



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41983

Kl. 21 a⁴, 13

Instytut Elektrotechniki *)

Warszawa, Polska

Układ impulsatora tyratronowego na prąd zmienny

Patent trwa do dnia 7 sierpnia 1958 r.

Układ impulsatora tyratronowego na prąd zmienny według wynalazku przeznaczony jest do sterowania (tzn. załączania i wyłączania) impulsami prądu zmiennego różnych urządzeń silnoprządowych.

Układ według wynalazku jest przewidziany szczególnie dla urządzeń wymagających sterowania z częstością tysięcy łączeń na godzinę przy całkowitej liczbie łączeń kilku czy kilkunastu milionów.

Układ według wynalazku może być stosowany np. przy badaniu trwałości mechanicznej styczników prądu zmiennego, lub sterowania spawarek punktowych.

Stosowane dotychczas impulsatory o elektromechanicznej zasadzie działania wykazują w wyżej podanych warunkach eksploatacyjnych szereg niedogodności, do których zalicza się zużywanie części ruchomych (łożyska, krzywki, przełożenia) i szybkie zużywanie się styków

wskutek erozji przez łuk elektryczny, występujący podczas czynności łączenia urządzeń sterowanych.

Wad tych pozbawiony jest układ impulsatora tyratronowego, według wynalazku, którego zasadę działania wyjaśnia rysunek.

Urządzenie sterowane 13 jest załączane i wyłączane przez dwa tyratrony 1 i 2 w połączeniu zwrotnym, tj. umożliwiającym przepuszczanie prądu dwupołkowo.

Przy otwartym styku 5c cba tyratrony są zatkane przez odpowiednie, nieduże przedpięcia zmienne 3 i 4 (czerpane np. z osobnych uzwojeń na transformatorze żarzenia tyratronów). Po zamknięciu styku 5c w obwodzie 3, 6, 5c, 7, 4 popłynie prąd zmienny rzędu kilku mA, pod którego wpływem powstają spadki napięcia na opornikach 6 i 7. Te spadki napięcia sumują się algebraicznie z przedpięciami 3 i 4 i — wyrównując napięcia siatek obu tyratronów — powodują zapłon tego tyratronu, którego anoda jest chwilowo dodatnia względem katody, tj. np. tyratronu 1.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Andrzej Podgórski.

Przy zmianie kierunku napięcia zasilającego tyratron 1 zgaśnie, a zapali się tyratron 2 itd. na zmianę.

Stan ten utrzymuje się dopóty, dopóki zamknięty jest styk 5c.

Po otwarciu styku 5c znikają spadki napięcia na opornikach 6 i 7, tak że przedpłomień 3 i 4 ponownie zatykają oba tyratrony, wskutek czego prąd przez urządzenie sterowane przestaje płynąć.

Jak wynika z podanego opisu działania układ jest w zasadzie wzmacniaczem — przekątnikiem, w którym załączanie i wyłączanie bardzo małych prądów stykiem 5c powoduje załączanie i wyłączanie w obwodzie głównym prądów rzędu tysięcy razy większych.

W związku z bardzo niewielkim obciążeniem elektrycznym styk 5c może być niezawodny mechanicznie, nadając się do dużych częstotliwości łączeń. W opisywanym układzie 5c jest stykiem precyzyjnego przekątnika polaryzowanego, nadającego się ze względu na brak łożysk i części trących do dużych częstotliwości i liczby łączeń (stosowany np. w prostownikach wibracyjnych). Uzwojenie 5a tego przekątnika jest pobudzane drganiami relaksacyjnymi, wytwarzanymi w

układzie RC 8 i 9 z neonówką 10. Opornik 8 służy do nastawiania częstotliwości drgań, a opornik 11 — do nastawiania szerokości impulsu. Uzwojenie 5b sprowadza styk 5c do położenia spoczynkowego (tj. otwarcia) po zamknięciu każdego impulsu.

Ze względu na bardzo mały pobór mocy uzwojeń przekątnika polaryzowanego (rzędu dziesiątych mW) możliwe jest oczywiście pobudzenie tego przekątnika bezpośrednio przez inne słaboprądowe generatory drgań (np. multiwibrator).

Zastrzeżenie patentowe

Układ impulsatora tyratronowego na prąd zmienny, znamieny tym, że zawiera dwa tyratrony (1 i 2) w połączeniu zwrotnym, które są zapalane i gaszone przez zwieranie i rozwieranie obocześnie z nimi połączonej gałęzi (3, 6, 5c, 7, 4) o dużej oporności, oraz styk przekątnika polaryzowanego, którego uzwojenie pobudzone jest z generatora drgań bardzo małej mocy.

Instytut Elektrotechniki

