



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

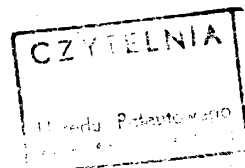
Int. Cl.³ C09K 17/00
//E21D 5/01

Zgłoszono: 15.11.78 (P. 210927)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 08.10.79

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982



Twórcy wynalazku: Adam Szczurowski, Anna Pękalska, Andrzej Gieżyński,
Jan Radziszewski, Władysław Chlebek

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

Sposób tworzenia skalnej płyty nośnej, zwłaszcza sztucznego stropu przy wybieraniu grubych pokładów warstwami

Przedmiotem wynalazku jest sposób tworzenia skalnej płyty nośnej, zwłaszcza sztucznego stropu przy wybieraniu grubych pokładów warstwami, polegający na podawaniu do gruzu zawałowego lub podsadzki konsolidującej masy.

Znany jest, z polskiego opisu patentowego nr 94 924, sposób tworzenia na spągu czynnego wyrobiska warstwy grubego pokładu skalnej płyty nośnej, przez zalewanie pustych przestrzeni pomiędzy okruskami skalnymi masą konsolidującą, złożoną bądź z odpadu pylastego w ilości 60 do 69% części objętościowych strącanego w elektrofiltrach przy wypalaniu surowców mineralnych na klinkier, z piasku naturalnego w ilości 30 ÷ 38% części objętościowych, w lignosulfonianu sodu sproszkowanego w ilości 0,8 do 1,5% części objętościowych oraz wody w ilości 40 ÷ 60% części objętościowych w stosunku do objętości suchych składników, bądź też masą konsolidującą złożoną z płynnej żywicy syntetycznej w ilości 85 do 90% części objętościowych oraz z wodnego katalizatora w ilości 10 do 15% części objętościowych. Masa konsolidująca doprowadzana jest do warstwy skalnej przez odwiercone otwory lub po każdorazowym przesunięciu członu obudowy w kierunku postępu ściany w wybieranej warstwie zalewa się nią spąd od strony zrobów.

Zalewanie skał zawałowych w pobliżu spągu znanymi masami konsolidującymi stanowi korzystniejsze rozwiązanie techniczne w porównaniu z tworzeniem sztucznego stropu z drewna lub z siatki stalowej. W praktyce górniczej jednakże zaznaczają się uciążliwe i kłopotliwe utrudnienia, które powodują powściągliwość w stosowaniu tego rodzaju rozwiązań technologicznych. Utrudnienia te szczególnie wyraźnie uwidaczniają się w przypadku użycia masy konsolidującej, której głównym składnikiem jest pylasty surowiec odpadowy. Transport bowiem jego na teren kopalni wymaga angażowania licznych i deficytowych jednostek taboru do przewozu materiałów pylastych. Potrzebne zaś żywice syntetyczne do tworzenia mas konsolidujących następczą znaczne przeszkody w pełnym pokrywaniu ich zapotrzebowania.

Celem wynalazku jest uzyskanie, rozwiązania, które pozwala wyeliminować lub w najwyższym stopniu ograniczyć odwóz surowców do tworzenia mas konsolidujących z poza terenu kopalni, a w miarę możliwości wykorzystywać do tego celu nawet skały dołowe, po ich przekruszeniu i odsianiu. Wtedy uciążliwy problem dostawy surowców w warunkach kopalnianych praktycznie przestaje istnieć.

Ponadto, celem wynalazku jest użycie jako cieczy konsolidującej substancji w małych ilościach, ponieważ w takim rozwiązaniu transport jej do przodka wybieranej ściany jest łatwy do pokonania przez kopalnię. Powyższe cele udało się osiągnąć dzięki zastosowaniu sposobu, który jest przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota wynalazku polega na tym, że na spąg warstwy grubego pokładu podaje się hydraulicznie od strony zrobów zaprawę emulsyjną, składającą się z kruszywa łamanego, korzystnie dołowych skał odpado-

wych, o uziarnieniu od 0 do 4 mm i/lub piasku naturalnego w ilości od 60 do 80% ciężarowo, emulsji asfaltowej anionowej lub kationowej w ilości od 10 do 15% ciężarowo w stosunku do zawartości cząstek mineralnych w zaprawie oraz wody w ilości od 10 do 25% ciężarowo w stosunku do ciężaru całej zaprawy. Alternatywnie, na spąg warstwy grubego pokładu można podawać od strony zrobów kruszywo łamane, korzystnie dołowe skały odpadowe, o uziarnieniu od 0 do 30 mm, najkorzystniej od 2 do 30 mm i jednocześnie hydraulicznie powyższą zaprawę emulsyjną, w ilości od 15 do 25% objętościowo w stosunku do objętości kruszywa, zawierającą emulsję asfaltową kationową. W tym drugim przypadku, z podawanym kruszywem można również podawać hydraulicznie samą emulsję asfaltową kationową w ilości od 6 do 9% ciężarowo w stosunku do ciężaru kruszywa.

Zastosowanie sposobu tworzenia skalnej płyty nośnej według wynalazku, z wykorzystaniem jako spoiwa do wiązania pojedynczych brył skalnych emulsji asfaltowych anionowych lub kationowych, pozwala na uzyskanie efektu scalenia skał pochodzących z zawahu, a także na wykonywanie ze skał dołowych kruszonych utwardzonej płyty na spagu czynnego wyrobiska, na której już po około 15-tu minutach może być układana podsadzka hydrauliczna lub sucha. Ma to szczególne znaczenie w przypadku konieczności ochrony powierzchni w rejonie eksploatacji górniczej. Ponadto, dzięki niewielkiemu zużyciu emulsji asfaltowych jako spoiwa, dowóz materiałów na teren kopalni może być ograniczony do około 7% ogólnej ilości, jaką należy wbudować dla wykonania skalnej płyty nośnej.

Przedmiot wynalazku jest przykładowo opisany poniżej.

Ustawiona w chodniku nadścianowym mieszarka do wytwarzania zaprawy emulsyjnej jest zasilana w kruszywo łamane, na przykład dołowe skały odpadowe o uziarnieniu od 0 do 4 mm lub piasek naturalny w ilości od 60 do 80% ciężarowo oraz emulsję asfaltową anionową, w ilości od 10 do 15% ciężarowo w stosunku do zawartości cząstek mineralnych w zaprawie i wodę w ilości od 10 do 25% ciężarowo w stosunku do ciężaru całej zaprawy. Otrzymana zaprawa jest tłoczona hydraulicznie do zawahu na poszczególnych odcinkach ściany na wysokości około 0,8 m od spagu wyrobiska.

Jeżeli wybieranie pierwszej warstwy węgla w grubym pokładzie wymaga ochrony powierzchni i w związku z tym zachodzi potrzeba stosowania podsadzki, korzystne jest tworzenie płyty nośnej z powyższej zaprawy, w której emulsję asfaltową anionową zastępuje się emulsją asfaltową, kationową.

Przy wybieraniu pierwszej warstwy węgla z podsadzką, można również tworzyć płytę nośną z kruszywa łamanego o uziarnieniu od 0 do 30 mm, korzystnie od 2 do 30 mm i zaprawy emulsyjnej, zawierającej emulsję asfaltową kationową. W tym przypadku, ustawiony w chodniku nadścianowym agregat zasilany jest przenośnikiem taśmowym w kruszywo z określoną objętością w ciągu minuty. Z agregatu, kruszywo jest podawane na spąg wyrobiska od strony zrobów pneumatycznie, za pomocą strumienia sprężonego powietrza. Na wylocie rurociągu transportującego kruszywo znajduje się przewód z zaprawą emulsyjną, podawaną hydraulicznie w ilości od 15 do 25% objętościowo w stosunku do objętości kruszywa.

Powyższą technologię stosuje się wtedy, gdy w procesie kruszenia skał dołowych do uziarnienia od 0 do 30 mm zawartość cząstek o granulacji od 0 do 15 mm jest znacznie mniejsza od 45 do 50%. W przypadku prawidłowej krzywej uziarnienia do rurociągu transportującego kruszywo hydraulicznie lub sprężonym powietrzem można podawać samą emulsję asfaltową kationową w ilości od 6 do 9% ciężarowo w stosunku do ciężaru kruszywa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób tworzenia skalnej płyty nośnej, zwłaszcza sztucznego stropu przy wybieraniu grubych pokładów warstwami, polegający na podawaniu do gruzu zawałowego lub podsadzki konsolidującej masy, zawierającej emulsję bitumiczną, **znamienny tym**, na spąg wybieranej warstwy podaje się hydraulicznie od strony zrobów zaprawę emulsyjną, składającą się z kruszywa łamanego, korzystnie dołowych skał odpadowych, o uziarnieniu od 0 do 4 mm i/lub piasku naturalnego w ilości od 60 do 80% ciężarowo, emulsji asfaltowej anionowej lub kationowej w ilości od 10 do 15% ciężarowo w stosunku do zawartości cząstek mineralnych w zaprawie oraz wody w ilości od 10 do 25% ciężarowo w stosunku do ciężaru całej zaprawy.

2. Sposób tworzenia skalnej płyty nośnej, zwłaszcza sztucznego stropu przy wybieraniu grubych pokładów warstwami, polegający na podawaniu do gruzu zawałowego lub podsadzki konsolidującej masy, zawierającej emulsję bitumiczną, **znamienny tym**, że na spąg wybieranej warstwy podaje się od strony zrobów kruszywo łamane, korzystnie dołowe skały odpadowe, o uziarnieniu od 0 do 30 mm, najkorzystniej od 2 do 30 mm i jednocześnie hydraulicznie zaprawę emulsyjną w ilości od 15 do 25% objętościowo w stosunku do objętości kruszywa, składającą się z kruszywa łamanego, korzystnie dołowych skał odpadowych, o uziarnieniu od 0 do 4 mm i/lub piasku naturalnego w ilości od 60 do 80% ciężarowo, emulsji asfaltowej kationowej w ilości od 10 do 15% ciężarowo w stosunku do zawartości cząstek mineralnych w zaprawie oraz wody w ilości od 10 do 25% ciężarowo w stosunku do ciężaru całej zaprawy.

3. Sposób tworzenia skalnej płyty nośnej, zwłaszcza sztucznego stropu przy wybieraniu grubych pokładów warstwami polegający na podawaniu do gruzu zawałowego lub podsadzki konsolidującej masy, zawierającej emulsję bitumiczną, znamienny tym, że na spąg wybieranej warstwy podaje się od strony zrobów kruszywo łamane, korzystnie dołowe skały odpadowe, o uziarnieniu od 0 do 30 mm, najkorzystniej od 2 do 30 mm i hydraulicznie emulsję asfaltową kationową w ilości od 6 do 9% ciężarowo w stosunku do ciężaru kruszywa.