

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48467

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 08. X. 1962 (P 99 803)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20. X. 1964

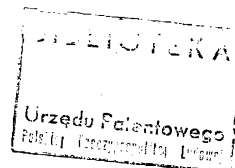
Kl. 21 a⁴ 35/14

MKP

G 05 f

1/32

UKD



Twórca wynalazku

i

Ludomir Jawniszko, Warszawa (Polska)

właściciel patentu:

Sposób zwiększania granicznej mocy wyjściowej oraz rozszerzenia zakresu stabilizacji magnetycznych stabilizatorów napięcia sieci sterowanych elektronowo i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zwiększenia granicznej mocy wyjściowej oraz dowolnego rozszerzenia zakresu stabilizacji magnetycznych stabilizatorów napięcia sieci sterowanych elektronowo z zachowaniem właściwej im wysokiej dokładności stabilizacji i szybkości reakcji i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane stabilizatory magnetyczne, sterowane elektronowo, działające na zasadzie transduktorowej mają pewne nieprzekraczane granice mocy wyjściowej i zakresu stabilizacji.

Moc wyjściowa stabilizatorów jest ograniczona wielkością dławika regulacyjnego, ponieważ zwiększenie jego wymiarów powyżej pewnej granicy powoduje gwałtowne obniżenie szybkości reakcji stabilizatorów, aż do powstania drgań relaksacyjnych włącznie, na skutek zwolnienia przebiegów stanów nieustalonych.

Wielkość mocy granicznej stabilizatorów tego typu jest rzędu 5 kVA przy rozpiętości wahań napięcia sieci rzędu 50 V. Zwiększanie rozpiętości zakresu stabilizacji powoduje gwałtowny wzrost dynamicznej oporności wewnętrznej oraz zawartości harmonicznych.

Nowoczesna technika laboratoryjna, jak również cały szereg procesów produkcyjnych w przemyśle coraz częściej potrzebują wielkich mocy dokładnie stabilizowanych rzędu kilkudziesięciu kilowatów.

2

Sposób otrzymywania wielkich mocy stabilizowanego napięcia, według wynalazku, polega na zastosowaniu dwustopniowego systemu stabilizacji, przy czym stopień o wysokiej dokładności stanowi stabilizator magnetyczny sterowany elektronowo, stopień zaś pomocniczy zawiera autotransformator o zmiennej przekładni regulowanej elektromagnetycznym zespołem napędowym sterowanym elektronowo impulsami z głównego stabilizatora tak, że stabilizator pomocniczy reguluje napięcie sieci zasilającej stabilizator główny na wartość optymalną dla danych warunków jego pracy.

15 W tych warunkach stabilizator pracuje tylko w zakresie różnicy napięć między poszczególnymi odczepami autotransformatora (rzędu $\pm 5V$) zamiast w całym zakresie wahań napięcia sieci, (rzędu $\pm 25 V$), co pozwala na stosowanie znacznie 20 mniejszych stabilizatorów do tych samych mocy wyjściowych.

25 Szybkość reakcji stabilizatora jest wystarczająco duża tak, że przełączanie odczepów autotransformatora jest prawie niezauważalne na woltomierzu załączonym na wyjściu aparatu.

30 Zestawienie porównawcze danych stabilizatora magnetycznego zwykłego i budowanego według wynalazku:

Stabilizator zwykły	Stabilizator według wynalazku	
Maksymalna moc wyjściowa	5 kVA	25 kVA
Dokładność stabilizacji	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,1\%$
Szybkość reakcji stabilizatora	0,1 sek.	0,1 sek.
Zakres stabilizacji napięcia	185 — 235V	150 — 250V lub więcej
Zawartość harmonicznych	max. 5%	max. 1%
Ciężar (dla mocy 5 kVA)	130 kg	60 kg
Objętość (dla mocy 5 kVA)	110 dm ³	55 dm ³

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania urządzenia według wynalazku.

Autotransformator T z odczepami co 5' do 10V służy do wstępnej regulacji napięcia sieci zasilającej na wartość najbardziej zbliżoną do optymalnej dla danych warunków pracy stabilizatora.

Regulacja ta odbywa się automatycznie przy pomocy szczotki S przesuwanej po kontaktach autotransformatora T przez zespoły napędowe PE złożone z przekaźników i elektromagnesów, które z kolei są sterowane prądem regulacyjnym I z obwodu lampy L stabilizatora.

Dodatkowe kontakty z opornikami R zapobiegają przerwom w obwodzie zasilania oraz chronią przed zwarciem sąsiednie odczepy w czasie przesuwania szczotki po kontaktach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób polepszenia parametrów magnetycznych stabilizatorów napięcia sieci sterowanych elektronowo, znamienne tym, że automatyczną wstępną regulację napięcia sieci przeprowadza się za pomocą autotransformatora (T) o zmiennej przekładni, której napęd (PE) jest sterowany elektronowo z właściwego stabilizatora magnetycznego na zasadzie sprzężenia zwrotnego.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera magnetyczny stabilizator napięcia sieci sterowany elektronowo oraz sprzężony z nim szeregowo pomocniczy układ stabilizacyjny do wstępnej automatycznej regulacji napięcia na wejściu właściwego stabilizatora magnetycznego na wartość optymalną dla danych warunków jego pracy.

