

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 98016

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.03.76 (P. 188324)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980

MKP H01h 43/10
H01h 47/18

Int. Cl.² H01H 43/10
H01H 47/18

CZYTELNIĄ

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Edward Krumplewski, Mieczysław Sikorski

Uprawniony z patentu : Zakłady Aparatury Elektrycznej „Mera-Refa”,
Świebodzice (Polska)

Układ sterowania przekaźnikiem czasowym synchronicznym

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania przekaźnikiem czasowym synchronicznym mającym dwa wejścia sterujące takie, że przy podaniu napięcia na wejście pierwsze zostaje zasilony równolegle silnik synchroniczny i cewka elektromagnesu a przy podaniu napięcia na wejście drugie zostaje zasilona tylko cewka elektromagnesu.

W znanych dotychczas układach sterowania wejście pierwsze przekaźnika jest dołączone do zacisków silnika synchronicznego i przez dwa rezystory połączone szeregowo do prostownika zasilającego cewkę elektromagnesu, natomiast wejście drugie przekaźnika ma jeden zacisk wspólny z wejściem pierwszym, a drugim zaciskiem jest połączone z punktem wspólnym rezystorów. Wadą znanych układów sterowania jest zmiana warunków pracy cewki elektromagnesu i silnika synchronicznego przy podaniu napięcia na wejście sterujące pierwsze lub drugie. Przy podaniu napięcia na wejście drugie cewka elektromagnesu jest grzana większym prądem oraz przez silnik synchroniczny płynie pewien prąd, co przy podaniu napięcia na wejście pierwsze jest źródłem dodatkowych uchybów.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie przedstawionej wady w znanych układach sterowania. Dla osiągnięcia tego celu postawiono zadanie skonstruowania układu sterowania wewnętrznego przekaźnika czasowego synchronicznego pobudzanego w systemie automatyki przez dwa wejścia, który zapewnia ten sam prąd zasilający cewkę elektromagnesu przekaźnika przy podaniu napięcia na wejście pierwsze lub drugie oraz brak prądu płynącego przez silnik synchroniczny przy podaniu napięcia na wejście drugie.

Zadanie to zostało rozwiązane przez zastosowanie odpowiedniego układu diodowego do przekazywania napięć wejściowych sterujących na cewkę elektromagnesu przekaźnika. Pierwsze wejście sterujące silnikiem i cewką elektromagnesu jest połączone z zaciskami silnika i wejściem układu Grätza, który zasilą cewkę elektromagnesu. Drugie wejście sterujące cewką elektromagnesu posiada jeden zacisk wspólny z wejściem pierwszym, a drugi zacisk jest połączony z anodą diody, której katoda jest dołączona do plusa układu Grätza, i katodą diody, której anoda jest połączona z minusem układu Grätza.

Zasadnicza korzyść wynikająca z zastosowania układu sterowania według wynalazku to zapewnienie tych samych prądów zasilających cewkę elektromagnesu przy podaniu napięcia na wejście pierwsze lub drugie oraz brak prądu płynącego przez silnik synchroniczny przy podaniu napięcia na wejście drugie, co zabezpiecza przełącznik przed błędną pracą na skutek niezamierzonego pobudzenia silnika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono schemat ideowy układu sterowania. Układ według wynalazku składa się z sześciu diod połączonych w ten sposób, że trzy diody 1, 3 i 6 są dołączone katodami do jednego końca kondensatora wygładzającego 7 i początku cewki elektromagnesu 8 a trzy pozostałe diody 2, 4 i 5 są dołączone anodami do drugiego końca kondensatora wygładzającego 7 i końca cewki elektromagnesu 8. Anoda diody 1 jest połączona z katodą diody 2 i z zaciskiem 12 drugiego wejścia sterującego. Anoda diody 3 jest połączona z katodą diody 4, jednym zaciskiem silnika synchronicznego 9 i zaciskiem 11 drugiego wejścia sterującego. Anoda diody 6 jest połączona z katodą diody 5, drugim zaciskiem silnika synchronicznego 9 i zaciskiem 10 wspólnym dla pierwszego i drugiego wejścia sterującego.

Działanie układu sterującego według wynalazku jest następujące. Przy podaniu napięcia na pierwsze wejście sterujące między zaciski 10 i 11 następuje podanie napięcia na zaciski silnika synchronicznego 9 oraz przez układ Grätza na diodach 3, 4, 5 i 6 następuje podanie napięcia na kondensator wygładzający 7 i cewkę elektromagnesu 8. Diody 1 i 2 zostają spolaryzowane zaporowo. Przy podaniu napięcia na drugie wejście sterujące między zaciski 10 i 12 następuje podanie napięcia przez układ Grätza na diodach 1, 2, 5 i 6 na kondensator wygładzający 7 i cewkę elektromagnesu 8. Diody 3 i 4 zostają spolaryzowane zaporowo i z drugiego wejścia sterującego nie dostaje się na silnik żadne napięcie.

Zastrzeżenie patentowe

Układ sterowania wewnętrznego przełącznika czasowego synchronicznego pobudzanego w systemie automatyki przez dwa wejścia, z n a m i e n n y t y m, że posiada zespół sześciu diod (1, 2, 3, 4, 5 i 6) połączonych w ten sposób, że katody diod (1, 3 i 6) są połączone z jednym końcem kondensatora wygładzającego (7) i początkiem cewki elektromagnesu (8), a anody diod (2, 4, 5) są połączone z drugim końcem kondensatora (7) i końcem cewki (8), przy czym anoda diody (1) i katoda diody (2) są połączone z zaciskiem (12) drugiego wejścia sterującego, natomiast anoda diody (3) i katoda diody (4) są połączone z jednym zaciskiem silnika synchronicznego (9) i zaciskiem (11) pierwszego wejścia sterującego a anoda diody (6) i katoda diody (5) są połączone z drugim zaciskiem silnika synchronicznego (9) i zaciskiem (10) wspólnym dla obu wejść sterujących.

