

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89547

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.11.73 (P. 166869)

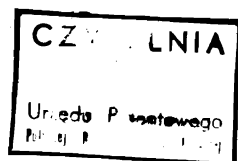
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP H02h 9/02
H02p 9/10

Int. Cl.² H02H 9/02
H02P 9/10



Twórcy wynalazku: Tadeusz Tryczyński, Andrzej Gurgul

Uprawniony z patentu: Stożnia Północna, Gdańsk (Polska)

Układ ograniczenia prądu zwarcia niewzbudzonej prądnicy prądu stałego

Przedmiotem wynalazku jest układ ograniczenia prądu zwarcia niewzbudzonej prądnicy prądu stałego przez zastosowanie połączenia transduktorowo-półprzewodnikowego.

W niewzbudzonej prądnicy prądu stałego, pracującej w stanie zwarcia, w wyniku działania siły elektromotorycznej remanentu następuje przepływ prądu. Prąd ten w wyniku działania prądów komutacyjnych powoduje z reguły dalsze domagnesowanie prądnicy, co doprowadza do niekontrolowanego, nadmiernego wzrostu prądu ponad wartości dopuszczalne dla maszyny bądź urządzeń włączonych w obwód.

Dotychczas znany sposób ograniczenia prądu zwarcia prądnicy prądu stałego do wartości dopuszczalnej polegał na wprowadzeniu ujemnego sprzężenia prądowego w maszynie, które uzyskiwało się przez zastosowanie w prądnicy stale działającego dozwojenia szeregowo-przeciwnego, bądź też odpowiedniego wysunięcia szczotek ze strefy neutralnej. Inny znany sposób ograniczania prądu zwarcia prądnicy prądu stałego polegał na wprowadzeniu ujemnego sprzężenia w układzie regulacyjnym. Uzyskiwało się to przez zastosowanie odpowiednich regulatorów zasilających uzwojenia wzbudzenia prądnicy.

Celem wynalazku jest opracowanie układu sprowadzającego natężenie prądu zwarcia prądnicy praktycznie do zera, który to układ będzie działał w obu kierunkach napięcia remanentu prądnicy. Układ taki winien składać się z małej ilości prostych elementów o dużej ich niezawodności.

Zadanie to, zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że uzwojenie obcowzbudne prądnicy prądu stałego połączone równolegle z rezystorem, zasilane jest z dwukierunkowego układu transduktorowego z wewnętrznym sprzężeniem, przy czym układ ten jest sterowany prądem głównym prądnicy.

Rozwiązanie układu według wynalazku zapewnia uzyskanie prądu zwarcia prądnicy o wartości zbliżonej do zera, niezależnie od chwilowego kierunku i wartości siły elektromotorycznej remanentu. Ze względu na zastosowanie małej liczby prostych i pewnych elementów układu nie wymagających regulacji i strojenia zapewniona jest duża niezawodność układu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu transduktorowo-półprzewodnikowego składającego się z transduktorów, diod i rezystorów, a fig. 2 — przebieg zależności prądu płynącego przez uzwojenie wzbudzenia „i” w funkcji prądu prądnicy „I”.

Działanie układu jest następujące. Przez uzwojenie sterujące transduktorów T1, T2 przepływa główny prąd I prądnicy. Transduktory T1, T2 włączone są w obwód prądnicy w ten sposób, aby dla pewnego kierunku prądu I prądnicy, przepływ w uzwojeniu sterującym transduktora T1 miał kierunek zgodny z kierunkiem przepływu w uzwojeniu roboczym. Kierunek przepływu w uzwojeniu roboczym, określają diody D1, D2. Przepływ w uzwojeniu sterującym transduktora T2, powinien mieć wówczas kierunek przeciwny do kierunku przepływu w uzwojeniu roboczym. Diody D1, D2 powodują samonasycenie transduktorów T1, T2 oraz nadają układowi charakterystykę kierunkową, uzależnioną od kierunku prądu prądnicy. Przez uzwojenie wzbudzenia W prądnicy płynie prąd i przy czym kierunek jego przepływu zależy od kierunku prądu I prądnicy. Ponieważ uzwojenie wzbudzenia W prądnicy posiada dużą reaktancję, niezbędne jest zastosowanie rozładowującego rezystora R, który umożliwia podtrzymanie prądu w obwodzie wzbudzenia. Układ zasilany jest z dwóch źródeł prądu przemiennego. Uzwojenie wzbudzenia W włącza się do układu tak, aby uzyskać ujemne sprzężenie zwrotne, przy czym intensywność sprzężenia zwrotnego można regulować rezystorem R1.

Zastrzeżenie patentowe

Układ ograniczenia prądu zwarcia niewzbudzonej prądnicy prądu stałego, ponad wartości dopuszczalne dla maszyny bądź urządzeń włączonych w obwód, a składający się z połączenia transduktorowo-półprzewodnikowego, z n a m i e n n y t y m, że uzwojenie obcowzbudne prądnicy, połączone równolegle z rezystorem zasilane jest z dwukierunkowego układu transduktorowego z wewnętrznym sprzężeniem zwrotnym, który to układ transduktorowy jest sterowany prądem głównym prądnicy.

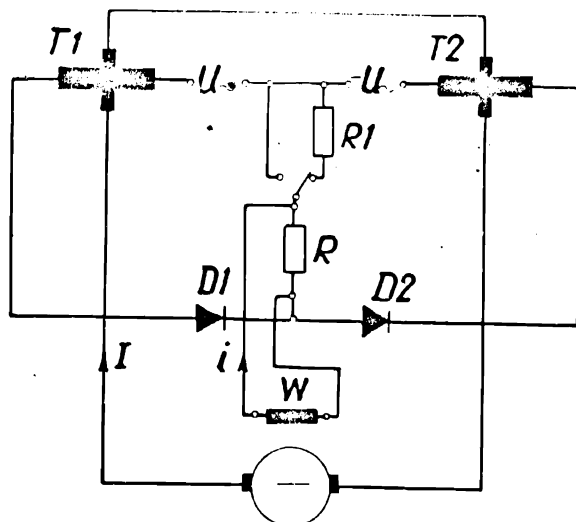


fig.1

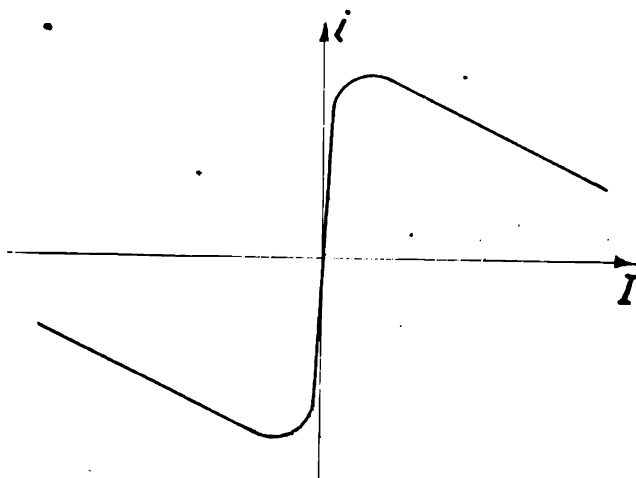


fig.2