

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60805

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 5 d, 15/00

Zgłoszono: 27.XI.1967 (P 123 743)

Pierwszeństwo:

MKP E 21 f, 15/00

Opublikowano: 31.X.1970

UKD 622.273.2

Współtwórcy wynalazku: Marcin Borecki, Mieczysław Miller, Włodzimierz Sikora, Tadeusz Mamczarczyk

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób doprowadzania podsadzki płynnej do zrobów górniczych i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób doprowadzania podsadzki płynnej, którą stanowi mieszanina wody z piaskiem lub skalą płonną, do zrobów górniczych pozostających po wybraniu węgla lub innej użytecznej kopaliny oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany sposób dostarczania mieszaniny podsadzkowej za pomocą rurociągu zawieszonego wzdłuż czołowej tamy podsadzkowej i wyposażonego w zasuwę z blachy stalowej, którymi kieruje się strumień podsadzki do przestrzeni podsadzanej — jest bardzo niewygodny, a obsługa rurociągu i zasuw uciążliwa i pracochłonna.

Ze względu na konieczny dostęp do ręcznie obsługiwanych zasuw — rurociąg doprowadzający podsadzkę jest zwykle zawieszony dość nisko nad spągami, a rury wylotowe skierowane są ku górze celem lepszego dopełnienia zrobów podsadzką. Takie usytuowanie rurociągu zasilającego i rur wylotowych jest często powodem ich zatykania i bardzo utrudnia płukanie przed nowym muleniem.

Ręczna obsługa zasuw, pracochłonna i nie zawsze dość szybka, aby można było unikać zatkania nie tylko wylotu ale i samego rurociągu w razie zbyt długiego tłoczenia podsadzki — zmusza do wcześniejszego rozpoczynania manipulacji zasuwami, co znów prowadzi do niedopełnienia podsadzanej przestrzeni. Zastosowanie tego rodzaju instalacji w przesuwanych tamach podsadzkowych obniżyłoby wysoką sprawność podsadzania, jak osiąga-

2

na przy ich stosowaniu. Poza tym stalowy, sztywny rurociąg nie może dostosować się do ruchów tamy w czasie jej obniżania, przesuwania i rozpierania.

Sposób doprowadzania podsadzki płynnej do zrobów górniczych i urządzenie do stosowania tego sposobu według wynalazku usuwa wady dotychczas stosowanego sposobu i umożliwia zasilanie podsadzką tam przesuwanych.

Sposób doprowadzania podsadzki według wynalazku polega na kierowaniu strumienia podsadzki do przestrzeni podsadzanej za pomocą kłap obrotowych, poruszanych siłownikami hydraulicznymi lub pneumatycznymi, a doprowadzanie podsadzki odbywa się niezależnie od tego czy tama jest w spoczynku, czy też jest opuszczana, przesuwana lub rozpierana, przy czym w czasie obracania kłap strumień doprowadzony osobnym zaworem jednostronnego działania usuwa grube ziarno znajdujące się między krawędzią kłapy i ścianą rurociągu. Równocześnie z podsadzaniem część rurociągu nie biorąc udziału w podsadzaniu płukana jest dodatkowym strumieniem wody.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione w przykładowym wykonaniu na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu, fig. 2 — w widoku z góry, fig. 3 — w widoku z boku od linii A—A na fig. 1, fig. 4 — korpus z kłapą kierującą i siłownikiem w widoku z przodu z częściowym wykrojem, a fig. 5 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii B—B na fig. 4.

Urządzenie do doprowadzania podsadzki według wynalazku stanowi rurociąg, umocowany wzdłuż czołowej podsadzkowej tamy 1, składający się z korpusów 2 z kierującymi klapami 3, z pośrednich rur 4 oraz z elastycznych, łączących rur 5. Do korpusów 2 przymocowane są wylotowe rury 6. Hydrauliczny lub pneumatyczny siłownik 7 do przestawiania kierującej klapy 3 połączony jest wychylnie z korpusem 2 oraz z dźwignią 8 klapy 3. Połączenie z podścianowym podsadzkowym rurociągiem 9, doprowadzającym podsadzkę z podsadzkwoni, stanowi elastyczna rura 10. Końcowy wylot rurociągu stanowi elastyczna rura 11. Połączenie elastycznych rur 5, 10 i 11 z pośrednimi rurami 4 dokonane jest przy pomocy łączników 12. Korpus 2 ma kwadratowy lub prostokątny przekrój poprzeczny i tworzy komorę dla kierującej klapy 3.

Kierująca klapa 3 stanowi nierozbieralną całość z osią 13 oraz z dźwigniami 8, przymocowanymi z obu stron osi 13. Kierująca klapa 3 osłonięta jest naklejonymi lub nawulkanizowanymi płytami 14 z tworzywa sztucznego lub gumy, stanowiącymi równocześnie uszczelnienie między klapą 3, a ściankami korpusu 2 i rury wylotowej 6. W korpus 2 wbudowane są dwa jednokierunkowe wargowe zawory 16 i 17, których istotnymi częściami składowymi są płyty gumowe 18 i 19. Do zaworów 16 i 17 doprowadzone są wodne przewody 20 i 21. Korpus 2 może być wykonany w dwóch rozwiązaniach tj. z zaworami 16 i 17 lub bez nich.

Pośrednie rury 4, przymocowane z obu stron korpusu 2, mają od strony korpusu 2 kwadratowy lub prostokątny przekrój poprzeczny, a od strony elastycznych, łączących rur 5 okrągły przekrój poprzeczny. Wylotowa rura 6 ma również kwadratowy lub prostokątny przekrój poprzeczny od strony korpusu 2 lub na całej długości. Na końcu wylotowej rury 6 umieszczona jest hamująca tarcza 15, pełna lub z otworami. Łączące rury 5, 10, 11 wykonane są z elastycznego tworzywa, na przykład z gumy, wzmocnionej przekładkami z tworzywa sztucznego.

Sposób doprowadzania podsadzki płynnej do zrobów górniczych według wynalazku polega na tym, że strumień podsadzki kieruje się przy pomocy kierujących klap 3 do odpowiedniej części podsadzanej przestrzeni 22, ograniczonej czołową podsadzkową tamą 1, stropem 23 i spagiem 24. Mieszanina podsadzkowa w pokazanym na rysunkach układzie dopływa rurociągiem od strony lewej na fig. 1 i 2 natomiast podsadzana przestrzeń 22 wypełnia się stopniowo w kierunku od strony prawej do lewej.

Na początku podsadzania klapa 3 w skrajnym prawym korpusie 2 ustawiona jest w pozycji I, natomiast pozostałe klapy 3 zajmują pozycję II. Mieszanina podsadzkowa wypływa wtedy skrajną prawą wylotową rurą 6. Po wypełnieniu danej części podsadzanej przestrzeni 22 przedstawia się następną, licząc od strony prawej, klapę 3 z pozycji II, w pozycję I, przez co odcina się dopływ mieszaniny podsadzkowej do wypełnionej już części i otwiera wlot do następnej części przestrzeni 22.

Tok postępowania przy kolejnym podsadzaniu jest taki sam, aż do całkowitego wypełnienia podsadzanej przestrzeni 22. Umieszczona na końcu wylotowej rury 6 hamująca tarcza 15 powoduje rozbitcie

strumienia mieszaniny podsadzkowej, przez co unika się rozmywania podsadzki wprowadzonej do zrobów przy poprzednim podsadzaniu. Przestawienie klap 3 w korpusach 2 odbywa się przy pomocy hydraulicznych lub pneumatycznych siłowników 7, sterowanych ręcznie za pośrednictwem rozdzielaczy lub zaworów.

Możliwe jest również zdalne sterowanie siłowników 7. Po zakończeniu podsadzania, w celu uniknięcia zatkania rurociągu pozostałą w nim mieszaniną podsadzkową, następuje jego płukanie. W przypadku zastosowania korpusów 2 bez zaworów 16 i 17 płukanie przeprowadza się w ten sposób, że wszystkie klapy 3 ustawia się w pozycji II i zamiast mieszaniny podsadzkowej doprowadza się czystą wodę, która wraz z pozostałym w rurociągu piaskiem lub skalą płoną wypływa końcową rurą 11 na zewnątrz.

W przypadku konieczności płukania rurociągu w czasie podsadzania stosuje się korpusy 2 z zaworami 16 i 17. Wówczas w punkcie, w którym w danej chwili odbywa się podsadzanie, klapa 3 zajmuje pozycję I, natomiast wszystkie pozostałe klapy 3 znajdują się w pozycji II. Mieszanina podsadzkowa przepływa wtedy częścią rurociągu położoną po lewej stronie klapy 3 przegradzającej rurociąg, natomiast z prawej strony klapy 3 przewodem 20 przez zawór 16 doprowadza się wodę pod ciśnieniem, która przemywa nieczynną część rurociągu. W ten sposób równocześnie z podsadzaniem odbywa się płukanie rurociągu.

Zawór 17 zapewnia dokładne przyleganie klapy 3 w skrajnych pozycjach w przypadku stosowania skały płonnej do podsadzania, gdyż wypływający z zaworu 17 strumień wody skierowany w stronę klapy 3 w czasie jej przestawiania usuwa z jej pobliża grube ziarna skały płonnej, które mogłyby przeszkodzić w docięnięciu klapy 3 do ścianki korpusu 2 lub wylotowej rury 6.

Urządzenie według wynalazku odznacza się łatwością i szybkością obsługi dzięki zastosowaniu kierujących klap 3, sterowanych hydraulicznie lub pneumatycznie. Wprowadzenie elastycznych łączących rur 5, 10, 11 umożliwia podnoszenie, opuszczanie i przesuwanie rurociągu w całości lub w części i uniezależnia jego ruchy od położenia głównego podsadzkowego rurociągu 9. Powyższe cechy urządzenia do doprowadzania podsadzki płynnej pozwalają na włączenie procesu podsadzania do kompleksowej mechanizacji wybierania kopalin w systemie ścianowym, gdyż rurociąg podsadzkowy, dzięki swej podatności może być przemieszczany na całej swej długości razem z przesuwaną tamą podsadzkową, bez konieczności każdorazowego demontażu, a następnie montażu po każdym przesunięciu tamy.

Urządzenie według wynalazku pozwala na ciągłe podsadzanie nawet w czasie przesuwania tamy i rurociągu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób doprowadzania podsadzki płynnej do zrobów górniczych rurociągiem posiadającym wloty skierowane do przestrzeni podsadzanej i umieszczonym wzdłuż tamy podsadzkowej, **znamienny**

tym, że kierowanie strumienia podsadzki do poszczególnych wylotów odbywa się przy pomocy klap obracanych za pomocą siłowników hydraulicznych lub pneumatycznych i znajdujących się w korpusach trójników, a doprowadzenie podsadzki odbywa się niezależnie od tego czy tama podsadzkowa jest w spoczynku, czy też jest opuszczona, przesuwana lub rozpierana, przy czym rurociąg doprowadzający podsadzkę podnosi się i opuszcza razem z tamą niezależnie od położenia rurociągu podsadzkowego znajdującego się w chodniku, z którym połączony jest elastycznie, przegubowo, lub teleskopowo.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że równocześnie z podsadzaniem odbywa się płukanie nieczynnej części rurociągu podsadzkowego umocowanego wzdłuż tamy.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że w czasie obracania klapy, skierowującej strumień podsadzki z rurociągu do przestrzeni podsadzanej, strumień wody skierowany w poprzek ruchu obrotowego klapy usuwa grube ziarna znajdujące się między krawędzią klapy i ścianą rurociągu.

4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—3, **znamienne tym**, że rurociąg doprowadzający podsadzkę składa się z korpusów (2) z kierującymi klapami (3), pośrednich rur (4) oraz łączących rur (5), wykonanych z elastycznego tworzywa, np. z gumy, wzmocnionej przekładkami z tworzywa sztucznego.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamienne tym**, że przekrój poprzeczny korpusów (2) mieszczących kierujące klapy (3) jest kwadratowy lub prostokątny.

5 6. Urządzenie według zastrz. 1—5, **znamienne tym**, że do korpusów (2) przytwierdzone są rury wylotowe (6) mające przekrój kwadratowy lub prostokątny od strony korpusów (2) lub na całej długości.

10 7. Urządzenie według zastrz. 1—6, **znamienne tym**, że pośrednie rury (4) posiadają od strony korpusów (2) przekrój kwadratowy lub prostokątny, a od strony elastycznych łączących rur (5) przekrój okrągły.

15 8. Urządzenie według zastrz. 1—7, **znamienne tym**, że kierujące klapy (3) tworzą nierozbieralną całość z osiami (13) i przymocowanymi do nich obustronnie ramionami dźwigni (8), przy czym klapy kierujące (3) osłonięte są naklejonymi lub nawulkanizowanymi płytami (14) z tworzywa sztucznego lub gumy.

20 9. Urządzenie według zastrz. 1—8, **znamienne tym**, że przed wylotami rur (6) znajdują się hamujące tarcze (15) pełne lub z otworami.

25 10. Urządzenie według zastrz. 1—8, **znamienne tym**, że w korpusie (2) znajdują się wargowe zawory (16) i (17) jednostronnego działania, utworzone z płyt elastycznych (18) i (19) przy czym zawór (16) umieszczony jest po stronie wylotowej korpusu (2), a zawór (17) po stronie wlotowej.

