



Patent dodatkowy
do patentu

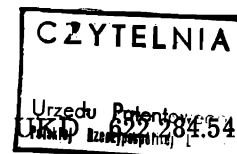
Zgłoszono: 16.II.1967 (P 118 995)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.III.1969

Kl. 5 c, 15/44

MKP E 21 d



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Leonard Pluta, prof. dr inż. Jerzy Rabsztyn, inż. Henryk Maroszek, Artur Drzymała, mgr inż. Zygmunt Dabiński

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Karol”, Ruda Śląska (Polska)

Przesuwna górnicza obudowa hydrauliczna zwłaszcza dla pokładów o niewielkiej miąższości

1

Wynalazek dotyczy przesuwnej górniczej obudowy hydraulicznej, nadającej się zwłaszcza do zastosowania przy urabiania pokładów o niewielkiej grubości (miąższości).

W górnictwie — oprócz obudów drewnianych i nieprzesuwanych obudów stalowych ze stojakami ciernymi lub hydraulicznymi znane są w szczególności przesuwne obudowy hydrauliczne, składające się z poszczególnych sekcji, z których każda posiada płytę podstawową i stropnicę, rozpięte dwoma lub trzema pionowymi stojakami hydraulicznymi. Przesuwu obudowy przy tym systemie dokonuje się w ten sposób, że za pomocą odpowiedniego układu sterowania zmniejsza się wysokość stojaków hydraulicznych jednej z sekcji, wobec czego stropnica tej sekcji traci kontakt ze stropem i całą sekcję można łatwo przesunąć w stronę ociosu wyrobiska a następnie za pomocą wspomnianego układu sterowania ponownie zwiększa się wysokość stojaków hydraulicznych, które rozpięają płytę spągową i stropnicę, podpierając w ten sposób skutecznie strop i jednocześnie zabezpieczając sekcję przed przesuwem. Następnie podobną operację przeprowadza się z sąsiednią sekcją i kolejno z następnymi, dosuwając obudowę do ociosu na całej długości wyrobiska.

Opisany układ przesuwnej górniczej obudowy hydraulicznej pracuje na ogół dobrze, w pokładach o średniej miąższości, tj. o grubości rzędu 1,2 do 2,5 metra. W pokładach o niewielkiej miąższości tj.

2

o grubości poniżej 1,2 metra do 0,5 metra stosowanie tego rodzaju obudowy o pionowych stojakach natrafia na szereg trudności, spowodowanych bardzo małym skokiem rdzenników stojaków. Przy obudowie dostosowanej do pokładów o miąższości rzędu 0,5 metra początkowa wysokość stojaków nie przekracza zazwyczaj 300 milimetrów, co pozwala na wysuw rdzenników stojaków do wielkości max. 150—200 milimetrów. Przy zmianie miąższości urabianego pokładu rdzenniki stojaków muszą być przedłużane specjalnymi przedłużaczami mechanicznymi co zazwyczaj wymaga demontażu stropnic we wszystkich sekcjach obudowy, montażu przedłużaczy i ponownego montażu stropnic. Każda dalsza zmiana miąższości pokładu powoduje konieczność ponawiania tych pracochłonnych operacji w celu odpowiedniego przedłużenia lub skrócenia stojaków.

Przesuwna hydrauliczna obudowa górnicza według wynalazku usuwa powyższe wady. Składa się ona z szeregu niezależnych zestawów, zasilanych cieczą pod ciśnieniem ze wspólnej stacji zasilającej za pośrednictwem wspólnego magistralnego przewodu zasilającego i wspólnego magistralnego przewodu odpływowego. Oczywiście w razie potrzeby każdy zestaw może być zasilany oddzielnie własną pompą ciśnieniową.

Każdy niezależny zestaw składa się ze wspólnej podstawy, do której zamocowane są dwa niezależne zespoły stojaków hydraulicznych przy czym

każdy zestaw stojaków połączony jest ze swoją stropnicą o kształcie belki stalowej odpowiedniej długości. Każdy zespół stojaków hydraulicznych składa się z dwóch stojaków przegubowo zamocowanych do płyty podstawowej (spągowej) i do stropnicy w ten sposób, że punkty przegubowego zamocowania stojaków do płyty podstawowej znajdują się w niewielkiej od siebie odległości natomiast przeciwnie, punkty przegubowego zamocowania stojaków do stropnicy znajdują się w znacznej od siebie odległości, tak, że w każdym położeniu stojaków jednego zespołu tworzą one układ zbliżony do litery V.

Dzięki takiemu układowi stojaków hydraulicznych możliwe jest zastosowanie — pomimo niewielkiej odległości początkowej stropnicy od płyty podstawowej — stojaków hydraulicznych o znacznej długości początkowej i — co za tym idzie — znacznej długości wysuwu rdzennika stojaka hydraulicznego, co pozwala na uzyskanie znacznej rozpiętości pomiędzy najniższym a najwyższym położeniem roboczym stropnicy. Przy odpowiednim dobraniu odległości pomiędzy punktami przegubowego zamocowania stojaków do płyty podstawowej i do stropnicy możliwe jest uzyskanie różnicy między dolnym a górnym roboczym położeniem stropnicy przekraczającej 450 a z przedłużaczami do 700 mm dzięki czemu obudowa według wynalazku pozwala na obudowywanie pokładów o miąższości w granicach 0,5 do 1,2 metra przy czym przedłużenie odbywa się w ten sposób, że nie wymaga dokonywania jakichkolwiek zmian elementów obudowy, zwłaszcza zmian wymagających demontażu poszczególnych elementów, tak, jak to jest koniecznym przy stosowaniu do obudowy cienkich pokładów znanych i opisanych powyżej hydraulicznych obudów górniczych o stojakach pionowych.

Pojedynczy zestaw hydraulicznej obudowy górniczej według wynalazku, składający się — jak już zostało wspomniane powyżej — z płyty podstawowej i dwóch równoległych stropnic, z których każda rozpierana jest dwoma stojakami hydraulicznymi ustawionymi pod pewnym kątem do siebie i tworzącymi w przybliżeniu układ w kształcie litery V posiada ponadto zaczepiony do płyty podstawowej pomiędzy obydwoma zespołami stojaków hydraulicznych dodatkowy siłownik hydrauliczny, który swym cylindrem połączony jest ze specjalną płytą spagową, połączoną z kolei z przenośnikiem. Dzięki istnieniu tego siłownika możliwe jest przedstawianie zarówno przenośnika jak i poszczególnych zestawów obudowy. Odbywa się to mianowicie w ten sposób, że przykładowo po przejściu kombajnu węglowego wzdłuż ściany wyrobiska poszczególne zestawy obudowy dosuwane są do przenośnika za pomocą siłowników a następnie dosuwa jest przenośnik do ociosu węglowego. Przed dosuwaniem obudowy do przenośnika w poszczególnych zestawach obudowy kolejno opuszczane są stropnice i zwolnione w ten sposób zestawy kolejno za pomocą wspomnianych dodatkowych siłowników hydraulicznych dociągane są do przenośnika aż do oparcia się ich płyt podstawowych o połączone z przenośnikiem płyty spagowe, po czym zestawy

obudowy są ponownie rozpierane dla podparcia stropu.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku pojedynczego zestawu obudowy wraz z przenośnikiem zgrzeblowym a fig. 2 — widok z góry pojedynczego zestawu obudowy wraz z odcinkiem przenośnika zgrzeblowego oraz płyty spagowej.

Pojedynczy zestaw hydraulicznej obudowy górniczej według wynalazku składa się z płyty podstawowej 6 do której za pomocą sworzni 9 i 9' połączone są przegubowo dwa identyczne zespoły stojaków hydraulicznych z których każdy składa się z dwóch stojaków dwustronnego działania 2 i 2', Końce rdzenników tych stojaków 2 i 2' są za pomocą sworzni 10 i 10' połączone z belkami stropowymi (stropicami) 1 i 1' przy czym każdy zespół identycznych dwóch stojaków 2 i 2' połączony jest z jedną z dwóch stropnic 1 lub 1'. Odległość pomiędzy osiami sworzni 10 i 10' jest przy tym większa od odległości pomiędzy osiami sworzni 9 i 9', dzięki czemu stojakami 2 i 2' tworzą układ zbliżony do litery V. Długość stojaków 2 i 2' a także wzajemne odległości pomiędzy sworzniami 9 i 9' oraz 10 i 10' są przy tym dobierane w ten sposób, aby pełne wysunięcie rdzenników stojaków 2 i 2' pozwoliło na przesunięcie belek stropnicowych 1 i 1' w całym zakresie miąższości pokładu, w którym ma być stosowana obudowa według wynalazku.

Do płyty podstawowej 6 jest ponadto zamocowany przegubowo dodatkowy siłownik hydrauliczny 3 dwustronnego działania. Najkorzystniejsze jest przy tym zamocowanie siłownika 3 w osi symetrii zestawu obudowy pomiędzy zespołami stojaków 2 i 2'. Siłownik hydrauliczny 3 jest swoim przeciwnym końcem zamocowany również przegubowo do płyty spagowej 7, połączonej z przenośnikiem 4 przeznaczonym do transportowania urobku. Korzystnym jest przy tym ukształtowanie płyty spagowej 7 w kształcie zbliżonym do korytka, co posiada tę dodatkową zaletę, że tak ukształtowana płyta spagowa 7 tworzy dogodną drogę umożliwiającą stosunkowo łatwe i wygodne poruszanie się obsługi wzdłuż ściany wyrobiska.

Każdy zestaw obudowy według wynalazku jest przy tym zaopatrzony w rozdzielacz 5 służący do sterowania dopływu cieczy roboczej pod ciśnieniem do stojaków 2 i 2' obudowy oraz do dodatkowego siłownika 3. Rozdzielacz 5 może być przy tym bądź połączony z przewodami zasilającym i odpływowym centralnej magistrali zasilającej bądź też z indywidualnym dla każdego zestawu lub grupy zestawów układem zasilającym. Istnieje również możliwość zastosowania znanych rozdzielaczy umożliwiających zdalne sterowanie całych dowolnie wielkich grup zespołów obudowy według wynalazku. Pomiędzy poszczególnymi zestawami obudowy według wynalazku znajdują się umocowane do przenośnika 4 lub płyty spagowej 7 prowadnice sprężynujące 8 uniemożliwiające wzajemne przesuwanie się zestawów w kierunku prostopadłym do ich osi podłużnej. Zastosowanie prowadnic 8 pozwala na stosowanie zestawów hydraulicznej gór-

niczej obudowy przesuwnej według wynalazku do obudowywania pokładów o nachyleniu do 30 stopni.

Działanie obudowy według wynalazku jest następujące.

Podczas urabiania ściany zestawu obudowy hydraulicznej rozparte są pomiędzy spągkiem a stropem wyrobiska za pomocą stojaków 2 i 2', do których za pośrednictwem rozdzielacza 5 doprowadzona jest ciecz robocza pod ciśnieniem. Po urobieniu odcinka ściany następuje przesunięcie zestawów obudowy a następnie przenośnika w kierunku ociosu. Odbywa się to w ten sposób, że za pomocą rozdzielacza 5 zestawu (który ma być przesunięty) kieruje się ciecz roboczą pod ciśnieniem nad tłoki obu zespołów stojaków 2 i 2' zestawu obudowy co powoduje zmniejszenie długości stojaków 2 i 2' i co za tym idzie, opuszczenie stropnic 1 i 1', tak, aby został zwolniony zacisk zestawu pomiędzy spągkiem a stropem pokładu. Następnie siłownik 3 zwolnionego zestawu podciąga dany zestaw w kierunku płyty spągowej 7 i przenośnika 4', po czym przez doprowadzenie poprzez rozdzielacz 5 cieczy roboczej pod ciśnieniem pod tłoki obu zespołów stojaków 2 i 2' rdzenniki ich zostają wypchnięte z cylindrów, długość stojaków 2 i 2' zwiększa się, co powoduje podniesienie stropnic 1 i 1' pomiędzy spągkiem a stropem i następnie ich rozparcie. Po dosunięciu i ponownym rozparciu w sposób wyżej opisany wszystkich zestawów danego odcinka lub całej ściany następuje dosunięcie przenośnika 4 do ociosu węglowego. Mianowicie za pomocą rozdzielacza 5 strumień cieczy roboczej skierowany zostaje do siłowników 3 będących siłownikami dwustronnego działania. Pod wpływem ciśnienia cieczy roboczej tłoczyska siłowników 3 zostają wypchnięte z cylindrów, a w wyniku tego przenośnik 4 zostaje dosunięty do ociosu.

Należy zaznaczyć, że zarówno długość, a zwłaszcza wysięg stropnic 1 i 1' a także skok roboczy tłoka siłownika 3 dobierane są w zależności od wielkości zabioru maszyny urabiająco — ładującej, przy czym skok tłoka siłownika 3 musi być co najmniej równy wielkości zabioru, tak, aby umożliwić dokonanie przesuwu obudowy o wielkość zabioru w jednej operacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przesuwna górnicza obudowa hydrauliczna, zwłaszcza dla pokładów o niewielkiej miąższości, składająca się z płyty podstawowej i jednej lub kilku stropnic, przy czym pomiędzy płytą podstawową a stropnicą lub stropnicami znajdują się zespoły po dwa stojaki hydrauliczne dwustronnego działania w ilości odpowiadającej ilości stropnic, **znamienna tym**, że stojaki hydrauliczne (2), (2') zamocowane są przegubowo do płyty podstawowej (6) za pomocą sworzni (9), (9') oraz również przegubowo za pomocą sworzni (10), (10') do stropnicy (1), (1') przy czym odległość pomiędzy sworzniami (9), (9') mocującymi stojak (2), (2') do płyty podstawowej jest mniejsza od odległości pomiędzy sworzniami (10), (10') mocującymi stojaki (2), (2') do stropnicy (1), (2'), wobec czego stojaki (2), (2') tworzą układ zbliżony do litery V.
2. Odmiana obudowy według zastrz. 1, **znamienna tym**, że odległość między sworzniami (10), (10') mocującymi stojaki (2), (2') do stropnic (1), (1') jest mniejsza od odległości między sworzniami (9), (9'), mocującymi stojaki (2), (2') do płyty podstawowej (6), wobec czego stojaki (2), (2') tworzą układ zbliżony do odwróconej litery V.
3. Obudowa według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że do płyty podstawowej (6) najkorzystniej w jej podłużnej osi symetrii zaczepiony jest znany siłownik hydrauliczny (3) dwustronnego działania, połączony z drugiej strony z przenośnikiem ścianowym (4) bądź bezpośrednio, bądź za pośrednictwem płyty spągowej (7).
4. Obudowa według zastrz. 3, **znamienna tym**, że płyta spągowa (7), do której zaczepiony jest siłownik hydrauliczny (3) dwustronnego działania, posiada kształt korytka, tworząc w ten sposób dogodne przejście dla obsługi.
5. Obudowa według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że pomiędzy poszczególnymi zestawami obudowy znajdują się znane prowadnice sprężynujące (8) mocowane do przenośnika ścianowego (4) lub do płyty spągowej (7), uniemożliwiające zmianę odległości pomiędzy poszczególnymi zestawami obudowy w czasie ich przesuwania.

