



MD 1461 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1461** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) **Int. Cl.⁷**: H 02 M 7/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) **Nr. depozit:** 99-0050
(22) **Data depozit:** 1999.02.04

(43) **Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului pe
răspunderea solicitantului:**
2000.04.30, BOPI nr. 4/2000

(71) **Solicitanți:** Intreprinderea de Transporturi și Expediții "CFM-Expediție", MD; Institutul de Fizică
Aplicată al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD; Secția Moldovenească a
Academiei Inginerești Internaționale, MD

(72) **Inventatori:** Safronov Ion, MD; Fateev Vladislav, MD; Țurcan Ilie, MD; Semenciuc Alexandru, MD;
Fursov Serghei, MD

(73) **Titular:** Intreprinderea de Transporturi și Expediții "CFM-Expediție", MD; Institutul de Fizică
Aplicată al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD; Secția Moldovenească a
Academiei Inginerești Internaționale, MD

(54) **Redresor polifazic**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la electrotehnică, în special la redresoare și este destinată alimentării sarcinii care necesită limitare forțată de curent, de exemplu cu arc electric.

Redresorul polifazic conține transformator, înfășurările secundare ale cărui sunt conectate în serie cu diode unidirecționale, condensator și sarcină. Paralel cu fiecare circuit de înfășurare secundară și diodă, conectat într-un poligon deschis, este

2

conectat cate un condensator, iar paralel condensatoarelor - sarcina.

Rezultatul constă în majorarea tensiunii în circuit deschis și limitarea curentului de scurtcircuit.

Revendicări: 1

Figuri: 1

5

10

MD 1461 G2

MD 1461 G2

3

Descriere:

Invenția se referă la electrotehnică, în special la redresoare și este destinată alimentării sarcinii care necesită limitare forțată de curent, de exemplu cu arc electric.

Sunt cunoscute redresoare polifazice, constituite din transformator, înfășurările secundare ale căruia sunt conectate în serie cu diode unidirecționale, condensator și sarcină. Mai mult decât atât, condensatoarele pot fi conectate la circuitul primar sau secundar al transformatorului în moduri diferite [1].

Dezavantajul acestor circuite este tensiunea scăzută a funcționării în circuit deschis, limitată de amplitudinea tensiunii liniare a circuitului secundar al transformatorului.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este mărirea tensiunii funcționării în circuit deschis și destituirea posibilității regimului de depanaj.

Esența invenției rezidă prin faptul că în redresorul polifazat constituit dintr-un transformator, înfășurările secundare ale căruia sunt conectate în serie cu diode unidirecționale, condensator și sarcină, paralel cu fiecare circuit de înfășurări secundare și diode, conectat într-un poligon deschis, este conectat câte un condensator, iar paralel condensatoarelor - sarcina.

Conectarea circuitelor constituite din înfășurările secundare ale transformatorului și diode unidirecționale într-un poligon deschis și a condensatoarelor paralel cu acestea și datorită diagramei vectoriale FEM închise a înfășurărilor secundare ale transformatorului a făcut posibilă majorarea tensiunii în circuit deschis și destituirea posibilității regimului de depanaj.

Rezultatul tehnic constă în majorarea tensiunii în circuit deschis și limitarea curentului de scurtcircuit.

Schema variantei trifazice a redresorului este reprezentată în fig. 1. Ea este constituită din circuite succesive compuse din înfășurări secundare 1-3 ale transformatorului trifazic și diode 4-6, conectate în serie într-un triunghi deschis. Paralel cu circuitele menționate sunt conectate condensatoare 7-9, iar paralel cu grupul succesiv de condensatoare - sarcina 10.

Redresorul funcționează în modul următor (se descriu două cazuri extreme de funcționare în circuit deschis și scurtcircuit). În primul caz condensatoarele 7-9 se încarcă de la circuitele 1, 4-3, 6 până la amplitudinea tensiunii E_M cu polaritatea indicată fără paranteze. Tensiunea funcționării în circuit deschis a redresorului este $U_x = 3E_M$.

În regimul scurtcircuitului sarcina 10 poate fi substituită prin conductor. Întrucât diagrama vectorială FEM constituie un triunghi închis, prin condensatoarele 7-9 trece același curent alternativ ca în cazurile diodelor scurtcircuitate 4-6. Datorită prezenței diodelor, curentul reîncărcând condensatorul 7 cu polaritatea indicată fără paranteze trece prin circuitul 1-4-7, iar cu cea indicată în paranteze - prin circuitul 11-2-5-3-6-10-7. Așadar, prin sarcina 10 în direcția indicată cu săgeată se lansează un impuls semisinusoidal de curent cu amplitudinea $I_M = C\omega E_M$. Luând în considerare că impulsuri similare au loc și în cazul reîncărcării condensatoarelor 8 și 9, curentul redresat al scurtcircuitului este $I_{SC} = 3C\omega E_M/\pi$.

Prevederea diagramei vectoriale FEM închise a înfășurărilor secundare ale transformatorului este opțională, însă aceasta asigură limitarea curentului de scurtcircuit al redresorului.

40

MD 1461 G2

4

(57) Revendicare:

- 5 Redresor polifazic care conține transformator, înfășurările secundare ale căruia sunt conectate în serie cu diode unidirectionale, condensator și sarcină, **caracterizat prin aceea că** paralel cu fiecare circuit de înfășurare secundară și diodă, conectat într-un poligon deschis, este conectat câte un condensator, iar paralel condensatoarelor - sarcina.

10

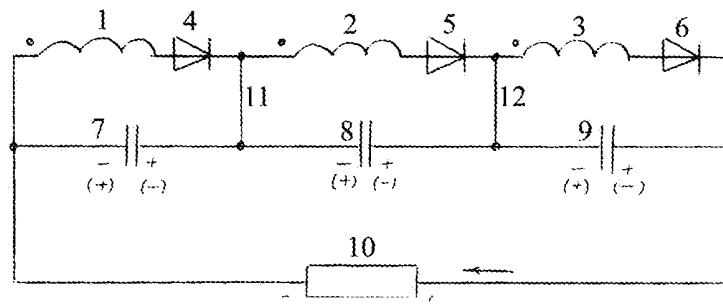
(56) Referințe bibliografice:

1. Семенчук А.В., Фурсов С.П. Схемы трехфазных выпрямителей с емкостным балансом. Изд. АН ССРМ. Сер. "Физика и техника", 1999 г., № 3, 32-35 с.

Șef secție:	COZMA Valeriu
Examinator:	SĂU Tatiana
Redactor:	ANDRIUȚĂ Victoria

MD 1461 G2

5



(70) Către dl Alexandru Semenciuc

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0050		
(22) Data depozit: 1999.02.04		
(54) titlul: Redresor polifazic Termeni caracteristici : transformator, diode unidirecționale, condensator, scurtcircuit		
I. D O C U M E N T A R E IN LITERATURA TEHNICO - ȘTIINȚIFICE		
Lucrări consultate (autori, titluri, editura, țara și data publicării): nu au fost găsite		
II. D O C U M E N T A R E ÎN LITERATURA DE BREVETE DE INVENȚII		
Indicii clasificărilor de brevete : (51) Int. Cl. : H 02 M 7/00		
M D Perioada : 1993-1999	Brevete : nu au fost găsite Cereri publicate : nu au fost găsite Cereri nepublicate: nu au fost găsite	
OEAB Perioada : 1996-1999	Brevete : nu au fost găsite Cereri publicate : nu au fost găsite Cereri nepublicate: nu au fost găsite	
Data 2000.02.01	Examinator	Grosu Viorel