

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2008 00207

(22) Data de depozit: 17.03.2008

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: 30.06.2011 BOPI nr. 6/2011

(41) Data publicării cererii:
30.12.2008 BOPI nr. 12/2008

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

(72) Inventatori:
• CREȚU NICULINA, STR. STAȚIUNII NR. 1,
BL. E1, SC. B, AP. 12, SUCEAVA, SV, RO;
• CREȚU NICU-CĂTĂLIN, STR. STAȚIUNII
NR. 1, BL. E1, SC. B, ET. 3, AP. 12,
SUCEAVA, SV, RO;
• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR. PRIVIGHETORII NR. 18, BL. 40, SC. A,
AP. 14, SUCEAVA, SV, RO;

• JEDER MIHAELA, STR. NICOLAE IORGA
NR. 7, BL. 16D, SC. A, AP. 17, SUCEAVA,
SV, RO;
• PRISACARIU ILIE, STR. LUCEAFĂRULUI
NR. 12, BL. E58, SC. B, AP. 14, SUCEAVA,
SV, RO;
• SOREA NICOLAE, STR. BUSUIOCULUI
NR. 40, TÂRGU-NEAMȚ, NT, RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI
NR. 3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,
RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 77239; RO 77082

(54) MODEL DEMONSTRATIV

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv didactic demonstrativ, realizat pe principiul motorului pas-cu-pas, care este constituit dintr-un suport (1) pe care, prin intermediul unor distanțiere (2), sunt montate două plăci electroizolante (3, 4), pe ale căror fețe interioare sunt plasate două armături conductoare (5, 5'), în interstițiul (δ) dintre armături (5, 5') fiind plasat un rotor constituit din doi electrozi (8, 9) montați în poziții diametral opuse pe un ax (10), cu ajutorul unor șaibe electroizolante (11, 11'); rotorul va fi atras între armăturile statorice astfel încât, la apropierea electrozilor (8, 9), aceștia sunt atrași în interstițiul (δ) dintre armăturile statorice (5, 5'), iar după pătrunderea completă, aceștia sunt respinși, ciclul fiind reluat la fiecare apropiere, fapt ce conduce la rotirea continuă a ansamblului rotoric.

Revendicări: 1
Figuri: 2

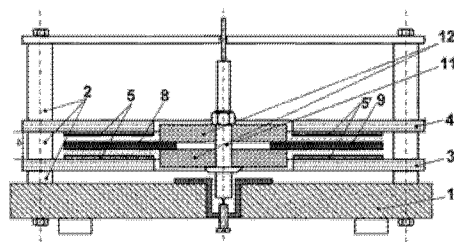


Fig. 1



RO 123308 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv didactic demonstrativ, pentru evidențierea și
explicarea principiului de funcționare a motorului electrostatic cu electreți.

3 În scopul evidențierii și clasificării principiului de funcționare a motorului electrostatic
cu electreți, este cunoscută o tehnologie didactică bazată pe utilizarea schițelor, diagramelor
5 și fotografiilor (Cernomazu, D., *Micromotoare electrostatice*, Suceava, Editura Universității
Suceava, 1997, p. 78). Metoda descrisă are un caracter scolastic accentuat ceea ce conduce
7 la scăderea randamentului și eficienței procesului de înțelegere și învățare.

Din documentul **RO 77239**, este cunoscută o micromașină electrostatică plană,
9 formată dintr-un rotor plan, constituit din două sferturi de cerc, care se rotește între niște
armături plane, alimentate succesiv cu tensiune, realizând în acest mod conversia
11 electromecanică a energiei electrostatice.

Se mai cunoaște din **RO 77082** o micromașină electrostatică cu comutație statică,
13 care transformă energia electrostatică în energie mecanică și invers, micromașină care are
satorul constituit din două armături metalice concentrice, solidarizate printr-o piesă
15 electroizolantă și secționată diametral în doi semicilindri, pentru a forma două condensatoare
alimentate succesiv în funcție de poziția rotorului, de la o sursă de tensiune continuă, rotorul
17 realizat din material dielectric are o formă de semipahar, pentru a se putea roti în spațiul
dintre cele două condensatoare.

19 Dispozitivul didactic demonstrativ, conform invenției, realizat pe principiul motorului
pas-cu-pas, este constituit dintr-un suport pe care, prin intermediul unor distanțiere, sunt
21 montate două plăci electroizolante, pe ale căror fețe interioare sunt plasate două armături
conductoare, conectate la o sursă de tensiune continuă înaltă și curent mic (sub 1 mA) prin
23 intermediul unui comutator acționat manual, în interstițiul dintre armăturile statorice
conductoare fiind plasat un rotor constituit din doi electreți, montați în poziții diametral opuse
25 pe un ax, prin intermediul unor șaibe electroizolante astfel încât, la apropierea electreților
aceștia sunt atrași în interstițiul dintre armăturile statorice, iar după pătrunderea completă,
27 aceștia sunt respinși, ciclul fiind reluat la fiecare apropiere, fapt ce conduce la rotirea
continuă a ansamblului rotoric.

29 Invenția prezintă următoarele avantaje:

- contribuie la eficientizarea procesului învățării;
- 31 - are o construcție simplă;
- are un preț de cost redus.

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

- 35 - fig. 1, o secțiune longitudinală prin dispozitiv;
- fig. 2, schema electrică de alimentare și comandă a dispozitivului demonstrativ.

37 Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un suport plan **1**, pe care sunt
montate, prin intermediul unor distanțiere **2**, niște plăci electroizolante **3** și **4**, aflate la o
39 distanță **δ**, ce formează interstițiul statoric.

Pe fețele interioare ale plăcilor **3** și **4**, sunt fixate în poziții diametral opuse două
41 perechi de armături conductoare **5** și **5'**, conectate, după o logică prestabilită, la o sursă de
tensiune continuă înaltă **6** și curent mic, prin intermediul unui comutator **7** de înaltă tensiune,
43 acționat manual. Cele două perechi de armături conductoare **5** și **5'** reprezintă fiecare în
parte câte un condensator plan. În interstițiul statoric **δ** este plasat un rotor alcătuit din două
45 proeminente polare, reprezentate din două plăci de electret **8** și **9**, polarizate invers și
montate într-o poziție diametral opusă pe un ax **10** prin intermediul unor șaibe electroizolante
47 **11** și **11'**. Ansamblurile armăturilor statorice **5** și **5'** sunt polarizate astfel încât la apropierea
electreților **8** și **9**, aceștia să fie atrași în interstițiul **δ** dintre armăturile **5** și **5'**, iar după
49 pătrunderea completă să fie respinși.

RO 123308 B1

Ciclul este reluat la fiecare apropiere a unui electret de un alt ansamblu polar statoric, fapt care asigură rotirea continuă a întregului ansamblu rotoric. Inversarea polarității ansamblului armăturilor statorice 5 și 5' se obține prin inversarea legăturilor la bornele unei surse de tensiune continuă înaltă prin intermediul comutatorului 7 de înaltă tensiune, acționat manual și care joacă rolul colectorului unei mașini clasice de curent continuu.	1 3 5
Comutatorul 7 de înaltă tensiune este alcătuit din două contacte mobile a și b , acționate simultan prin intermediul unei tije electroizolante, și care contacte basculează între două perechi de contacte fixe c-c' , respectiv d-d' , prin care se inversează polaritatea armăturilor la cele două ansambluri statorice.	7 9
Dispozitivul descris poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar.	11

RO 123308 B1

Revendicare

1

3

5

7

9

11

Dispozitiv didactic demonstrativ, realizat pe principiul motorului pas-cu-pas, **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un suport (1) pe care, prin intermediul unor distanțiere (2), sunt montate două plăci electroizolante (3, 4), pe ale căror fețe interioare sunt plasate două armături conductoare (5, 5'), în interstițiul (δ) dintre armături (5, 5') fiind plasat un rotor, constituit din doi electreti (8, 9) montați în poziții diametral opuse pe un ax (10) cu ajutorul unor șaibe electroizolante (11, 11'), rotorul va fi atras între armăturile statorice astfel încât, la apropierea electreților (8, 9), aceștia sunt atrași în interstițiul (δ) dintre armăturile statorice (5, 5'), iar după pătrunderea completă, aceștia sunt respinși, ciclul fiind reluat la fiecare apropiere, fapt ce conduce la rotirea continuă a ansamblului rotoric.

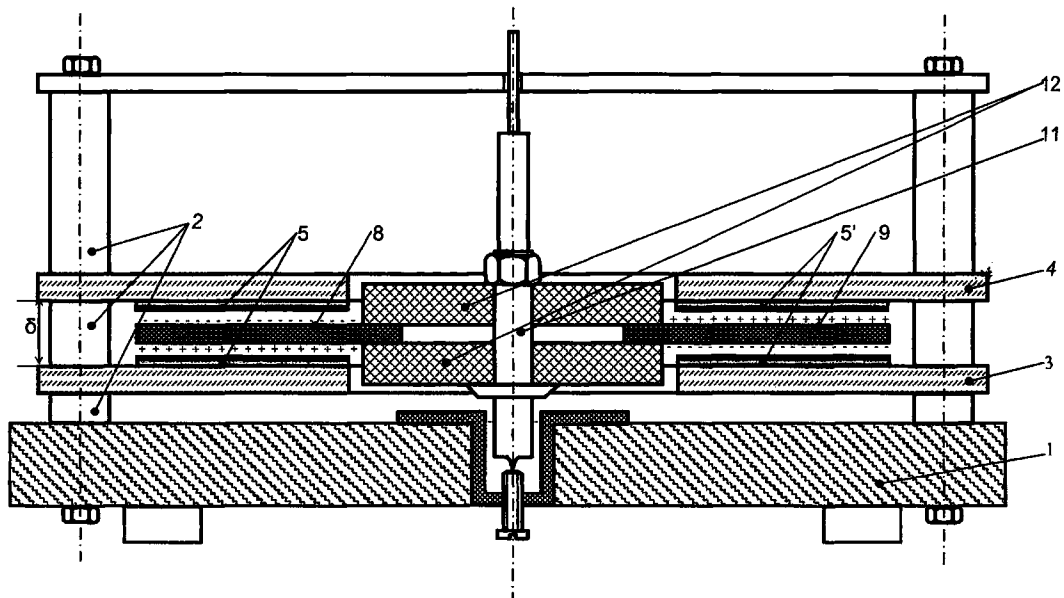


Fig. 1

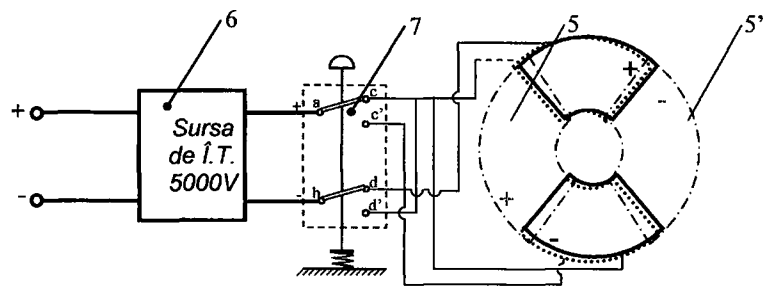


Fig. 2

