



Int. Cl.⁸ B66B 1/32
B66D 5/32

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.04.78 (P. 206264)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.12.79

Opis patentowy opublikowano: 10.01.1984

Twórcy wynalazku: Jan Kalyta, Tadeusz Tłuścik, Tadeusz Byrczek

Uprawniony z patentu: Centrum Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn
Górnich KOMAG, Gliwice (Polska)

Układ blokady hamulca maszyny wyciągowej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ blokady hamulca maszyny wyciągowej, przystosowany do hamowania manewrowego i hamowania bezpieczeństwa.

W dotychczas znanych układach hamulca maszyny wyciągowej, w przypadku niespełnionych warunków blokad, są stosowane środki zabezpieczające według dwóch rozwiązań. Według jednego rozwiązania, następuje przerwanie obwodu bezpieczeństwa i wyłączenie silnika napędowego maszyny wyciągowej. Według drugiego rozwiązania następuje wtrącenie rezystancji w obwód zasilania cewki regulatora ciśnienia układu pneumatycznego lub hydraulicznego hamulca, co powoduje hamowanie maszyny wyciągowej bez oddziaływania na zasilanie jej silnika napędowego.

Wymienione rozwiązania środków zabezpieczających nie zapewniają właściwego działania dla każdego stanu pracy maszyny wyciągowej.

Dla przypadku, kiedy maszyna wyciągowa nie jest w ruchu, a została odhamowana przy niespełnionych warunkach blokad, nie ma potrzeby przerywania jej obwodu bezpieczeństwa, natomiast dla przypadku kiedy maszyna wyciągowa jest w ruchu, wtrącaniem rezystancji w obwód cewki regulatora ciśnienia powoduje się jej hamowanie bez oddziaływania na jej silnik napędowy.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych nieprawidłowości układów hamulca maszyny wyciągowej przez opracowanie układu uniemożliwiającego

2

odhamowanie maszyny wyciągowej przy niespełnionych warunkach blokad, natomiast w czasie ruchu maszyny wyciągowej zapewniającego przerwanie jej obwodu bezpieczeństwa, po wystąpieniu blokady.

W układzie według wynalazku prąd cewki regulatora ciśnienia hamulca maszyny wyciągowej jest kontrolowany prądowo-zanikowym przekaźnikiem ze stykiem w obwodzie bezpieczeństwa. Przekaźnik jest zasilany spadkiem napięcia na rezystorze, włączonym w obwód zasilania cewki regulatora ciśnienia. Cewka regulatora ciśnienia ma w obwodzie zasilania zwrotny styk przekaźnika blokad a równolegle do tej cewki i tego styku, rozwierny styk przekaźnika blokad, szeregowo połączony z rezystorem. Poza tym równolegle do rezystora zasilającego prądowo-zanikowy przekaźnik jest włączony rozwierny styk przekaźnika blokad szeregowo z układem równoległych pomocniczych styków zwrotnych rewersyjnych styczników silnika napędowego i styku zwrotnego stycznika hamowania dynamicznego.

Przykład wykonania układu według wynalazku jest przedstawiony na rysunku w postaci schematu elektrycznego.

Cewka 1 regulatora ciśnienia hamulca jest zasilana poprzez regulator jazdy 2, w którym jest porównywany sygnał z tachogenerators 3, reprezentujący rzeczywistą prędkość maszyny wyciągowej, z sygnałem z krzywkowego dzielnika napięć 4, reprezentującym zadaną prędkość maszyny wyciągo-

3

wej. Do regulatora jazdy 2 jest również podłączony ręczny dzielnik napięć 5.

Do kontroli prądu cewki 1 regulatora ciśnienia służy prądowo-zanikowy przekaźnik 6, podłączony równolegle do rezystora 7. Rezystor 7 jest połączony szeregowo ze zwiernym stykiem 8, nie pokazanego na rysunku przekaźnika blokad, w obwodzie zasilania przekaźnika 6. Równolegle do cewki 1 i styku 8 jest włączony rozwierny styk 9 przekaźnika blokad szeregowo z rezystorem 10. Równolegle do rezystora 7 jest włączony rozwierny styk 11 przekaźnika blokad szeregowo z równoległym układem pomocniczych zwiernych styków 12 i 13 rewersyjnych styczników i zwiernego styku 14 stycznika hamowania dynamicznego silnika napędowego.

W przypadku spełnienia wszystkich warunków blokad maszyny wyciągowej, przekaźnik blokad jest włączony i jego styk 8 jest zwarty a styki 9 i 11 są rozwarne. Ręcznym dzielnikiem napięć 5 można sterować przebiegiem hamowania maszyny wyciągowej niezależnie od wartości porównywalnych sygnałów z tachogeneratora 3 i z krzywkowego dzielnika napięć 4. Operując dźwignią ręcznego dzielnika napięć 5 powoduje się zmiany natężenia prądu w cewce 1 regulatora ciśnienia. Przy wzroście natężenia prądu w cewce 1, maszyna wyciągowa zostaje odhamowana.

W czasie jazdy maszyny wyciągowej jest zwarty jeden ze styków 12 lub 13, w zależności od kierunku jazdy, a w czasie hamowania dynamicznego silnika napędowego jest zwarty styk 14. W przypadku wyłączenia przekaźnika blokad następuje zamknięcie jego styku 11, co przy zamkniętym jednym ze styków 12, 13 lub 14 powoduje zwarcie rezystora 7 a tym samym przekaźnika 6, który nie pokazano

4

na rysunku stykiem przerywa obwód bezpieczeństwa maszyny wyciągowej.

W czasie postoju maszyny wyciągowej przy wyłączonym przekaźniku blokad, kiedy jego styk 8 jest rozwarty a styk 9 jest zwarty, jakiegokolwiek wychylenie dźwigni ręcznego dzielnika napięć 5 powoduje przepływ prądu przez rezystor 10, z pominięciem cewki 1 regulatora ciśnienia. Wobec tego maszyna wyciągowa nie zostanie odhamowana.

W czasie postoju maszyny wyciągowej pomocnicze styki 12 i 13 i 14 styczników silnika napędowego są rozwarne i z rezystora 7 jest zasilany przekaźnik 6, nie przerywając obwodu bezpieczeństwa maszyny wyciągowej.

Zastrzeżenie patentowe

Układ blokady hamulca maszyny wyciągowej, zawierający kontrolny prądowo-zanikowy przekaźnik, styki przekaźnika blokad, pomocnicze styki rewersyjnych styczników i stycznika hamowania dynamicznego silnika napędowego oraz rezystory, **znamienny** tym, że w obwodzie zasilania cewki (1) regulatora ciśnienia hamulca ma zwierny styk (8) przekaźnika blokad, a równolegle do cewki (1) i styku (8) ma rozwierny styk (9) przekaźnika blokad, szeregowo połączony z rezystorem (10), jak również ma rezystor (7) z równolegle włączonym kontrolnym zanikowo-prądowym przekaźnikiem (6) i rozwiernym stykiem (11) przekaźnika blokad, szeregowo połączonym z układem równoległym pomocniczych zwiernych styków (12, 13) rewersyjnych styczników i zwiernego styku (14) stycznika hamowania dynamicznego silnika napędowego.

