

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.05.1971 (P. 147915)

Pierwszeństwo: _____

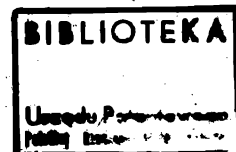
Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1974

72215

Kl. 21c,62/20

MKP H02p 1/54



Twórca wynalazku: Wojciech Maciaszek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektowo-Technologiczne
Przemysłu Motoryzacyjnego „Motoprojekt”, Warszawa (Polska)

Układ przełączający

1

Przedmiotem wynalazku jest termistorowy układ przełączający przeznaczony do zapewnienia ciągłości pracy urządzeń w razie awarii podstawowego źródła napędu. Znane układy przełączające oparte są budową na działaniu przekładników elektromechanicznych. Najbardziej rozpowszechnionym, znanym układem przełączającym jest układ wyposażony w elektromechaniczny przekładnik czasowy, który ma dwie pary styków ze zwłoką czasową oraz dwie pary styków bezzwłocznych. Przekładnik czasowy zbudowany jest w oparciu o funkcje miniaturowego silnika elektrycznego.

Opisany układ przełączający ma liczne wady, do których należy zawodność działania, wynikająca ze skomplikowanej budowy przekładnika elektromechanicznego, niska odporność na temperaturę, znaczne wymiary i koszt. Celem wynalazku jest opracowanie bardziej niezawodnego układu przełączającego, odpornego na temperaturę, znacznie mniejszego i tańszego. Cel ten osiągnięto przez układ przełączający, w którym zastosowano w obwodzie napędu rezerwowego — termistor załączany stykiem pomocniczym stycznika napędu pracującego.

Układ według wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przykładu wykonania układu ze wspólną siecią zasilającą napęd pracujący i rezerwowy, gdzie sterowanie napędów odbywa się czujnikiem ze stykiem stałym, fig. 2 — schemat przykładu wykonania układu ze wspólną siecią za-

2

silającą napęd pracujący i rezerwowy, gdzie sterowanie napędu odbywa się czujnikiem ze stykiem stałym, lub wyłącznikiem pokrętnym stałym, fig. 3 — schemat przykładu wykonania układu z oddzielną siecią zasilającą napęd pracujący i rezerwowy, gdzie sterowanie napędu odbywa się ręcznie przez obsługę.

Zgodnie z wynalazkiem, układ składa się z dwóch cewek stycznikowych 1 i 2, które są połączone odpowiednio z termistorami 3 i 4 przez układy styków pomocniczych 5 i 6. Cewki stycznikowe 1, 2 uruchamiają styki główne styczników 1 i 2 przełączanych napędów M1 i M2.

W przykładzie wykonania gdzie sterowanie napędu odbywa się czujnikiem ze stykiem stałym (fig. 1) układ zawiera dodatkowo przekładnik 7 połączony z przyciskami sterowniczymi 8 oraz przełącznik 9 wyboru pracy silnika. Czujnik 10 ze stykiem stałym łączy się z dwoma układami cewek stycznikowych 1 i 2.

W przykładzie wykonania gdzie sterowanie odbywa się albo czujnikiem ze stykiem stałym, albo wyłącznikiem pokrętnym (fig. 2) w układzie nie występuje przekładnik 7, a wyłącznik pokrętny 11, łączy się dwoma układami cewek stycznikowych 1 i 2. Jeśli przewiduje się sterowanie ręczne przez obsługę (fig. 3) układ upraszcza się, gdyż nie występuje ani czujnik 10 ani wyłącznik 11.

Układ według wynalazku przełącza dwa napędy: pracujący M1 i rezerwowy M2. Obsługa dopuściła

do pracy na przykład napęd **M1** przez ustawienie przełącznika 9 w położeniu takim, że cewka sterująca 1 otrzymuje napięcie 220 V, wówczas termistor 3 współpracujący z cewką 1 jest zbocznikowany nie tylko przez przełącznik 9 lecz również przez styk pomocniczy 5. W razie wyłączenia z pracy napędu **M1** w obwodzie cewki sterującej 2 następuje zamknięcie obwodu sterującego napędu rezerwowego **M2**. Rozkład napięcia na cewce sterującej 2 na skutek jej szeregowej współpracy z termistorem 4 nie doprowadza do zamknięcia stycznika 2 w obwodzie napędu rezerwowego **M2**.

Termistor 4 połączony szeregowo z cewką sterującą 2 włączony na napięcie 220 V, ma dużą oporność, która maleje w miarę przepływu prądu przez obwód. Wytworzony układ napięcia w stanie zimnym powoduje, że stycznik 2 nie załączy się. Gdy napięcie na cewce tego stycznika po pewnym czasie przekroczy wielkość 190 V następuje załączenie napędu rezerwowego i zbocznikowanie termistora 4 przez styk pomocniczy 6.

Przykład wykonania wynalazku gdzie sterowanie napędów odbywa się czujnikiem (fig. 1), stosuje się celem wykluczenia samorozruchu, który może powstać podczas zaniku napięcia szkodliwego dla napędzanego urządzenia. Czujnik 10 steruje napędem **M1** przez cewkę 1. W razie zaniku napięcia w sieci, układ nie doprowadzi do włączenia napędu rezerwowego **M2**. Włączenie to jedynie może nastąpić tylko wówczas, gdy nastąpi wyłączenie napędu **M1** spowodowane przeciążeniem. Gdy sterowanie na-

pędów odbywa się albo czujnikiem ze stykiem stałym, albo wyłącznikiem pokrętnym (fig. 2), układ w całości nadaje się do samorozruchu i może być stosowany, gdy istnieje samoczynne załączenie rezerwy w stacjach zasilających. Gdy obsługa dopuści do pracy napęd **M1** przez ustawienie przełącznika 9 w odpowiednie położenie, to stycznik 1 załączy napęd **M1** gdyż termistor 3 jest zbocznikowany stykiem pomocniczym 5.

10 Zasilanie napędów **M1** i **M2** odbywać się może z dwóch różnych sieci (fig. 3). Jeśli z jakichkolwiek przyczyn nastąpi zanik napięcia na cewce sterującej 1, wówczas cewka sterująca 2 otrzymuje w wyniku szeregowej współpracy z termistorem 4 takie
15 napięcie, które spowoduje uruchomienie napędu rezerwowego **M2**. W opisanym układzie obojętnym jest, który z napędów **M1** czy **M2** jest napędem rezerwowym.

20 Układ według wynalazku może mieć zastosowanie w sterowaniu na przykład pomp cyrkulacyjnych w kotłowniach, w hydroforowniach przemysłowych i osiedlowych, wentylatorniach i urządzeniach klimatyzacyjnych i wszędzie tam, gdzie jest konieczne utrzymanie ciągłości ruchu.

25 Zastrzeżenie patentowe

30 Układ przełączający, **znamienny tym**, że w obwodzie cewki stycznika napędu rezerwowego (**M2**) ma termistor (4) załączany stykiem pomocniczym stycznika napędu pracującego (**M1**).

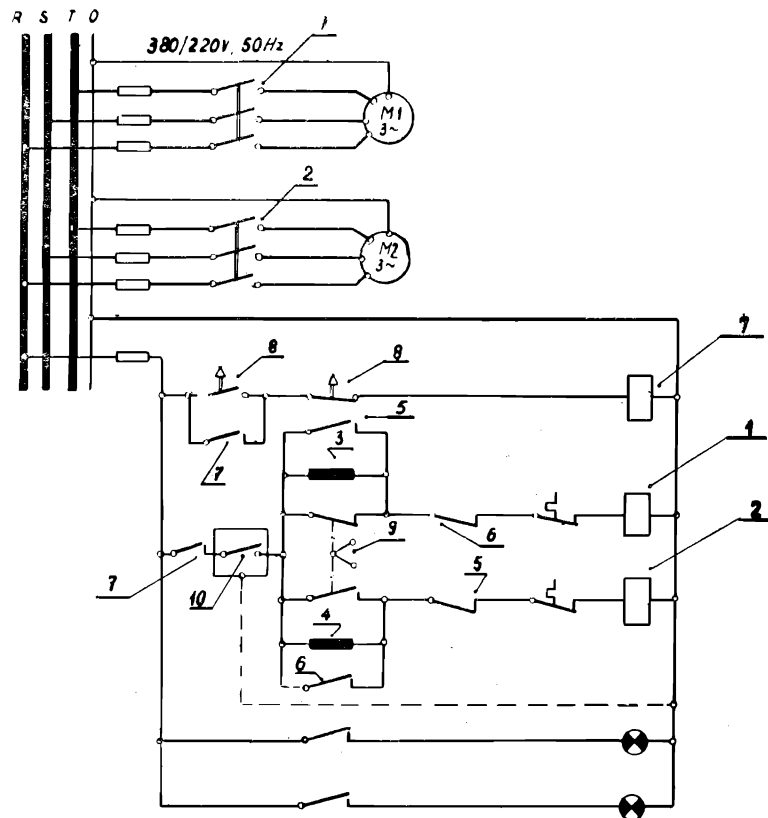


Fig 1

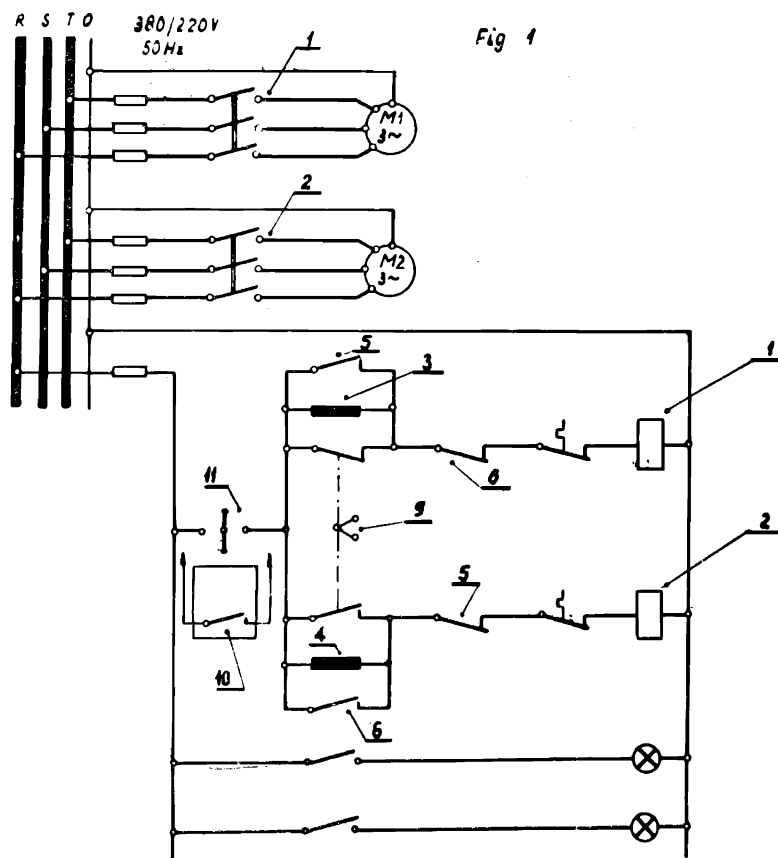


Fig. 2

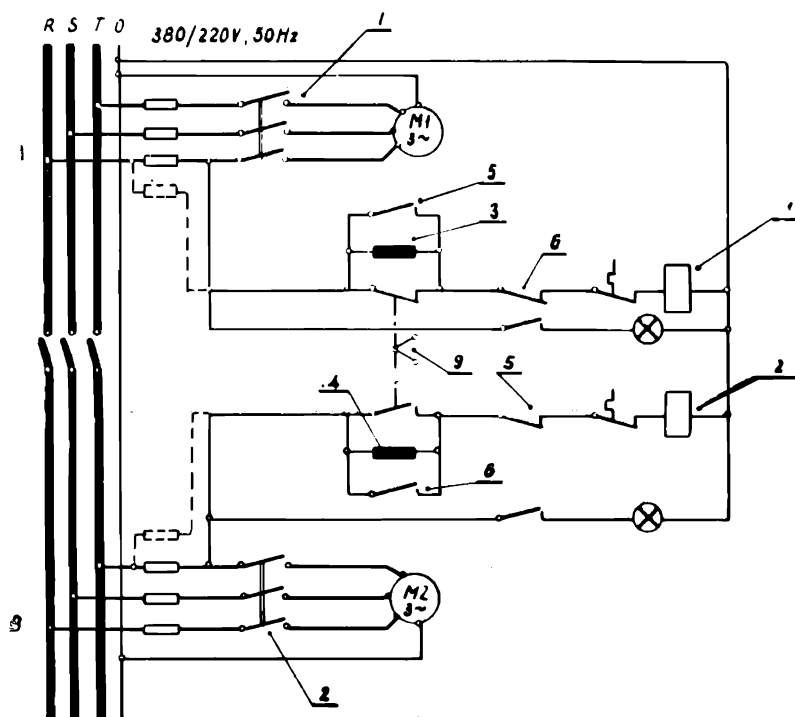


Fig. 3