



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2017 00353**

(22) Data de depozit: **09/06/2017**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2017 BOPI nr. **11/2017**

(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ
"GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI,
STR. PROF. DR. DOC. DIMITRIE
MANGERON NR. 67, IAȘI, IS, RO**

(72) Inventatori:
• **PLEȘCA ADRIAN TRAIAN,
ALEEA ROZELOR NR. 2, BL. D1, SC. A,
AP. 4, IAȘI, IS, RO**

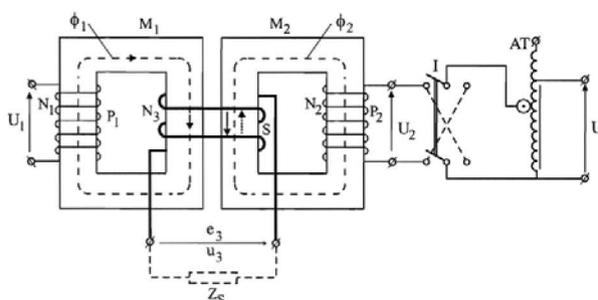
*Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenele depuse conform art. 35,
alin. (20), din HG nr. 547/2008*

(54) **METODĂ DE REGLAJ A CURENTULUI LA SURSE
MODULARE**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la o metodă de reglare a curentului alternativ pentru surse modulare de curent sau de tensiune în limite largi. Metoda conform invenției cuprinde asigurarea unui autotransformator (AT) pentru reglarea continuă a tensiunii de alimentare a unui modul de reglaj (M2) din componența sursei modulare, autotransformator care cuprinde un inversor (I) manual sau automat cu care se schimbă sensul fluxului magnetic al modului de reglaj (M2), obținându-se o extindere a variației tensiunii sau curentului secundar corespunzător la două module de lucru (M1, M2) conectate la tensiunea rețelei, respectiv la tensiunea variabilă.

Revendicări inițiale: 1
Revendicări amendate: 1
Figuri: 1



METODĂ DE REGLAJ A CURENTULUI LA SURSE MODULARE

Invenția se referă la o metodă de reglaj a curentului alternativ pentru surse modulare de curent sau de tensiune în limite largi.

În prezent, sunt cunoscute trusele modulare de curent alternativ sau curent continuu, descrise în brevetele RO 108135, RO 109491 și RO 118921, la care variația curentului sau tensiunii în mod continuu se face cu ajutorul unui modul asociat cu un autotransformator reglabil, iar în trepte se face prin cuplarea celorlalte module. În acest caz, modulele neconectate au secundarele scurtcircuitate. Toate modulele de lucru au astfel montate înfășurările primare încât fluxurile magnetice se sumează, iar fluxul rezultat generează o tensiune electromotoare în secundarul comun care variază continuu sau în trepte prin intermediul unei scheme electrice de comandă asociată cu o schemă electrică de forță. Autotransformatorul reglabil, prin variația continuă a tensiunii, asigură variația corespunzătoare a tensiunii secundare sau a curentului de sarcină numai la modulul la care este atașat.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în extinderea reglajului tensiunii sau curentului pe două module, oferind o comoditate mai mare de lucru și obținerea valorii reglate într-un mod mai operativ.

Sursa modulară în acest caz are prevăzut autotransformatorul reglabil conectat cu un inversor manual sau automat cu care se poate schimba sensul fluxului magnetic al modulului deservit.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu Fig. 1 care reprezintă principiul metodei de reglaj.

Sursa modulară de curent, conform invenției, este formată din n module feromagnetice $M_1, M_2 \dots M_n$ (pentru claritate, în figură s-au reprezentat doar două module, M_1 și M_2), cu particularitatea că unul din module, de exemplu M_2 este modulul de reglaj, având tensiunea la borne U_2 , prevăzut cu posibilitatea alimentării prin intermediul unui autotransformator reglabil în mod continuu, AT echipat cu un inversor I. Celelalte module ($M_1, M_3 \dots M_n$) sunt prevăzute a fi alimentate de la rețea

cu aceeași tensiune U_1 , pentru reglajul în trepte, iar când nu sunt alimentate se pot conecta în scurtcircuit prin intermediul unui contactor.

Admițând fluxul magnetic al primului modul M_1 , convențional pozitiv Φ_1 , fluxul magnetic variabil cu ambele sensuri $\pm \Phi_2$, iar toate celelalte fluxuri magnetice pozitive, atunci se obține un flux magnetic rezultat Φ_r generat de înfășurările primare conectate $P_1, P_3 \dots P_n$:

$$\Phi_r = \Phi_1 \pm \Phi_2 + \Phi_3 + \dots \Phi_n,$$

care produce o tensiune electromotoare e_3 în secundarul S la borne, în funcționarea în gol, sau o tensiune U_3 atunci când se conectează sarcina Z_s .

Dacă se consideră doar două module M_1 și M_2 , primul alimentat la tensiunea rețelei U_1 iar al doilea la tensiunea variabilă U_2 în domeniul $0 \dots U_1$. În cazul în care fluxul rezultat este dat de diferența celor două fluxuri magnetice $\Phi_1 - \Phi_2$, și tensiunile sunt egale $U_1 = U_2$, tensiunea electromotoare în secundarul S va fi nulă. Micșorând tensiunea U_2 de la valoarea U_1 la zero, tensiunea electromotoare secundară va crește de la zero la e_3 . Inversând sensul fluxului Φ_2 se poate crește tensiunea e_3 până la valoarea de $2e_3$.

Cu celelalte module, nefigurate, se obține creșterea în trepte a tensiunii secundare și corespunzător a curentului secundar atunci când se conectează sarcina Z_s .

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- extinde domeniul de reglaj al curentului din secundar, de la un modul la două module;
- permite obținerea mai rapidă a valorii curentului de reglaj.

Revendicări

1. Metodă de reglaj a curentului alternativ la surse modulare de curent sau de tensiune, **caracterizată prin aceea că**, autotransformatorul pentru reglajul tensiunii de alimentare a modului de reglaj în mod continuu este prevăzut cu un inversor manual sau automat cu care se schimbă sensul fluxului magnetic al acestui modul și ca urmare se obține o extindere a variației tensiunii sau curentului secundar corespunzător la două module de lucru.

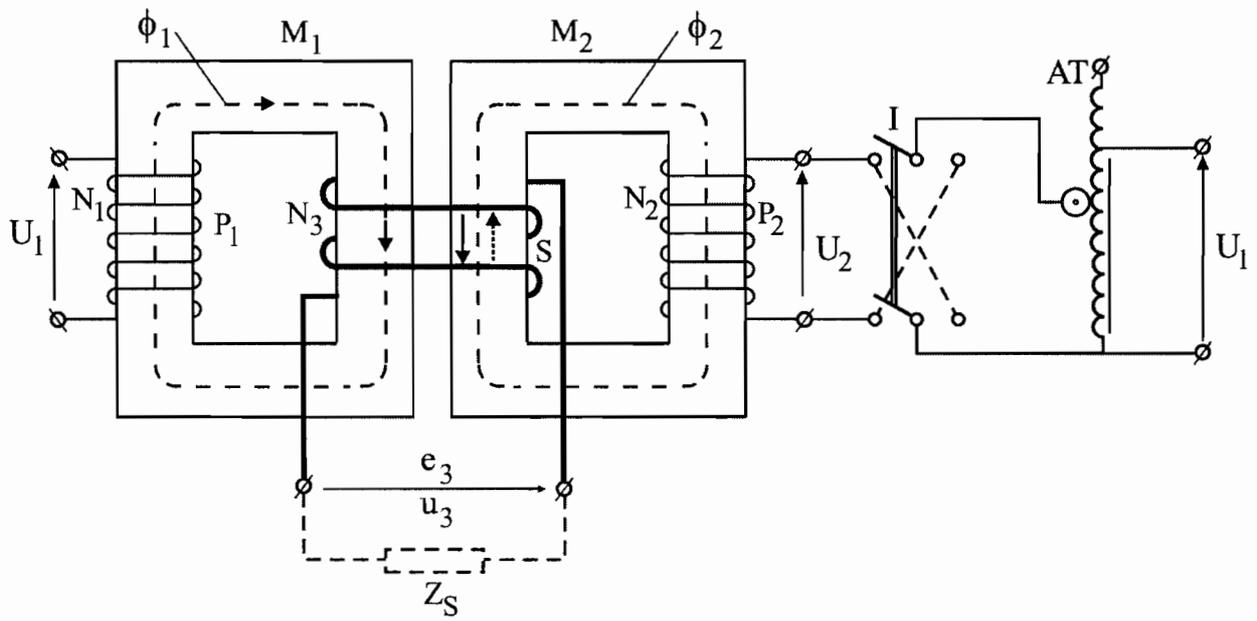


Fig. 1

METODĂ DE REGLAJ A CURENTULUI LA SURSE MODULARE

Invenția se referă la o metodă de reglaj a curentului alternativ pentru surse modulare de curent sau de tensiune în limite largi.

În prezent, sunt cunoscute trusele modulare de curent alternativ sau curent continuu, descrise în brevetele RO 108135, RO 109491 și RO 118921, la care variația curentului sau tensiunii în mod continuu se face cu ajutorul unui modul asociat cu un autotransformator reglabil, iar în trepte se face prin cuplarea celorlalte module. În acest caz, modulele neconectate au secundarele scurtcircuitate. Toate modulele de lucru au astfel montate înfășurările primare încât fluxurile magnetice se sumează, iar fluxul rezultat generează o tensiune electromotoare în secundarul comun care variază continuu sau în trepte prin intermediul unei scheme electrice de comandă asociată cu o schemă electrică de forță. Autotransformatorul reglabil, prin variația continuă a tensiunii, asigură variația corespunzătoare a tensiunii secundare sau a curentului de sarcină numai la modulul la care este atașat.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în extinderea reglajului tensiunii sau curentului pe două module, oferind o comoditate mai mare de lucru și obținerea valorii reglate într-un mod mai operativ.

Sursa modulară în acest caz are prevăzut autotransformatorul reglabil conectat cu un inversor manual sau automat cu care se poate schimba sensul fluxului magnetic al modulului deservit.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu Fig. 1 care reprezintă principiul metodei de reglaj.

Sursa modulară de curent, conform invenției, este formată din n module feromagnetice M_1, M_2, \dots, M_n (pentru claritate, în figură s-au reprezentat doar două module, M_1 și M_2), cu particularitatea că unul din module, de exemplu M_2 este modulul de reglaj, având tensiunea la borne U_2 , prevăzut cu posibilitatea alimentării prin intermediul unui autotransformator reglabil în mod continuu, AT echipat cu un inversor I. Celelalte module (M_1, M_3, \dots, M_n) sunt prevăzute a fi alimentate de la rețea

cu aceeași tensiune U_1 , pentru reglajul în trepte, iar când nu sunt alimentate se pot conecta în scurtcircuit prin intermediul unui contactor.

Admițând fluxul magnetic al primului modul M_1 , convențional pozitiv Φ_1 , fluxul magnetic variabil cu ambele sensuri $\pm \Phi_2$, iar toate celelalte fluxuri magnetice pozitive, atunci se obține un flux magnetic rezultat Φ_r generat de înfășurările primare conectate $P_1, P_3 \dots P_n$:

$$\Phi_r = \Phi_1 \pm \Phi_2 + \Phi_3 + \dots \Phi_n ,$$

care produce o tensiune electromotoare e_3 în secundarul S la borne, în funcționarea în gol, sau o tensiune U_3 atunci când se conectează sarcina Z_s .

Dacă se consideră doar două module M_1 și M_2 , primul alimentat la tensiunea rețelei U_1 iar al doilea la tensiunea variabilă U_2 în domeniul $0 \dots U_1$. În cazul în care fluxul rezultat este dat de diferența celor două fluxuri magnetice $\Phi_1 - \Phi_2$, și tensiunile sunt egale $U_1 = U_2$, tensiunea electromotoare în secundarul S va fi nulă. Micșorând tensiunea U_2 de la valoarea U_1 la zero, tensiunea electromotoare secundară va crește de la zero la e_3 . Inversând sensul fluxului Φ_2 se poate crește tensiunea e_3 până la valoarea de $2e_3$.

Cu celelalte module, nefigurate, se obține creșterea în trepte a tensiunii secundare și corespunzător a curentului secundar atunci când se conectează sarcina Z_s .

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- extinde domeniul de reglaj al curentului din secundar, de la un modul la două module;
- permite obținerea mai rapidă a valorii curentului de reglaj.

Revendicări

1. Metodă de reglaj a curentului alternativ la surse modulare de curent sau de tensiune, **caracterizată prin aceea că**, autotransformatorul pentru reglajul tensiunii de alimentare a modului de reglaj în mod continuu este prevăzut cu un inversor manual sau automat cu care se schimbă sensul fluxului magnetic al acestui modul și ca urmare se obține o extindere a variației tensiunii sau curentului secundar corespunzător la două module de lucru. *în scopul obținerii unei extinderi a variației tensiunii sau curentului secundar corespunzător sursei modulare de curent, unul dintre modulele de lucru (M_2) considerat modul de reglaj, aparținând sursei de curent, se conectează la un autotransformator (AT) prin intermediul unui inversor (I) manual sau automat, autotransformatorul (AT) fiind alimentat la aceeași tensiune (U_1) ca și modulul de lucru (M_1) al sursei de curent, iar dacă inițial sensurile fluxurilor magnetice prin cele două module (M_1 , M_2) erau în opoziție și egale, tensiunea rezultantă la nivelul sursei de curent este nulă; după care se scade tensiunea de alimentare pentru modulul de reglaj (M_2) prin intermediul autotransformatorului (AT) până când tensiunea la nivelul sursei modulare depinde doar de fluxul magnetic prin modulul de lucru (M_1); apoi se acționează inversorul (I) și în continuare dacă se crește tensiunea de alimentare pentru modulul de reglaj (M_2) prin intermediul autotransformatorului (AT) până la valoarea inițială (U_1) se poate obține o tensiune dublă la nivelul sursei modulare datorită sumării fluxurilor magnetice prin modulele de lucru (M_1) și de reglaj (M_2).*

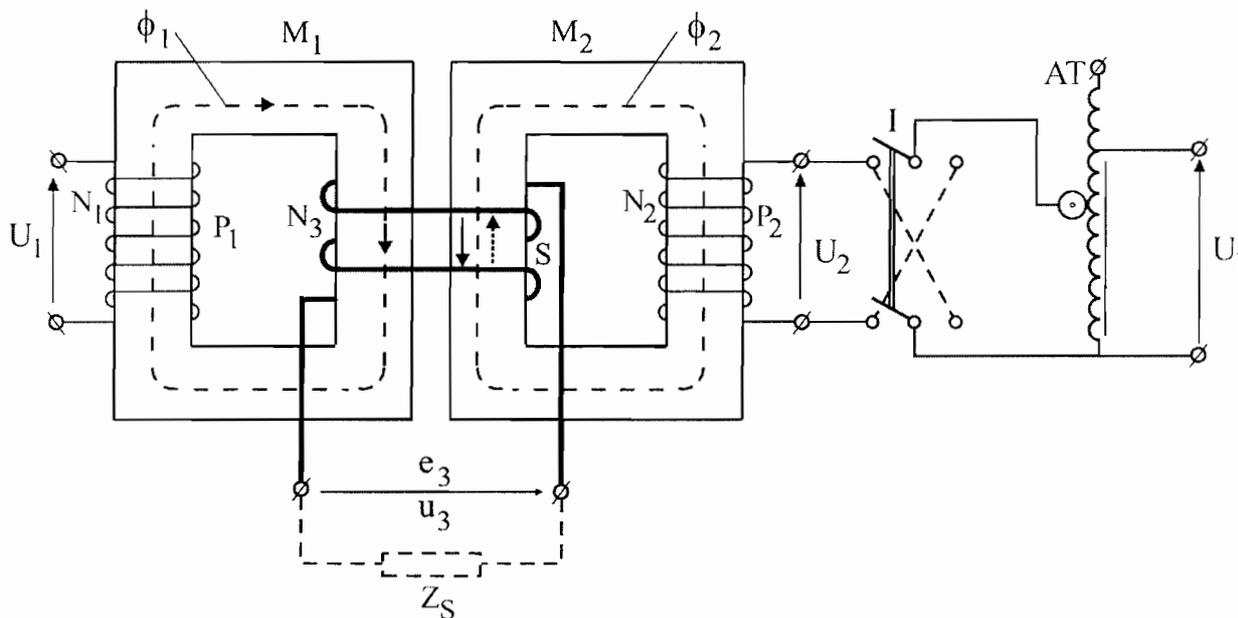


Fig. 1