

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

# 109 544

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 26.05.78 (P. 207114)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 26.03.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

Int. Cl.<sup>2</sup>

G05B 9/02

B65G 43/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zygmunt Przybylski, Beniamin Andrzej Kosmala

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zjednoczone Zakłady  
Urządzeń Technicznych PL „Uniprot”,  
Łódź (Polska)

## Układ blokady uruchomienia przenośnika w stanie awaryjnym

Przedmiotem wynalazku jest układ blokady uruchomienia przenośnika w stanie awaryjnym znajdujący się w obwodzie sterowania przenośnika.

Znane układy sterowania przenośników nie posiadają tego rodzaju zabezpieczeń. W przypadku pojawienia się stanu awaryjnego, znajdujące się w obwodzie sterowania, przekaźniki awaryjne powodują odłączenie układu napędowego przenośnika od napięcia zasilającego i zapalenia się lampki sygnalizacyjnej. Natomiast układ sterowania pozostaje w dalszym ciągu pod napięciem. Chwilowy zanik napięcia sieciowego – co może się zdarzyć – i ponowny jego powrót powoduje wyłączenie przekaźnika awaryjnego spod napięcia, lampka sygnalizacyjna gaśnie i układ napędowy jest ponownie przygotowany do włączenia, mimo nieusunięcia przyczyn awarii. Pracownik obsługujący załącza przenośnik do sieci, co prowadzi bardzo często do uszkodzeń i zniszczeń zespołów przenośnika takich jak łańcuch, stacje napędowe, stacje napinające i inne elementy.

Istota wynalazku polega na tym, że w obwodzie sterowania przenośnika znajduje się układ blokady zawierający element pamięciowy posiadający zestyk w obwodzie przekaźników awaryjnych. Elementem pamięciowym może być wyłącznik sieciowy z wyzwalaczem elektromagnetycznym. Może być to również przekaźnik dwucewkowy.

Układ według wynalazku eliminuje możliwość uruchomienia przenośnika będącego w stanie awarii po chwilowym zaniku i powrocie napięcia, kiedy lampka sygnalizacyjna zgaśnie i obsługa jest pozbawiona informacji o miejscu i rodzaju uszkodzenia. Układ zabezpiecza również przed włączeniem przez osoby postronne przenośnika będącego w stanie awaryjnym po chwilowym wyłączeniu napięcia wyłącznikiem głównym i ponownym uruchomieniu bez usunięcia przyczyn awarii i skasowaniu sygnalizacji stanu awaryjnego przyciskiem „kasowanie awarii”. Zapobiega to możliwościom uszkodzenia i zniszczenia zespołów przenośnika.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania uwidocznionych na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia obwód sterowania z układem blokady zawierającym element pamięciowy w postaci przekaźnika dwucewkowego, a fig. 2 – obwód sterowania z układem blokady z elementem pamięciowym w postaci wyłącznika sieciowego z wyzwalaczem elektromagnetycznym.

Układ na rysunku fig 1 składa się z przekaźników awaryjnych głównych 18 i 19, w obwodzie których znajduje się styk czynny 3 przekaźnika blokującego 14 posiadającego dwie cewki 17 i 13. Cewka 17 jest połączona z napięciem sterującym poprzez przycisk 1 „kasowanie awarii”, natomiast cewka 13 – poprzez styk 15 przekaźnika awaryjnego pomocniczego 9. Przenośnik załączany jest do sieci zasilającej poprzez styki 22 stycznika 11.

Działanie układu jest następujące. W stanie prawidłowej pracy przenośnika działają przekaźniki 20 i 19 lub 18 oraz stycznik 11 który swoim stykiem 22 zamyka obwód zasilania przenośnika. Obie cewki 17 i 13 przekaźnika blokującego 14 są odłączone od napięcia sterującego. Styk 3 przekaźnika blokującego 14 znajduje się w stanie zamkniętym. W przypadku zaistnienia jakiegokolwiek awarii w pracującym przenośniku zamyka się mikrołącznik 4, który powoduje zadziałanie przekaźnika awaryjnego pomocniczego 9, który spowoduje swoim stykiem 5 samopodtrzymanie, stykiem 7 rozwarci obwodu przekaźnika 10, który z kolei rozewrze swoim stykiem 16 obwód przekaźnika 19, a ten stykiem 21 rozewrze obwód przekaźnika 20, który stykiem 12 rozewrze obwód stycznika 11, który stykiem 22 odłączy obwód przenośnika od sieci zasilającej. Styk 6 przekaźnika 9 powoduje zapalenie się lampki sygnalizacyjnej 8, a styk 15 przekaźnika 9 spowoduje podanie napięcia sterującego na cewkę 13 przekaźnika blokującego 14, który swoim stykiem 3 czyni dodatkową przerwę w obwodzie przekaźników awaryjnych głównych 18 i 19. W przypadku chwilowego zaniku napięcia zasilającego zwalniają wszystkie przekaźniki i stycznik.

Ponowne uruchomienie przenośnika przyciskiem startu 2 po pojawieniu się napięcia nie jest możliwe bez usunięcia przyczyny powstałej awarii, dzięki dodatkowej przerwie którą daje styk 3 przekaźnika 14. Przekaznik ten nie zmienia swego stanu w przypadku zaniku napięcia. Posiada on zdolność zapamiętywania stanów poprzednich. Zmianę stanu przekaźnika blokującego 14 można spowodować jedynie przez podanie napięcia na jego drugie uzwojenie 17. Nastąpi to wtedy gdy po usunięciu awarii przenośnika uprawniony pracownik poprzez przekręcenie kluczykiem przycisku 1 „kasowanie awarii” poda napięcie na cewkę 17 przekaźnika 14.

Inny wariant realizacji wynalazku przedstawiony jest na rysunku fig. 2. Elementem pamięciowym jest tutaj wyłącznik sieciowy 30 z wyzwaczem elektromagnetycznym 23, który jest mechanicznie sprzęgnięty z przyciskiem 1 „kasowanie awarii”. W stanie bezawaryjnym zwarte są styki 26 i 25 oraz 28 i 29 wyłącznika sieciowego 30. Napięcie sterujące poprzez styki 25 i 26 podawane jest na przekaźnik 19 poprzez zamknięty zestyk 16 przekaźnika 10, natomiast cewka wyzwacza elektromagnetycznego 23 jest odłączona od napięcia ponieważ zestyk 15 przekaźnika 9 jest otwarty. Zamek wyłącznika jest zablokowany.

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek awarii w przenośniku i zadziałania przekaźnika awaryjnego pomocniczego 9 zamyka się jego zestyk 15, co powoduje podanie napięcia sterującego na cewkę elektromagnesu 23. Działający elektromagnes zwalnia zamek wyłącznika sieciowego 30, co powoduje zwarcie styków 24 i 25 oraz 27 i 28. Rozwarci styków 29 i 28 powoduje odłączenie napięcia od cewki 23 wyzwacza. W tym położeniu nie jest możliwe uruchomienie przenośnika do czasu usunięcia awarii i przekręcenia kluczykiem przycisku 1 „kasowanie awarii” przez uprawnionego pracownika. Nie jest także możliwe uruchomienie przenośnika po zaniku napięcia zasilającego lub chwilowym wyłączeniu napięcia wyłącznikiem głównym 31, ponieważ styki 24 i 25 są rozwarci i powodują przerwę w obwodzie przekaźnika 18 i 19. Dopiero po skasowaniu awarii przyciskiem 1 dzięki mechanicznemu sprzęgnięciu przycisku 1 z wyłącznikiem sieciowym 30, następuje zwarcie styków 25 i 26 i jednocześnie zablokowanie zamka wyłącznika 30. Przenośnik jest przygotowany do pracy.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Układ blokady uruchomienia przenośnika w stanie awaryjnym, z n a m i e n n y t y m , że zawiera element pamięciowy posiadający zestyk w obwodzie przekaźników awaryjnych głównych.
2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że element pamięciowy stanowi wyłącznik sieciowy z wyzwaczem elektromagnetycznym.
3. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że element pamięciowy stanowi dwucewkowy przekaźnik blokujący.

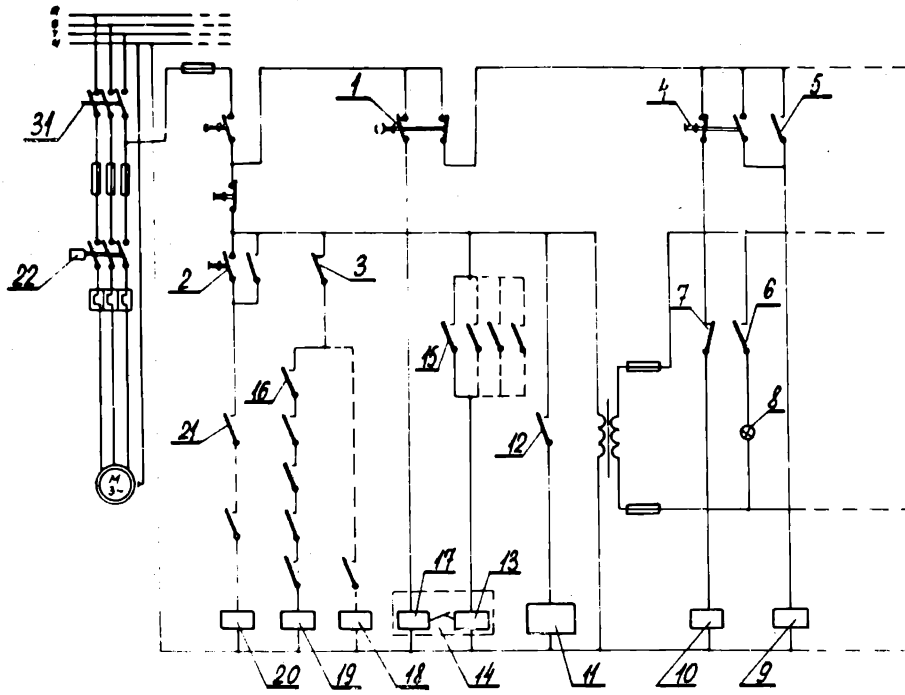


fig 1

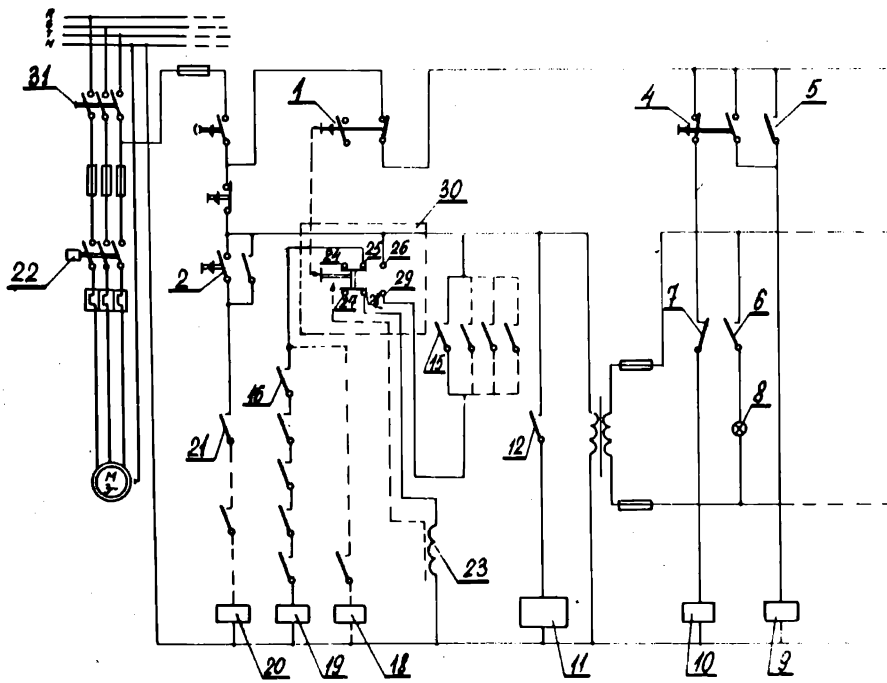


fig 2