



G01r 15/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

21e 15/12

Nr 40504

~~Kl. 21 e, 29/01~~

Główny Instytut Górnictwa *)

Katowice, Polska

Uniwersalny przyrząd pomiarowy dla robót strzelniczych w kopalniach

Patent trwa od dnia 8 stycznia 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru oporności zapalników i obwodów strzałowych oraz natężenia prądów błądzących.

Dotychczas nie istnieje przyrząd uniwersalny pozwalający na pomiar oporu pojedynczego zapalnika, obwodu strzałowego złożonego z wielu zapalników oraz natężenia prądów błądzących. Wobec tego stosuje się różne przyrządy pomiarowe, co jest bardzo niedogodne i nie prowadzi do otrzymania prawidłowych wyników pomiarów. Do pomiaru oporności pojedynczego zapalnika — co jest istotne przy strzelaniu wstrząsającym — nie ma dotychczas przyrządu mogącego mieć zastosowanie na dole kopalni. Stosowane przyrządy do pomiarów natężeń prądów błądzących posiadają najczęściej nieodpowiedni opór wewnętrzny, co daje fałszywe wyniki pomiarów, które mogą spowodować wypadek strzałowy.

Wad tych nie posiada przyrząd według wynalazku, gdyż pozwala na dokładny pomiar oporu zarówno pojedynczego zapalnika, jak i obwodu strzałowego oraz na prawidłowy pomiar prądów błądzących.

Na rysunku przedstawiono układ połączeń elektrycznych przyrządu według wynalazku. Składa się on z ogniwa elektrycznego E, połączonego z opornikiem R1, ograniczającym prąd zwarcia przyrządu do wymaganej wartości, następnie z opornikiem R2, dającym drugi większy zakres pomiarowy, dalej przez wyłącznik P2 z miliamperomierzem mA zbocznikowanym opornikiem R5 przez przełącznik zakresów P3 z opornikiem R4 i przez opornik regulacyjny R3 i przycisk W1 do drugiego bieguna ogniwa E. Równolegle do zacisków przyrządu Z są dołączone oporniki wzorcowe Rw1 i Rw2 poprzez wyłącznik W2 i przełącznik P5. Oporniki te służą do cechowania przyrządu. Do zacisków Z podłącza się mierzony opór Rx. Wyniki pomiarów odczytuje się na odpowiedniej skali miliamperomierza.

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

Działanie przyrządu polega na tym, że przez włączenie przycisku $W1$ dla odpowiedniego zakresu prąd przepływa przez mierzony opór R_x i miliamperomierz mA w określonym stosunku. Miliamperomierz mA posiada odpowiednie trzy skale, tj. dla obu zakresów oporności oraz dla zakresu prądów błądzących. Przyrząd według wynalazku pozwala na dokładny pomiar oporności pojedynczego zapalnika, obwodu strzałowego złożonego z większej liczby zapalników oraz na pomiar natężenia prądów błądzących. Do pomiarów prądów błądzących włącza się opornik $R5$. Przyrząd jest bezpieczny wobec metanu i nie może spowodować odpalenia zapalnika przy pomiarze, ponieważ źródło zasilania — sucha bateria o napięciu 1,5 V nie może dać dostatecznie silnej iskry ze względu na bardzo mały prąd zwarcia.

Zastrzeżenie patentowe

Uniwersalny przyrząd pomiarowy dla robót strzelniczych w kopalniach, znamienny tym, że posiada układ elektryczny, w którym ogniwo elektryczne (E) jest połączone w szereg z opornikami ($R1$) i ($R2$), następnie poprzez przełącznik zakresów pomiarowych ($P2$) z miliamperomierzem (mA), opornikiem ($R3$) i poprzez wyłącznik ($W1$) z drugim biegunem ogniwa, równolegle zaś do zacisków przyrządu (Z) dołączone są poprzez wyłącznik ($W2$) oporniki wzorcowe ($Rw1$) i ($Rw2$), a równolegle do miliamperomierza (mA) podłącza się opornik ($R5$) przez przełącznik zakresów ($P3$).

Główny Instytut Górnictwa
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

