



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00870**

(22) Data de depozit: **10.11.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2013** BOPI nr. **2/2013**

(41) Data publicării cererii:  
**30.10.2009** BOPI nr. **10/2009**

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

(72) Inventatori:  
• **BUZDUGA CORNELIU, STR.PUTNEI**  
**NR.520, VICOVU DE SUS, SV, RO;**  
• **BACIU IULIAN, SAT BURSUC-VALE,**  
**COMUNA LESPEZI, IS, RO;**  
• **CUJBĂ TIBERIU-OCTAVIAN,**  
**STR.CIPRIAN PORUMBESCU NR.1, BL.1,**  
**SC.C, AP.3, SUCEAVA, SV, RO;**  
• **MĂZĂREANU IOAN, SAT ȘERBĂNEȘTI**  
**NR.30, COMUNA ZVORIȘTEA, SV, RO;**  
• **JEDER MIHAELA, STR.NICOLAE IORGA**  
**NR.7, BL.16 D, SC.A, AP.17, SUCEAVA, SV,**  
**RO;**  
• **NEGRU MIHAELA- BRÂNDUȘA,**  
**STR.SLĂȚIOARA NR.6, BL.D 11, SC.A,**  
**AP.16, SUCEAVA, SV, RO;**

• **OLARIU ELENA-DANIELA,**  
**STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,**  
**AP.14, SUCEAVA, SV, RO;**  
• **POIENAR NICULINA, STR. STAȚIUNII**  
**NR.1, BLE 1, SC.B, ET.3, AP.12,**  
**SUCEAVA, SV, RO;**  
• **PRISACARIU ILIE, STR.LUCEAFĂRULUI**  
**NR.12, BLE 58, SC.B, AP.14, SUCEAVA,**  
**SV, RO;**  
• **SOREA NICOLAE, STR.BUSUIOCULUI**  
**NR.40, TÂRGU-NEAMȚ, NT, RO;**  
• **UNGUREANU CONSTANTIN, STR.OITUZ**  
**NR.30, BL.H 9, SC.A, ET.5, AP.36,**  
**SUCEAVA, SV, RO;**  
• **CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI**  
**NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO**

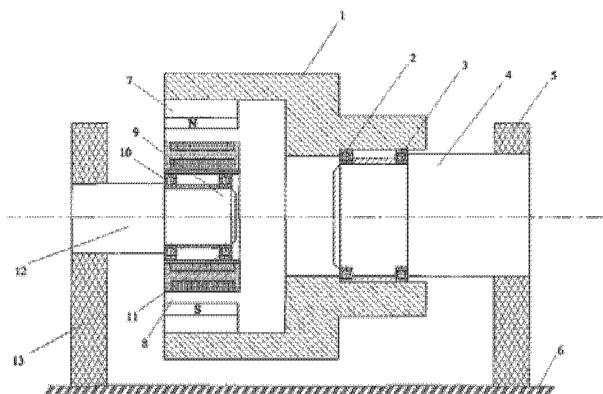
(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 121244 B1; US 2007190511 A1;**  
**CN 2610428 Y; CN 200941262 Y;**  
**DE 4032403 A1**

## (54) MODEL DIDACTIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un model didactic pentru explicarea principiului de funcționare al motoarelor asincrone. Modelul didactic, conform invenției, este alcătuit dintr-o piesă-suport (1) circulară, prevăzută cu o cavitate cilindrică în care sunt plasați doi magneți (7 și 8) permanenți, fixată, prin intermediul a doi rulmenți (2 și 3), pe un ax (4) montat pe un suport (5) vertical, care, la rândul său, este amplasat pe o suprafață de sprijin (6); piesa-suport (1) se poate roti în jurul axei orizontale, magneții permanenți (7 și 8) dând naștere unui câmp magnetic învârtitor, ale cărui linii de forță întrețin niște bare ale coliviei unui rotor (9) montat, prin intermediul altor doi rulmenți (10 și 11), pe un alt ax (12) montat pe un alt suport (13) vertical, amplasat, de asemenea, pe suprafața de sprijin (6).

Revendicări: 1  
Figuri: 1



Examinator: ing. ENDES ANA MARIA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

# RO 123515 B1

1 Inventția se referă la un dispozitiv pentru explicarea principiului de funcționare a  
motoarelor asincroane.

3 În scopul indicării expunerii principiului de funcționare a unui motor asincron, sunt  
cunoscute metode didactice, bazate pe utilizarea curbelor, diagramelor secțiunilor prezentate  
5 în literatura de specialitate (Dordea, T., *Mașini electrice*, București, Editura Didactică și  
Pedagogică, 1976, p. 277).

7 Dispozitivul descris conform invenției prezintă următoarele dezavantaje:  
- are un caracter didactic, care nu duce la înțelegerea intuitivă a principiului de  
9 funcționare a mașinii asincrone;  
- dispozitivul permite modul de funcționare numai în mod vizual.

11 Un alt document relevant din stadiul tehnicii, identificat în urma cercetării documen-  
tate, este cererea de brevet a **2008 00823**, care prezintă un model didactic, utilizat în scop  
13 demonstrativ. Modelul didactic este alcătuit dintr-o roată fixată pe capătul de arbore al unui  
motor electric, care este suspendat pe un braț, care este montat, la rândul său, prin inter-  
15 mediul unui lagăr de alunecare, pe un ax central fix, roata fiind prevăzută, pe circumferință,  
cu un bandaj din cauciuc și acționând prin fricțiune asupra unei carcase cilindrice, cât și  
17 asupra unei roți centrale, montată pe același ax, motorul fiind alimentat cu ajutorul unor perii  
colectoare, ce calcă pe niște perii de alamă, plasate pe un suport electroizolant și conectate  
19 la o sursă de tensiune.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui model didactic,  
21 destinat explicării principiului de funcționare a motoarelor asincrone.

Dispozitivul conform invenției înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că este  
23 alcătuit dintr-o piesă suport sub formă circulară, prevăzută cu o cavitate cilindrică în care  
sunt plasați doi magneți permanenți, care dau naștere unui câmp magnetic învârtitor, ale  
25 cărui linii de forță învârt rotorul dispozitivului. Invenția are ca avantaj o modalitate mai simplă  
de a explica funcționarea motorului asincron.

27 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura, care  
reprezintă secțiunea modelului didactic.

29 Dispozitivul didactic, conform invenției, este constituit, în principal, dintr-o piesă  
suport **1**, circulară, prevăzută cu o cavitate cilindrică, în care sunt plasați doi magneți perma-  
31 nenți **7** și **8**. Piesa suport **1** este fixată, prin intermediul a doi rulmenți **2** și **3**, pe un ax suport  
**4**, montat pe un alt suport vertical **5**, la rândul său, plasat pe o suprafață de sprijin **6**.

33 Piesa suport **1** se poate roti în jurul axei orizontale, iar niște magneți permanenți **7**  
și **8** dau naștere unui câmp magnetic învârtitor, ale cărui linii de forță întrețin barele coliviei  
35 unui rotor **9**, montat, prin intermediul altor doi rulmenți **10** și **11**, pe un alt ax **12**, montate, în  
consolă, pe un suport vertical **1**, plasat, de asemenea, pe suprafața de sprijin **6**.

37 Principiul de funcționare a dispozitivului poate fi exprimat sintetic în relația:  
$$M = K_M \cdot \Phi I \cos \varphi,$$

39 unde:  $M$  este cuplul electromagnetic,  
 $K_M$  este o constantă,  
41  $\Phi$  este fluxul electromagnetic creat de magneții **7** și **8**,  
 $I$  este curentul indus în înfășurarea rotorică și  
43  $\varphi$  este defazajul dintre tensiunea electromotoare și curentul indus în bornele coliviei  
rotor.

45 Obiectul invenției poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe oricând  
este nevoie, fapt ce reprezintă un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate  
47 industrială.

# RO 123515 B1

## Revendicare

Model didactic, **caracterizat prin aceea că** este constituit, în principal, dintr-o piesă suport (1), circulară, prevăzută cu o cavitate cilindrică în care sunt plasați niște magneți permanenți (7 și 8), piesa suport (1) fiind fixată, prin intermediul unor rulmenți (2 și 3), pe un ax suport (4), montat pe un alt suport vertical (5), la rândul său, plasat pe o suprafață de sprijin (6), piesa suport (1) putându-se roti în jurul axei orizontale, iar magneții permanenți (7 și 8) dau naștere unui câmp magnetic învârtitor, ale cărui linii de forță întrețin barele unei colivii a unui rotor (9) montat, prin intermediul altor rulmenți (10 și 11), pe un alt ax (12), montate în consolă pe un suport vertical (1), plasat, de asemenea, pe o suprafață de sprijin (6).

