



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 5d,15/00

Zgłoszono: 17.01.1972 (P. 152928)

Pierwszeństwo: _____

MKP E21f 15/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

CZYTELNIĄ

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Mieczysław Miller, Janina Baryła, Franciszek Buhl, Zygmunt Dabiński, Wojciech Halota

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób zabezpieczania stropów przed obwałami w podszadanych zrobach kopalnianych i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczania przed obwałami stropów, znajdujących się nad przestrzenią podszadzaną podszadką hydrauliczną oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany dotychczas sposób utrzymywania słabych stropów w ścianach wybieranych z zastosowaniem podszadki hydraulicznej, polegający na pozostawianiu podpór drewnianych (stojaków) w przestrzeni podszadzonej, uniemożliwia kompleksową mechanizację wybierania węgla z zastosowaniem przysuwanych tam podszadzkowych, ze względu na konieczność stawiania stojaków przed tamą przesuwą w przestrzeni roboczej dostępnej dla obsługi, co uniemożliwia przesuwanie tamy w całości po każdorazowym cyklu podszadzania.

Znany sposób utrzymywania stropów za pomocą kotwienia, utrudnia kompleksową mechanizację w przypadku wybierania wyższej warstwy węgla, w której znajdują się kotwy. Zabezpieczenie stropu nad zmehanizowaną obudową i przesuwą tamą podszadkową przez stropnice obudowy i konstrukcję nośną tamy nie zabezpiecza słabego stropu, w wystarczającym stopniu, ponad przestrzenią podszadzoną, a zwłaszcza w mało pochylonych pokładach w których podszadka nie wypełnia ściśle całej przestrzeni. Obwały, powstające za tamą, powodują zaburzenia w wyższych warstwach węgla i utrudniają, a nawet uniemożliwiają mechanizację wybierania. Również zwiększanie podporności podszadki w całej jej masie za pomocą żywic sztucznych, cementu itp. środków utwardzających i wiążących — ze względu

2

na ich wysoki koszt nie mają zastosowania praktycznego.

Celem wynalazku jest umożliwienie stosowania kompleksowej mechanizacji w ścianach z zastosowaniem podszadki hydraulicznej, w których słabe stropy powodują obwały, naruszające wyższe warstwy węgla.

Cel ten osiągnięto za pomocą sposobu według wynalazku. Istota wynalazku polega na wprowadzeniu przez tamę do hydraulicznej podszadki, za pomocą specjalnej sondy, czynnika utwardzającego, który wiąże materiał podszadzkowy i zwiększa jego nośność. Wprowadzenie czynnika utwardzającego następuje kilkakrotnie, w odstępach pionowych, na całej wysokości tamy i w ilościach ustalonych doświadczalnie dla każdego rodzaju materiału podszadzkowego. Utworzony w ten sposób słup utwardzonej podszadki utrzymuje strop o powierzchni ustalonej doświadczalnie dla danych warunków stropowych.

Do uzyskania pewnego podparcia stropu urządzenie, znajdujące się w każdej sekcji tamy, spycha podszadkę, podbijając ją pod stropem przed wprowadzeniem czynnika utwardzającego. Po utwardzeniu, podpora z podszadki sięga od stropu do spągu, zapewniając pewne podparcie stropu. Czynnikiem utwardzającym jest znana mieszanina roztworu szkła wodnego z roztworem soli metalu wielowartościowych, najkorzystniej siarczynu żelazowego z dodatkiem czynnika kompleksującego, regulującego szybkość utwardzania.

Zaletą sposobu zabezpieczania stropów według wynalazku jest stosunkowo małe zużycie czynnika utwar-

dzającego w porównaniu ze znanymi sposobami utwardzania podsadzki w całej masie. Poza tym jego taniść, wielokrotnie niższa od żywic sztucznych stosowanych do utwardzania, wynikająca z użycia tanich składników, częściowo odpadowych, umożliwia ekonomiczne stosowanie sposobu w skali przemysłowej. Mała lepkość czynnika utwardzającego ułatwia przenikanie przez warstwę piasku i równomierne nasycanie przewidzianej objętości.

Urządzenie do stosowania sposobu zabezpieczania stropów przed obwałami według wynalazku, uwidocznione jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój przez podsadzkę i tamę podsadzkową z uwidocznionymi dwiema sondami, fig. 2 — górną sondę ze zgarniaczem w widoku z góry, a fig. 3 — zakończenie sondy z zaworkiem zwrotnym, w przekroju podłużnym.

Jak uwidoczniono na rysunku, doprowadzanie czynnika utwardzającego do podsadzki 1 znajdującej się za tamą 2 odbywa się za pomocą sond 3 i 4 zaopatrzonych w końcówki 5 z zaworem zwrotnym, zakończonym grotem 6. Górna sonda 3, przechodząca przez przeponę 7 górnej części przesuwnej tamy 8, ma tarczę 9 i hydrauliczny siłownik 10 umocowany w górnej, podnoszonej części tamy 8. Doprowadzenie czynnika hydraulicznego odbywa się za pomocą elastycznych węży 11.

Druga sonda 4 jest wprowadzana do podsadzki 1 przez dolną przeponę 12. Czynniki utwardzające doprowadzane są do sond za pomocą elastycznych węży 13 i 14.

Utwardzanie za pomocą wyżej opisanego urządzenia odbywa się przez wprowadzenie sondy 3 do podsadzki 1 za pomocą hydraulicznego siłownika 10, z równoczesnym zgarnięciem i zagęszczeniem górnej warstwy piasku tarczą 9 znajdującą się na trzonie sondy 3. Po wprowadzeniu do podsadzki jednej, lub w razie potrzeby kilku dalszych sond bez tarcz, następuje wtłoczenie czynnika utwardzającego, w ilości odpowiednio dozowanej do warunków górniczych. Po cofnięciu sond i przepłukaniu przewodów z pozostałości utwardzacza, następuje po pewnym czasie utwardzenie słupa

podsadzki 15 i cały cykl może być powtórzony po uprzednim przesunięciu tamy i podsadzeniu powstałej za tamą pustki.

Ilość sond i ich rozmieszczenie uzależnione jest od wysokości podsadzonego zrobu i wymaganej wielkości utwardzonego słupa podsadzki. Wciskanie sond do podsadzki może odbywać się za pomocą siłowników hydraulicznych, pneumatycznych lub urządzeń mechanicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczania stropów przed obwałami w podsadzanych zrobach kopalnianych **znamienny tym**, że do przestrzeni podsadzanej wprowadza się sondą określoną ilość znanego czynnika utwardzającego, w odstępach pionowych na całej wysokości zrobu lub częściowo, tak aby utwardzona w ten sposób podsadzka utworzyła słup podpierający strop, przy czym dla zapewnienia styku podsadzki ze stropem, przed wprowadzeniem czynnika utwardzającego podsadzka jest zgarniana i wciskana pod strop za pomocą urządzenia, a miejsca w których utworzone są słupy z utwardzonej podsadzki i ich rozstawienie przestrzenne uzależnione jest od warunków stropowych.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że sonda (3), w postaci cienkiej rury, ma na końcu grot (6), który po wbiciu sondy (3) na odpowiednią głębokość wysuwa się do przodu pod wpływem ciśnienia tłoczonego czynnika utwardzającego lub na skutek lekkiego cofnięcia sondy (3), przy czym zostaje odsłonięty wylot (3) między grotem (6) i końcem rury sondy (3).

3. Urządzenie według zastrz. 1—3 **znamiennie tym**, że do konstrukcji nośnej przesuwnej tamy (2) lub zmechanizowanej obudowy (5) przymocowany jest przesuwnik (10) lub inne urządzenie poruszane hydraulicznie lub mechanicznie, popychające podsadzkę w kierunku prostopadłym do tamy lub ukośnie do góry, za pomocą tarczy (9) znajdującej się pod stropem za tamą, po stronie podsadzki.

