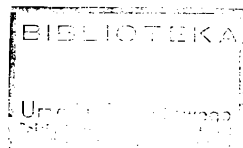


Opublikowano dnia 20 września 1954r



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36109

H 01h 47/20

Kl. 21g, 4/02

Mgr inż. Tadeusz Kopaczek

(Warszawa, Polska)

Układ różnicowy RL lub RC prądu zmiennego

Udzielono patentu z mocą od dnia 5 grudnia 1952 r.

Wynalazek dotyczy czynno-indukcyjnego lub czynno-pojemnościowego układu różnicowego prądu zmiennego i jest przeznaczony do stosowania go w urządzeniach elektrycznych, których działanie winno być zależne od częstotliwości, lecz niezależne od napięcia zasilającego.

Układ według wynalazku różni się od znanych układów różnicowych RL lub RC tym, że z jednej strony pozwala na uzyskanie na wyjściu różnicy napięć, zależnej od zmian częstotliwości, z drugiej zaś strony przy zastosowaniu tego układu uzyskuje się niezależność od napięcia zasilania układu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ połączeń według wynalazku, fig. 2 zaś — przykład zastosowania układu różnicowego RL prądu zmiennego według wynalazku w przekąźniku podfrekwencyjnym.

Układ różnicowy według wynalazku różni się od znanych układów tym, że jest utworzony przez skojarzenie dwóch mostków Wiena, z tą

jednak różnicą w porównaniu z zespołem dwóch normalnych mostków Wiena, że między punktami węzłowymi c i d ramion ac i ad lub bc i bd , zawierających zamiast oporności czynnych oporności pozorne 1, 3 i 6, 8, włączone są dwa źródła napięcia 4 i 5, połączone ze sobą szeregowo. Między punktami a i b włączone są dwa odbiorniki mocy 2 i 7, połączone szeregowo ze sobą oraz przyłączone do punktu e , łączącego źródła napięcia 4 i 5.

Dzięki takiej konstrukcji uzyskuje się dużą oszczędność zużycia mocy w stosunku do mocy, jaka została by pobrana przez układ, stanowiący zespół dwóch normalnych mostków Wiena, i to w przypadku najkorzystniejszego doboru wartości oporności ramion tego mostka. Oszczędność ta wynosi około 66,7 %.

Na fig. 2 przedstawiony jest przekąźnik podfrekwencyjny, w którym zastosowany jest układ różnicowy RL prądu zmiennego według wynalazku. Jest rzeczą zrozumiałą, że z jednakowym skutkiem można zastosować w tym przekąźniku układ różnicowy RC. Przekąźnik ten służy do

wyłaczania pewnych odbiorników sieci energetycznej w momentach spadku częstotliwości sieci, spowodowanego jej przeciążeniem.

Jako źródła napięcia 4 i 5 występują tutaj dwa uzwojenia autotransformatora, zasilanego z sieci podlegającej badaniu. Na wyjściu przekątnika podfrekwencyjnego zastosowany jest przekątnik ilorazowy 21. Zamiast przekątnika ilorazowego 21 można tutaj zastosować logometr, tj. przyrząd wskaźnikowy z cewkami krzyżowymi.

Przez zastosowanie przekątnika ilorazowego lub logometru uzyskuje się w układzie różnicowym według wynalazku niezależność jego działania od wahań badanego napięcia zasilającego.

Przekątnik ilorazowy 21 jest zaopatrzony w dwa uzwojenia 17 i 18, połączone z jednej strony przez układ dławików 9, 11 i 13, 15 oraz oporniki 19, 12, 10 i 20, 16, 14 z punktami m i n autotransformatora, z drugiej zaś z punktem połączenia 0 odpowiednich uzwojeń tego autotransformatora.

Częstotliwości równowagi obu stron układu różnicowego opisanego przekątnika podfrekwencyjnego według fig. 2 są tak dobrane, że w przypadku spadku częstotliwości napięcia zasilającego na skutek nadmiernego obciążenia sieci, napięcie wyjściowe jednej strony układu zwiększa się, a drugiej strony maleje. Napięcia te są doprowadzane do przekątnika ilorazowego 21 prądu

zmiennego. W momencie zaistnienia odpowiedniej różnicy napięć następuje przerzucenie kotwiczki 22 przekątnika 21, co powoduje zwarcie jego kontaktów 23, 24, a tym samym uruchomienie odpowiednich urządzeń, obsługiwanych przez przekątnik podfrekwencyjny.

Układ według wynalazku posiada tę zaletę, że nie wymaga stosowania specjalnego stabilizatora napięcia przyrządów kontrolnych i regulatorów badanego napięcia zasilającego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ różnicowy RL lub RC prądu zmiennego, znamienny tym, że jest utworzony przez skojarzenie dwóch mostków Wiena, w ramionach (ac) i (ad) oraz (bc) i (bd), których zamiast oporności rzeczywistych zastosowane są oporności pozorne (1, 3) i (6, 8), przy czym między punktami węzłowymi (c , d) ramion (ac , bc) oraz (ad , bd) włączone są dwa źródła napięcia (4, 5), połączone ze sobą szeregowo.
2. Układ różnicowy według zastrz. 1, znamienny tym, że jest zaopatrzony w przekątnik ilorazowy (21) lub w logometr, wskutek czego działanie układu jest niezależne od wahań badanego napięcia zasilającego.

Mgr inż. Tadeusz Kopaczek
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

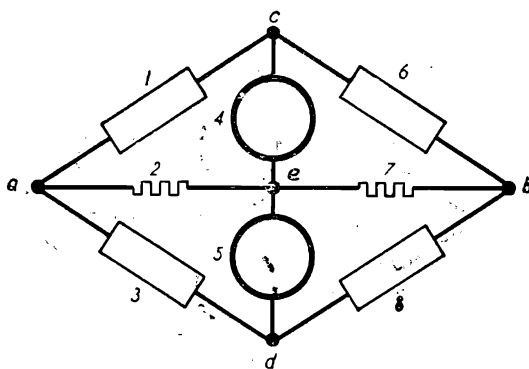


Fig.1

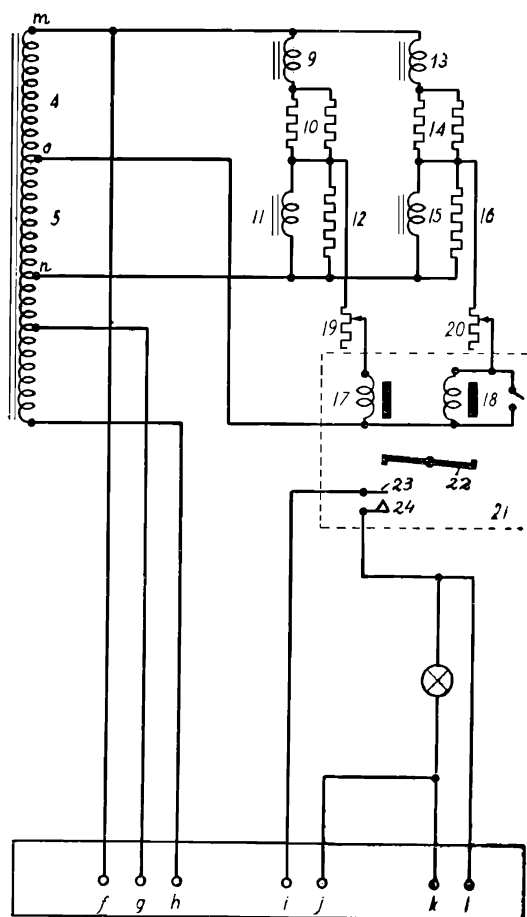


Fig.2