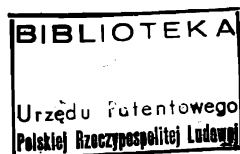




G01 r 31/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

21e 31/02

G01 r, 31/02

Kl. 21 e, 29/12

Nr 43844

Główny Instytut Górnictwa*)

Katowice, Polska

Przyrząd ze wskaźnikiem neonowym do kontroli ciągłości i oporności obwodu elektrycznego, zwłaszcza obwodu strzałowego

Patent trwa od dnia 18 czerwca 1959 r.

Przy robotach strzelniczych w górnictwie zachodzą często wypadki niewypału ładunków wybuchowych, które są nipożądane ze względu na bezpieczeństwo pracy i ze względu na to, że ujemnie wpływają na wydajność i postęp robót. Najczęstszą przyczyną tego zjawiska jest brak kontroli obwodu strzałowego, która wykazywałaby niewłaściwości w instalacji elektrycznej.

Dotychczas do tego celu używano omomierzy o specjalnie małym prądzie zwarcia, przyrządu kosztownego, posiadającego duże rozmiary i ciężar oraz skomplikowanego w obsłudze. Z tego powodu, przyrząd ten nie mógł być powszechnie stosowany w warunkach górniczych. Znane zaś przyrządy ze wskaźnikami neonowymi nie są dostosowane do badania obwodów strzałowych.

Przyrząd wskaźnikowy według wynalazku usuwa te niedogodności, posiada bowiem prostą konstrukcję, jest tani, mały, lekki oraz łatwy w obsłudze dla każdego przeciętnego pracownika dołowego. Wynalazek polega na wykorzystaniu przepięcia powstałego na dławiku do zapłonu neonówki. Gdy obwód strzelniczy jest nie uszkodzony neonówka zapłonie, gdy natomiast jest uszkodzony, przepięcie nie nastąpi i neonówka nie zapali się.

Schemat przyrządu według wynalazku przedstawiony jest na rysunku. Źródło prądu 1 dołączone jest jednym biegunem przez opór 2 do zacisku 3, a drugim — przez przerywacz 7 z uzwojeniem dławika 4 do drugiego zacisku 3. Opór 2 i częściowo uzwojenie 4 obniżają natężenie prądu w obwodzie pomiarowym do wymaganego minimum, przez co przy włączeniu obwodu strzelniczego na zaciski 3 nie spowoduje się eksplozji ładunku wybuchowego.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są doc. mgr inż. Jerzy Wroński i mgr inż. Janusz Ciok.

Równolegle do uzwojenia dławika, jest dołączona neonówka 5, zbocznikowana oporem 6. Z chwilą podłączenia do zacisków 3 badanego obwodu strzelniczego, jeśli nie ma przerwy w obwodzie badanym, przez obwód przyrządu popłynie prąd, którego natężenie jest zależne od oporu obwodu strzałowego. W momencie przerywania prądu przerywaczem 7 na dławiku powstaje przepięcie, które zapala neonówkę.

Przez dobór odpowiedniej wartości oporów 2 i 6 oraz liczby zwojów dławika, można uzyskać to, że neonówka będzie się zapalać tylko wówczas, gdy opór badanego obwodu strzałowego będzie mniejszy od założonej z góry wartości. Dla osiągnięcia równomiernego świecenia neonówki, dobrano punkt pracy dławika na dolnym zakrzywieniu krzywej magnesowania żelaza dławika dla prądu, odpowiadającego granicznej wartości oporu zewnętrznego.

Po podłączeniu przyrządu do badanego obwodu, prąd przez ten obwód jeszcze nie płynie, dopiero przez uruchomienie gałki przerywacza 7 następuje chwilowe włączenie prądu. Do wykonania pomiaru wystarczy zasadniczo jednorazowe włączenie i wyłączenie prądu do badanego obwodu, jednak dla kontroli wyników pomiaru, czynność tą można kilka razy powtórzyć. Jeśli neonówka przy uruchomieniu przerywacza 7 zapali się, obwód badany jest dobry, to znaczy jego opór jest mniejszy od wartości, na

który przyrząd został nastawiony. Gdy zaś neonówka nie zapali się, obwód badany jest uszkodzony i nie można oddawać strzału przed usunięciem tego uszkodzenia. W ten sposób strzałowy, który kontroluje ciągłość obwodu strzałowego, będzie zawsze poinformowany o jego stanie.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd ze wskaźnikiem neonowym do kontroli ciągłości i oporności obwodu elektrycznego, zwłaszcza obwodu strzałowego, posiadający włączone szeregowo baterię, opór ograniczający oraz neonówkę, zbocznikowaną oporem dodatkowym, znamienny tym, że posiada przerywacz (7) i włączony równolegle do neonówki (5) zbocznikowaną oporem (6) dławik (4) o parametrach tak dobranych, iż po dołączeniu badanego obwodu do zacisków (3) przyrządu i przerywaniu obwodu pomiarowego przerywaczem (7) następuje zapłon neonówki (5) na skutek powstałego przepięcia na dławiku (4) tylko wtedy, gdy opór badanego obwodu jest mniejszy od założonej z góry wartości.

Główny Instytut Górnictwa

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik

rzecznik patentowy

