

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 452

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.07.74 (P. 172397)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP H01h 47/00
H02p 1/02

Int. Cl.² H01H 47/00
H02P 1/02

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zbigniew Kowalski, Henryk Pudełko

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemów Mechanizacji Elektrotechniki
i Automatyki Górniczej, Katowice (Polska)

Układ elektryczny sterowania górniczych łączników manewrowych

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny sterowania górniczych łączników manewrowych przeznaczony do zdalnego i miejscowego załączania oraz wyłączania odbiorników elektrycznych.

Znane są stosowane w sieciach elektroenergetycznych podziemi kopalń obwody sterowania z elektromagnetycznymi przekaźnikami prądu stałego. Przekaźniki te oprócz funkcji wykonawczych spełniają rolę elementów pomiarowych. Za pomocą przekaźników sterowniczych realizowany jest ciągły pomiar rezystancji szeregowej obwodu sterowania, celem zwolnienia lub nie działania przekaźnika sterowniczego w przypadku wzrostu rezystancji powyżej wartości krytycznej określonej względami bezpieczeństwa.

Wadami tych obwodów sterowania są konieczność dodatkowej regulacji przekaźnika sterowniczego oraz niekorzystne przejściowe stany przekaźnika przy zwalnianiu w pobliżu rezystancji krytycznych obwodu sterowania. Ponadto istnieje trudność w uzyskaniu wymaganych niskich wartości rezystancji krytycznych zwalniania przekaźnika sterowniczego przy zachowaniu normalnych parametrów działania oraz krótkich czasów zwalniania.

Wady wyżej wymienione eliminuje układ sterowania według wynalazku.

Celem wynalazku jest umożliwienie stosowania przekaźnika elektromagnetycznego wykonawczego, również dla pomiaru rezystancji obwodu sterowania, stworzenie warunków progowego działania, możliwości regulacji parametrów zwalniania przekaźnika w obwodzie elektrycznym bez konieczności dokonywania zmian w układzie elektromechanicznym oraz skrócenie czasu zwalniania przekaźnika sterowniczego. Cel ten osiągnięto przy pomocy rezystora bocznikującego sterowniki załączający i wyłączający i łączącego przekaźnik prądu stałego przyłączony do źródła zasilania z jednej strony, z źródłem zasilania z drugiej strony, bezpośrednio lub przy pomocy styku przekaźnika bądź łącznika pomocniczego.

Wynalazek przedstawiono w przykładowych wykonaniach na fig. 1 i fig. 2.

Układ elektryczny sterowania górniczych łączników manewrowych według fig. 1 zawiera transformator 1 zasilający obwód sterowania oraz szeregowo połączone przekaźnik prądu stałego 2, rezystor 3 i styk 4

przełącznika 2 lub łącznik pomocniczy, przy czym rezystor 3 i styk 4 są zbocznikowane obwodem zawierającym prostownik 7, sterownik załączający i wyłączający 6 oraz elementy uzależnień obwodu 5.

Układ elektryczny według fig. 2 ma rezystor 3 włączony na stałe do obwodu przełącznika 2 i nie zawiera styku lub łącznika 4.

Zasada działania układu według fig. 1 polega na tym, że z chwilą zamknięcia obwodu przy pomocy sterownika 6 w obwodzie z przełącznikiem 2 oraz elementami 5, 6 i 7 przepływa prąd stały powodując zadziałanie przełącznika 2 i w konsekwencji zamknięcie styku 4. Od wartości rezystancji 3 uzależniony jest prąd zwalniania przełącznika 2. W obwodzie z rezystorem 3 płynie prąd przemienny, który przy zmniejszającej się wartości prądu stałego wskutek wzrostu rezystancji w obwodzie zewnętrznym z prostownikiem 7 działa rozmagnesowująco na przełącznik 2, powodując jego progowe zwalnianie. Wskutek przemagnesowania przełącznika 2 przy manewrowych czynnościach wyłączeniowych, czas zwalniania przełącznika jest bardzo mały.

Zasada pracy według fig. 2 jest analogiczna jak układu z fig. 1 z tym, że działanie obwodu z rezystorem 3 występuje również w momencie załączania przełącznika 2 i nie zależy od elementów stykowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ elektryczny sterowania górniczych łączników manewrowych, z n a m i e n n y t y m, że obwód zawierający uzwojenie transformatora (1) i przełącznik (2) prądu stałego jest zbocznikowany obwodem zawierającym rezystor (3) i styk (4) przełącznika (2).

2. Układ elektryczny sterowania górniczych łączników manewrowych, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że obwód zawierający uzwojenie transformatora (1) i przełącznik (2) prądu stałego jest zbocznikowany rezystorem (3).

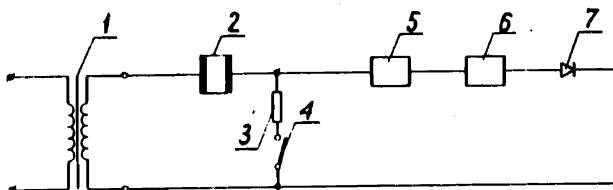


Fig. 1

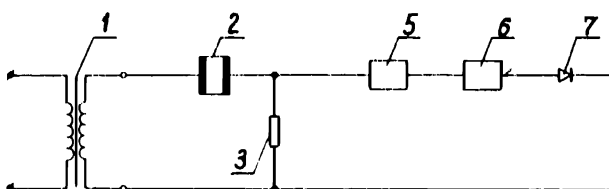


Fig. 2