

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58853

Patent dodatkowy
do patentu _____

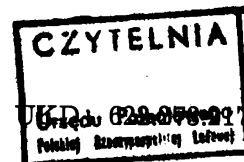
Zgłoszono: 05.III.1968 (P 125 621)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1969

Kl. 5 d, 15/08

MKP E 21 f



Twórca wynalazku: doc. dr inż. Ryszard Adamek

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do szczelnego wykonywania podsadzki hydraulicznej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do szczelnego wykonywania podsadzki hydraulicznej w wyrobiskach pozostałych po wyeksploatowanej kopalinie użytecznej.

Przy poprzecznym systemie wybierania złoża długim frontem, na przykład za pomocą ścian i likwidowanie wyeksploatowanej przestrzeni przy użyciu podsadzki hydraulicznej, dotychczas rury podsadzkowe zabudowuje się wzdłuż tamy czołowej, na zewnątrz podsadzanej przestrzeni. Co pewien odstęp, wzdłuż tamy czołowej, są zabudowane rozgałęzienia rurociągu, które wprowadza się przez okna za tamą. Rozgałęzienia te są zaopatrzone w zasuwy lub w przerzutnice obrotowe, które umożliwiają przestawienie podsadzania na dowolny odcinek ściany bez potrzeby przerywania dopływu podsadzki.

Stosowane dotychczas zasuwy i przerzutnice są różnej konstrukcji. Najczęściej stosuje się zasuwy z wysuwaną płytką, która w dolnej części ma otwór o średnicy odpowiadającej średnicy rurociągu podsadzkowego. Taka zasuwa, przez opuszczenie płytki w dół zamyka rurociąg podsadzkowy.

Wadą tych zasuw są trudności w przestawianiu płytki w czasie podsadzania, a poza tym wskutek tarcia piasku z wodą, zasuwa szybko ulega niszczeniu i zagraża bezpieczeństwu obsługujących rurociąg pracowników. Lepszymi w zastosowaniu okazały się obrotowe przerzutnice, które zabudowuje się w miejscach rozgałęzień. Jednakże i one

2

szybko ulegają zużyciu, a przede wszystkim szybko powstają w nich nieszczelności co doprowadza do przestoi i strat mieszaniny podsadzkowej.

Dodatkową wadą stosowanych dotychczas zasuw i przerzutnic jest to, że moment otwarcia lub zamknięcia tych urządzeń zależy w dużym stopniu od wprawy i sumienności pracowników obsługujących rurociąg podsadzkowy.

Wskutek czego w podsadzonym wyrobisku często pozostają niewypełnione pustki, lub zatkania rurociągów, powodujące kosztowne przestoje, a nawet groźne awarie, na przykład pęknięcie rurociągu podsadzkowego.

Znane są również wypadki śmiertelne spowodowane nagłym wylaniem się hydraulicznej podsadzki zza tamy wskutek pęknięcia tej tamy.

Wymienione wady i niedogodności usuwa urządzenie będące przedmiotem niniejszego wynalazku, którego istotą stanowią ciśnieniowe przepony zamocowane w każdym rozgałęzieniu. Przepony o odpowiedniej wytrzymałości na rozzerwanie, umieszcza się w kołnierzu zaworu, od strony wewnętrznej podsadzanej przestrzeni i wraz z uszczelką skręca się śrubami. Instalacja rurociągu podsadzkowego jest dodatkowo zaopatrzona w odgałęzienie, umieszczone przed podsadzoną przestrzenią i zamknięte przeponą, której wytrzymałość na rozzerwanie jest większa niż wytrzymałość przepon zamocowanych wzdłuż podsadzanej przestrzeni.

Odgałęzienie to chroni rurociąg podsadzkowy

przed zatykaniem się lub zniszczeniem. Z chwilą wzrostu ciśnienia w rurociągu ponad określoną wartość, występuje pękanie przepony w dodatkowym odgałęzieniu i wypływ mieszaniny podsadzkowej do uprzednio przygotowanego wyrobiska. Zaletą urządzenia według wynalazku jest między innymi, to że pozwala na szczelne, samoczynne podsadzenie wyeksploatowanej przestrzeni, eliminując konieczność zatrudnienia ludzi do tych czynności, którzy niejednokrotnie wskutek pomyłek lub nieuwagi mogli doprowadzać do gorszych wyników podsadzania. Urządzenie pozwala również na kierowanie procesem podsadzania z dalszej, bezpiecznej odległości.

Dzięki zastosowaniu ciśnieniowych przepon uzyskuje się szczelne i równomierne podsadzenie całej przestrzeni, przy czym rurociąg podsadzkowy samoczynnie przestawia podsadzenie na kolejny odcinek ściany. Przepony regulują również ciśnienie panujące wewnątrz rurociągu podsadzkowego, które w żadnym przypadku nie wzrośnie ponad określoną wartość, ponieważ wzrost ciśnienia spowoduje przerwanie przepony w następnym odgałęzieniu i wypływ mieszaniny podsadzkowej, a tym samym zmniejszy się ciśnienie w rurociągu.

Zastąpienie zasuw i przerzutnic w instalacji podsadzkowej przeponami ciśnieniowymi, ze względu na ich szybkie zużywanie się, przynosi efekty ekonomiczne znacznie obniżające koszt podsadzania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut poziomy instalacji podsadzkowej w ścianie, a fig. 2 — szczegół „A” zaznaczony na fig. 1.

Jak uwidoczniono na rysunku, urządzenie do szczelnego podsadzania podsadzką hydrauliczną składa się z rurociągu 1, który wzdłuż czołowej tamy 2, w pewnych odstępach ma zabudowane rozgałęzienia 3a, 3b, 3c, 3d, przy czym w każdym z tych rozgałęzień za trójnikiem 4 jest zamocowany zawór 5 połączony z krótkim odcinkiem rury 3.

Pomiędzy kołnierzami zaworu 5 i odcinka rury 3 jest umieszczona ciśnieniowa przepona 6. Przed podsadzaną przestrzenią rurociąg 1 ma dodatkowe rozgałęzienie 7, w którym jest zamocowana przepona 8 o większej wytrzymałości na zerwanie od przepon 6 zamocowanych w rozgałęzieniach 3a, 3b, 3c i 3d.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. Przed rozpoczęciem podsadzania otwiera się zawór 5 w przedostaniu rozgałęzieniu 3a, natomiast zawory w pozostałych rozgałęzieniach są zamknięte. Z chwilą szczelnego podsadzania pierwszego odcinka, następuje zatkanie się wylotu i wzrost ciśnienia w rurociągu 1, wskutek czego nastąpi przerwanie przepony 6 w rozgałęzieniu 3a i wypływ mieszaniny podsadzkowej do następnego odcinka. Po przerwaniu przepony 6, otwiera się zawór 5 w następnym rozgałęzieniu 3b i postępuje w ten sposób aż do całkowitego wypełnienia likwidowanej przestrzeni. W czasie podsadzania ostatniego odcinka otwiera się zawór w dodatkowym rozgałęzieniu 7. Przerwanie przepony 8 w tym rozgałęzieniu jest sygnałem do zatrzymania dopływu mieszaniny podsadzkowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do szczelnego wykonywania podsadzki hydraulicznej, w którym rurociąg podsadzkowy jest zaopatrzony w rozgałęzienia rozmieszczone wzdłuż frontu ściany, **znamiennie tym**, że ma ciśnieniowe przepony (6) zamocowane w każdym rozgałęzieniu (3a, 3b, 3c, 3d) pomiędzy kołnierzem zaworu (5) i kołnierzem krótkiego odcinka rury (3).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w dodatkowym rozgałęzieniu (7) ma zamocowaną ciśnieniową przeponę (8) o wytrzymałości na ciśnienie większej niż przepony (6) zamocowane w rozgałęzieniach (3a, 3b, 3c, 3d) rozmieszczonych w ścianie.

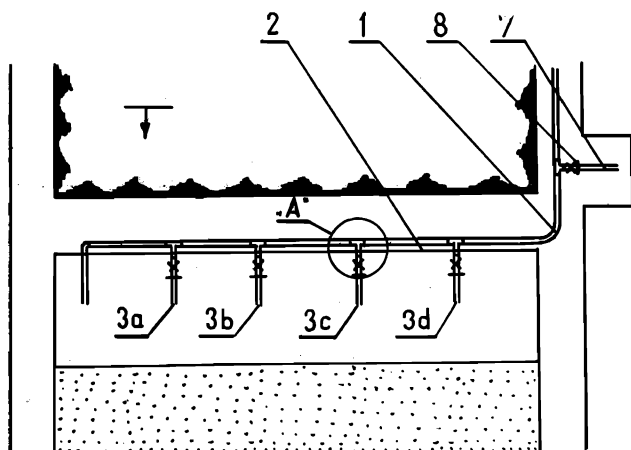


Fig. 1

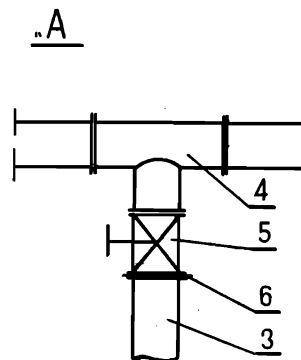


Fig 2