

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 129 770

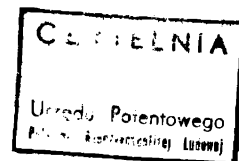
Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 80 04 15 /P. 223463/

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 81 10 16

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 14



Int. Cl.³ H02P 5/16

Twórca wynalazku: Henryk Koryciński

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zakłady Produkcji Aparatury Naukowej,
Zakład Aparatury Elektronicznej "ELPAN", Lubawa /Polska/

UKŁAD REGULACJI PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ SILNIKA ELEKTRYCZNEGO

Przedmiotem wynalazku jest układ regulacji prędkości obrotowej silnika prądu stałego lub prądu zmiennego.

Znany układ regulacji prędkości obrotowej silnika elektrycznego składa się z układu wzmacniacza wytwarzającego sygnał błędny w wyniku porównania napięcia nastawy i napięcia proporcjonalnego do obrotów silnika. Sygnał błędny doprowadzany jest do jednego z wejść układu komparatora, do którego drugiego wejścia doprowadzane jest napięcie пилоkształtne synchronizowane impulsami sieci. Wyjście komparatora połączone jest z układem sterującym obrotami silnika elektrycznego.

Układ według wynalazku składa się ze wzmacniacza błędny zawierającego tranzystor, do bazy którego doprowadzone jest napięcie proporcjonalne do obrotów silnika. Do emitera doprowadzone jest napięcie nastawy. Kolektor tranzystora połączony jest z punktem wspólnym kondensatora i rezystora, dołączonych do odpowiednich wejść przerzutnika monostabilnego sterowanego ciągiem impulsów synchronicznych z napięciem sieci.

Układ według wynalazku odznacza się dużą prostotą konstrukcji, a pod względem parametrów nie ustępuje układom znanym.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym ideowy schemat układu regulacji prędkości obrotowej silnika elektrycznego. Układ zawiera tranzystor T_1 , do bazy którego doprowadzone jest napięcie U_s , proporcjonalne do obrotów silnika. Do emitera doprowadzone jest napięcie nastawy U_n , regulowane potencjometrem P.

Kolektor tranzystora połączony jest z punktem wspólnym kondensatora C i rezystora R dołączonym do wyprowadzenia 11 przerzutnika monostabilnego PM UCY 74121. Pozostałe bieguny kondensatora i rezystora połączone są odpowiednio z wyprowadzeniami 10 i 14 przerzutnika PM UCY 74121. Do wyprowadzenia 5 przerzutnika doprowadzone są impulsy I_s synchroniczne z napięciem sieci. Wyprowadzenie Q przerzutnika dołączone jest do układu sterującego S wielkością prądu silnika elektrycznego, zrealizowanego na tranzystorze T_2 i triaku T_r .

Układ porównujący zrealizowany na tranzystorze T_1 porównuje napięcie nastawy U_N z napięciem U_s proporcjonalnym do obrotów silnika.

Gdy napięcie nastawy U_N , regulowane potencjometrem P ulegnie zwiększeniu, wzrośnie prąd kolektora tranzystora T_1 . Prąd ten steruje czasem trwania impulsu przerzutnika monostabilnego PM , który jest wyzwalany w momentach przejścia napięcia sieci przez zero, ciągiem impulsów synchronicznych I_s .

Gdy prąd kolektora wzrośnie, czas trwania impulsu generowanego przez przerzutnik PM zmaleje. Wzrośnie wtedy kąt przewodzenia prądu przez triak T_r , wzrośnie też napięcie U_s proporcjonalne do obrotów silnika, powodując ustalenie się odpowiedniego kąta przepływu dla danego napięcia nastawy U_N . Aby zapewnić stabilność pracy w stanie nieustalonym, podczas którego prądowy sygnał błędu może zmaleć do zera, zastosowany został dwójnik RC ustalający maksymalny czas trwania impulsu przerzutnika PM mniejszy od czasów powtarzania impulsów wyzwalających I_s .

Układ regulacji prędkości obrotowej silnika elektrycznego według wynalazku może znaleźć zastosowanie również jako stabilizowany zasilacz tyrystorowy o regulowanym napięciu wyjściowym.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ regulacji prędkości obrotowej silnika elektrycznego składający się z układu porównującego napięcie nastawy z napięciem proporcjonalnym do obrotów silnika, w wyniku czego otrzymuje się sygnał błędu sterujący układem sterującym obrotami silnika elektrycznego, z n a m i e n n y t y m, że zawiera tranzystor T_1 , do bazy którego doprowadzone jest napięcie U_s proporcjonalne do obrotów silnika, do emitera zaś doprowadzone jest napięcie nastawy U_N , a kolektor tranzystora połączony jest z punktem wspólnym kondensatora C i rezystora R dołączonych do odpowiednich wejść przerzutnika monostabilnego PM sterowanego ciągiem impulsów synchronicznych I_s z napięciem sieci.

