



Patent dodatkowy
do patentu

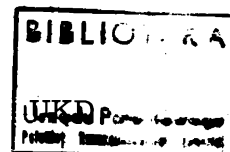
Zgłoszono: 30.XII.1968 (P 130 959)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.II.1972

Kl. 21 a², 34/03

MKP H 04 m, 1/60



Współtwórcy wynalazku: Grzegorz Wyrostkiewicz, Janusz Ney, Walerian Dziurla

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do łączności głośnomówiącej w szybach kopalnianych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do łączności głośnomówiącej w szybach kopalnianych, zwłaszcza dla kopalń o zagrożeniu gazowym.

Znane urządzenia do lokalnej łączności w szybach składają się z iskrobezpiecznych telefonicznych aparatów miejscowej baterii włączonych równolegle do dwuprzewodowej linii lub z centrali telefonicznej o małej pojemności. Urządzenia te nie zapewniają dostatecznej głośności przeprowadzonych rozmów, są kłopotliwe w użyciu i wymagają stałej konserwacji. Również znane urządzenia oparte na elementach selektorowych, pozwalających na prowadzenie rozmów kilku abonentów za pośrednictwem dwuprzewodowej linii, wymagają stałej konserwacji, zwłaszcza w warunkach dużego zapylenia i wilgotności, ze względu na precyzyjne elementy elektromechaniczne w selektorach.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad, czyli podniesienie stanu bezpieczeństwa pracy w szybach, przez zastosowanie iskrobezpiecznych środków łączności głośnomówiącej do łączności lokalnej w szybach kopalnianych.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie do łączności głośnomówiącej w szybach, urządzenia złożonego z rozmównych aparatów, centralnego wzmacniacza rozgłoszeniowego oraz sygnalizatorów, w którym rozmówne aparaty, zaopatrzone w głośniki oraz wywoławcze przyciski, są połączone za pośrednictwem dwuprzewodowych linii z przełączanymi zestykami, które z jednej strony są połączo-

2

ne z rozgłoszeniowym, beztransformatorowym wzmacniaczem, a z drugiej strony z sygnalizatorami, wykonanymi z tranzystorowych elementów logicznych. Wywoławcze przyciski są włączone szeregowo w obwody dodatkiego sprzężenia zwrotnego bistabilnych multiwibratorów, które są połączone poprzez element negacji z astabilnym multiwibratorem, sterującym poprzez elementy logicznej sumy i negacji, wzmacniaczami z sygnalizacyjnymi lampkami w obwodach kolektorów.

Urządzenie według wynalazku zapewnia dużą głośność i lepszą zrozumiałość przeprowadzonych rozmów. Zastosowanie bezstykowych elementów logicznych umożliwiło stosowanie urządzenia w kopalniach o zagrożeniu gazowym.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie w przykładowym wykonaniu na rysunku.

Urządzenie składa się z zainstalowanych na pod-szybiach rozmównych aparatów 1, centralnego, rozgłoszeniowego wzmacniacza 2, bez transformatora na wyjściu oraz sygnalizatora 3, zainstalowanych na powierzchni lub w pomieszczeniu w którym znajduje się obsługa maszyny wyciągowej. Rozmówne aparaty 1 są wyposażone w wywoławcze przyciski P1 oraz w tubowe, dynamiczne głośniki G1, spełniające równocześnie rolę mikrofonów. Każdy aparat 1 jest połączony za pośrednictwem oddzielnej, dwuprzewodowej linii L1, L2 z przełączanymi zestykami K1, które łączą go z sygnali-

zatem 3 lub z rozgłoszeniowym wzmacniaczem 2.

Wzmacniacz 2 jest również wyposażony w dynamiczny głośnik G, spełniający równocześnie rolę mikrofonu przy nadawaniu, przy czym przełączenie głośnika G na wejście wzmacniacza 2 oraz przełączenie linii L1, L2 na jego wyjście odbywa się za pomocą przełącznika NO, uruchamianego przez obsługującego urządzenie. Sygnalizator 3 wykonany jest w oparciu o tranzystorowe elementy logiczne i składa się z bistabilnych multiwibratorów 4, połączonych poprzez element negacji 5 z astabilnym multiwibratorem 6, sterującym poprzez element logicznej sumy 7 i negacji 8 wzmacniaczami 9 z sygnalizacyjnymi lampkami LS1 w obwodach kolektorów tranzystorów T4.

Sygnalizator 3 ma tyle elementów 4, 7, 8, 9 ile jest rozmównych aparatów 1 przyłączonych do urządzenia, natomiast elementy 5 i 6 stanowią grupowo wyposażenie dla sześciu linii L1, L2.

Uruchomienie wywoławczego przycisku P1 w rozmównym aparacie 1, powoduje przerwę w obwodzie sprzężenia zwrotnego bistabilnego multiwibratora 4. Sygnały wyjściowe z multiwibratora 4 są podawane na elementy negacji 5 i 8. Sygnał „1” z wyjścia tranzystora T2 steruje obwód wejściowy tranzystora T5. Zmiana oporności przejścia kolektor-emiter powoduje zadziałanie astabilnego multiwibratora 6. Z wyjścia multiwibratora 6 (tranzystor T6) sygnały „0” i „1” są podawane do elementu logicznej sumy 7 i po zanegowaniu przez element 8 sterują wzmacniacz 9, obciążony w obwodzie kolektora sygnalizacyjną lampką LS1, która sygnalizuje światłem przerywanym zgłoszenie użytkownika określonego, rozmownego aparatu 1.

Obsługujący urządzenie zgłasza się do rozmowy, dokonując przełączenia odpowiedniego manipulacyjnego klucza, wówczas poprzez zestyki K1 zostaje odłączony od linii L1, L2 sygnalizator 3,

a linia L1, L2 połączona z rozmównym aparatem 1 zostaje dołączona do wejścia rozgłoszeniowego wzmacniacza 2. Równocześnie zostaje zwarty tranzystor T4, na skutek czego lampka LS1 świeci światłem ciągłym. Sygnał „0” na wyjściu tranzystora T2 powoduje przerwę w działaniu multiwibratora 6. Rozmowa głośnomówiąca między obsługującym urządzenie i użytkownikiem aparatu 1 odbywa się w sposób sympleksowy, przy czym przełączanie z nadawania na odbiór w czasie rozmowy jest dokonywane za pomocą przełącznika NO przez obsługującego urządzenie. W czasie przeprowadzenia rozmowy mogą być przyjmowane zgłoszenia do rozmowy od innych użytkowników aparatów 1. Po skończonej rozmowie, układ sygnalizatora 3 wraca do pozycji spoczynkowej.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do łączności głośnomówiącej w szwach kopalnianych złożone z rozmównych aparatów, centralnego wzmacniacza rozgłoszeniowego oraz sygnalizatorów, **znamiennie tym**, że rozmowne aparaty (1) są zaopatrzone w głośniki (G1) oraz wywoławcze przyciski (P1) i są połączone za pośrednictwem dwuprzewodowych linii (L1, L2) z przełączanymi zestykami (K1), które z jednej strony są połączone z rozgłoszeniowym, beztransformatorowym wzmacniaczem (2), a z drugiej strony z sygnalizatorami (3) wykonanymi z tranzystorowych elementów logicznych, przy czym wywoławcze przyciski (P1) są włączone szeregowo w obwody dodatniego sprzężenia zwrotnego bistabilnych multiwibratorów (4), które są połączone poprzez element negacji (5) z astabilnym multiwibratorem (6), sterującym poprzez elementy logicznej sumy (7) i negacji (8) wzmacniaczami (9) z sygnalizacyjnymi lampkami (LS1) w obwodach kolektorów.

