



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2008 00700

(22) Data de depozit: 11.09.2008

(41) Data publicării cererii:
30.03.2011 BOPI nr. 3/2011

(71) Solicitant:
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO;
• OLARIU ELENA DANIELA,
STR. PRIVEGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,
AP.14, SUCEAVA, SV, RO

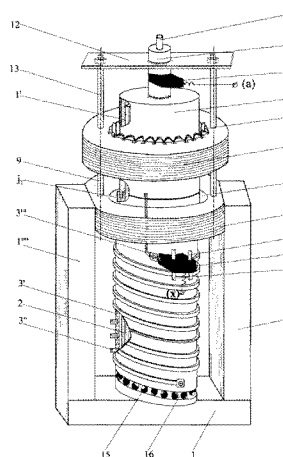
(72) Inventatori:
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI
NR. 3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,
RO;
• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,
AP.14, SUCEAVA, SV, RO

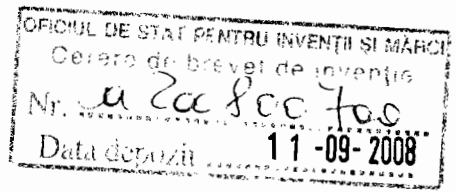
(54) TRANSFORMATOR PENTRU REGLAREA CONTINUĂ
A TENSIUNII ÎN SARCINĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un transformator pentru reglarea continuă a tensiunii în sarcină, prevăzut cu înfășurare secundară rotitoare și sistem de acționare integrat. Transformatorul conform invenției este alcătuit dintr-un sistem (1) magnetic, de tip "în manta", prevăzut cu un jug (1'') frontal superior, circular, având în centru un decupaj (d) care permite trecerea unei coloane (1') cilindrice, pe care sunt plasate concentric o înfășurare (2) primară fixă și o înfășurare (3) secundară rotitoare, între coloana (1') cilindrică și jugul (1'') frontal superior fiind stabilit un întrefier (j₁) care este străbătut de o punte (3''') conductoare ce face legătura între extremitatea superioară a înfășurării (3) secundare și un rotor (7) cilindric de tip "pahar", montat în prelungirea unui cilindru (3') electroizolant al înfășurării (3) secundare, aceasta din urmă fiind acționată prin intermediul unui stator (8) de motor asincron trifazat, fixat de jugul (1'') frontal superior.

Revendicări: 2
Figuri: 1





Transformator pentru reglarea continuă a tensiunii în sarcină

Invenția se referă la un transformator pentru reglarea continuă a tensiunii în sarcină prevăzut cu înfășurare secundară rotitoare și sistem de acționare integrat.

În scopul reglării continue a tensiunii în sarcină este cunoscut un transformator (*** *L'équipement des laboratoires à haut tension*. Catalogue Haefely, 1984) constituit, în principal, dintr-o înfășurare primară fixă și o înfășurare secundară rotitoare acționată prin intermediul unei coroane dințate și a unui pinion rotit la rândul lui de un motor electric prin intermediul unui reductor mecanic.

Dezavantajul soluției descrise constă în numărul, relativ mare, a componentelor sistemului de acționare, ceea ce, complică construcția transformatorului în ansamblul lui.

Transformatorul pentru reglarea continuă a tensiunii în sarcină, conform invenției, elimină dezavantajul menționat prin aceea că înfășurarea secundară rotitoare este acționată prin intermediul unui motor asincron integrat în construcția transformatorului reglabil; motorul asincron trifazat menționat este constituit dintr-un stator trifazat fixat de jugul frontal superior al sistemului magnetic aferent transformatorului; în întrefierul creat între statorul precizat și extremitatea superioară a coloanei transformatorului se află un rotor, din aluminiu, de tip „pahar” montat în prelungirea cilindrului electroizolant al înfășurării secundare rotitoare; sub acțiunea câmpului magnetic învârtitor rotorul cilindric de tip „pahar” se rotește și antrenează în mișcarea de rotație înfășurarea secundară mobilă a transformatorului reglabil.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- simplificarea sistemului de acționare a înfășurării secundare rotitoare a transformatorului;
- creșterea siguranței în funcționare a transformatorului reglabil;

- reducerea prețului de cost a transformatorului.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1 care ilustrează soluția de principiu pentru transformatorul reglabil analizat.

Transformatorul, conform invenției, este constituit dintr-un sistem magnetic 1, de tip „în manta” prevăzut cu o coloană centrală 1' care străbate jugul frontal superior 1'' și din două juguri laterale 1''' . Pe coloana 1' a sistemului magnetic descris anterior, sunt plasate concentric, o înfășurare primară fixă 2 și o înfășurare secundară rotitoare 3 alcătuită la rândul ei, dintr-un suport electroizolant 3' pe suprafața căruia este dispusă după un traseu elicoidal un conductor de cupru desizolat cu secțiune dreptunghiulară 3''. În contact permanent cu suprafața traseului conductor 3'' se află o perie glisantă 4 care alunecă pe două ghidaje 5 și 6 fiind deplasată în direcție verticală de sirala conductoare 3'' a înfășurării secundare. În timpul acestei deplasării peria se afla în contact permanent cu suprafața conductoare 3'' solidar cu suportul electroizolant cilindric 3' a înfășurării secundare rotitoare. Jugul frontal superior 1'' de formă circulară, este prevăzut în zona centrală cu o decupătură circulară d prin care coloana centrală 1' străbate jugul frontal superior 1'' ajungând în exteriorul circuitului magnetic al transformatorului. Întrefierul j_1 stabilit între coloana centrală și jugul frontal superior este străbătut de o punte conductoare 3''' și care face legătura dintre extremitatea superioară a înfășurării secundare și un rotor cilindric de tip „pahar” 7 montat în prelungirea cilindrului electroizolant al înfășurării secundare. Rotorul de tip pahar este realizat din aluminiu și se găsește plasat într-un întefier j_2 stabilit între extremitatea coloanei centrale 1', și zona cilindrică interioară a unui stator de motor asincron trifazat 8 fixat prin intermediul unor suporturi distanțoare 9 de jugul frontal superior al sistemului magnetic al transformatorului. Extremitatea superioară a rotorului face corp comun cu un ax 10 sprijinit într-un lagăr 11 montat pe o plăcuță portlagăr 12 fixată de corpul statorului prin intermediul altor suporturi distanțoare 13. Suprafața axului 10 aflat în contact galvanic cu rotorul 7 este în contact permanent cu o altă perie 14 care constituie al doilea pol al sursei de tensiune reglabilă.

Pentru diminuarea cuplului de frecării suportul electroizolant 3' al înfășurării rotitoare se sprijină la partea inferioară prin intermediul unor role electroizolante 15 plasate într-un canal circular 16.

Transformatorul pentru reglarea continuă a tensiunii în sarcină, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este nevoie ceea ce reprezintă un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

REVENDICĂRI

1. Transformator pentru reglarea continuă a tensiunii în sarcină realizat pe principiul înfășurării secundare rotitoare caracterizat prin aceea că este alcătuit dintr-un sistem magnetic (1) „în manta” la care jugul frontal superior (1'') are o formă circulară iar în centru o decupătură (d), de asemenea circulară, care permite trecerea unei coloane cilindrice (1') în exteriorul sistemului magnetic; între jugul frontal superior și coloana cilindrică se stabilește un întrefier (j_1) în care se deplasează o punte conductoare (3'''), care face legătura dintre extremitatea superioară a înfășurării rotitoare (3) și un punct de colectare superior.
2. Transformator pentru reglarea continuă a tensiunii în sarcină, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că acționarea înfășurării secundare rotitoare și a suportului electroizolant al acesteia se realizează prin intermediul unui sistem de acționare integrat constituit dintr-un rotor de tip „pahar” (7) realizat din aluminiu montat la partea superioară a cilindrului electroizolant (3') într-o manieră solidară constituind astfel un subansamblu comun care se rotește într-un întrefier (j_2) stabilit între extremitatea superioară a coloanei centrale (1') a sistemului magnetic și suprafața cilindrică interioară a unui stator de motor asincron trifazat (8); câmpul magnetic învârtitor stabilit în întrefierul astfel creat (j_2) acționează asupra rotorului (7) determinând astfel rotația înfășurării secundare mobile a transformatorului aflată în contact cu o perie glisantă (4) fixată pe două ghidaje (5) și (6).

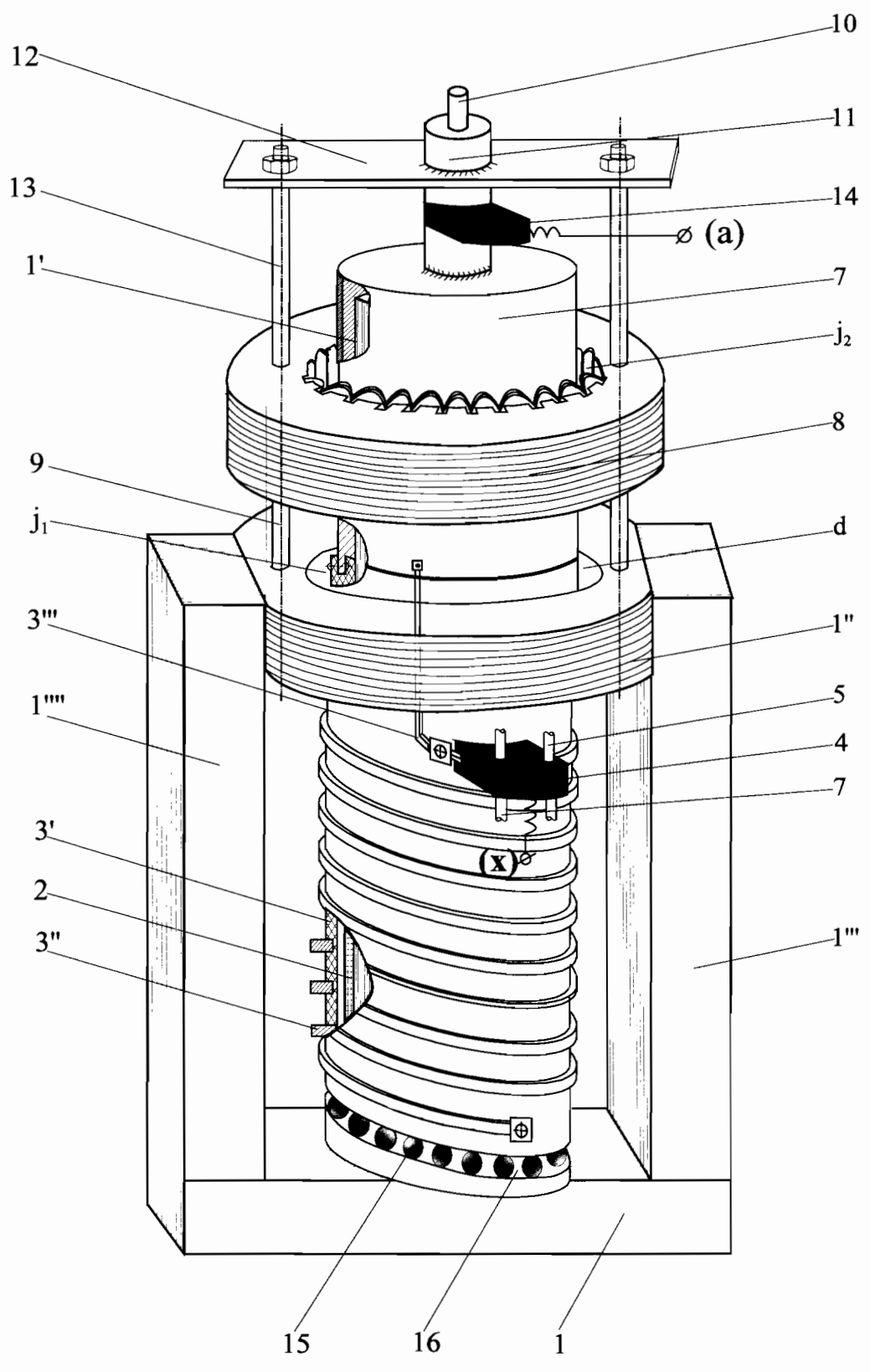


Fig. 1