

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01201

(22) Data de depozit: 23.11.2011

(41) Data publicării cererii:
28.06.2013 BOPI nr. 6/2013

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

(72) Inventatori:
• BACIU IULIAN, SAT BURSUC-VALE,
COMUNA LESPEZI, IS, RO;

• BUZDUGA CORNELIU, STR. PUTNEI
NR.520, VICOVU DE SUS, SV, RO;
• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,
CASA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO;
• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,
AP.14, SUCEAVA, SV, RO;
• ROMANIUC ILIE, SAȚ SLOBOZIA
SUCEVEI NR. 16, GRĂNICEȘTI, SV, RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO

(54) TRANSFORMATOR TRIFAZAT PENTRU REGLAJUL
CONTINUU AL TENSIUNII

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un transformator trifazat, cu bobină mobilă în scurtcircuit, destinat reglării continue a tensiunii. Transformatorul conform invenției este constituit, în principal, din trei module (M1, M2 și M3) monofazate, fiecare reprezentând în fapt un transformator monofazat, constituit dintr-un miez (1) magnetic cu coloane, unde, pe una dintre coloane, se montează o înfășurare primară, divizată în două secțiuni (2 și 2') înseriate, care este montată în serie cu o bobină (4) auxiliară, iar concentric cu prima înfășurare se montează o altă înfășurare (3), mobilă, în scurtcircuit, deplasabilă între extremitățile coloanei, reglarea tensiunii realizându-se prin deplasarea pe înălțimea coloanei a înfășurării (3) mobile în scurtcircuit, prin intermediul unui ansamblu format din două plăci-suport (5 și 5') care alunecă pe niște ghidaje (6 și 6'), sub acțiunea unui ax (7) filetat ce face corp comun cu o rozetă (7').

Revendicări: 2
Figuri: 4

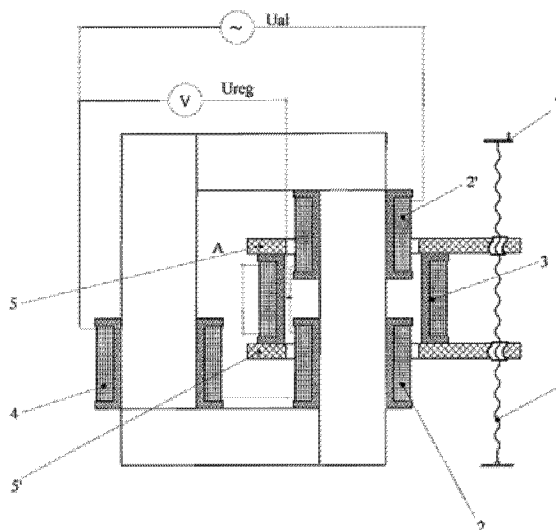
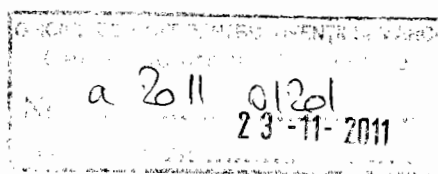


Fig. 4





Transformator trifazat pentru reglajul continuu a tensiunii

Invenția se referă la un transformator trifazat cu bobină mobilă în scurtcircuit, destinat reglării continue a tensiunii.

În scopul reglării continue a tensiunii este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; MANDICI, L.; SIMION, Al.; BACIU, I. *Sursă de tensiune reglabilă*. Cerere de brevet A/00166, 18.02.2010, publicată în B.O.P.I. nr 9, 2011, p.58, OSIM București.) constituită în principal dintr-un miez magnetic monofazat cu coloane, având pe una din coloane o înfășurare primară, divizată în două secțiuni identice și fixe, plasate la extremitățile aceleiași coloane. Concentric cu înfășurarea primară este plasată o înfășurare mobilă, în scurtcircuit, deplasabilă între extremitățile coloanei. Transformatorul descris are plasat pe o altă coloană, o înfășurare auxiliară, înseriată cu una din cele două semibobine ale înfășurării primare și având rolul de a compensa tensiunea reziduală corespunzătoare tensiunii de „0” a sursei reglabile.

Dezavantajul soluției descrise constă în imposibilitatea alimentării cu tensiune reglabilă a unui consumator trifazat.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui transformator trifazat capabil să alimenteze un consumator cu un sistem trifazat de tensiuni reglabile, pe faze și între borne.

Transformatorul trifazat pentru reglajul continuu al tensiunii, conform invenției elimină dezavantajul menționat prin aceea că este constituit, în principal, din trei module monofazate fiecare reprezentând, în fapt, un transformator monofazat cu sistem magnetic cu coloane, unde, pe una dintre coloane, este montată o înfășurare primară, divizată în două secțiuni; una dintre secțiuni fiind înseriată cu o înfășurare auxiliară dispusă pe cealaltă coloană și unde concentric cu înfășurarea primară descrisă este plasată o înfășurare mobilă în scurtcircuit, deplasabilă între extremitățile coloanei. Cele trei module montate în poziții paralele într-o construcție unitară, au înfășurările primare legate după conexiunea stea, tensiunile reglabile fiind culese de pe punctele mediane aferente fiecărei înfășurări primare.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- poate alimenta cu tensiune reglabilă atât consumatori trifazați cât și monofazați;
- prezintă simplitate constructivă.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1, fig.2, fig.3 și fig.4 care reprezintă după cum urmează:

Fig.1 – schema electrică de principiu a transformatorului;

Fig.2 – o secțiune longitudinală prin transformator;

Fig.3 – o secțiune transversală prin transformator;

Fig.4 – un detaliu privind sistemul de acționare a bobinei mobile în scurtcircuit.

Transformatorul trifazat pentru reglajul continuu al tensiunii, conform invenției (fig.1, fig.2 și fig.3), este constituit, în principal, din trei module monofazate M1, M2 și M3, fiecare reprezentând în fapt un transformator monofazat constituit dintr-un miez magnetic cu coloane 1, unde, pe una dintre coloane, se montează o înfășurare primară, divizată în două secțiuni înseriate 2 și 2'; legătura folosită pentru înseriere reprezintă și punctul median al înfășurării primare. Concentric cu prima înfășurare este plasată o înfășurare, mobilă, în scurtcircuit, 3, deplasabilă, printr-un procedeu adecvat, între extremitățile coloanei .

Înfășurarea primară este înseriată, cu o bobină auxiliară 4, folosită pentru corectarea tensiunii pe „poziția de 0” a sistemului de reglare. Cele trei înfășurări primare cu secțiunile 2a, 2a'; 2b, 2b'; 2c, 2c' înseriate cu una din înfășurările auxiliare 4a, 4b, respectiv 4c, sunt legate după conexiunea „stea” (Fig 1) și sunt alimentate la o sursă trifazată. Punctele mediane ale înfășurării primare sunt conectate la bornele a, b, c ale circuitului secundar de la care este obținut sistemul reglabil de tensiuni utilizat pentru alimentarea unui consumator trifazat.

Pentru reglarea tensiunii cele trei bobine mobile în scurtcircuit 3a, 3b și 3c sunt montate între două plăci suport 5 și 5' formând un ansamblu care alunecă pe niște ghidaje 6 și 6' sub acțiunea unui ax filetat 7 ce face corp comun cu o rozetă 7'.

Cele trei module M1, M2 și M3 sunt reunite într-un ansamblu cu ajutorul unor grinzi de strângere 8, 8' respectiv 9, 9' și a unor tiranți 10, 10' și 11, 11'. În același scop ansamblul menționat este prevăzut cu niște plăci distanțoare din lemn 12 și 12'.

Transformatorul trifazat pentru reglajul continuu a tensiunii, 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. Transformator trifazat pentru reglajul continuu a tensiunii, funcționând pe principiul transformatoarelor cu bobină mobilă în scurtcircuit, caracterizat prin aceea că, este constituit în principal, din trei module monofazate (M1), (M2) și (M3), fiecare reprezentând în fapt un transformator monofazat constituit dintr-un miez magnetic cu coloane (1), unde pe una din coloane se montează o înfășurare primară, divizată în două secțiuni înseriate (2) și (2'); concentrică cu prima înfășurare, este prevăzută o înfășurare, mobilă, în scurtcircuit, (3), deplasabilă între extremitățile coloanei prin intermediul unui ansamblu format din două plăci suport (5) și (5') și care ansamblu alunecă pe niște ghidaje (6) și (6') sub acțiunea unui ax filetat (7) ce face corp comun cu o rozetă (7').

2. Transformator, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că înfășurările primare sunt divizate în niște secțiuni (2a), (2a'); (2b), (2b'); (2c), (2c') înseriate cu niște înfășurări auxiliare (4a), (4b), respectiv (4c) având rolul de a corecta tensiunile pe „poziția de 0” a sistemului de reglare și care înfășurări primare (2a), (2a'); (2b), (2b'); (2c), (2c') sunt legate după conexiunea stea și sunt conectate la o sursă trifazată de alimentare; reglarea tensiunii se realizează prin deplasarea ansamblului format de cele trei bobine mobile (3a), (3b) și (3c) pe înălțimea coloanelor sistemelor magnetice.

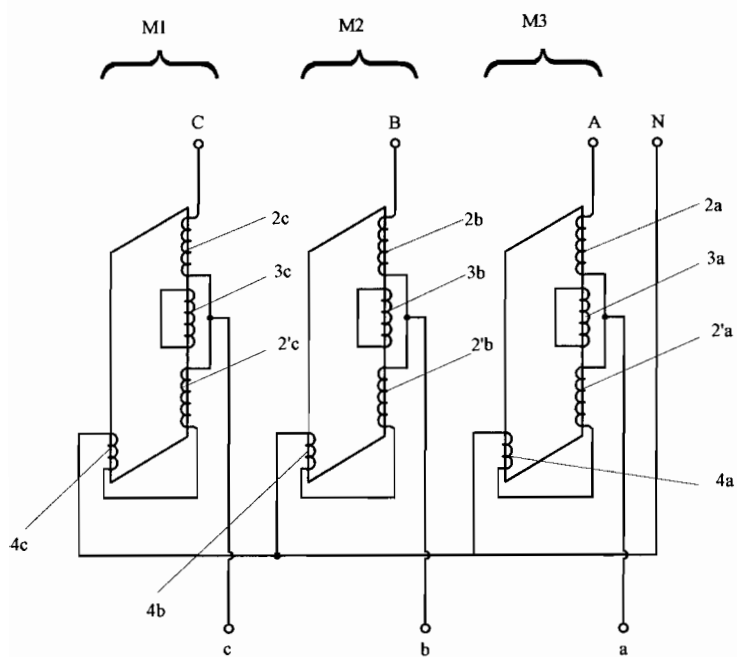


Fig.1

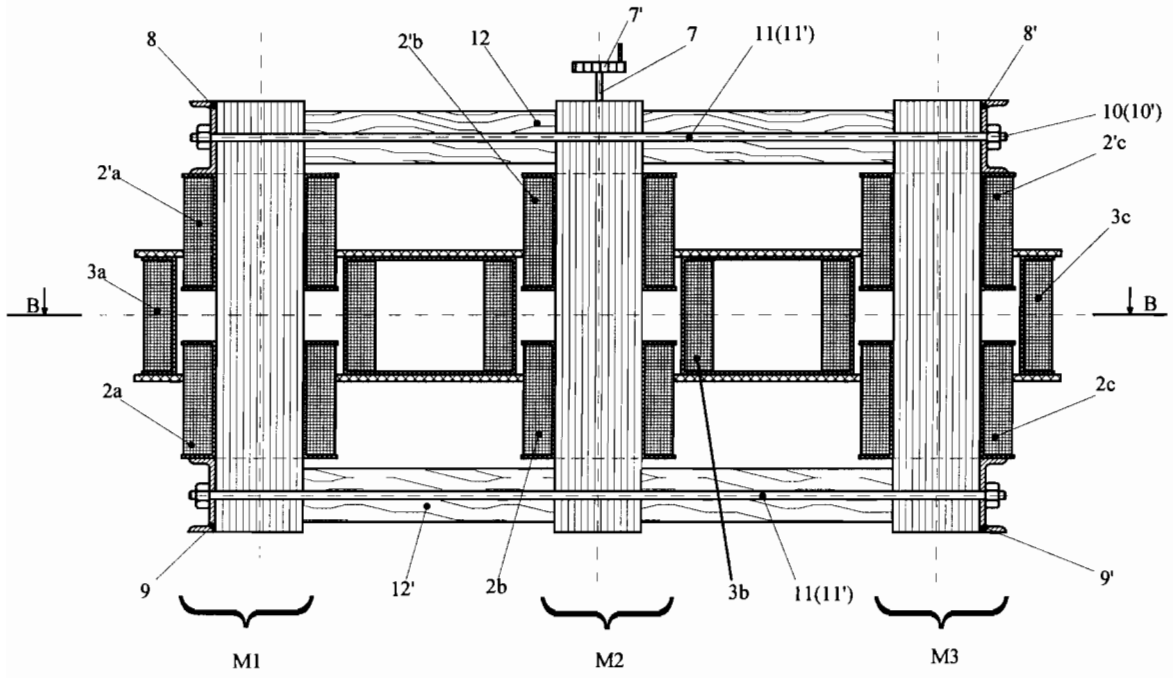


Fig.2

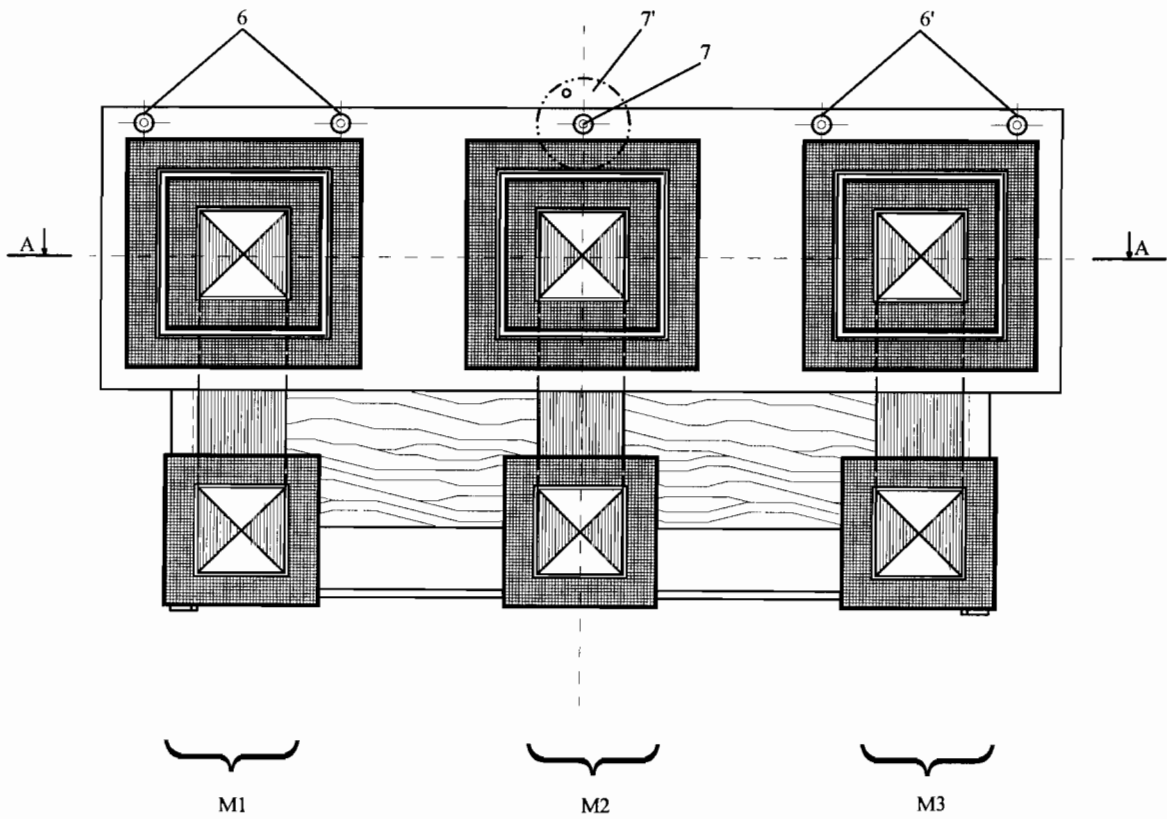


Fig.3

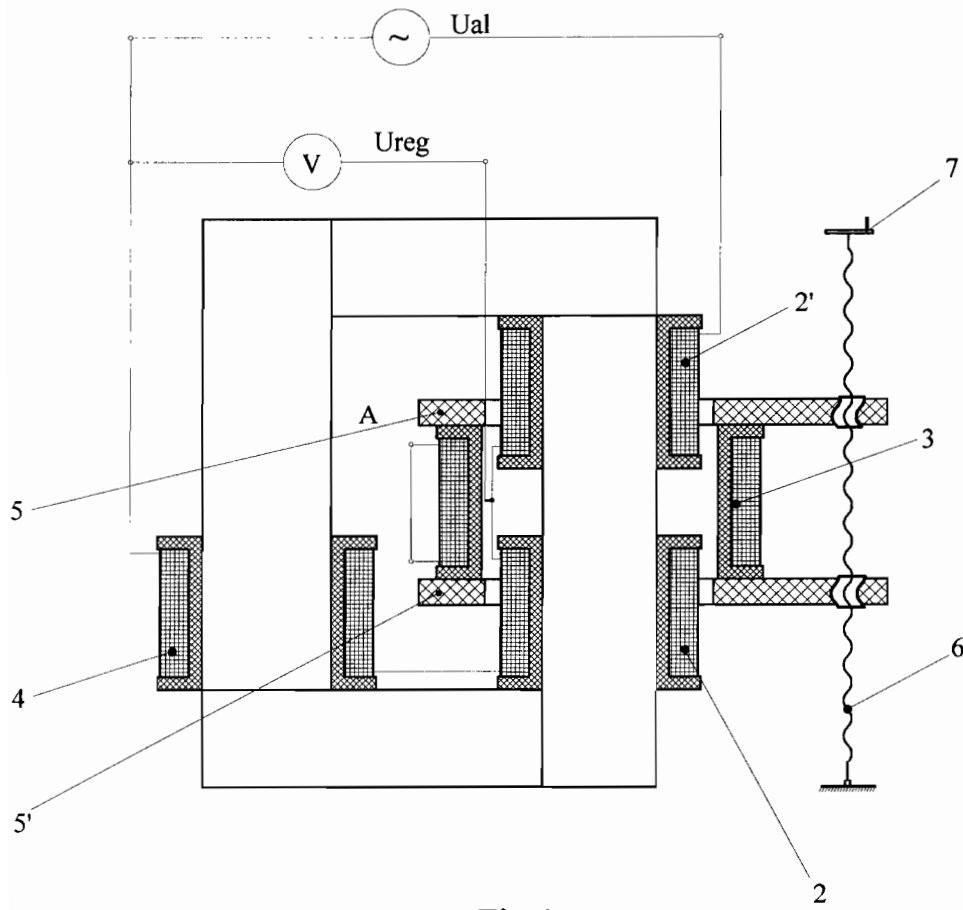


Fig.4