



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.03.78 (P. 205219)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.02.79

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Int. Cl.² B6OT 17/22
B6OK 28/00

Twórcy wynalazku: Jacek Korol, Jerzy Jach, Marek Bartmański

Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Maszyn Budowlanych „Fadroma”,
Wrocław (Polska)

**Układ sterowania napędem jazdy maszyn samobieżnych z dwuobwodowymi
układami hamulcowymi**

Przedmiotem wynalazku jest elektrohydrauliczny układ sterowania skrzyń przekładniowych w mechanizmach jazdy samobieżnych maszyn zabezpieczający przed włączeniem jazdy w przypadku obniżenia poniżej dopuszczalnej wartości ciśnienia w dwuobwodowym układzie hamulcowym, lub przy włączonym hamulcu postojowym.

Znane są rozwiązania automatycznej blokady jazdy w przypadku braku zasilania układów hamulcowych oparte na zastosowaniu luzowników sprężynowo-pneumatycznych.

W zastosowaniu do samobieżnych maszyn roboczych rozwiązania te mają szereg wad, z których najistotniejszą jest nagłość i bezwzględność działania, uniemożliwiające jakiegokolwiek manewry w sytuacji awaryjnej.

Celem wynalazku jest poprawa bezpieczeństwa eksploatacji maszyn przez uniemożliwienie włączenia napędu przy spadku ciśnienia w obu obwodach dwuobwodowego układu hamulcowego oraz przy włączonym hamulcu postojowym mechanicznym.

Rozwiązanie według wynalazku polega na zastosowaniu w układzie elektro-hydraulicznego sterowania skrzynią przekładniową przełączników elektromagnetycznych rozwiernych, z których jeden, uruchamiany przez włączenie hamulca postojowego, odłącza zasilanie dwóch pozostałych przełączników dwuobwodowego układu hamulcowego.

Wynalazek został pokazany w przykładzie na rysunku, na którym przedstawiono schemat układów pneumatycznego, elektrycznego i części hydraulicznego układu sterowania skrzyni przekładniowej.

Jak pokazano na rysunku cewka przełącznika rozwieranego 1 jest połączona równolegle z sygnalizatorem 2 i zasilana ze źródła prądu 3 poprzez włącznik 4 uruchamiany dźwignią 5 hamulca postojowego.

Cewki przełączników 6 i 7 są połączone równolegle z sygnalizatorami 8 i 9 i zasilane ze źródła prądu 3 poprzez wyłączniki 10 i 11 sterowane ciśnieniem w obwodach pneumatycznego układu hamulcowego. Równolegle połączone styki przełączników 6 i 7 są zasilane ze źródła prądu 3 poprzez styki przełącznika 1 i poprzez włącznik 12, a zasilają przełączniki 13 wyboru przełożenia w skrzyni przekładniowej 14.

Przełączniki 13 wyboru przełożeń sterują rozdzielaczami elektro-hydraulicznymi 15 obsługującymi poszczególne sprzęgła hydrauliczne 16 odpowiednich przełożeń.

W pneumatycznym dwuobwodowym układzie hamulcowym wyłączniki ciśnieniowe 10 i 11 są umieszczone pomiędzy dwuobwodowym zaworem zabezpieczającym 17, a zaworem hamulcowym 18, natomiast włącznik ciśnieniowy 12 jest umieszczony pomiędzy zaworem hamulcowym 18 a siłownikami hamulcowymi 19.

Działanie przedstawionego na rysunku układu jest następujące: gdy w dwuobwodowym pneumatycznym układzie hamulcowym zasilanym sprężarką 20 poprzez dwuobwodowy zawór zabezpieczający 17 nastąpi spadek ciśnienia poniżej dopuszczalnej wartości roboczej, na skutek działania wyłączników ciśnieniowych 10 i 11 sterujących przełącznikami rozwiernymi 6 i 7 następuje wyłączenie zasilania przełącznika 13 wyboru przełożeń w skrzyni przekładniowej 14, co w konsekwencji oznacza niemożliwość włączenia rozdzielaczy elektrohydraulicznych 15 sterujących sprzęgłami 16. Natomiast gdy ciśnienie spadnie poniżej wartości granicznej tylko w jednym z obwodów układu hamulcowego wówczas wyłącznik ciśnieniowy 10 lub 11 spowoduje odpowiednio zadziałanie jednego z równolegle połączonych przełączników 6 lub 7, uruchomienie sygnalizatora 8 lub 9, ale przełącznik 13 wyboru przełożeń jest zasilany nadal przez drugi równoległy przełącznik, co umożliwia działanie napędu jazdy maszyny.

Znajdujący się za zaworem hamulcowym 18 wyłącznik ciśnieniowy 12 reaguje na wzrost ciśnienia występujący w czasie hamowania i odcina zasilanie przełącznika 13 wyboru przełożeń za przełącznikami 6 i 7, co powoduje automatycznie wyłączenie napędu jazdy.

Podobnie włączanie hamulca postojowego 5 powoduje odcięcie zasilania przełączników 6 i 7 co również powoduje automatycznie odłączenie napędu jazdy z braku zasilania przełącznika 13 wyboru przełożeń.

Jak wynika z powyższego układ według wynalazku spełnia funkcję zabezpieczenia maszyny przed uruchomieniem układu napędowego w przypadku braku ciśnienia w obu obwodach napęd w czasie hamowania hamulcem głównym.

Natomiast w przypadku niesprawności tylko jednego obwodu układu hamulcowego umożliwia działanie napędu sygnalizując jednocześnie istnienie nieprawidłowego stanu układu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterowania napędem jazdy maszyn samobieżnych z dwuobwodowymi układami hamulcowymi, z n a m i e n n y t y m , że ma przełącznik rozwierny (1) połączony szeregowo z dwoma przełącznikami (6 i 7) połączonymi ze sobą równolegle, przy czym cewka sterująca przełącznika rozwiernego (1) jest połączona z wyłącznikiem (4) dźwigni (5) hamulca postojowego, a cewki sterujące przełączników (6 i 7) są połączone z włącznikami (10 i 11) obu obwodów pneumatycznego układu hamulcowego.
2. Układ sterowania według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że cewki sterujące przełączników (1, 6 i 7) są połączone równolegle odpowiednio z sygnalizatorami (2, 8 i 9).

