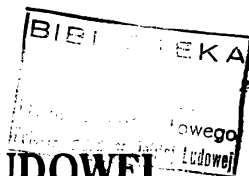


H0219/00.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

21c 68/50

Nr 45737

Kl. 21 e, 28/01

Instytut Elektrotechniki*)

Warszawa, Polska

Układ wyprostowujący charakterystykę regulacji i zmniejszający czas trwania przebiegów przejściowych w uzwojeniach transduktora prądowego

Patent trwa od dnia 18 maja 1961 r.

Wynalazek znajduje zastosowanie przede wszystkim w przekąźnikach odległościowych stosowanych w energetyce. Przekąźnik odległościowy powinien z niewielkim błędem (około 3 — 5%) mierzyć odległość uszkodzenia przy bardzo małej mocy zasilającej człon pomiarowy z przekładników napięciowych, rzędu kilku miliwoltamperów. Stwarza to trudności w rozwiązaniu konstrukcyjnym członu pomiarowego przekąźnika, skutkiem tego przekąźniki te, jedne z najbardziej potrzebnych i rozpowszechnionych w energetyce, są trudne do wyprodukowania.

Zasada transduktorowa pozwala na proste i pewne w działaniu rozwiązanie konstrukcyjne, lecz nie mogła być dotychczas stosowana, ponieważ nie mogły być spełnione równocześnie dwa warunki, po pierwsze pomiar odległości z konieczną dokładnością w szerokim zakresie prądów zwarciovych i po drugie mały, czas działania przekąźnika (około 0,1 s).

Pierwszy warunek stwarza konieczność stosowania małej oporności wypadkowej uzwojenia sprzęgającego i sterującego, co z kolei powoduje za duży czas działania przekąźnika przy małych prądach.

Uwidoczniony na rysunku układ będący przedmiotem wynalazku pozwala równocześnie spełnić dwa wymienione warunki. Transduktor prądowy składa się z dwóch rdzeni, na każdym z nich nawinięte są cztery uzwojenia. Przez uzwojenie zasilające 1 przepływa prąd zmienny I_1 , np. z przekładników prądowych. Z uzwojenia odbiorczego 2 zasilają się przekąźnik, np. przekąźnik spolaryzowany. Przez uzwojenie sterujące 3 przepływa prąd stały I_3 , np. wyprostowany prąd z przekładników napięciowych. Części uzwojenia 3 na obu rdzeniach połączone są przeciwnie niż uzwojeń 1 i 2.

Podobnie jak uzwojenie 3 połączone jest uzwojenie sprzęgające 4. Uzwojenie to zmniejsza opór układu dla parzystych harmonicznych. Ważny jest oczywiście wypadkowy opór w obwodach uzwojeń 3 i 4, ponieważ te uzwojenia są połączone jednakowo. Przekąźnik wyjściowy

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Stanisław Dominko.

5 powodzeniem przelączyć styki przy określonym stosunku średnich wartości prądów I_1 do I_3 w szerokiej granicach tych prądów, czyli charakterystyka regulacji, określająca zależność prądu I_1 od I_3 przy której działa przełącznik 5, powinna być linią prostą. Średnia wartość prądu I_1 w uzwojeniu 4 dla punktów na prostym odcinku charakterystyki regulacji jest proporcjonalna do I_1 .

W obwodzie uzwojenia 4 nie ma żadnej zewnętrznej siły elektromotorycznej, a średnia wartość siły elektromotorycznej indukowana w uzwojeniach 4 ma wartość ograniczoną wartością strumienia nasycenia rdzeni. Wynika stąd, że zawsze istnieje taki prąd I_1 , poczynając od którego nie może istnieć proporcjonalność między I_1 i I_4 oraz im większy jest opór w obwodzie uzwojenia 4 tym przy mniejszych wartościach prądu I_1 prąd I_4 przestaje być proporcjonalny do I_1 i charakterystyka regulacji zagina się. Wynikałoby stąd, że obwód uzwojeń powinien mieć możliwie małą odporność, jednak po włączeniu prądu w uzwojeniach 1 i 3 siła elektromotoryczna w uzwojeniu 2 wystarczająca do zadziałania przełącznika 5 pojawia się nie od razu, lecz po pewnym czasie odwrotnie proporcjonalnym do oporności uzwojeń 4 i 3. Jeżeli teraz opór w obwodzie uzwojenia 4 będzie miał w pewnej chwili po włączeniu prądu bardzo dużą wartość, następnie z chwilą,

gdy siła elektromotoryczna w uzwojeniu 2 osiągnie wartość bliską rozruchowej, opór ten stanie się mały, nastąpi przyspieszenie działania przełącznika 5 bez naruszania prostoliniowości charakterystyki regulacji.

Właśnie dławik 6 włączony w obwód uzwojenia 4 przez prostownik 7 posiada tę właściwość. Dławik ten może być zaopatrzony w uzwojenie roz magnesowujące 9. Prąd w tym uzwojeniu roz magnesowuje rdzeń dławika po każdorazowym zadziałaniu przełącznika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ wyprostowujący charakterystykę regulacji transduktora prądowego i zmniejszający czas trwania przebiegów nieustalonych w jego uzwojeniach, znamieny tym, że w obwód uzwojenia sprzęgającego (4) włączony jest prostownik (7) i zasilany z prostownika dławik (6).
2. Układ według zastrz. 1, znamieny tym, że dławik (6) posiada dodatkowe uzwojenie roz magnesowujące (9) przez które przepływa prąd stały wywołujący strumień przeciwnie skierowany do strumienia wywołanego prądem w uzwojeniu (8) płynącym z prostownika.

Instytut Elektrotechniki

