

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66175

Patent dodatkowy
do patentu _____

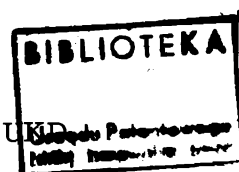
Zgłoszono: 10.II.1970 (P 138 732)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.VIII.1972

Kl. 21c,59/10

MKP H02p 7/24



Współtwórcy wynalazku: Marian Woźniak, Edward Dobaj
Właściciel patentu: Instytut Spawalnictwa, Gliwice (Polska)

Tyrystorowy rewersyjny układ regulacji prędkości obrotowej silnika prądu stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest tyrystorowy rewersyjny układ regulacji prędkości obrotowej silnika prądu stałego, mający zastosowanie w układach śledzących i automatach spawalniczych. Układ ten umożliwia regulację prędkości obrotowej silnika stałego w dwóch kierunkach, przy praktycznym braku strefy nieczułości przy zmianie kierunku prędkości obrotowej silnika.

W znanych tyrystorowych rewersyjnych układach regulacji prędkości obrotowej silnika stosuje się przekątnikowe układy przełączające, a w przypadku konieczności otrzymania małej strefy nieczułości przy zmianie kierunku prędkości obrotowej skomplikowane tranzystorowe układy przełączające. Wymienione rozwiązania mają w przypadku stosowania przekątników duże strefy nieczułości, natomiast stosowanie tranzystorowych układów przełączających jest drogie i skomplikowane. Dlatego też w urządzeniach gdzie zachodzi konieczność stosowania tanich rewersyjnych układów małej mocy, tyrystorowe układy rewersyjne nie są stosowane, bowiem stosowane są tańsze rozwiązania z silnikiem prądu przemiennego lub silnikiem prądu stałego ze stałym prądem twornika, a ze sterowanym przez układy tranzystorowe prądem wzbudzenia.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności oraz opracowanie prostego i taniego tyrystorowego układu rewersyjnego z minimalną strefą nieczułości przy zmianie kierunku prędkości obrotowej silnika, mającego zastosowanie

2

w układach śledzących, a szczególnie w fotoelektrycznych urządzeniach śledzących.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie układu w którym zastosowano dwie diody, których katody połączone są do wspólnego punktu obwodów emiterowych dwóch tranzystorów, a anody do odpowiednich obwodów bazy tranzystorów. Diody mają na celu skierowanie sygnału elektrycznego na odpowiedni tranzystor.

Przez zastosowanie wynalazku otrzymuje się liniowe przejście przy zmianie zadanego kierunku prędkości obrotowej silnika, blokowanie wysterowania jednocześnie dwóch prostowników tyrystorowych oraz wysterowanie jednym wzmacniaczem fazoczułym dwóch przesuwników fazowych, przy obciążeniu wyjścia wzmacniacza fazoczułego tylko jednym przesuwnikiem fazowym.

Wynalazek umożliwia stosowanie przesuwników fazowych z nierewersyjnych układów napędowych.

Układ według wynalazku przedstawiony jest w przykładowym rozwiązaniu na rysunku obrazującym schemat blokowy układu.

Układ zawiera obwód główny, składający się z silnika S, prostowników tyrystorowych TY1, TY2 połączonych odwrotnie równolegle oraz fazowych przesuwników 1 i 2, tranzystorów T1 i T2, diod D1 i D2, regulacyjnego fazoczułego wzmacniacza 3 sumującego zespołu 4, demodulatora 5 i tachoprądnicy T.

Przemienne napięcie wartości zadanej podawane jest na demodulator 5, następnie sumowane jest w sumującym zespole 4 z napięciem tachoprądnicy

cy T. Różnica napięć zostaje wzmocniona przez regulacyjny fazoczuły wzmacniacz 3. Napięcie wyjściowe wzmacniacza 3 poprzez diody D1, D2 steruje w zależności od fazy napięcia wejściowego tranzystory T1 lub T2, które z kolei sterują odpowiednio fazowy przesuwnik 1 lub 2, który włącza odpowiedni tyrystorowy prostownik TY1 lub TY2, a ten włącza napięcie na silnik S powodując obrót wirnika silnika w odpowiednim kierunku. Przez zastosowanie diod D1, D2 otrzymuje się liniowe przejście przy zmianie prędkości obrotowej silnika przez zmianę fazy napięcia zadanego.

Zastrzeżenie patentowe

Tyrystorowy rewersyjny układ regulacji prędkości obrotowej silnika prądu stałego, zawierający wzmacniacz fazoczuły i przesuwniki fazowe, **znamienny tym**, że posiada diody (D1, D2), których katody połączone są do wspólnego punktu obwodów emiterowych tranzystorów (T1, T2), a anody do odpowiednich obwodów bazy tranzystorów (T1, T2), służące do skierowania sygnału elektrycznego na odpowiedni tranzystor (T1 lub T2), w zależności od fazy napięcia występującego na anodach diod.

