



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00218

(22) Data de depozit: 08.03.2010

(41) Data publicării cererii:
28.10.2011 BOPI nr. 10/2011

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

(72) Inventatori:
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI
NR.3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,
RO;

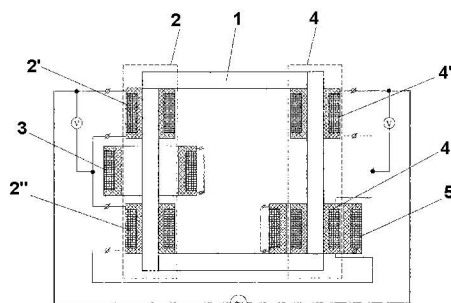
• MANDICI LEON,
STR. PROF.LECA MORARU NR.6, BL.D,
SC.B, AP.19, SUCEAVA, SV, RO;
• SIMION ALECSANDRU,
BD. ALEXANDRU CEL BUN NR. 15, BL. E3,
SC. A, ET.5, AP. 28, IAȘI, IS, RO;
• BACIU IULIAN, SAT BURSUC-VALE,
COMUNA LESPEZI, IS, RO

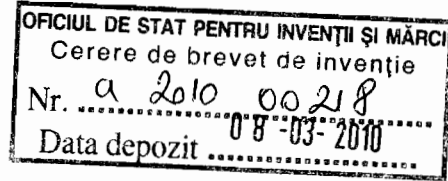
(54) SURSĂ REGLABILĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o sursă de tensiune, reglabilă în mod continuu, destinată alimentării unor montaje specifice încercărilor din laboratoarele de electrotehnică. Sursa conform invenției este constituită dintr-un miez (1) magnetic monofazat, cu coloane, având amplasată, pe una dintre coloane, o înfășurare (2) primară, divizată în două secțiuni (2' și 2'') identice, imobile, înseriate și amplasate la extremitățile coloanei, cu o anumită distanță între ele, pe aceeași coloană mai este amplasată și o înfășurare (3) secundară, în scurtcircuit, deplasabilă pe toată lungimea coloanei și care, la extremitățile coloanei, ocupă o poziție concentrică cu secțiunile (2' și 2'') imobile ale înfășurării (2) primare, iar pe cealaltă coloană având amplasate: o altă înfășurare (4) primară, alcătuită, de asemenea, din două secțiuni (4' și 4'') identice, realizate în aceleași condiții și amplasate în poziții identice cu secțiunile (2' și 2'') de pe prima coloană, folosită pentru compensarea tensiunii reziduale aferente poziției de "0", și o altă înfășurare (5) secundară, în scurtcircuit, amplasată într-o poziție fixă, concentrică cu secțiunea (4'').

Revendicări: 3
Figuri: 1





Sursă reglabilă

Invenția se referă la o sursă reglabilă de curent alternativ, realizată pe principiul transformatorului cu bobină mobilă în scurtcircuit, destinată reglării în mod continuu a tensiunii la aplicații specifice laboratoarelor de electrotehnică și energetică.

În scopul efectuării unor probe cu tensiune alternativă reglabilă în mod continuu este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; GRAUR, A.; SIMION, A.; BACIU, I. *Instalație pentru încercarea cu tensiune alternativă mărită. Cerere de brevet A/00168, 18.02.2010.*) reprezentată printr-o sursă reglabilă constituită dintr-un sistem magnetic monofazat cu coloane, unde pe una din cele două coloane este plasată o înfășurare primară divizată în două secțiuni identice, imobile și înseriate, plasate la extremitățile coloanei cu o anumită distanță între ele. Pe aceeași coloană este plasată și o înfășurare mobilă în scurtcircuit deplasabilă pe toată lungimea coloanei și care la extremități ocupă poziții concentrice cu cele două secțiuni imobile aferente înfășurării primare.

Tensiunea reglabilă este culeasă la bornele uneia dintre înfășurările primare. Această secțiune este înseriată cu o bobină auxiliară plasată pe cealaltă coloană a sistemului magnetic și care are menirea să compenseze tensiunea reziduală corespunzătoare poziției de „0” a tensiunii reglate.

Soluția descrisă prezintă dezavantajul că tensiunea de compensare produsă de înfășurarea auxiliară menționată are o formă diferită de tensiunea furnizată de secțiunea înfășurării principale fapt pentru care compensarea nu este perfectă.

Sursa reglabilă, conform invenției, înlătură dezavantajul prezentat prin aceea că pentru compensare este utilizat un sistem de înfășurări identic cu cel plasat pe coloana principală și care furnizează o tensiune de compensare identică ca formă, cu tensiunea reziduală produsă de înfășurarea principală a transformatorului; cele două tensiuni sau cele două înfășurări, cea

secundară și cea de compensație sunt înseriate diferențial, acțiunea de compensare având un caracter total.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1 care reprezintă schema electrică de principiu a sursei reglabile.

Sursa reglabilă, conform invenției, este constituită dintr-un miez magnetic monofazat cu coloane, 1, unde pe una din cele două coloane este plasată o înfășurare primară 2, divizată în două secțiuni identice 2' și 2'', imobile, înseriate și plasate la extremitățile coloanei cu o anumită distanță între ele. Pe aceeași coloană este plasată o înfășurare secundară, în scurtcircuit, 3, deplasabilă pe toată lungimea coloanei și care la extremitatea coloanei ocupă o poziție concentrică cu secțiunile imobile aferente înfășurării primare. Tensiunea reglabilă este culeasă la bornele uneia dintre secțiunile înfășurării primare (de exemplu 2'').

Ansamblul înfășurărilor descrise permit prin deplasarea bobinei în scurtcircuit un reglaj continuu între $0,05U_{IN} \dots 0,95U_{IN}$; U_{IN} reprezentând tensiunea nominală de alimentare a înfășurării primare.

Așa cum se observă sistemul de reglaj descris face să apară pe poziția de „0” o tensiune reziduală care în condițiile unei dimensionări perfecte poate să reprezinte 5% din valoarea maximă a tensiunii reglate. În scopul compensării tensiunii reziduale este creat un al doilea sistem de înfășurări alimentat de la aceeași sursă ca și înfășurarea primară și care furnizează la ieșire o tensiune care în ceea ce privește forma și valoarea efectivă realizează compensarea totală a tensiunii reziduale aferente poziției de „0”. Sistemul de înfășurări menționat este constituit dintr-o înfășurare, 4, alcătuită din două secțiuni identice, 4' și 4'' realizate în aceleași condiții și plasate în poziții identice cu secțiunile 2' și 2'' ale înfășurării primare. Sistemul înfășurărilor de compensare mai cuprinde și o înfășurare secundară, în scurtcircuit, 5, plasată într-o poziție fixă și concentrică cu secțiunea 4''. Tensiunea culeasă la bornele secțiunii 4'', în condițiile în care în care înfășurarea în scurtcircuit se află într-o poziție concentrică este înseriată diferențial cu secțiunea 2'' aferentă înfășurării primare 2. Cele două tensiuni având aceeași valoare efectivă și o formă identică dau posibilitatea obținerii unei compensări totale aferente poziției de „0”.

Sursa de tensiune reglabilă, conform invenției, poate fi reprodușă cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar fapt care constituie un argument în vederea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

[1] Sursa reglabilă realizată pe principiul transformatorului cu bobină mobilă în scurtcircuit, caracterizată prin aceea că este constituită dintr-un miez magnetic monofazat, cu coloane, (1), unde pe una din coloane (1') este plasat sistemul de înfășurări destinat reglării continue a tensiunii iar pe cealaltă coloană (1'') este plasat sistemul înfășurărilor destinat compensării tensiunii reziduale aferente poziției de „0” a domeniului de reglaj al tensiunii.

[2] Sursa conform revendicărilor 1, caracterizată prin aceea că sistemul înfășurărilor destinat reglării tensiunii este constituit dintr-o înfășurare principală alcătuită din două secțiuni (2') și (2''), identice, imobile, plasate la extremitățile coloanei, cu un anumit interval între ele, precum și dintr-o înfășurare secundară (3), mobilă, conectată în scurtcircuit, și care la extremitățile coloanei (1') ocupă o poziție concentrică cu secțiunile imobile (2') și (2'') aferente înfășurării principale (2); în condițiile menționate tensiunea reglabilă este furnizată de secțiunea (2''), înseriată adițional cu înfășurarea corespunzătoare aparținând sistemului de compensare.

[3] Sursa conform revendicărilor 1 și 2 caracterizată prin aceea că sistemul înfășurărilor de compensare este plasat pe coloana (1'') fiind reprezentat printr-o înfășurare (4) identic cu sistemul înfășurărilor de reglare, fiind constituită din două secțiuni (4') și (4'') cu aceleași dimensiuni și aceeași poziție ca și secțiunile (2') și (2''); sistemul descris mai cuprinde o înfășurare auxiliară (5), conectată în scurtcircuit, plasată într-o manieră fixă și concentrică cu secțiunea (4'') și unde secțiunile (2'') și (4'') sunt înseriate diferențial, contribuind astfel la compensarea perfectă a tensiunii reziduale corespunzătoare poziției de „0” a domeniului de reglaj al tensiunii.

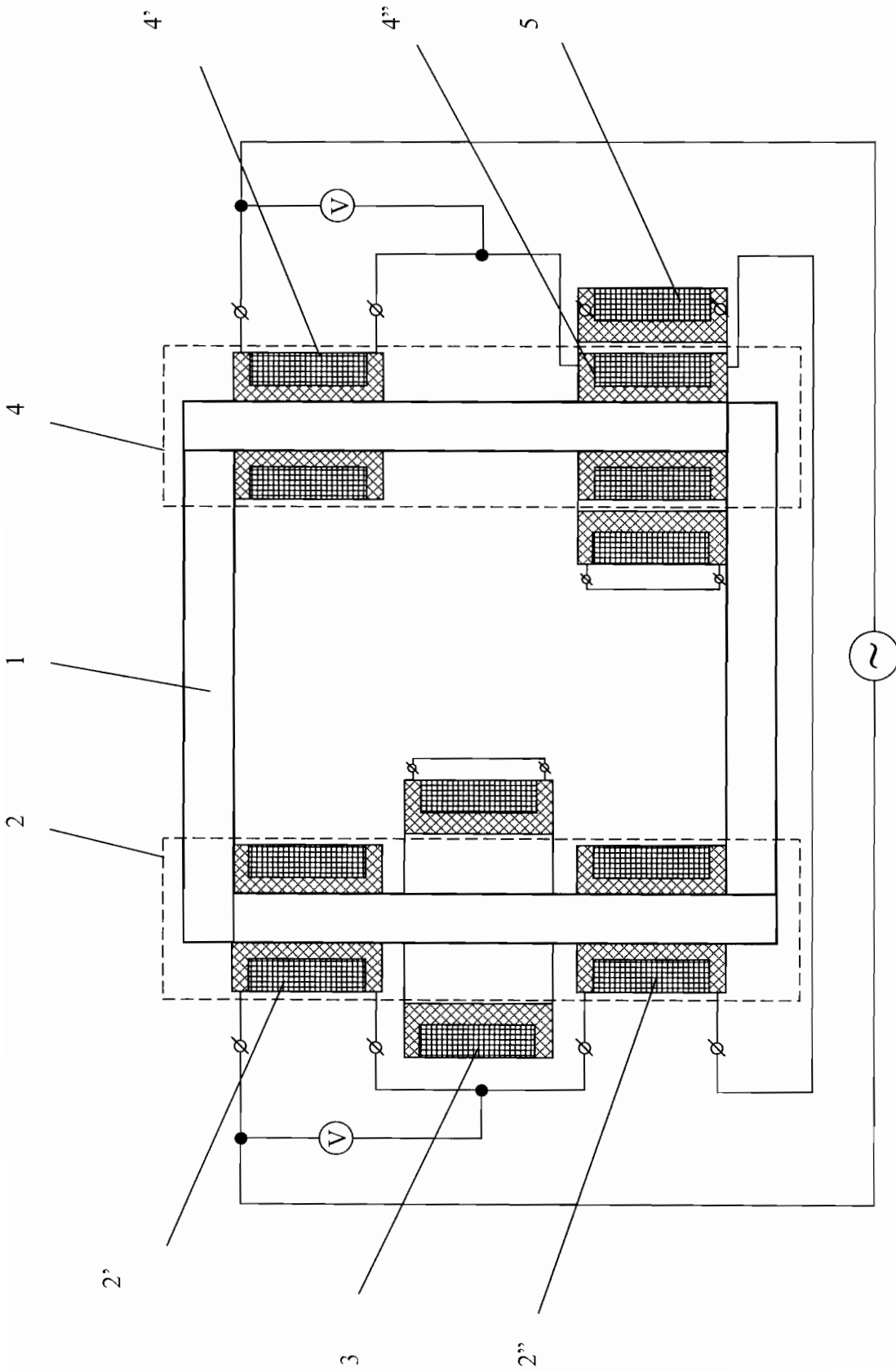


Fig.1.