

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86 969

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.09.73 (P. 165093)

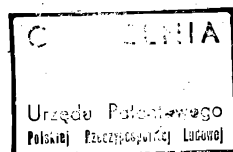
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1974

MKP G01m 3/02

Int. Cl.² G01M 3/02



Twórcy wynalazku: Piotr Gerne, Kazimierz Pietrzak, Witold Wesołowski,
Jerzy Derkowski

Uprawniony z patentu: Pomorskie Zakłady Aparatury Elektrycznej „Ema—Apator”,
Toruń (Polska)

Sposób uszczelniania obudów przeciwwybuchowych przy prowadzeniu badań pod ciśnieniem hydraulicznym oraz urządzenie do uszczelniania obudów przeciwwybuchowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób uszczelniania obudów przeciwwybuchowych przy prowadzeniu badań pod ciśnieniem hydraulicznym oraz urządzenie do uszczelniania obudów pod ciśnieniem. Aparatura elektryczna stosowana w podziemiach kopalń zwłaszcza gazowych instalowana jest w specjalnych obudowach, zabezpieczających ich kontakt z podatnym na zapłon otoczeniem.

Obudowy te mają konstrukcję spawaną i w związku z tym istnieje konieczność przeprowadzenia badań ich szczelności i wytrzymałości przy stosowaniu cieczy pod ciśnieniem ~ 10 atm. Podczas prowadzenia badań wszystkie otwory i włazy obudowy muszą być szczelnie zamknięte za pomocą specjalnych urządzeń uszczelniających.

Znany sposób uszczelniania obudów podczas prowadzenia badań polega na mechanicznym zaciskaniu gumowych pierścieni na czołowych powierzchniach otworów lub włazów obudów za pomocą pokryw mocowanych śrubami z nakrętkami, przy czym przy dociskaniu uszczelnień do otworów przelotowych, śruby lub nakrętki opierają się o ich przeciwną powierzchnię czołową, przy uszczelnianiu otworów prostokątnych wykorzystuje się istniejące w obudowie otwory gwintowane a przy uszczelnianiu nieprzelotowych włazów, pokrywy z gumowymi pierścieniami są mocowane do zewnętrznych, przeciwległych powierzchni obudów.

Sposób uszczelniania obudów według wynalazku polega na tym, że na czołowej lub wewnętrznej powierzchni otworów obudowy o dowolnym kształcie mocuje się urządzenie uszczelniające bez wywierania docisku a następnie wewnątrz obudowy i urządzeń uszczelniających wypełnia się cieczą pod ciśnieniem od 1–10 atm.

Urządzenie do stosowania tego sposobu wykonane w kształcie pokrywy, tulei lub ramki w zależności od rodzaju zamykanego otworu posiada na swym obwodzie rowek w kształcie trapezu w który jest wciśnięta gumowa uszczelka o przekroju trapezowym w ten sposób, że jej dolna powierzchnia wystaje z rowka i przylega do czołowej lub wewnętrznej powierzchni zamykanych otworów. Rowek jest połączony z wnętrzem obudowy za pomocą jednego lub dwóch otworów. Po wprowadzeniu cieczy do obudowy przy stopniowym wzroście ciśnienia hydraulicznego, ciecz naciska na uszczelkę, rozwiera jej boki i dociska do czołowej powierzchni uszczelnionych otworów a tym samym zamyka przepływ cieczy rowkiem na zewnątrz obudowy.

Sposób uszczelniania według wynalazku jest prosty i łatwy w stosowaniu a jednocześnie pozwala na skuteczne przeprowadzenie badań szczelności i wytrzymałości obudów ognioszczelnych. Umożliwia on wyeliminowanie prowadzonych dotychczas prób dynamicznych na wybuch w obudowach kopalnianych.

Urządzenie uszczelniające do stosowania tego sposobu jest proste i łatwe w obsłudze. Pozwala ono na znaczne skrócenie czasu zamykania otworów i przygotowanie obudów do przeprowadzenia badań.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1, 2 i 3 przedstawiają fragmenty obudowy w przekroju poprzecznym z zastosowanym urządzeniem uszczelniającym wykonanym odpowiednio w kształcie pokrywy, tulei lub rowka a fig. 4 — przedstawia uszczelkę w widoku perspektywicznym.

Na obwodzie urządzenia uszczelniającego 1 o kształcie pokrywy jest wykonany rowek 2 w którym jest osadzona na wcisk gumowa uszczelka 3. Rowek 2 ma kształt trapezu i jest połączony z wnętrzem A obudowy 4 za pomocą otworów 5 i 6. Uszczelka 3 przylega powierzchnią a do czołowej powierzchni otworu 7 obudowy 4 przerywając w ten sposób kontakt jej wnętrza A z otoczeniem.

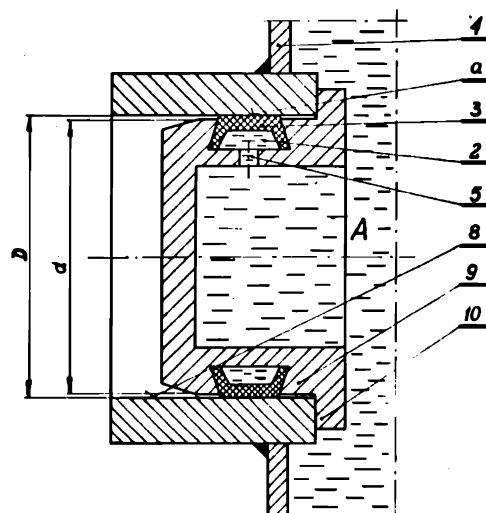
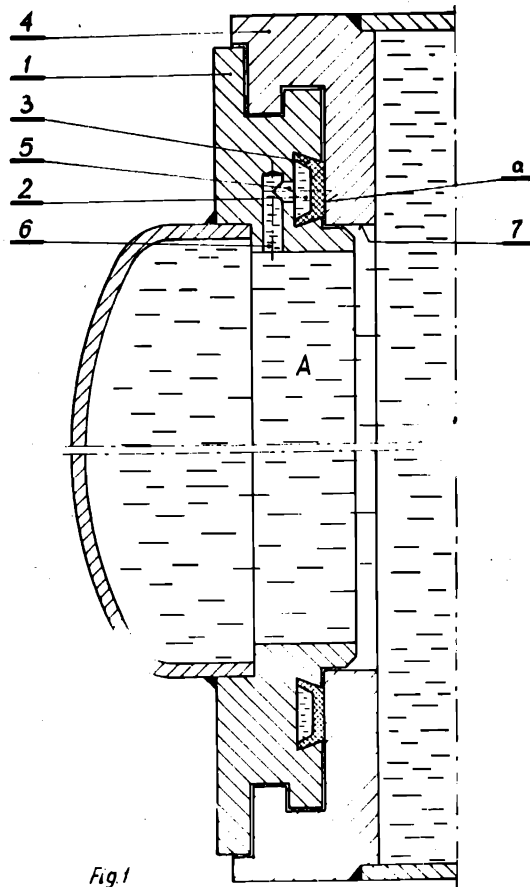
Przy zastosowaniu uszczelniającego urządzenia 1 pokazanego na fig. 1 otrzymuje się szczelne zamknięcie obudowy 4. Do uszczelniania okrągłych otworów 8 według fig. 2 stosuje się uszczelniające urządzenie 9 w kształcie zamkniętej tulei o średnicy d mniejszej od średnicy D otworu 8. Na obwodzie urządzenia 9 w rowku 2 jest osadzona uszczelka 3 w ten sposób, że jej powierzchnia a przylega do powierzchni wewnętrznej otworu 8. Urządzenie 9 posiada kołnierz 10, który opiera się o czołową powierzchnię otworu 8 od strony wnętrza A obudowy 4. Przestrzeń pod uszczelką 3 jest połączona z wnętrzem A obudowy 4 za pomocą otworu 5. Do uszczelniania prostokątnych otworów 11 według fig. 3 zamykanych pokrywą 12 mocowaną do korpusu obudowy 4 za pomocą śrub 13 stosuje się uszczelniające urządzenie 14 w kształcie ramki umieszczonego między pokrywą 12 a obudową 4.

Na obwodzie urządzenia 14 w rowku 2 jest obustronnie osadzona uszczelka 3. Rowek 2 jest połączony z wnętrzem A obudowy 4 za pomocą otworów 5 i 6. Uszczelka 3 jest wykonana z materiału elastycznego i ma w przekroju kształt trapezu z wewnętrznym wybraniem 16. Po uszczelnieniu wszystkich otworów i włączów za pomocą uszczelniających urządzeń 1, 9 i 14 do obudowy 4 wprowadza się ciecz pod ciśnieniem. Przy wzroście ciśnienia od 1—10 atm., ciecz naciska otworami 5 lub 5 i 6 na uszczelkę 3, rozwiera jej boki i dociska do czołowej lub wewnętrznej powierzchni zamykanych otworów 7, 8 i 11 a tym samym zamyka przepływ cieczy rowkiem 2 na zewnątrz obudowy 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób uszczelniania obudów przeciwwybuchowych przy prowadzeniu badań na szczelność i wytrzymałość za pomocą cieczy, z n a m i e n n y t y m, że na czołowej lub wewnętrznej powierzchni otworów obudowy o dowolnym kształcie mocuje się bez wywierania docisku urządzenie uszczelniające a następnie wnętrze obudowy i urządzeń uszczelniających wypełnia się cieczą pod ciśnieniem od 1—10 atm.

2. Urządzenie do uszczelniania obudów przeciwwybuchowych przy prowadzeniu badań na szczelność i wytrzymałość wykonane w kształcie pokrywy, ramki lub zamkniętej tulei w zależności od rodzaju uszczelnionego otworu, z n a m i e n n e t y m, że posiada rowek (2) w kształcie trapezu, w który jest wciśnięta gumowa uszczelka (3) o przekroju trapezowym w ten sposób, że jej powierzchnia (a) wystaje z rowka (2) przy czym rowek (2) jest połączony z wnętrzem (A) obudowy (4) za pomocą otworu (5) lub (5 i 6).



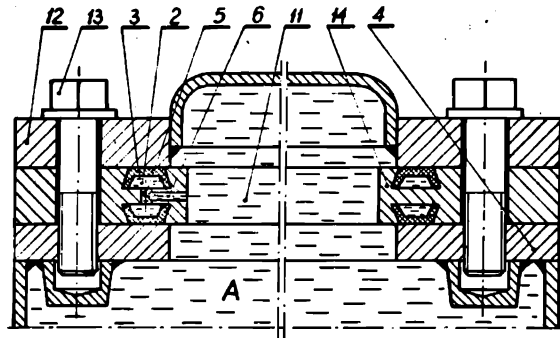


Fig. 3

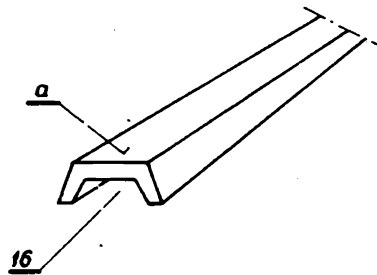


Fig. 4