



OPIS PATENTOWY

108124

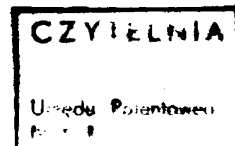
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.03.75 (P. 178507)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981



Int. Cl.³
B66B 13/16

Twórcy wynalazku: Mieczysław Dąbrowski, Włodzimierz Drzazga, Dieter Zorychta, Józef Śliz

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Powstańców Śląskich”, Bytom (Polska)

Układ elektryczny blokady wrót szybowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny automatycznej blokady górniczego urządzenia wyciągowego, zabezpieczający przed otwarciem wrót szybowych w przypadku braku klatki na stanowisku sygnałowym nadszymba względnie podszybia kopalni.

Stosowane obecnie układy sygnalizacji szybowej nie posiadają blokady wrót szybowych, włączanej w chwili zajęcia przez klatkę urządzenia wyciągowego właściwej pozycji na zrębie szybu. Wskutek tego sygnalista obsługujący podszybie względnie nadszymbie może otworzyć wrota szybowe i wtoczyć wozy do przedziału szybowego w przypadku braku klatki na stanowisku sygnalizacyjnym, co może doprowadzić do bardzo poważnej awarii urządzenia wyciągowego.

Układ elektryczny blokady wrót szybowych według wynalazku ma w obwodzie sterowniczym wrót szybowych cewkę przekąźnika głównego połączoną szeregowo z łącznikiem magnetycznym, który współpracuje w położeniu klatki na stanowisku sygnałowym, z magnesem umieszczonym na tej klatce. Styki zwierne przekąźnika głównego są szeregowo połączone z cewkami przekąźników sterujących przestawiających elektrycznych w obwodach odblokowania wrót szybowych, natomiast styki rozwierne tego przekąźnika są połączone szeregowo z cewkami przekąźników sterujących przestawiających elektrycznych w obwodach ryglowania wrót szybowych. W obwodach odblokowania wrót

2

szybowych umieszczone są styki krańcowe zwierne, sprzężone mechanicznie z ryglami przestawiających elektrycznych, zaś odpowiadające im styki krańcowe rozwierne włączone są w obwody ryglowania wrót szybowych i również są mechanicznie sprzężone z ryglami przestawiających elektrycznych.

Przedmiotowy układ zapewnia automatyczną blokadę wrót szybowych, uniemożliwiających ich otwarcie podczas braku klatki na stanowisku sygnałowym i wykluczając możliwość pomyłki sygnalisty.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia schemat układu elektrycznego blokady wrót szybowych, a fig. 2 przekrój poprzeczny szybu nadszymba lub podszybia kopalni z naniesionym schematem blokowym układu elektrycznego.

Wrota każdej klatki K_L zarówno na podszybiu jak i na nadszymbie wyposażone są w identyczne układy elektryczne (fig. 1). Każdy układ posiada pięć obwodów sterowniczych 1—5, dwa obwody zasilania przestawiających elektrycznych Pe_1 i Pe_2 włączone do sieci prądu trójfazowego R , S i T i jeden obwód 6 oświetlenia przedziału klatkowego. Wszystkie obwody sterownicze oraz obwód oświetlenia przedziału klatkowego są włączone równolegle w dwie fazy R i S prądu przemienne.

Zasada działania układu jest następująca: z chwilą dojścia klatki K_L do stanowiska sygnał-

3

wego, zabudowany na klatce magnes **M** zajmuje położenie obok łącznika magnetycznego **L** umieszczonego w obwodzie sterowniczym 1 szeregowo z cewką przekaźnika głównego **P** i powoduje zamknięcie styku łącznika **L** oraz zadziałanie przekaźnika głównego **P**. Przekaźnik główny **P** powoduje zamknięcie styku zwierne **S**₁ w obwodzie 2, w którym ponadto znajduje się zamknięty styk krańcowy zwierne **K**₁ przestawiającego elektrycznego **Pe**₁ oraz cewka przekaźnika **P**₁. Zamknięcie obwodu 2 powoduje uruchomienie przestawiającego **Pe**₁ w kierunku odblokowania wrót szybów **W**₁.

Równocześnie zamyka się styk zwierne **S**₃ w obwodzie 4 w którym ponadto zabudowany jest zamknięty styk krańcowy zwierne **K**₃ przestawiającego elektrycznego **Pe**₂ oraz cewka przekaźnika **P**₃. Tym samym następuje uruchomienie przestawiającego **Pe**₂ strony przeciwnej szybu również w kierunku odblokowania wrót **W**₂. Ponadto zamyka się styk **S**₅ w obwodzie 6 co powoduje zapalenie się lampki **L** w przedziale szybowym oświetlającym położenie klatki. Przestawiające elektryczne **Pe**₁ i **Pe**₂ po odryglowaniu wrót szybów **W**₁ i **W**₂ w krańcowym położeniu rygli zostają zatrzymane przez przerwanie obwodów stykiem krańcowym **K**₁ umieszczonym w obwodzie przekaźnika **P**₁ oraz stykiem krańcowym **K**₃ umieszczonym w obwodzie przekaźnika **P**₃. Styki krańcowe połączone są mechanicznie z ryglami przestawiających w taki sposób, że w przypadku zamknięcia się styków **K**₁ i **K**₃ styki **K**₂ i **K**₄ są otwarte i odwrotnie. Po odryglowaniu wrót szybów **W**₁ i **W**₂ obwody 2 i 4 zostają przerwane stykami krańcowymi **K**₁ i **K**₃, a obwody 3 i 5 zostają przygotowane do załączenia przez równoczesne zamknięcie styków rozwiernych **K**₂ i **K**₄. Sygnalista może wówczas otworzyć wrota szybowe i wtoczyć wozy do klatki **K**_L. Z chwilą ruszenia klatki po jej załadunku i wysunięciu się magnesu **M** poza łącznik magnetyczny **L** następuje natychmiastowe przerwanie obwodu 1 przekaźnika głównego **P**, zamknięcie obwodu 3 stykiem rozwiernym **S**₂ i obwodu 5 stykiem rozwiernym **S**₄ oraz zablokowanie wrót szybów przez przestawiające **Pe**₁ i **Pe**₂ unieruchomione w przeciwnym krańcowym położeniu. Równocześnie następuje przerwanie obwodu oświetlającego 6 stykiem **S**₅.

Zaryglowanie wrót szybów trwa do czasu ponownego ustawienia się klatki na poziomie zała-

4

dowczym to znaczy do chwili gdy magnes **M** zajmuje położenie obok łącznika magnetycznego **L**.

W przypadku uszkodzenia łącznika **L** lub konieczności odryglowania wrót szybów w położeniu klatki na zrebie szybu, względnie poza stanowiskiem punktu załadunkowego, przewidziano w układzie łącznik awaryjny **L**_r podłączony równolegle do styków łącznika magnetycznego **L**. Łącznik awaryjny **L**_r pozwala na odblokowanie wrót w każdym położeniu klatki. Łącznik ten ze względów bezpieczeństwa zabudowany jest na pulpicie sterowniczym maszyny wyciągowej i każde jego przełączenie w pozycję odblokowania wrót, musi być uzgodnione z maszynistą wyciągowym.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny blokady wrót szybów wyciągu klatkowego, zabezpieczający przed ich otwarciem w przypadku braku klatki na stanowisku sygnałowym nadszycia względnie podszycia kopalni, wyposażony w przestawiające elektryczne do blokowania wrót szybów, unieruchomione w skrajnych położeniach za pomocą przekaźników i styków krańcowych umieszczonych w obwodach sterowniczych, **znamienny tym**, że w obwodzie sterowniczym (1) wrót szybów (**W**₁ i **W**₂) jest umieszczona cewka przekaźnika głównego (**P**) połączona szeregowo z łącznikiem magnetycznym (**L**) współpracującym z magnesem (**M**) zabudowanym na klatce (**K**_L) w położeniu klatki na stanowisku sygnałowym, zaś styki zwierne (**S**₁ i **S**₃) przekaźnika głównego (**P**) są szeregowo połączone z cewkami przekaźników sterujących (**P**₁ i **P**₃) przestawiających elektrycznych (**Pe**₁ i **Pe**₂) w obwodach odblokowania wrót szybów (**W**₁ i **W**₂), natomiast styki rozwierne (**S**₂ i **S**₄) przekaźnika głównego (**P**) są połączone szeregowo z cewkami przekaźników sterujących (**P**₂ i **P**₄) przestawiających elektrycznych (**Pe**₁ i **Pe**₂) w obwodach ryglowania wrót szybów (**W**₁ i **W**₂), przy czym w obwodach odblokowania wrót szybów umieszczone są styki krańcowe zwierne (**K**₁ i **K**₃) sprzężone mechanicznie z ryglami przestawiających elektrycznych (**Pe**₁ i **Pe**₂) zaś odpowiadające im styki krańcowe rozwierne (**K**₂ i **K**₄) włączone są w obwody ryglowania wrót szybów i również są mechanicznie sprzężone z ryglami przestawiających (**Pe**₁ i **Pe**₂).

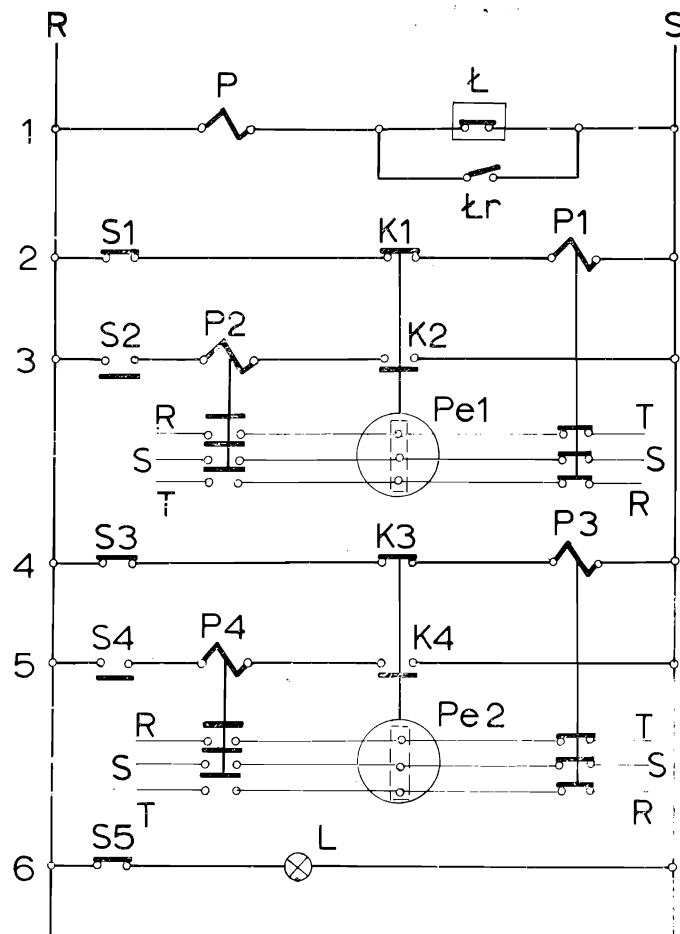


Fig. 1

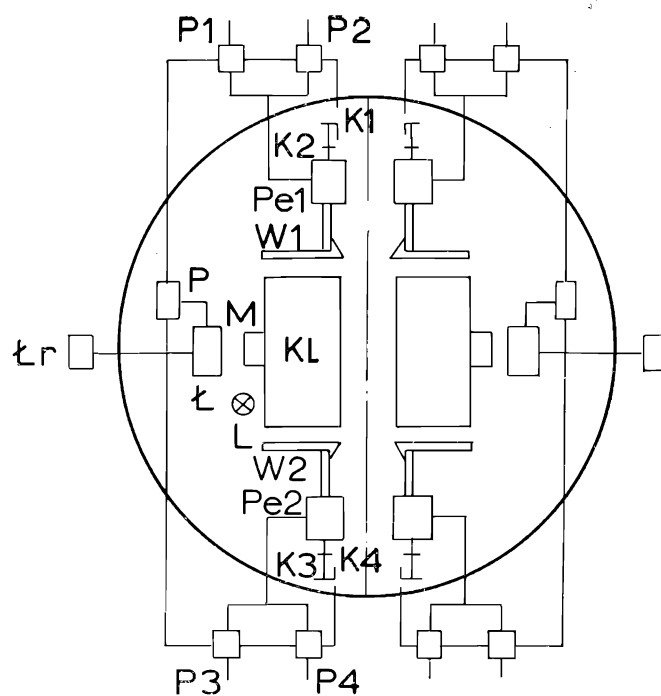


Fig. 2