



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.04.75 (P. 179557)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1980

Int. Cl.² B66B 1/32

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Roman Szczukiewicz, Rudolf Klüber, Stanisław Grzyb
mała

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Budowy Szybów, Bytom (Polska)

Układ kontroli działania hamulca manewrowego w górniczych maszynach wyciągowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ kontroli działania hamulca manewrowego w górniczych maszynach wyciągowych zwłaszcza w maszynach sterowanych ręcznie za pomocą dźwigni.

Znane systemy ręcznego sterowania maszyn wyciągowych nie zawierają z reguły członu kontroli działania hamulca manewrowego, co prowadziło częstokroć do poważnych awarii. W przypadku zaburzeń w układzie hamulca manewrowego, wynikłych na przykład na skutek zaniku ciśnienia w instalacji uruchamiającej hamulec maszyny, występujących przy położeniu dźwigni hamulca manewrowego w pozycji zahamowania, uruchomienie hamulca bezpieczeństwa zależne było od woli maszynisty. Czas reakcji maszynisty niezbędny dla ręcznego wyzwolenia obwodu bezpieczeństwa jest w takich przypadkach zbyt długi dla uniknięcia awarii.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 70598 układ kontrolujący działanie hamulca manewrowego, zawierający przełącznik jazdy zbocznikowany stykiem wyłącznika ciśnieniowego, które to styki połączone są szeregowo poprzez styki mechanicznego przełącznika kierunku obrotów ze stykami przełączników programujących kierunek jazdy łączących cewkę przełącznika czasowego tak, że zwłoka czasowa odbierana jest w zależności od drogi jazdy naczynia wydobywczego pomiędzy poziomem wydładowczym a poziomem krańcowym. Układ przeznaczony jest głównie dla zabezpieczenia maszyny przed zmianą zaprogramowanego kierunku ruchu.

2

Układ wg opisu patentowego nr 70598 kontroluje działanie hamulca manewrowego, jednakże ze względu na to, że elementem sterującym kontrolą hamulca jest mechaniczny przełącznik kierunków obrotów, układ powoduje awaryjne zatrzymanie maszyny dopiero po osiągnięciu przez maszynę prędkości o wartości 5—10% prędkości znamionowej. Układ ten jest stosowany głównie w maszynach sterowanych samoczynnie.

Celem wynalazku jest zabudowanie układu chroniącego maszynę wyciągową przed skutkami awarii w obwodzie hamulca manewrowego przy uniezależnieniu kontroli działania hamulca manewrowego od wartości prędkości ruchu i woli maszynisty.

Według wynalazku, układ kontroli działania hamulca manewrowego maszyny wyciągowej, w której obwód bezpieczeństwa włączono zwierny otwierający się ze zwłoką styk przełącznika wykonawczego, ma włączony w obwód cewki sterującej przełącznika wykonawczego zwierny styk przełącznika napięciowego, połączony szeregowo z rozwiernym stykiem łącznika, przy czym układ tych styków bocznikowany jest zwiernym stykiem czujnika siły hamującej. Przełącznik napięciowy włączony jest na wyjście indukcyjnego dzielnika napięcia sprzężonego mechanicznie z dźwignią hamulca manewrowego, natomiast łącznik zabudowany jest na drodze dźwigni hamulca manewrowego przemieszczonej w pozycję zahamowania.

Wynalazek w przykładzie wykonania przedstawiony jest na załączonym rysunku, który obrazuje schemat ideowy układu kontroli działania hamulca manewrowego.

Układ ma zwłoczny wykonawczy przełącznik 1, którego rozwierny otwierający się ze zwłoką styk 9 włączony jest w obwód bezpieczeństwa maszyny wyciągowej. Cewka przekaźnika 1 połączona jest z układem szeregowo połączonych styków: styku 2 napięciowego przekaźnika 3 i styku 6 łącznika 7, które to styki 2 i 6 zbocznikowane są stykiem 8 czujnika siły hamującej. Napięciowy przekaźnik 3 połączony jest z indukcyjnym dzielnikiem napięcia sprzężonym mechanicznie z dźwignią 5 hamulca manewrowego. Łącznik 7 zabudowany jest na drodze dźwigni 5 hamulca w miejscu odpowiadającym krańcowemu wychyleniu dźwigni 5 w pozycję zahamowania.

Zasada działania układu jest następująca: po cofnięciu dźwigni 5 hamulca w położenie zahamowania rozwierny styk 6 łącznika 7 otwiera się, wówczas też wartość napięcia na indukcyjnym dzielniku 4 ma wartość minimalną, zatem napięciowy przekaźnik 3 nie działa. Gdy po zaprogramowanym czasie ciśnienie w rurociągu zasilającym cylindry hamulca nie osiągnie wartości odpowiadającej sile

koniecznej do utrzymania, przy dwukrotnym współczynniku pewności, obciążenia maszyny, to styk 8 czujnika siły hamującej nie zbocznikuje przerwanego obwodu cewki przekaźnika wykonawczego 1, który to przekaźnik po określonej zwłoce spowoduje zwiernym stykiem 9 wyzwolenie hamulca bezpieczeństwa.

Zastrzeżenie patentowe

Układ kontroli działania hamulca manewrowego w górniczych maszynach wyciągowych sterowanych ręcznie za pomocą dźwigni, mający zwłoczny przekaźnik wykonawczy, którego zwierny, otwierający się ze zwłoką styk, włączony jest w obwód bezpieczeństwa maszyny, **znamienny tym**, że w obwód cewki sterującej wykonawczego przekaźnika (1) włączono zwierny styk (2) napięciowego przekaźnika (3) połączony szeregowo z rozwiernym stykiem (6) łącznika (7) a układ tych styków (2, 6) zbocznikowano zwiernym stykiem (8) czujnika siły hamującej, przy czym napięciowy przekaźnik (3) włączony jest na wyjściu indukcyjnego dzielnika napięcia (4) sprzężonego mechanicznie z dźwignią hamulca manewrowego, natomiast łącznik (7) zabudowany jest na drodze dźwigni hamulca przemieszczanej w pozycję zahamowania.

