



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 79 02 06 (P. 213270)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 11 03

Opis patentowy opublikowano: 1986 01 10

Int. Cl.³
G08C 17/00
H04B 1/38

Twórca wynalazku: Władysław Marcinkowski

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego „POLTEGOR”, Wrocław (Polska)

Układ bezprzewodowej kontroli współpracy koparki i przenośnika

1

Przedmiotem wynalazku jest układ bezprzewodowej kontroli współpracy koparki i przenośnika, przeznaczony do ochrony przenośnika i transmisji sygnałów z koparki do stacji napędowej przenośnika, zwłaszcza w kopalniach odkrywkowych.

Z polskiego opisu patentowego nr 104196 znana jest stacja radiokomunikacyjna wyposażona w zespół połączeniowy i w jedną antenę przyłączoną do filtru rozgałęźnego, która ma włączone pomiędzy filtr a zespół połączeniowy dwa radiotelefony simpleksowe bądź też stacja, która ma dwie anteny, przy czym pomiędzy anteny a zespół połączeniowy włączone są również co najmniej dwa radiotelefony simpleksowe. Realizacja kontroli współpracy np. koparki z przenośnikiem w oparciu o wymieniony opis patentowy wymagałaby dwóch takich stacji, które należałoby zainstalować na każdej z tych maszyn, a więc użycia co najmniej czterech radiotelefonów.

Wynalazek dotyczy układu bezprzewodowej kontroli współpracy koparki i przenośnika, zawierającego radiotelefony simpleksowe. Istota wynalazku polega na tym, że radiotelefon zainstalowany w stacji napędowej przenośnika ma wejście połączone z zestykiem napędu taśmy poprzez pierwszy blok izolacji galwanicznej i synchronizujący szyfrator, zaś wyjście ma przyłączone do wejścia synchronizowanego deszyfratora połączonego z drugim blokiem izolacji galwanicznej, którego wyjście jest wyjściem sygnałów $Y_1, \dots, Y_n$ odbieranych z kopar-

2

przy czym sterujące wyjście synchronizującego szyfratora połączone jest z zerującym wejściem synchronizowanego deszyfratora. Radiotelefon zainstalowany na koparce ma wejście połączone z synchronizowanym szyfratorem połączonym z wyjściem bloku ustawiania priorytetów sygnałów $I_1, \dots, I_n$ nadawanych z koparki, na wejściu którego znajduje się trzeci blok izolacji galwanicznej. Wyjście tego radiotelefonu połączone jest z synchronizowanym deszyfratorem sterowanym sygnałem z przenośnika, którego wyjście sygnałowe połączone jest z napędem narzędzia koparki, a wyjście sterujące przyłączone jest do zerującego wejścia synchronizowanego szyfratora. Szyfratory i deszyfratory są wyposażone w liczniki zliczające generowane przebiegi operacyjne.

Układ według wynalazku umożliwia dwustronną transmisję sygnałów pomiędzy przenośnikiem a koparką za pomocą tylko dwóch radiotelefonów simpleksowych. Uzyskane to zostało dzięki zastosowaniu szyfratorów i deszyfratorów synchronizowanych szyfratorem zainstalowanym w stacji przenośnika. W układzie według wynalazku w każdym cyklu współpracy są wydzielone ściśle przedziały czasu nadawania i odbierania, z uwzględnieniem stanów przejściowych przy przełączaniu radiotelefonów simpleksowych z odbioru na nadawanie, przy minimalizacji czasu trwania cyklu, co uzyskane zostało za pomocą układów licznikowych zliczających generowane wewnątrz układu przebiegi czę-

stotliwości operacyjnej. Tak rozwiązany układ pozwala na stosowanie tylko dwóch, zamiast czterech radiotelefonów sympleksowych, do realizacji transmisji dwukierunkowej, przy mniejszej niż w znanych układach liczbie urządzeń współpracujących, oraz większą niezawodnością działania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym jest pokazany schemat blokowy układu.

W stacji napędowej przenośnika zainstalowany jest jeden radiotelefon 1, a na koparce zainstalowany jest drugi radiotelefon 2, oba pracujące w sympleksie. Zwierny zestyk 3 napędu taśmy przenośnika połączony jest poprzez blok 4 izolacji galwanicznej z synchronizującym szyfratorem 5, wyposażonym w generator częstotliwości operacyjnej i licznik, dodatkowo sterowanym sygnałem sieciowym. Wyjście sygnałowe synchronizującego szyfratora 5 połączone jest z wejściem radiotelefonu 1, a sterujące wyjście połączone jest z zerującym wejściem synchronizowanego deszyfratora 6 sygnałów $Y_1, \dots, Y_n$ odbieranych z koparki, przy czym ten deszyfrator 6 wyposażony jest w licznik. Deszyfrator 6 połączony jest wejściem sygnałowym z wyjściem radiotelefonu 1, zaś wyjściem połączony jest z drugim blokiem izolacji galwanicznej, którego wyjście jest wyjściem sygnałów $Y_1, \dots, Y_n$.

Do wyjścia radiotelefonu 2 zainstalowanego na koparce przyłączony jest synchronizowany deszyfrator 8, wyposażony w generator częstotliwości operacyjnej i licznik, sterowany sygnałem z przenośnika. Deszyfrator 8 ma wyjście sygnałowe przyłączone do napędu 9 narzędzia koparki, zaś sterujące wyjście połączone jest z zerującym wejściem wyposażonego w licznik synchronizowanego szyfratora 10, przyłączonego do wejścia radiotelefonu 2. Wejściem dla sygnałów $I_1, \dots, I_n$ nadawanych z koparki jest trzeci blok 11 izolacji galwanicznej, połączony z blokiem 12 ustawiania priorytetów tych sygnałów. W zespole radiotelefonu 1 bloki zasilane są z zasilacza 13, a w zespole radiotelefonu 2 z zasilacza 14.

Układ według wynalazku pracuje w sposób cy-

kliczny, przy czym okres cyklu ustala synchronizujący szyfrator 5 w oparciu o generowaną częstotliwość operacyjną. Szyfrator 5 określa również przedziały czasu w każdym cyklu, w których odbywa się transmisja z przenośnika lub transmisja z koparki z uwzględnieniem niezbędnych przesunięć czasowych początków transmisji sygnałów potrzebnych na wygrzewanie się bloków wchodzących w skład nadajników radiotelefonów 1 i 2. W szyfratorze 5 i deszyfratorze 8 sygnały operacyjne zsynchronizowane są przejściami przez zero napięcia sieciowego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ bezprzewodowej kontroli współpracy koparki i przenośnika zawierający radiotelefony sympleksowe, **znamienny tym**, że radiotelefon (1) zainstalowany w stacji napędowej przenośnika ma wejście połączone z zestykiem (3) taśmy poprzez blok (4) izolacji galwanicznej i synchronizujący szyfrator (5), zaś wyjście ma przyłączone do wejścia synchronizowanego deszyfratora (6) połączonego z drugim blokiem (7) izolacji galwanicznej, którego wyjście jest wyjściem sygnałów $Y_1, \dots, Y_n$ odbieranych z koparki, przy czym sterujące wyjście synchronizującego szyfratora (5) jest połączone z zerującym wejściem synchronizowanego deszyfratora (6), natomiast radiotelefon (2) zainstalowany na koparce ma wejście połączone z synchronizowanym szyfratorem (10) połączonym z wyjściem bloku (12) ustawiania priorytetów sygnałów $I_1, \dots, I_n$ nadawanych z koparki, na wejściu którego znajduje się trzeci blok (11) izolacji galwanicznej, zaś wyjście tego radiotelefonu (2) połączone jest z synchronizowanym deszyfratorem (8) sterowanym sygnałem z przenośnika, którego wyjście sygnałowe połączone jest z napędem (9) narzędzia koparki, a sterujące wyjście jest przyłączone do zerującego wejścia synchronizowanego szyfratora (10), przy czym szyfratory (5, 10) i deszyfratory (6, 8) są wyposażone w liczniki zliczające generowane przebiegi operacyjne.

