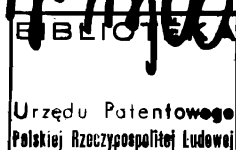


Opublikowano dnia 8 maja 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46871

5d 17/00
Kl. 5 d, 18
Kl. internat. F 21 f

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego*)

Bytom, Polska

Sposób badania szczelności tam i innych urządzeń wentylacyjnych oraz wskaźnik do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 23 lipca 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób badania szczelności tam przeciw-pożarowych w kopalniach, rurociągach oraz określaniu prądów powietrznych i wskaźnik dymny służący do stosowania tego sposobu.

Dotychczas nieszczelność np. w tamach wentylacyjnych w kopalniach wykrywano słuchowo przez lokalizowanie na tamie miejsc, gdzie następowało syczenie. Także badano nieszczelności dotykowo przez szukanie miejsca cieplejszego na tamie przeciw-pożarowej w kopalniach, albowiem dopływ świeżego powietrza podsycał pożar. Wykrywanie nieszczelności przeprowadzano także wzrokowo poprzez ob-

serwację miejsc gdzie następowało wzniecanie obłoków pyłu kamiennego lub roztartej kredy na tamie przeciw-pożarowej.

Wymienione metody były bardzo niepewne i dość kłopotliwe w praktyce.

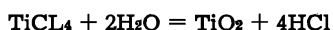
Sposób według wynalazku usuwa te wady i pozwala na szybkie wykrycie miejsc przepływu powietrza (nieszczelności) na tamach przeciwpożarowych w kopalniach oraz ustalić kierunek ruchu powietrza w wyrobisku górniczym. Oznaczenie nieszczelności przeprowadza się za pomocą zespołu przyrządów przedstawionych na rysunku, przy czym gruszka gumowa 5 posiada odprowadzenie zakończone przewodem gumowym 4, na którym nasadzona jest rurka wskaźnikowa 1 wypełniona masą wskaźnikową 3 uszczelnioną po dwóch końcach watą szklaną 2. Masa wskaźnikowa składa się z mieszanki czystego krzemowego żelu porowatego,

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: mgr inż. Władysław Krotkiewski, inż. Marta Wolny i mgr inż. Jan Ofiok.

o frakcji 0,5—1 mm oraz czterochloru tytanu (TiCl_4) w postaci bezbarwnej gęstej cieczy o ciężarze właściwym 1,72 g/cm³.

Przygotowanie masy wskaźnikowej odbywa się następująco: żel w ilości 200 ml umieszcza się w 0,5 litrowej butelce z doszlifowanym korkiem, do której powoli wlewa się TiCl_4 w ilości 80 ml. Następnie bardzo ostrożnie miesza się zawartość butelki aż do uzyskania sypkiej masy o kolorze żółtym. Przygotowaną tak masę przenosi się do rozdzielacza szklanego o pojemności ok. 250 ml oraz napełnia się rurki szklane 1 masą wskaźnikową 3 w ilości 2,2 ml. Po napełnieniu rurek 1 masą wskaźnikową 3 zapycha się je z dwóch stron watą szklaną 2 w celu uniknięcia przesypywania się żelu. Końce rurek 1 zatapia się. Rurki 1 z masą wskaźnikową 3 przechowuje się w miejscach chłodnych i wolnych od działania par i gazów żrących. Gwarancyjny okres tak przechowywanych rurek wynosi pół roku.

Badanie szczelności na tamach przeciwpożarowych w kopalniach i kierunku przepływu wykonuje się w ten sposób, że po odłamaniu końców rurki wskaźnikowej 1 wkłada się jeden jej koniec w przewód gumowy 4 połączony z gruszką gumową 5 o pojemności 100 cm³ przy czym przez jej naciskanie ręką do masy wskaźnikowej 3 umieszczonej w rurce 1 dostaje się powietrze z pewną ilością wilgoci, która rozkłada czterochlorek tytanu według reakcji:



Dzięki temu wytworzony biały gęsty dym po naciśnięciu gruszki uchodzi z rurki 1. Powta-

rzając te operacje niedaleko tamy przeciwpożarowej określa się bardzo łatwo szczelności na podstawie zmiany kierunku strugi dymu wydobywającego się z rurki 1. Natomiast ustalenie przepływu powietrza przez wyrobisko górnicze następuje przy pomocy strugi dymu, która przyjmuje kierunek zgodny z kierunkiem przepływu powietrza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób badania szczelności tam i innych urządzeń wentylacyjnych, znamienny tym, że szczelność na tamie przeciwpożarowej określa się na podstawie zmiany kierunku strugi dymu wydobywającego się z rurki wskaźnikowej 1 przez naciśnięcie gruszki 5, a w wyrobisku górniczym struga dymu przyjmuje kierunek zgodny z kierunkiem przepływu powietrza.
2. Wskaźnik do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera masę wskaźnikową (3) stanowiącą mieszaninę czystego żelu krzemowego porowatego o frakcji od 0,5—1 mm i bezbarwnego czterochloru tytanu o ciężarze właściwym 1,72 g/cm³, w postaci sypkiej masy o kolorze żółtym, wypełniającej szklane rurki 1 uszczelnione z dwóch stron szklaną watą (2) i zatopione.

Centralna Stacja
Ratownictwa Górniczego

Zastępca: mgr Barbara Kuźnicka
rzecznik patentowy

