

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01099

(22) Data de depozit: 02.11.2011

(41) Data publicării cererii:
30.05.2013 BOPI nr. 5/2013

(71) Solicitant:
• 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;
• NEGRU MIHAELA BRÂNDUȘA,
STR. SLĂȚIOARA NR.6, BL.D 11, SC.A,
AP.16, SUCEAVA, SV, RO;
• BACIU IULIAN, SAT BURSUC-VALE,
COMUNA LESPEZI, IS, RO;

• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,
CASA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO;
• SOREA NICOLAE, STR.BUSUIOCULUI
NR.40, TÂRGU NEAMȚ, NT, RO;
• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,
AP.14, SUCEAVA, SV, RO;
• UNGUREANU CONSTANTIN, STR.OITUZ
NR.30, BL.H9, SC.A, ET.5, AP.36,
SUCEAVA, SV, RO;
• GEORGESCU ȘTEFAN DANIEL,
STR. PUTNA NR.14, BL. B9, ET.3, AP.9,
SUCEAVA, SV, RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO

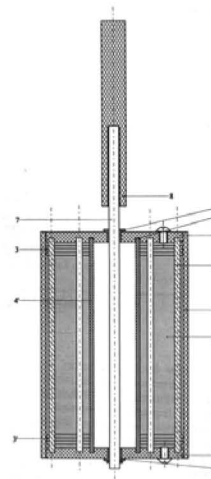
(54) INDICATOR DE SENS

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un indicator utilizat pentru verificarea sensului de rotație a câmpului magnetic învârtitor, în cazul unui motor asincron. Indicatorul conform invenției este constituit dintr-un rotor de probă, alcătuit din niște discuri (1 și 1') electroizolante, distanțate unul față de celălalt cu ajutorul unor bare (2) din cupru, plasate în niște găuri (g) nestrăpunse, scurtcircuitate, pe partea interioară a rotorului de probă, prin intermediul unor inele (3 și 3') de scurtcircuitare, rotorul de probă, care este sub formă de colivie, fiind plasat în interiorul unui recipient alcătuit din două tuburi (4 și 4') electroizolante, concentrice, și închis la extremități cu discurile (1 și 1') electroizolante și etanșat cu un strat (a) de adeziv, recipientul fiind umplut cu un mediu (5) feromagnetic, iar întreg ansamblul este montat, prin intermediul unor lagăre (6 și 6') de alunecare, la extremitatea unui ax (7) prevăzut, la celălalt capăt, cu un mâner (8) de apucare.

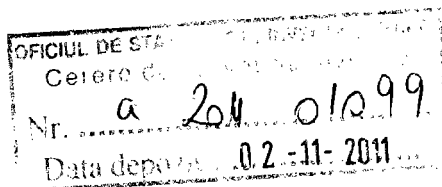
Revendicări: 2

Figuri: 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).





Indicator de sens

Invenția se referă la un indicator utilizat pentru verificarea sensului de rotație al câmpului magnetic învârtitor în cazul unui motor electric asincron.

În scopul determinării sensului de rotație a câmpului magnetic învârtitor, în cazul unui stator de motor asincron alimentat de la o sursă de tensiune trifazată, este cunoscută o soluție (SOREA, N.; PRISACARIU, I.; CREȚU, N.C. et al. *Indicator de sens*. Brevet RO 122748 B1, 30.12.2009). Indicatorul de sens menționat este constituit în principal, dintr-un rotor de probă în alcătuirea căruia intră două discuri electroizolante, distanțate unul față de altul și prevăzute, pe contururile circulare în direcția axială cu niște găuri nestrăpunse, în care sunt introduse niște bare din cupru, ce alcătuiesc un ansamblu, care, la cele două extremități, prezintă niște inele de scurtcircuitare fiecare compus din mai multe spire din conductor de cupru și lipite de extremitățile barelor alcătuind astfel un rotor în colivie, fără miez feromagnetic, și care rotor, este montat la extremitatea unui ax prevăzut la celălalt capăt cu un mâner de apucare.

Dezavantajul soluției descrise constă în faptul că rotorul de probă, anterior descris, nu beneficiază un miez feromagnetic. Lipsa acestuia diminuează sensibilitatea indicatorului care este decelat când este introdus într-un câmp magnetic învârtitor, rezultat din alimentarea statorului verificat de la o sursă de tensiune, care trebuie să prezinte valori relativ mari pentru tensiunile de fază și de linie.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în creșterea sensibilității indicatorului prin asocierea rotorului de probă cu un mediu feromagnetic care să permită decelarea și pentru valori reduse a tensiunii de alimentare a statorului.

Indicatorul, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat anterior, prin aceea că, rotorul de probă este asociat cu un mediu feromagnetic, reprezentat printr-un ferrofluid, o pulbere feromagnetică sau un amestec de parafină și ferrofluid, respectiv un amestec de parafină și pulbere feromagnetică cu granulație mică.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- sensibilitate sporită în momentul decelării rotorului de probă;
- simplitate constructivă.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1, care reprezintă o secțiune longitudinală prin indicator.

Indicatorul de sens, conform invenției (fig.1), este constituit în principal, dintr-un rotor de probă, montat la extremitatea unui ax prevăzut cu un mâner de apucare. Rotorul de probă este alcătuit din niște discuri electroizolante 1 și 1' distanțate unul față de celălalt și prevăzute pe conturul circular, în direcție, axială, cu niște găuri nestrăpunse „g” în care sunt introduse extremitățile unor bare din cupru 2, realizate din conductor de cupru cu secțiune rotundă sau rectangulară. Barele astfel dispuse pe contururile circulare ale celor două discuri 1 și 1', sunt scurtcircuitate pe partea interioară a rotorului de probă prin intermediul unor inele de scurtcircuitare 3 respectiv 3'. Fiecare inel de scurtcircuitare este constituit, din mai multe spire de conductor de cupru desizolat ce sunt lipite la cele două extremități ale barelor 2 alcătuind, în final, un circuit cunoscut în practică sub denumirea de colivie. Colivia astfel constituită este plasată în interiorul unui recipient alcătuit din două tuburi, electroizolante concentrice 4 și 4'. Recipientul cilindric, astfel constituit, este închis la extremități prin cele două discuri electroizolante 1 și 1' și este etanșat prin folosirea unui strat de adeziv „a”. Interiorul recipientului astfel constituit se umple cu un mediu feromagnetic 5, reprezentat printr-un ferrofluid, o pulbere feromagnetică sau un amestec de parafină cu ferrofluid, respectiv un amestec din parafină cu pulbere feromagnetică fină. Mediul feromagnetic astfel constituit, ia forma recipientului cilindric înconjurând și barele coliviei rotorului. În consecință rotorul de probă obținut reproduce fidel un rotor real, întâlnit la motorul asincron cu rotor în colivie.

Prezența mediului feromagnetic facilitează închiderea liniilor de forță feromagnetică și în consecință cuplul electromagnetic reușește decelarea rotorului de probă chiar și în cazul când statorul este alimentat cu un sistem trifazat de tensiune cu valoare redusă.

Rotorul de probă descris anterior este montat prin intermediul unor lagăre de alunecare 6 și 6' la extremitatea unui ax 7, prevăzut la celălalt capăt cu un mâner de apucare 8.

Indicator de sens, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași performanțe și caracteristici ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

1. Indicator de probă realizat pe principiul de funcționare a unui motor asincron, caracterizat prin aceea că, este constituit, în principal, dintr-un rotor de probă, în alcătuirea căruia intră niște discuri electroizolante (1) și (1') distanțate între ele și prevăzute pe conturul circular cu niște găuri nestrăpunse (g), în care sunt introduse niște bare conductoare (2), realizate din conductor de cupru cu secțiune rotundă sau rectangulară și care bare sunt scurtcircuitate, pe partea interioară a rotorului, prin niște inele de scurtcircuitare (3) și (3'), fiecare dintre ele fiind realizate din mai multe spire din conductor de cupru desizolat și care spire sunt lipite cu cositor de extremitatea barelor, alcătuind, în final o înfășurare în colivie.

2. Indicator, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, ansamblul coliviei rotorice este plasat în interiorul unui recipient realizat din două tuburi, electroizolante concentrice (4) și (4'), închis la capete, prin cele două discuri electroizolante (1) și (1') și etanșat cu ajutorul unui adeziv (a) și unde interiorul recipientului astfel constituit este umplut, cu un mediu electroizolant (5) reprezentat prin: ferrofluid, pulbere feromagnetică sau parafină topită în amestec cu ferrofluid, respectiv parafină topită în amestec cu pulbere feromagnetică fină.

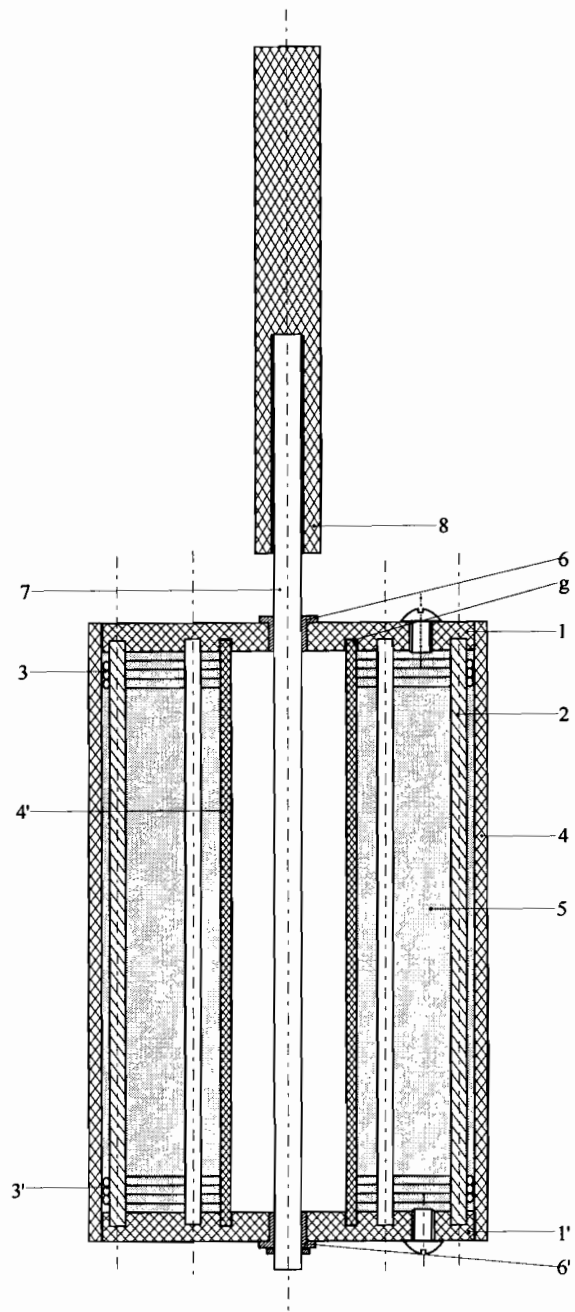


Fig. 1