

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56669

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.II.1967 (P 118 903)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.I.1969

Kl. ~~47 a, 18~~

47/1, 5/02

F16L 5/02

MKP ~~F-16 p~~

CZYTELNIJA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Waldemar Polok, Rudolf Lesz, mgr inż. Bogdan Głazowski

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Halemba”, Ruda Śląska (Polska)

Urządzenie sygnalizujące wybite uszczelki z rur kołnierzowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie sygnalizujące wybite uszczelki z kołnierzowych rur stosowanych w kopalniach do transportu mieszaniny podsadzkowej.

Kopalnie węgla eksploatujące pokłady grubelub pokłady znajdujące się pod obiektami, stosują do wypełnienia pustki powstałej po wybranym pokładzie węgla, mieszaninę wody z piaskiem, którą dostarcza się z powierzchni do miejsca przeznaczenia rurociągami zwanymi podsadzkowymi. Rurociąg podsadzkowy składa się z rur kołnierzowych połączonych śrubami, a dla uzyskania szczelności takiego rurociągu, pomiędzy kryze rur wkłada się uszczelki. W czasie pracy rurociągu występuje w nim wahanie ciśnienia, które bardzo często powoduje zniszczenie (wybite) uszczelki. Każde wybite uszczelki nie zauważone w porę może stać się przyczyną niepożądanego wypływu mieszaniny podsadzkowej oraz groźnego w skutkach zatkania się rurociągu podsadzkowego.

Obecnie w celu zabezpieczenia się przed skutkami wybitia uszczelki, w czasie pracy rurociągu, jeden z pracowników chodzi wzdłuż rurociągu i kontroluje go. W przypadku zauważenia wybitia wstrzymuje się natychmiast dopływ mieszaniny podsadzkowej do rurociągu podsadzkowego. Wadą takiego sposobu kontroli rurociągu podsadzkowego jest to, że nie jest on kontrolowany w sposób ciągły na całej swej długości, ponieważ pracownik kontrolujący posiada ograniczony zasięg widzenia

2

rurociągu. Poza tym od chwili zauważenia awarii do czasu zatrzymania dopływu mieszaniny podsadzkowej do rurociągu upływa zwykle dość długi okres czasu, który decyduje o stopniu zanieczyszczenia wyrobiska wypływającą przez nieszczelność mieszaniną podsadzkową, lub jeszcze groźniejszym w skutkach zatkanie się rurociągu podsadzkowego.

Celem wynalazku jest uzyskanie ciągłej kontroli całego rurociągu podsadzkowego w czasie jego pracy oraz uzyskanie natychmiastowej informacji o wybitiu uszczelki w jakimkolwiek miejscu rurociągu.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych niedogodności zostało zgodnie z wynalazkiem rozwiązane w ten sposób, że w uszczelkach, które wkłada się pomiędzy kryze rur, znajduje się izolowany przewód elektryczny o wytrzymałości na zerwanie w przybliżeniu równej wytrzymałości uszczelki na rozerwanie.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat połączenia uszczelki z sygnalizacją alarmową, fig. 2 — uszczelkę umieszczoną pomiędzy kryzami rur, a fig. 3 — uszczelkę z umieszczonym wewnątrz izolowanym przewodem elektrycznym.

Jak uwidoczniło na fig. 1, 2 i 3 urządzenie sygnalizujące wybite (rozerwanie) uszczelki w rurociągu podsadzkowym składa się z uszczelki 2, wewnątrz których znajduje się izolowany elek-

tryczny przewód 3, którego wytrzymałość na rozerwanie jest w przybliżeniu równa wytrzymałości uszczelki na rozerwanie. Końce elektrycznych przewodów 3 z poszczególnych uszczelki 2 połączone są ze sobą szeregowo. Wzdłuż podsadzkowego rurociągu 1 poprowadzony jest drugi elektryczny przewód 5, który połączony jest z przewodami 3 uszczelki 2 w określonych odstępach przy pomocy strefowych oporników 4. Powstały w ten sposób obwód elektryczny zasilany jest ze źródła prądu stałego 6. Przepływ prądu w tym obwodzie mierzony jest przy pomocy amperomierza 7 wyskalowanego według odcinków podsadzkowego rurociągu 1, na granicy których zabudowane są strefowe oporniki 4. Do obwodu tego włączony jest również przekaźnik 8, którego zestyki 9 włączone są do obwodu złożonego ze źródła prądu zmiennego 10 i dźwiękowego lub świetlnego sygnału 11.

Zasada działania urządzenia sygnalizującego według wynalazku jest następująca. W stanie normalnym przez obwód utworzony w sposób jak na fig. 1 płynie prąd stały, który utrzymuje w stanie rozwartym zestyki 9 przekaźnika 8. Wskazówka amperomierza 7 w tym czasie znajduje się w swoim maksymalnym położeniu. Wzrost ciśnienia w pewnym miejscu podsadzkowego rurociągu 1 spowoduje wybite (rozerwanie) uszczelki 2, a tym samym zostanie rozerwany przewód 3, którym do-

tychczas płynął prąd elektryczny. W obwodzie popłynie teraz prąd, którego wielkość jest niewystarczająca dla podtrzymania przekaźnika 8. Wskutek czego w przekaźniku 8 nastąpi zwarcie zestyków 9 i uruchomienie sygnału 11. Wartość prądu jaki popłynie w obwodzie po rozerwaniu którejkolwiek uszczelki 2 wskaże amperomierz 7 określając dokładnie miejsce powstałej awarii.

Urządzenie sygnalizujące wybite uszczelki w rurociągu podsadzkowym zwiększa pewność ruchu w czasie zamulania wyrobisk i podnosi bezpieczeństwo pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie sygnalizujące wybite uszczelki w rurociągu podsadzkowym **znamiennie tym**, że uszczelki (2) stosowane do uszczelniania rurociągu (1) posiadają wewnątrz izolowany, elektryczny przewód (3), którego wytrzymałość na zerwanie jest w przybliżeniu równa wytrzymałości na rozerwanie uszczelki (2).
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że poszczególne uszczelki (2) połączone są szeregowo w obwód elektryczny zasilany źródłem prądu stałego (6) posiadający przekaźnik (8), którego zestyki (9), sygnał i źródło prądu zmiennego (10) tworzą odrębny obwód elektryczny.

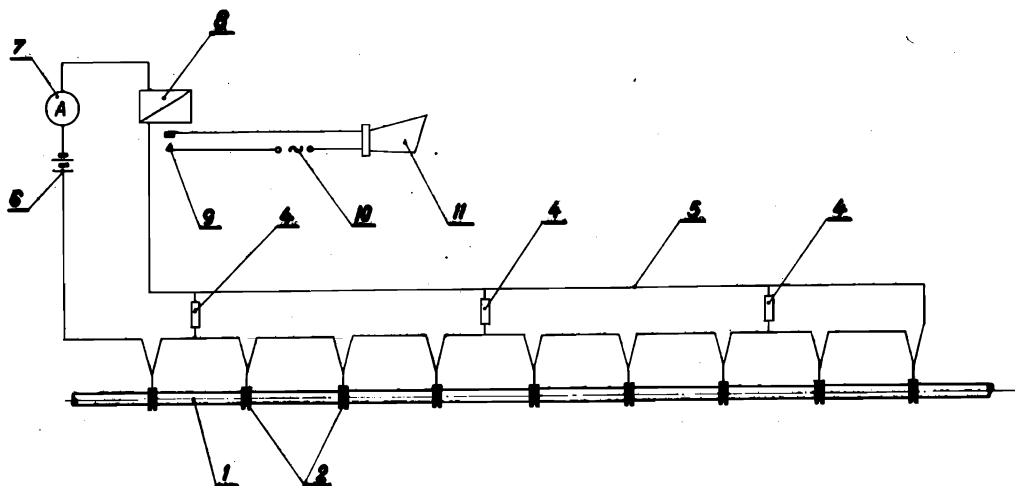


fig. 1

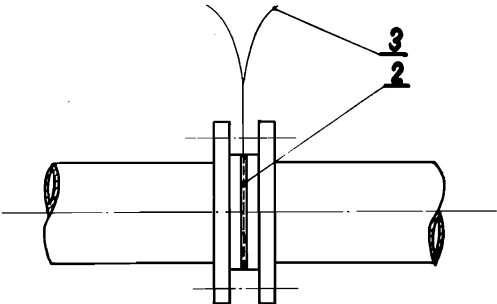


fig.2

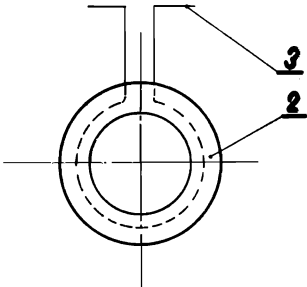


fig.3