



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.IX.1965 (P 110 843)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1968

Kl. 21 e, 29/12

MKP G 01 r

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Talik, mgr inż. Stanisław Kaczmarczyk, mgr inż. Czesław Buchta, inż. Franciszek Wąsik

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Rymer” Przedsiębiorstwo Państwowe, Niedobczyce (Polska)

Urządzenie do badania oponowych przewodów górniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania oponowych przewodów górniczych. Przewody oponowe ulegają uszkodzeniu w wyrobiskach górniczych w czasie urabiania węgla, kamienia i innych minerałów na dole kopalń. Żyłki wystające na zewnątrz, stwarzają niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w przypadku dotknięcia gołą ręką przewodu oponowego w miejscu uszkodzenia. W górnictwie węglowym śmiertelne wypadki porażen prądem elektrycznym od przewodów oponowych zdarzają się dość często.

Dotychczas nie znane są żadne przyrządy i aparaty umożliwiające wykrywanie miejsc uszkodzeń przewodów oponowych w czasie eksploatacji. Znany jest sposób oględzin zewnętrznych przewodu oponowego wyłączonego spod napięcia. W wypadku stwierdzenia gęsto wstrzelonych żyłek przewodów strzelniczych, w oponę przewodu górniczego, odcinki takie wycina się z całości przewodu zasilającego. Znany sposób sprawdzania nie może być uznany za metodę dającą obiektywny wynik oceny.

Celem wynalazku jest umożliwienie wykrywania w czasie eksploatacji miejsc uszkodzeń oponowych przewodów górniczych, które grożą śmiertelnym porażeniem wypadku dotknięcia przewodu gołą ręką. Zadaniem wynalazku jest zatem opracowanie odpowiedniego urządzenia, które spełnia wymagania stawiane przez warunki eksploatacyjne

2

w podziemiach kopalń i górnicze przepisy bezpieczeństwa pracy.

Zadanie wynalazku zostało rozwiązane przez opracowanie urządzenia do badania oponowych przewodów górniczych które posiada stalowe druciki umocowane trwale na obwodzie dwu półokrągłych rozwieralnych szczęk, przy czym szczęki te są zawieszane na dwóch wkrętach, osadzonych w jarzmo jednostronnie przegubowe, zaś jarzmo to połączone jest złączem śrubowym z rękojęścią urządzenia. Rękojęść urządzenia składa się z części izolacyjnej wewnątrz której umieszczona jest lampka neonowa z opornikiem oraz części metalowej zawierającej sprężynę dociskową. Sprężyna dociskowa daje połączenie elektryczne części metalowej rękojęści poprzez opornik — lampkę neonową, jarzmo, wkręty zawieszenia i półokrągłe szczęki z drucikami.

Badanie oponowych przewodów górniczych przeprowadza się w ten sposób, że na przewód oponowy nakłada się urządzenie tak aby druciki szczelnie przylegały na obwodzie opony przewodu górniczego i przeciąga się urządzenie wzdłuż przewodu znajdującego się pod napięciem.

W wypadku występowania wbitych żyłek przewodów strzelniczych w oponę przewodu górniczego i posiadających metaliczny styk z przewodem fazowym oraz wystających nad powierzchnię opony wówczas nastąpi zapalenie lampki neonowej w rękojęści.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest pewność działania, prostota i niski koszt wykonania, małe gabaryty oraz łatwość obsługi i stosowania. Urządzenie umożliwia wykrywanie miejsc uszkodzeń w sposób całkowicie bezpieczny dla kontrolującego oraz może być upowszechnione na skutek zastosowania do jego wykonania materiałów łatwo dostępnych w produkcji krajowej.

Urządzenie według wynalazku jest przykładowo uwidocznione na rysunku. Rękojeść przyrządu 6 składa się z części metalowej 8 połączonej z częścią izolacyjną 7 i krążka ochronno oporowego 9.

Wewnątrz części izolacyjnej 7 znajduje się opornik ochronny 10, lampka neonowa 11 oraz sprężyna dociskowa 12, która częściowo mieści się w elemencie metalowym 8. Pozostała część przyrządu od krążka ochronno oporowego 9 wykonana jest z metalu za wyjątkiem uchwytu izolacyjnego 3. Stalowe druciki 4 umocowane są do dwu półokrągłych rozwieralnych szczęk 2 pod kątem w ten sposób, że ich końce tworzą otwór 1 odpowiadający zewnętrznej średnicy badanego oponowego przewodu górniczego.

Rozwieralność szczęk w linii A—A oraz zastosowanie przegubu sprężynowego 5 umożliwia wprowadzenie badanego przewodu oponowego w otwór 1.

Ruchome umocowanie szczęk 2 na dwóch wkrętach 13, osadzonych w jarzmo jednostronnie przegubowe 14 daje praktyczną możliwość użycia urządzenia, ponieważ uniezależnia badanie przewodu od zmian kąta zawartego pomiędzy osią rękojeści przyrządu i osią przewodu badanego.

W celu nałożenia przyrządu na przewód badany naciska się na uchwyt izolacyjny 3 przez co rozchyła się jarzmo jednostronnie przegubowe 14 oraz szczęką 2. Badanie polega na przeciąganiu urządzenia wzdłuż przewodu oponowego. W wy-

padku występowania wbitych żyłek przewodów strzelniczych w oponę przewodu górniczego które stykają się z przewodem fazowym i wystają na zewnątrz wówczas nastąpi zapalenie się lampki neonowej 11 w rękojeści 6 na skutek metalicznego połączenia miejsca uszkodzenia z drucikami 4.

Sprężynująco umocowane druciki 4 do szczęk 2 umożliwiają wykrywanie miejsc uszkodzeń również i w tych przypadkach kiedy żyłki przewodów strzelniczych końcami tkwią tuż pod powierzchnią badanego przewodu, a drugim końcem dotykają do przewodu fazowego będącego pod napięciem w stosunku do ziemi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania oponowych przewodów górniczych **znamiennie tym**, że posiada druciki stalowe (4) umocowane trwale na obwodzie półokrągłych rozwieralnych szczęk (2), które są zawieszane na dwóch wkrętach (13) osadzonych w jarzmo jednostronnie przegubowe (14) zaś jarzmo (14) połączone jest złączem śrubowym z rękojeścią (6) w przegubie sprężynowym (5).
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że posiada w rękojeści (6) część izolacyjną (7) wewnątrz której umieszczona jest lampka neonowa (10), opornik (11), sprężyna dociskowa (12) łącząca metalicznie część metalową (8) rękojeści (6) przez co tworzy połączenie elektryczne w obwodzie utworzonym szeregowo od żyły przewodu oponowego pod napięciem, przez drucik przewodu strzelniczego, druciki stalowe (4), szczęki (2), wkręty (13), jarzmo (14), przegub sprężynowy (5), lampkę neonową (10) opornik (11), sprężynę dociskową (12), część metalową (8) gołą ręką kontrolującego i pojemność do ziemi przewodu fazowego.



