

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86847

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP B60m 7/00

Zgłoszono: 09.05.74 (P. 170 967)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² B60M 7/00

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 29.04.1978



Twórcy wynalazku: Jerzy Lis, Kazimierz Konopelski, Grzegorz Grudzień,
Antoni Respondek

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Chwałowice”,
Rybnik (Polska)

Układ połączeń do sterowania lokomotyw przewodowych, zwłaszcza w podziemiach kopalń

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń do sterowania, zwłaszcza dołowych lokomotyw przewodowych, w celu zabezpieczenia przed samoczynnym uruchomieniem lokomotyw przy powrocie zanikłego napięcia w przewodzie trakcyjnym.

Dotychczas stosowane dołowe lokomotywy przewodowe zawierają stanowiska kierowcy lokomotywy wyposażone w mechaniczny nastawnik kontaktowy do regulacji skokowej prędkości jazdy lokomotywy. Zastosowane w tych lokomotywach układy sterownicze posiadają tę zasadniczą niedogodność, że unieruchomiona wskutek zaniku napięcia w przewodzie trakcyjnym lokomotywa, przy nastawniku pozostawionym w pozycji załączonej do jazdy, zostaje przy powrocie napięcia ponownie samoczynnie uruchomiona. Taki niekontrolowany samoczynny ruch lokomotywy stał się powodem wielu poważnych wypadków.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego układu sterowniczego lokomotywy przewodowej, który zabezpiecza w pełni przed powrotem zanikłego napięcia trakcyjnego ponownie do silników lokomotywy przy pozostawionym na dowolnym kontakcie jazdy nastawniku. Cel ten został osiągnięty przez zbudowanie układu według wynalazku, zawierającego łącznik sprzężony mechanicznie korbą nastawnika.

Istotę wynalazku stanowi czasowy przekaźnik załączany normalnie otwartym stykiem łącznika, przy czym załączenie tego czasowego przekaźnika może nastąpić tylko wtedy, gdy korba nastawnika ustawiona w pozycji zerowej. Czasowy przekaźnik steruje swym normalnie otwartym stykiem cewką sterującą stycznika wykonawczego.

Układ według wynalazku zabezpiecza w pełni unieruchomioną lokomotywę przed niekontrolowanym, samoczynnym uruchomieniem przy powrocie napięcia trakcyjnego. Sterowanie stycznika poprzez normalnie otwarty styk czasowego przekaźnika załączonego stykiem łącznika sprzężonego mechanicznie z korbą nastawnika, zapewnia trwałe wyłączenie obwodów sterowania lokomotywy przy zaniku i ponownym powrocie napięcia trakcyjnego, bez względu na położenie w jakim pozostawiona jest korba nastawnika. Układ posiada również dodatkową zaletę poprawiającą jego pewności działania, że obwody blokad wykonane są przy wykorzystaniu zasady prądu ciągłego, a podzespoły dla tego układu są wykonane z elementów łatwo dostępnych w handlu.

Takie rozwiązanie umożliwia szerokie stosowanie układu według wynalazku w lokomotywach już eksploatowanych w transporcie dołowym kopalni.

Przykład wykonania układu według wynalazku uwidoczniono na rysunku, który przedstawia schemat elektryczny zasilania i sterowania przewodowej lokomotywy dołowej. Silniki napędowe dołowej lokomotywy przewodowej zasilane są prądem stałym z trakcyjnego przewodu 1, poprzez pantograf 2, główny bezpiecznik 3, nadmiarowy wyłącznik 4 i sterowane za pomocą nastawnika 5. W ten obwód za nadmiarowym wyłącznikiem 4, włączono stycznik 6, sterowany cewką 7. Cewka 7 stycznika 6 jest sterowana normalnie otwartym stykiem 8 czasowego przełącznika 9, załączonego normalnie otwartym stykiem 10 łącznika 11 przesterowywanego dźwignią nastawnika 5. Zamknięcie styku 10 jest możliwe tylko wtedy, gdy dźwignia nastawnika 5 ustawiona jest w pozycji zerowej. Działania styku 10 jest podtrzymane bocznikującym normalnie otwartym własnym stykiem 12 czasowego przełącznika 9.

Zwłoka czasowa otwarcia styków 8 i styku 12 jest tak dobrana, że krótkotrwałe przerwy w dopływie prądu spowodowane drganiem pantografu 2 w czasie jazdy lokomotywy przez nierównomierne prowadzenie w poziomie trakcyjnego przewodu 1 oraz przy przejeździe lokomotywy przez izolatory sekcyjne nie powoduje przerwania działania czasowego przełącznika 9. Przerwy w dopływie prądu dłuższe niż ustawiona zwłoka czasowa otwarcia styku 8 i styku 12 powoduje przerwanie działania stycznika 6 i trwałe przerwanie obwodu zasilania silników napędowych lokomotywy. Ponowne załączenie stycznika 6 jest możliwe tylko wtedy gdy normalnie otwarty styk 10 łącznika 11 zamknie obwód czasowego przełącznika 9 to znaczy tylko wtedy gdy dźwignia nastawnika 5 zostanie ustawiona w pozycji zerowej.

Takie rozwiązanie całkowicie eliminuje możliwość samoczynnego ruchu lokomotywy.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń do sterowania dołowych lokomotyw przewodowych, zasilanych prądem stałym z trakcyjnego przewodu poprzez pantograf, główny bezpiecznik i nadmiarowy wyłącznik i sterowanych za pomocą nastawnika, z n a m i e n n y t y m, że w główry obwód zasilania silników napędowych przewodowej lokomotywy za nadmiarowym wyłącznikiem (4) włączono stycznik (6) sterowany cewką (7) zasilaną prądem poprzez normalnie otwarty styk (8) czasowego przełącznika (9) sterowanego normalnie otwartym stykiem (10) łącznika (11), przy czym działanie styku (10) jest podtrzymywane bocznikującym normalnie otwartym stykiem własnym stykiem (12) czasowego przełącznika (9) oraz tym, że normalnie otwarty styk (10) łącznika (11) jest zamykany tylko wtedy gdy dźwignia nastawnika (5) jest ustawiona w pozycji zerowej.

