

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01238

(22) Data de depozit: 25.11.2011

(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;

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

(54) TRANSFORMATOR PENTRU REGLAJUL CONTINUU  
AL TENSIUNII

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un transformator monofazat, cu bobină mobilă în scurtcircuit, destinat reglării simultane, în mod continuu, a tensiunii de alimentare, pentru mai mulți consumatori monofazați. Transformatorul conform invenției este constituit din patru module (Ma, Mb, Mc, Md) monofazate, fiecare reprezentând un transformator monofazat cu sistem magnetic cu coloane (1a, 1b, 1c, 1d), având plasată pe una dintre coloane o înfășurare primară divizată în două secțiuni (2a, 2'a; 2b, 2'b; 2c, 2'c; 2d, 2'd) identice, dispuse la extremitățile coloanei, înseriate între ele și conectate la o sursă de alimentare, iar fiecare înfășurare primară este înseriată cu câte o înfășurare (4a, 4b, 4c, 4d) auxiliară, plasată pe cealaltă coloană și destinată compensării unei tensiuni reziduale pe poziția "0" a modulului; cele patru module (Ma, Mb, Mc, Md) sunt asociate într-un sistem magnetic "în cruce", iar pe coloana comună astfel obținută este montată o bobină (3) mobilă, în scurtcircuit, care cuprinde toate cele patru coloane (1a, 1b, 1c, 1d) individuale, inclusiv înfășurările divizate în secțiuni (2a, 2'a; 2b, 2'b; 2c, 2'c; 2d, 2'd), respectiva bobină (3) mobilă fiind plasată între două plăci (5, 5') electroizolante suport.

Revendicări: 2  
Figuri: 2

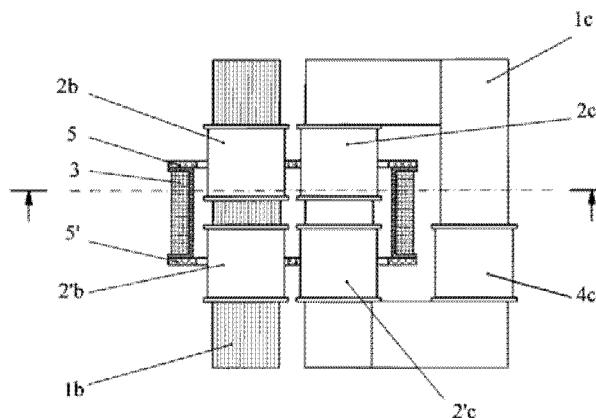
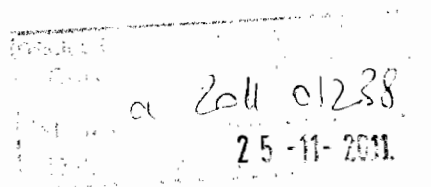


Fig. 1





## **Transformator pentru reglajul continuu al tensiunii**

Invenția se referă la un transformator monofazat, cu bobină mobilă în scurtcircuit, destinat reglării simultane, în mod continuu a tensiunii de alimentare, pentru mai mulți consumatori monofazați.

În scopul reglării continue a tensiunii este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; MANDICI, L.; SIMION, A.; 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 dintre coloane o înfășurare primară, divizată în două secțiuni identice și imobile, plasate la extremitățile aceleiași coloane și pe care mai este plasată o înfășurare mobilă, în scurtcircuit, care poate fi deplasată între extremitățile coloanei, rămânând concentrică cu înfășurarea primară. Transformatorul descris are plasată, pe a doua coloană, o înfășurare auxiliară, înseriată cu înfășurarea primară, având rolul de compensare a tensiunii reziduale pe poziția de „0” a sursei reglabile.

Dezavantajul soluției descrise constă în imposibilitatea alimentării simultane a mai multor consumatori monofazați.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei surse capabilă să alimenteze simultan și independent mai mulți consumatori monofazați, folosind același sistem de reglare a tensiunii.

Transformatorul pentru reglajul continuu al tensiunii, conform invenției elimină dezavantajul arătat prin aceea că este constituit din patru module monofazate, fiecare reprezentând, în fapt un transformator monofazat cu sistem magnetic cu coloane, unde, pe una dintre coloane, se montează o înfășurare primară divizată, în două secțiuni identice, dispuse la extremitățile coloanei și alimentate de la o sursă de alimentare; fiecare înfășurare primară este înseriată cu câte o înfășurare auxiliară plasată pe cealaltă coloană și destinată compensării tensiunii reziduale pe poziția „0” a modulului; cele patru module sunt asociate într-un sistem magnetic „în cruce”, și unde pe coloana comună astfel obținută este montată o înfășurare mobilă, în scurtcircuit, care cuprinde toate cele patru coloane individuale, inclusiv înfășurările plasate pe acestea.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- posibilitatea reglării simultane a tensiunii de alimentare pentru patru consumatori monofazați independenți;
- simplitate constructivă;
- siguranță în funcționare.

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

Fig.1 – o secțiune longitudinală prin transformator;

Fig.2 – o secțiune transversală prin transformator.

Transformatorul pentru reglajul continuu al tensiunii, conform invenției (fig.1 și fig.2), este constituit, în principal, din niște module monofazate Ma, Mb, Mc și Md, fiecare reprezentând în fapt un transformator monofazat cu coloane. Un astfel de modul este constituit dintr-un sistem magnetic monofazat cu coloane 1, care pe una dintre coloane are amplasată o înfășurare primară divizată în câte două secțiuni identice (2a, 2'a); (2b, 2'b); (2c, 2'c) și (2d, 2'd) înseriate între ele și conectate la sursa de alimentare. Legătura de înseriere dintre cele două secțiuni reprezintă punctul median al înfășurărilor primare.

Pe cealaltă coloană a sistemului magnetic 1, este montată o înfășurare auxiliară 3a (3b, 3c, 3d) înseriată cu înfășurarea primară aferentă și care are menirea de a corecta tensiunea corespunzătoare poziției de „0” a modulului respectiv.

Cele patru module sunt reunite într-un ansamblu cu sistem magnetic spațial și juguri orientate pe direcții radiale. Reunirea modulelor Ma, Mb, Mc, Md este realizată prin gruparea într-o coloană centrală a celor patru coloane purtătoare ale înfășurării primare aferente fiecărui modul.

Pe coloana centrală, comună, este plasată o înfășurare mobilă în scurtcircuit 3 care cuprinde toate cele patru înfășurări primare (2a, 2'a); (2b, 2'b); (2c, 2'c) și (2d, 2'd). Cele patru înfășurări primare menționate anterior sunt înseriate cu câte o bobină auxiliară 4a, 4b, 4c, 4d plasate pe coloanele exterioare și menite să corecteze tensiunea pe poziția de „0” aferentă fiecărui modul. Bobina mobilă comună este plasată între două plăci electroizolante suport 5 și 5' și care bobină mobilă este acționată prin intermediul unui ax pe filet alunecând pe niște ghidaje nereprezentate în figură.

Transformatorul 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 pentru reglajul continuu a tensiunii, funcționând pe principiul transformatoarelor cu bobină mobilă în scurtcircuit, caracterizat prin aceea că, este constituit în principal, din patru module monofazate (Ma), (Mb), (Mc) și (Md), fiecare reprezentând în fapt un transformator monofazat constituit dintr-un miez magnetic cu coloane (1a), (1b), (1c), (1d) unde pe una din coloane se montează o înfășurare primară, divizată în câte două secțiuni înseriate (2a), (2b), (2c), (2d) și (2'a), (2'b), (2'c) și (2'd) și care module (Ma), (Mb), (Mc) și (Md) sunt reunite într-un ansamblu cu miezuri radiale, „în cruce”, unde coloanele purtătoare ale înfășurărilor principale sunt montate una lângă alta și unde concentric cu coloana comună formată, este plasată o înfășurare, mobilă, în scurtcircuit, (3), care cuprinde atât coloanele purtătoare cât și înfășurările primare aferente și care bobină mobilă este deplasabilă între extremitățile coloanei prin intermediul unui ansamblu format din două plăci suport (5) și (5') .

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; reglarea tensiunii se realizează prin deplasarea pe verticală pe toată înălțimea coloanei a bobinei mobile, în scurtcircuit, (3).

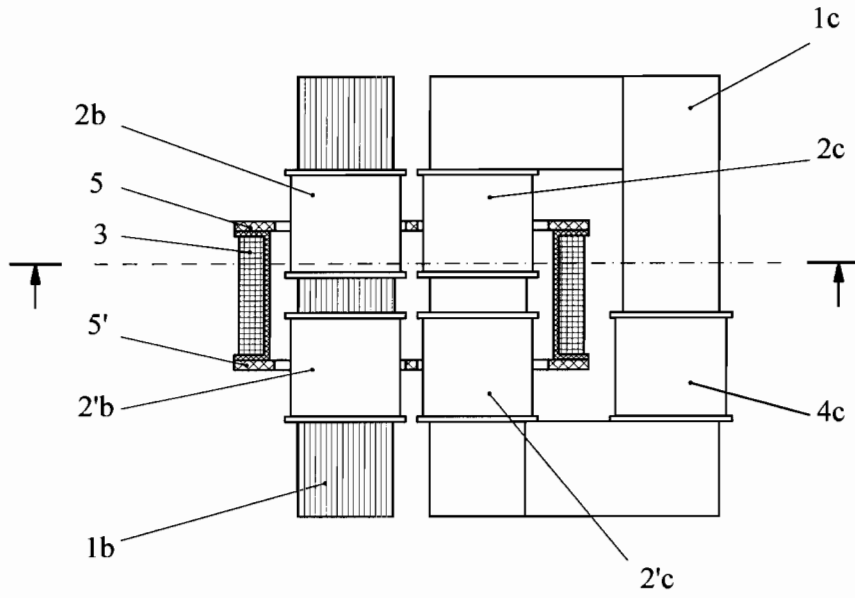


Fig. 1

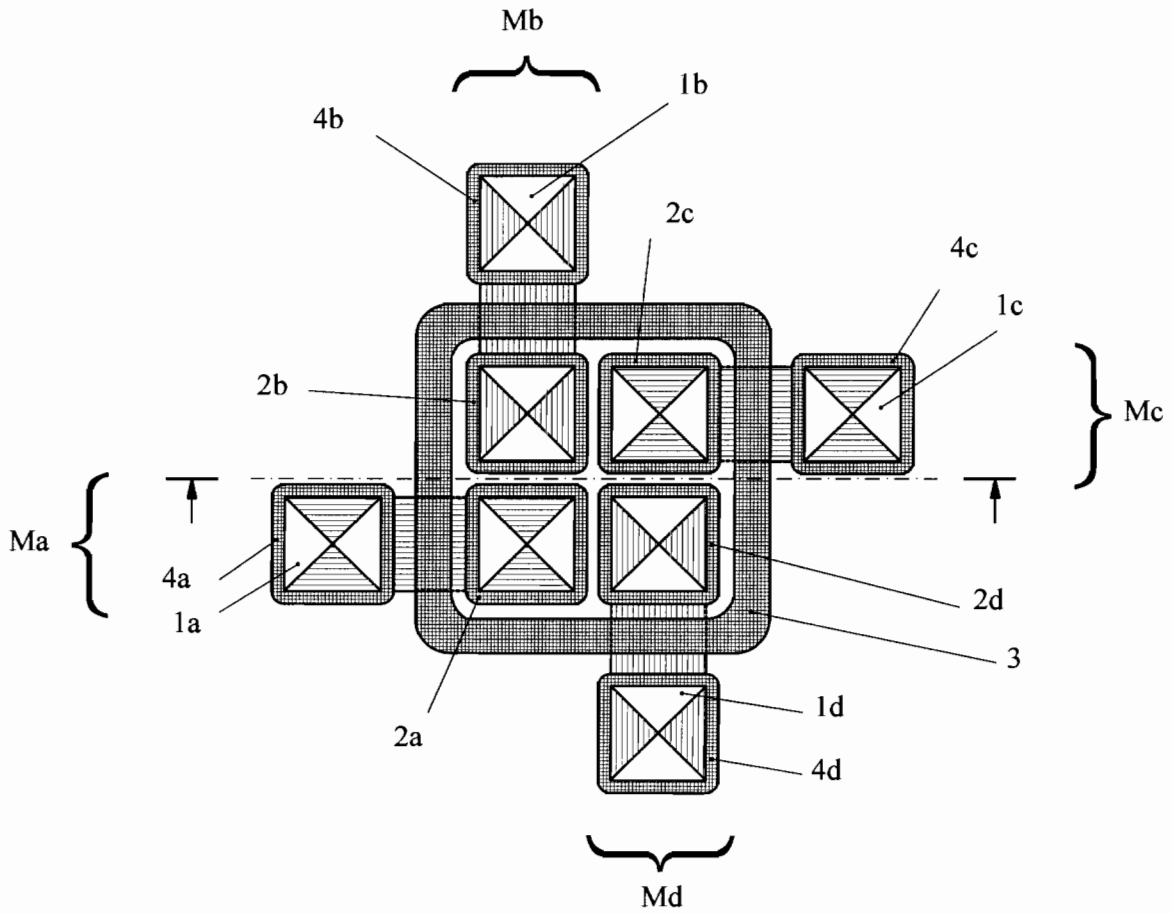


Fig. 2