

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

119 079

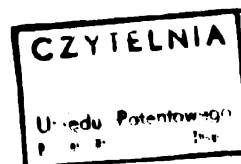
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.12.78 (P. 212393)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.09.80

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Int. Cl.³.

G08B 19/00

Twórcy wynalazku: Wacław Pawlak, Janusz Popiel

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”,
Gliwice (Polska)

Układ sygnalizacji zakłóceń ze światłem migowym i stałym

Przedmiotem wynalazku jest układ sygnalizacji zakłóceń ze światłem migowym i stałym znajdujący zastosowanie wszędzie tam gdzie zachodzi potrzeba informowania służb nadzoru lub służb utrzymania ruchu o awariach powstających w procesie technologicznym względnie w wyposażeniu elektrycznym obsługującym ten proces.

Znane przemysłowe układy sygnalizacji zakłóceń stosowane w hutnictwie są układami bez światła migowego, a tylko niektóre z nich wyposażono w podobwoły zapamiętujące sygnalizowane uszkodzenia. Komórki sygnalizacyjne tych systemów zestawiane są z przekaźników, rezystorów, kondensatorów, przy czym te ostatnie wykorzystuje się do realizacji uzależnień czasowych.

Układy te posiadają szereg wad. Do zasadniczych można zaliczyć: ograniczone możliwości informacyjne (brak podobwołów światła migowego), przekłamanie w sygnalizacji ujawniające się w przypadku równoczesnego pojawienia się kilku krótkotrwałych zakłóceń (wynik braku podobwołów pamięci), błędne zadziałania w układach spowodowane wykorzystaniem kondensatorów do realizacji sekwencji czasowych.

Wad tych nie posiada układ sygnalizacji według wynalazku, stanowiący system złożony z jednej komórki pilotującej i określonej liczby powtarzalnych komórek sygnalizacyjnych. Struktura powyższych komórek (odpowiednia konfiguracja diod i przekaźników) została opracowana tak, że cały cykl pracy od inicjacji zadziałania komórki pilotującej a skończywszy na kasowaniu światła stałego przebiega z „samokontrolą” wykonania kolejnych czynności łączeniowych. Stworzony został tym samym jednolity i przejrzysty system sygnalizacji zakłóceń który przy ograniczonej do minimum ilości elementów (diody, przekaźniki, przyciski, kasety sygnalizacyjne) spełnia konieczne zadania informacyjne (sygnał akustyczny, sygnalizacja ze światłem migowym i stałym) eliminując równocześnie możliwość wystąpienia błędnych lub przypadkowych zadziałań w układzie.

Dodatkową zaletą układu jest możliwość dowolnej jego rozbudowy na drodze uzupełniania łańcucha komórek sygnalizacyjnych przy niezmiennianej komórce pilotującej.

Zgłaszany układ może być stosowany w dyspozytorniach różnych obiektów technologicznych, nastawniach, mostkach sterowniczych, pomieszczeniach służb utrzymania ruchu, stanowiąc w każdym z nich niezbędne wyposażenie dla sprawnego prowadzenia procesu technologicznego.

Układ sygnalizacji zakłóceń ze światłem migowym i stałym według wynalazku jest przedstawiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, który przedstawia schemat zasadniczy komórki pilotującej i sygnalizacyjnej. Podstawowymi elementami funkcjonalnymi układu są: operator światła migowego 29 (ogólnie znany), komórka pilotująca 26, komórka sygnalizacyjna 27 (jedna dla jednego sygnału zakłóceńowego), normalnie otwarty styk 28 reprezentujący dane zakłócenie, lampka sygnalizacyjna 15, buczek 16, kaseta sygnalizacji optycznej 14, przycisk 19 próby układu, przycisk 20 kasowania światła migowego, przycisk 18 kasowania światła stałego.

Działanie układu jest następujące: w chwili wystąpienia zakłócenia (normalnie otwarty styk 28 zamyka się) zostaje pobudzony przełącznik 6 poprzez normalnie zamknięty styk 7 oraz diodę 10. Przełącznik ten podtrzymuje się swoim normalnie otwartym stykiem poprzez przycisk 20. Przełączalny styk przełącznika 6 włącza lampkę sygnalizacyjną 15 i buczek 16 oraz odłącza szynę pomocniczą 24 od (+) napięcia zasilającego 1. Drugi normalnie otwarty styk przełącznika 6 pobudza poprzez diodę 11 przełącznik 7. Przełącznik ten podtrzymuje się swoim stykiem przełączającym poprzez diodę 13 (drugi koniec cewki przełącznika 7, zostaje przyłączony do szyny samotrzymania 23) i równocześnie przerwane zostaje połączenie pomiędzy stykiem 28 a anodą diody 10. Drugi normalnie otwarty styk przełącznika 7 przygotowuje do pracy przełącznik 8, natomiast trzeci normalnie otwarty styk przełącznika 7 przyłącza kasetę sygnalizacyjną 14 do szyny światła migowego 22 poprzez normalnie zamknięty styk przełącznika 8.

W wyniku opisanych powyżej samoczynnych działań w układzie, służba utrzymania ruchu zostaje powiadomiona o fakcie wystąpienia zakłócenia (lampka 15, buczek 16) oraz o rodzaju awarii (migająca opisana kaseta). Likwidacja alarmu oraz kasowanie światła migowego następuje poprzez wciśnięcie przycisku 20. Zostaje wtedy odwzbudzony przełącznik 6 a pobudzony przełącznik 8 (wynik przyłączenia szyny pomocniczej 24 do (+) napięcia 1 poprzez normalnie zamknięty styk przełącznika 6). Tym samym styk przełączający przełącznika 8 odłącza kasetę sygnalizacyjną 14 od szyny światła migowego 22 a przyłącza ją do szyny światła stałego 25. Kaseta sygnalizacyjna 14 pali się światłem stałym informując załogę o zaistniałym zakłóceniu a stan ten może być zlikwidowany dopiero po ustąpieniu zakłócenia (otwarcie się styku 28) poprzez naciśnięcie przycisku 18. Zostają odwzbudzone wtedy przełączniki 7 i 8 i wszystkie elementy obwodu powracają do stanu wyjściowego. Dodatkowo zgłaszany układ jest wyposażony w podobwód próby (przycisk 19, szyna próby 21, dioda 9). Naciśnięcie przycisku 19 symuluje pojawienie się zakłócenia we wszystkich komórkach sygnalizacyjnych.

Zastrzeżenie patentowe

Układ sygnalizacji zakłóceń ze światłem migowym i stałym składający się z komórki pilotującej oraz powtarzalnej komórki sygnalizacyjnej, z n a m i e n n y t y m, że normalnie otwarty styk (28) stwierdzający zakłócenie jest włączony pomiędzy „+” napięcia (1) a cewką przełącznika (7), połączoną z przełączalnym stykiem tego przełącznika (7) i katodą diody (9), równocześnie anoda diody (10) jest połączona z przełączalnym stykiem przełącznika (7) natomiast katoda diody (10) z cewką przełącznika (6) i jego normalnie otwartym stykiem, który poprzez przycisk (20) kasowania światła migowego łączy się z „+” napięcia (1), równocześnie drugi zacisk cewki przełącznika (6) jest połączony z „-” napięcia (1), a drugi biegun cewki przełącznika (7) z anodami diod (11, 12) przy czym katoda diody (11) jest przyłączona do „-” napięcia (1) poprzez normalnie otwarty styk przełącznika (6) a katoda diody (12) jest połączona z cewką przełącznika (8) i dodatkowo poprzez normalnie otwarty styk przełącznika (7) z „-” napięcia (1), równocześnie drugi koniec cewki przełącznika (8) jest połączony z katodą diody (17) i dodatkowo poprzez normalnie otwarty styk przełącznika (8) z szyną samotrzymania (23), a anoda diody (17) jest przyłączona do szyny pomocniczej (24), zaś kaseta sygnalizacyjna (14) do szyny światła migowego (22) poprzez normalnie zamknięty styk przełącznika (8) i normalnie otwarty styk przełącznika (7), równocześnie kaseta (14) jest przyłączona do szyny światła stałego (25) poprzez normalnie otwarty styk przełącznika (8), przy czym drugi biegun kasety (14) jest połączony z „-” napięcia (1), natomiast anoda diody (9) jest przyłączona do szyny próby układu (21) i poprzez przycisk (19) łączy się z „+” napięcia (1), zaś anoda diody (13) jest przyłączona do szyny samotrzymania (23) i poprzez przycisk (18) kasowania światła stałego do „+” napięcia (1), zaś katoda diody (13) jest połączona z normalnie otwartym stykiem przełącznika (7).

