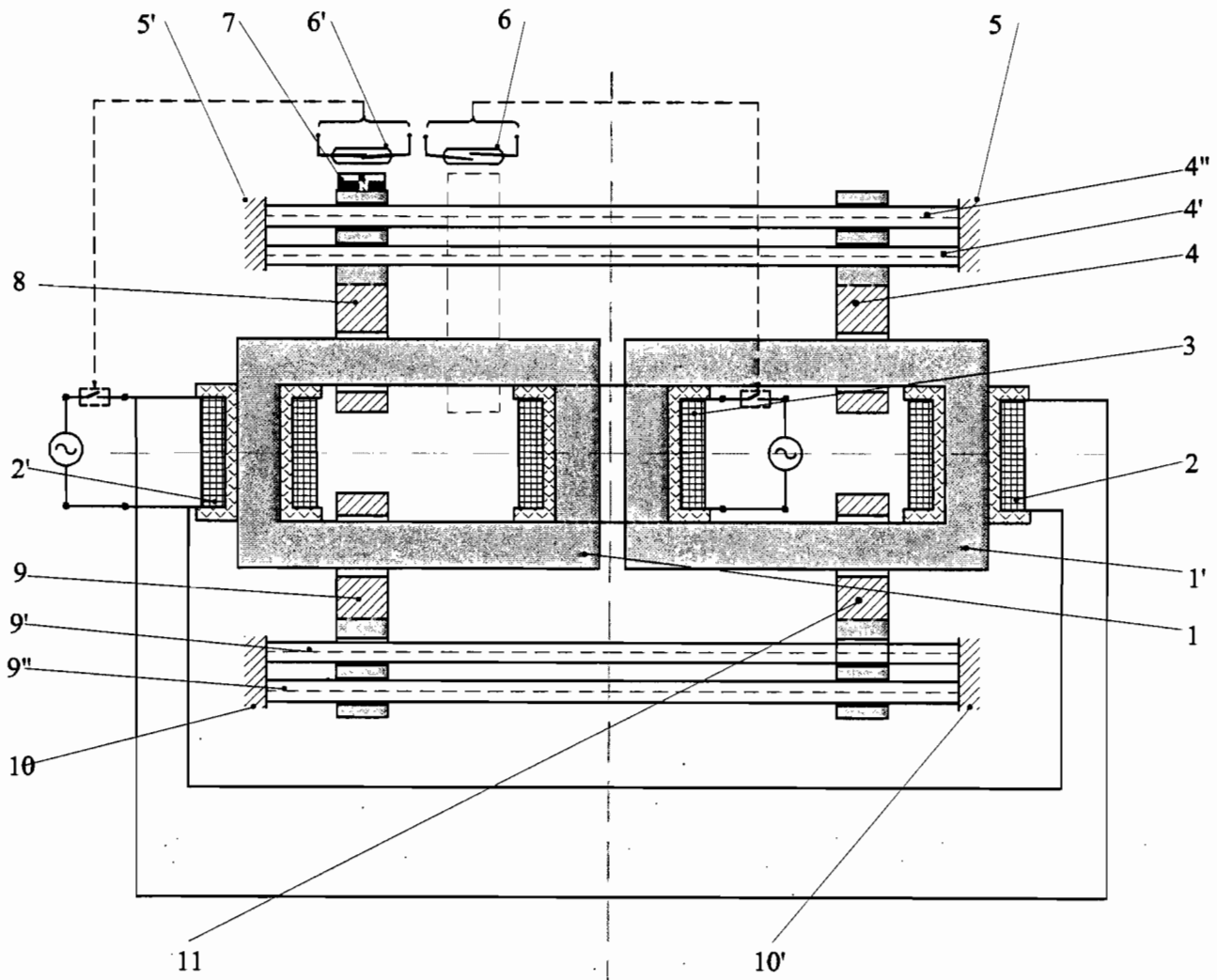
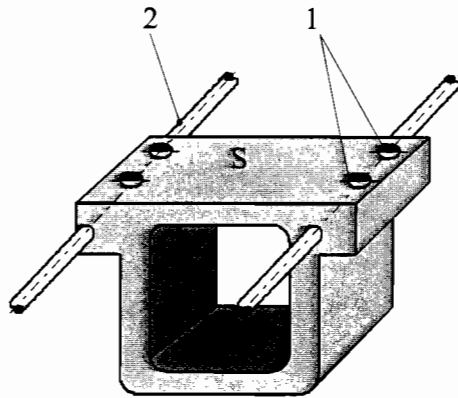
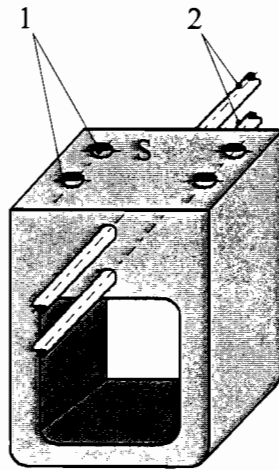


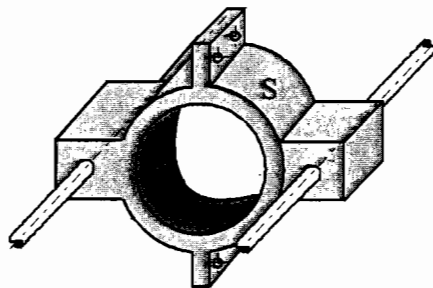
Fig. 1



a)



b)



c)

Fig.2