



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.IX.1965 (P 110 895)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.XII.1966

Kl. 21 d², 6/01

MKP H 02 p 9/30

UKD

Współtwórcy wynalazku: Bogdan Brożniak, inż. Andrzej Nodzyński,
inż. Kazimierz Smoliński, inż. Zdzisław
Wierzbicki

Właściciel patentu: Instytut Automatyki Systemów Energetycznych,
Wrocław (Polska)

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Trinistorowy układ regulacji wzbudzenia generatora synchronicznego

1

Przedmiotem wynalazku jest trinistorowy układ regulacji wzbudzenia do generatorów synchronicznych małych i dużych mocy, którego działanie oparte jest na wykorzystaniu półprzewodników.

Znane dotychczas układy regulacji wzbudzenia generatorów oparte są przede wszystkim na sterowanej compoundacji fazowej. Wadą ich jest duża bezwładność działania, duże wymiary gabarytowe jak i ciężar oraz stosunkowo znaczny ich koszt.

Wad tych nie ma trinistorowy układ regulacji według wynalazku, którego istota polega na zastosowaniu jako podstawowych elementów układu półprzewodników takich jak trinity, diody krzemowe, tranzystory, diody Zenera.

Szczególną zaletą tego układu jest duża szybkość działania, szeroki zakres regulacji zarówno w przypadkach statycznych jak i dynamicznych, duża dokładność regulacji, małe wymiary gabarytowe urządzenia i niewielki jego ciężar.

Układ regulacji według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania schematycznie na załączonym rysunku.

Generator 1 ma uzwojenie wzbudzenia 2, które zasilane jest z szyn generatora 1 poprzez układ mostkowy 3 zawierający trinity. Trinity w mostku 3 sterowane są za pomocą układu tranzystorowego 4, który jest sterowany poprzez układ prostowniczy 5. Na bazę tranzystora 4 podawane jest dodatkowo napięcie z oporu 6 zasilanego

2

z układu mostkowego 7 diod Zenera. Układ mostkowy 7 zasilany jest napięciem wyprostowanym z układu prostowniczego 8. Układ tranzystorowy 4 zasilany jest napięciem wyprostowanym z układu prostowniczego 9.

Napięcie zasilania układów prostowniczych 5, 8 i 9 podawane jest z szyn generatora 1 za pomocą transformatora 10. W jednej z faz sieci znajduje się przekładnik prądowy 11, który stroną wtórną zasila opór compoundacji 12. Opór compoundacji 12 znajdujący się w obwodzie układu prostowniczego 8 umożliwia prawidłowy rozdział mocy biernej generatorów pracujących równolegle.

Celem zapewnienia forsowania wzbudzenia w przypadkach nagłych obciążeń i zwarć, w układzie znajdują się przekładniki prądowe mocowe 13, 14 oddziaływujące dodatkowo, poprzez układ prostowniczy 15 na uzwojenie wzbudzenia 2 generatora 1. Przekładniki prądowo mocowe 13, 14 mogą zasilać uzwojenie wzbudzenia 2 generatora 1 także bezpośrednio.

Dla zwiększenia zakresu regulacji istnieje możliwość stosowania większej ilości tranzystorów i trinity na przykład trzy tranzystory — trzy trinity.

W celu zwiększenia pewności działania układu w przypadku asymetrii obciążenia stosuje się, niewidoczny w przykładzie na rysunku, filtr składowej pozytywnej, zasilający trinistorowy układ mostkowy 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Trinistorowy układ regulacji wzbudzenia generatora synchronicznego, **znamienny** tym, że uzwojenie wzbudzenia (2) generatora (1) zasilane jest z układu mostkowego (3) trzynistorów, które sterowane są z układu tranzystorowego (4), sterowanego poprzez układ prostowniczy (5) napięciem generatora za pośrednictwem transformatora (10).
2. Trinistorowy układ według zastrz. 1, **znamienny**

tym, że w układzie znajdują się przekładniki prądowo mocowe (13, 14) połączone z uzwojeniem wzbudzenia (2) bezpośrednio lub za pomocą układu prostowniczego (15).

- 5 3. Trzynistorowy układ według zastrz. 1—2, **znamienny** tym, że zaopatrzony jest w filtr składowej pozytywnej, zasilający układ mostkowy (3).
4. Trzynistorowy układ według zastrz. 1, **znamienny** tym, że na bazę układu tranzystorowego (4) podawane jest dodatkowo napięcie z układu mostkowego (7) diod Zenera.
- 10

