

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 104295

Patent dodatkowy
do patentu _____

Int. Cl² E21F 15/00

Zgłoszono: 16.09.76 (P. 192493)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.07.77

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Henryk Śliwa, Andrzej Białasik, Alojzy Wylenżek,
Zbigniew Słomka, Kazimierz Szoldra

Uprawniony z patentu : Kopalnia Węgla Kamiennego „Miechowice”,
Bytom (Polska)

Sposób szczelnego podsadzania przestrzeni otamowanej

Przedmiotem wynalazku jest sposób wypełniania otamowanej przestrzeni poeksploatacyjnej mieszaniną podsadzkową pod ciśnieniem.

W procesie wybierania kopaliny użytecznej z podsadzką hydrauliczną oraz w czasie zwalczania różnych zagrożeń górniczych, a zwłaszcza pożarów podziemnych, często zachodzi potrzeba szczelnego wypełnienia otamowanej przestrzeni. Konieczność taka występuje zawsze podczas wykonywania tak zwanych korków izolujących rejon zagrożony od reszty kopalni.

Dotychczas jakość i szczelność podsadzenia otamowanej przestrzeni zależały od sumienności i kwalifikacji ludzi wykonujących tę czynność ponieważ nie było żadnych urządzeń kontrolnych ani też ustalonego sposobu kontroli jakości wykonanej podsadzki. Podsadzanie zwykle trwało tak długo, dopóki obsługujący według własnej subiektywnej oceny nie przerwał tego procesu. W górnictwie podziemnym znane są dość liczne przypadki rozerwania rurociągu podsadzkowego wskutek niezatrzymania procesu podsadzania we właściwym czasie. Awarie takie zawsze są niebezpieczne i zwykle powodują wielogodzinne unieruchomienie urządzeń podsadzkowych. Szczególnie wiele trudności sprawiało dotychczas wykonywanie szczelnych korków podsadzkowych izolujących pola pożarowe. Często bowiem prace przy wykonywaniu tych czynności muszą odbywać się w warunkach zadymionych i w aparatach ratowniczych utrudniających znacznie obserwację urządzeń podsadzkowych. Z konieczności więc podsadzanie otamowanej przestrzeni wykonywano bardzo ostrożnie zatrzymując przy tym kilkakrotnie proces podsadzania, ponieważ każde zatkanie się rurociągu w czasie akcji pożarowej może spowodować bardzo groźne następstwa.

Okazało się niespodziewanie, że niedogodności tych można uniknąć jeżeli szczelne wypełnianie otamowanej przestrzeni odbywać się będzie w odpowiedni sposób z zastosowaniem przyrządów kontrolnych. Taki właśnie sposób podsadzania przestrzeni otamowanej jest przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tego sposobu polega na tym, że dla danej głębokości i miejsca podsadzania najpierw określa się dopuszczalną wartość ciśnienia P_d mniejszą od $2,025 \cdot 10^5$ Pa do $5,065 \cdot 10^5$ Pa od wartości rozporządzalnego naporu P_r w miejscu podsa-

dzania. Następnie w znany sposób podsadza się otamowaną przestrzeń aż do momentu osiągnięcia w rurociągu podsadzkowym ciśnienia o wartości równej ciśnieniu dopuszczalnemu P_d . Wówczas przerywa się dalszy dopływ mieszaniny podsadzkowej do otamowanej przestrzeni oraz zatrzymuje urządzenia podsadzkowe. Taki sposób podsadzania umożliwia zdalną kontrolę jakości i szczelności wypełniania materiałem podsadzkowym otamowanej przestrzeni. Poza tym umożliwia przerwanie procesu podsadzania w momencie zaistnienia zagrożenia i w ten sposób uniknięcia zatkania się rurociągu.

Sposób według wynalazku jest dokładniej wyjaśniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sposób wykonywania korka podsadzkowego, a fig. 2 – sposób podsadzania przestrzeni poeksploatacyjnej w wyrobisku ścianowym.

Jak uwidoczniło na rysunku szczelne podsadzanie przestrzeni otamowanej, zgodnie z wynalazkiem odbywa się w następujący sposób. Najpierw dla danego miejsca podsadzania określa się wartość rozporządzalnego naporu P_r . W tym celu wykorzystuje się charakterystykę techniczną instalacji podsadzkowej, a zwłaszcza różnicę poziomów leja podsadzkowego i wylotu rurociągu za tamą, poziomą długość rurociągu i sumaryczny spadek naporu. Następnie, w zależności od jakości najślabszego odcinka rurociągu podsadzkowego, ustala się dopuszczalną wartość ciśnienia P_d , mniejszą od $2,025 \cdot 10^5$ Pa do $5,065 \cdot 10^5$ Pa lub co najwyżej równą rozporządzalnemu naporowi P_r . Po wykonaniu tych czynności, bezpośrednio przy tamie podsadzkowej lub w pewnej od niej odległości, pomiędzy dwoma odcinkami rurociągu 1 montuje się rozgałęzienie 2 i urządzenie kontrolne 3, przy czym swobodny koniec rozgałęzienia 2 jest zamknięty za pomocą zasuw 4, najkorzystniej okularowej.

Po rozpoczęciu podsadzania, kiedy w miejscu zabudowania urządzenia kontrolnego 3 całym przekrojem rurociągu 1 zacznie płynąć mieszanina podsadzkowa, otwiera się zawór urządzenia kontrolnego, którego manometr zacznie wskazywać ciśnienie w rurociągu, znacznie mniejsze od ciśnienia dopuszczalnego P_d . Ciśnienie to będzie stałe tak długo, dopóki wylot rurociągu 1 za tamą podsadzkową 5 znajdować się będzie powyżej poziomu mieszaniny podsadzkowej w przestrzeni otamowanej. Kiedy natomiast wylot rurociągu 1 znajdzie się poniżej tego poziomu, ciśnienie w rurociągu zacznie wzrastać i w momencie osiągnięcia wartości dopuszczalnej P_d otwiera się zasuw 4 rozgałęzienia 2 i zatrzymuje dalszy proces podsadzania.

W przypadku konieczności szczelnego podsadzania przestrzeni poeksploatacyjnej w wyrobisku ścianowym urządzenie kontrolne i rozgałęzienie z zasuwą umieszcza się w chodniku przyścianowym. Ponadto, gdy urządzenie kontrolne zabudowuje się w pewnej odległości od miejsca podsadzania należy dodatkowo uwzględnić spadek naporu na odcinku od tego urządzenia do tamy podsadzkowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób szczelnego podsadzania przestrzeni otamowanej, z n a m i e n n y t y m, że dla danej głębokości i miejsca podsadzania najpierw ustala się dopuszczalną wartość ciśnienia P_d mniejszą od $2,025 \cdot 10^5$ Pa do $5,065 \cdot 10^5$ Pa od wartości rozporządzalnego naporu P_r w miejscu podsadzania, po czym w znany sposób wypełnia się otamowaną przestrzeń mieszaniną podsadzkową i w momencie osiągnięcia w rurociągu podsadzkowym ciśnienia równego ciśnieniu dopuszczalnemu P_d przerywa się dalszy dopływ mieszaniny podsadzkowej do przestrzeni otamowanej oraz zatrzymuje urządzenia podsadzkowe.

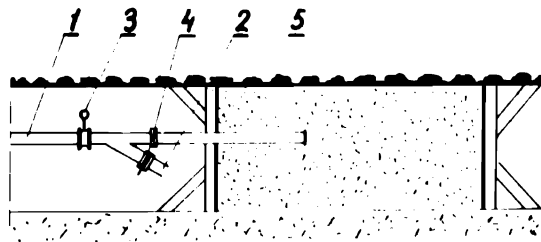


Fig. 1

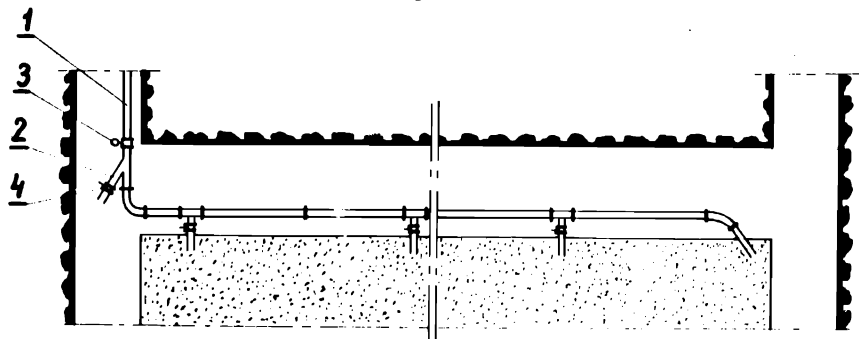


Fig. 2