

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

93207

Opis patentowy
przedrukowano ze względu
na zauważone błędy

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.11.73 (P. 166939)

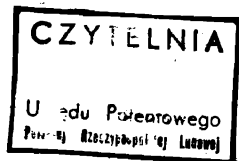
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

**MKP G09b 9/00
F42d 3/04**

**Int. Cl.² G09B 9/00
F42D 3/04**



Twórcy wynalazku: Jan Dąbski, Tadeusz Gajecki, Józef Starzyński,
Łukasz Dańczak, Jan Derlatka

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi, Lubin (Polska)

Układ elektryczny sterowania urządzeniem dydaktycznym

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny sterowania urządzeniem dydaktycznym przeznaczonym do nauczania górniczych robót strzałowych.

Układy elektryczne sterowania urządzeniami dydaktycznymi bazują na szybko działających przekaznikach samopodtrzymujących, względnie tyratronach.

Niedogodnością tych układów jest to, że cechując się dużą bezwładnością, nie są w stanie zarejestrować milisekundowego impulsu otrzymywanego z typowej zapalarki górniczej.

Istotę wynalazku stanowi układ składający się z zapalarki górniczej, sieci strzałowej, w obwód której włączone są elektryczne symulatory mostkowych zapalników elektrycznych podłączone do tyrystorowych bloków pamięciowych sterujących blokami opóźnienia czasowego i blokiem sygnalizacji optycznej odpalenia otworów strzałowych oraz bloku zasilającego prądu stałego i przemiennego.

Układ ten umożliwia kształtowanie nawyków i umiejętności wykonywania górniczych robót strzałowych o dużym stopniu realności odtwarzania w chwili montowania, pomiaru oporności sieci elektrycznej do momentu odpalenia.

Schemat blokowy układu według wynalazku w przykładowym wykonaniu przedstawiono na załączonym rysunku.

Układ składa się z sieci strzałowej z typową zapalarką 1 górniczą podającą impuls na antenę 2 strzałową w obwód której włączone są oporniki 3

2

będące symulatorami mostkowych zapalników elektrycznych. Oporniki 3 połączone są równolegle poprzez diodowe bloki 4 prostownicze do wejść bloków 5 pamięci tyrystorowej. Blok 5 stanowi połączenie dwóch tranzystorów przeciwstawnych pracujących jako tyrystor oraz oporników ustalających punkty pracy tranzystorów i kontaktronów 6, których styki stanowią element pobudzający bloki 7 opóźnienia czasowego zbudowane z przekazników czasowych oraz blok 8 sygnalizacji optycznej odpalenia otworów strzałowych. Blok 8 sygnalizacji optycznej składa się z lampek kontrolnych działających ze zwłoką odpowiadającą zwłocze zapalnika elektrycznego oraz lampy błyskowej sygnalizującej odpalenie przodka. Układ zasilany jest z bloku 9 zasilającego prądu stałego i przemiennego.

Działanie układu polega na tym, że milisekundowy impuls wysyłany przez zapalarkę 1 dopływa do anteny 2 w obwód której włączone są oporniki 3, gdzie odkłada się jako spadki napięć, które po wyprostowaniu przez bloki 4 prostownicze polaryzują bramki bloków 5 tyrystorowych powodując ich przejście ze stanu zaporowego w stan przewodzenia, pobudzając umieszczone w ich anodach kontaktrony 6. Zwarcie styków kontaktronów 6 włącza blok 8 sygnalizacji optycznej oraz bloki 7 opóźnienia czasowego, które sygnalizują odpalenie otworów strzałowych kolejno w czasie, zgodnie z zaprogramowanym układem serii zwłok według metryki strzałowej.

Zadziałanie układu jest możliwe przy prawidłowym połączeniu sieci strzałowej. Błąd połączenia powoduje symulację zawiedzionego otworu strzałowego poprzez nie pobudzenie bloku 5 pamięci i bloku 8 sygnalizacji optycznej lampki kontrolnej. Układ oprócz wykazania błędu łączenia sieci strzałowej wykazuje także poprzez przedwczesny błysk lampy błyskowej błąd sposobu wykonania robót strzałowych, który w warunkach górniczych spowodowałby przedwczesne odpalenie ładunku materiału wybuchowego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny sterowania urządzeniem dydaktycznym do nauczania górniczych robót strzałowych, znamienny tym, że składa się z zapalarki (1) górniczej, sieci strzałowej w obwód której włączone są elektryczne symulatory (3) mostkowych zapalników elektrycznych podłączone do tyrystorowych bloków (5) pamięci, sterujących blokami (7) opóźnienia czasowego i blokiem (8) sygnalizacji optycznej odpalenia otworów strzałowych oraz bloku (9) zasilającego prądu stałego i przemiennego.

