



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 25.II.1967 (P 119 171)

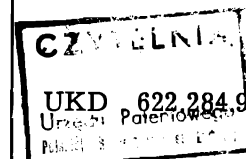
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.V.1969

Kl. 5 c, 23/00

MKP E 21 d

23/00



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Leonard Pluta, inż. Henryk Maroszek, Artur Drzemała

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Radzionków”, Bytom (Polska)

Przesuwna górnicza obudowa hydrauliczna zwłaszcza dla pokładów grubych i stromych

1

Wynalazek dotyczy przesuwnej górniczej obudowy hydraulicznej, nadającej się zwłaszcza do zastosowania przy urabianiu grubych lub grubych i stromych pokładów.

Znane są przesuwne obudowy hydrauliczne, składające się z poszczególnych sekcji, z których każda posiada płytę podstawową spagową i stropnicę, rozpierane 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 obudowy wobec czego stropnica tej sekcji traci kontakt ze stropem i całą sekcją można łatwo dosunąć w stronę ociosu węglowego, a następnie za pomocą wspomnianego układu sterowania ponownie zwiększa się wysokość stojaków hydraulicznych, które rozpierają płytę spagową i stropnicę, podpierając 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 i przy nachyleniach pokładu nie większych jak 30 stopni. W pokładach o większej miąższości zastosowanie tego typu obudów natrafia

2

na trudności spowodowane zbyt wielką długością stojaków, łatwo narażonych na wyboczenia i w następstwie na skrzywienie rdzenników tłokowych i zakleszczanie się ich w prowadnicach.

5 Ponadto przy dużych różnicach w miąższości pokładu koniecznym staje się przedłużanie stojaków za pomocą specjalnych przedłużaczy, które wymaga pracochłonnego częściowego demontażu poszczególnych elementów sekcji obudowy. Użycie tego typu obudowy w pokładach o nachyleniu przekraczającym 30 stopni jest przy tym praktycznie niemożliwe ze względu na znacznie utrudnione przesuwanie poszczególnych sekcji obudowy.

10 Przesuwna górnicza obudowa hydrauliczna według wynalazku usuwa powyższe wady i niedogodności. Obudowa według wynalazku składa się z szeregu niezależnych zestawów, zasilających cieczą pod ciśnieniem ze wspólnej stacji zasilającej za pośrednictwem wspólnego magistralnego przewodu zasilającego i wspólnego magistralnego przewodu odpływowego, doprowadzających i odprowadzających ciecz do rozdzielaczy poszczególnych zestawów. Oczywiście nie wyklucza to zasilania — w razie potrzeby — każdego zestawu lub grupy 15 zestawów za pomocą oddzielnej pompy ciśnieniowej.

20 Każdy niezależny zestaw obudowy według wynalazku składa się z dwóch sekcji, ustawionych jedna za drugą. Każda sekcja składa się z belki podstropowej (stropnicy) i belki przyspagowej 25 30

(spągownicy). Z każdą stropnicą i z każdą spągownicą połączone są przegubowo po dwa znane stojaki hydrauliczne dwustronnego działania. Oba stojaki hydrauliczne stropnicy każdej sekcji zestawu obudowy połączone są przegubowo ze wspólną blachą węzłową w ten sposób, że wszystkie cztery stojaki hydrauliczne jednej sekcji zespołu tworzą układ zbliżony do litery **X**. Blachy węzłowe obu sekcji zespołu obudowy połączone są ze sobą zamocowanym do nich przegubowo znającym siłownikiem hydraulicznym dwustronnego działania.

Dzięki zastosowaniu w każdej sekcji zestawu obudowy czterech stojaków hydraulicznych, tworzących układ zbliżony do litery **X** możliwe jest — przy zastosowaniu stojaków o optymalnej długości — uzyskanie znacznej rozpiętości pomiędzy najniższym a najwyższym położeniem stropnicy, umożliwiającą stosowanie obudowy według wynalazku do obudowywania pokładów o miąższości w granicach od 2,5 do 4 metrów bez konieczności wymiany jakichkolwiek elementów zestawu. Przy zastosowaniu odpowiednich przedłużaczy możliwe jest zwiększenie zakresu stosowania obudowy do 5 m grubości pokładu. Przesuwanie obudowy odbywa się w ten sposób, że za pomocą znanego rozdzielacza, powoduje się zmniejszenie długości stojaków przedniej, bliższej do ociosu sekcji zespołu, co powoduje obniżenie stropnicy tej sekcji i zwolnienie jej zacisku pomiędzy spągami a stropem.

Następnie za pomocą rozdzielacza ciecz robocza pod ciśnieniem zostaje doprowadzona do znanego siłownika hydraulicznego łączącego blachy węzłowe obu sekcji obudowy, powodując wysunięcie jego tłoczyska, w wyniku czego przednia sekcja zestawu zostaje odepchnięta od zaciśniętej pomiędzy spągami a stropem tylnej sekcji zestawu i dosunięta do ociosu. Po doprowadzeniu cieczy pod ciśnieniem z rozdzielacza pod tłoki stojaków hydraulicznych przedniej sekcji stojaki te zwiększają swoją długość, powodując rozparcie przedniej sekcji.

Następnie w opisany sposób zostaje opuszczona stropnica sekcji tylnej i po zwolnieniu rozparcia tej sekcji pomiędzy spągami a stropem, za pomocą siłownika hydraulicznego, którym jej blacha węzłowa jest połączona z blachą węzłową przedniej sekcji, sekcja tylna zostaje dociągnięta do sekcji przedniej i następnie w opisany już sposób rozparta pomiędzy spągami a stropem pokładu. W ten sposób przesuwanie obudowy może odbywać się nie tylko pojedynczymi zestawami ale również całymi grupami zestawów a nawet jednocześnie na całej długości ściany.

W tym przypadku sterowanie elementami obudowy odbywać się może za pomocą jednego wspólnego rozdzielacza, łatwość przesuwania obudowy ma szczególnie duże znaczenie przy jej zastosowaniu do obudowy pokładów stromych; obudowa pracować może z powodzeniem w pokładach o nachyleniu do 60 stopni. Obudowa według wynalazku może być szczególnie łatwo dostosowana do zdalnego i automatycznego sterowania.

Zalety obudowy, szczególnie wyróżniające się przy zastosowaniu obudowy w pokładach grubych i stromych, nie wykluczają zastosowania obudowy według wynalazku przy eksploatacji pokładów o mniejszej miąższości bądź nachyleniu.

Przykład wykonania obudowy według wynalazku przedstawiony jest na fig. 1, przedstawiającej schematyczny widok z boku pojedynczego zestawu obudowy.

Zestaw obudowy **A** składa się z dwóch sekcji — przedniej **B** i tylnej **C**. Obie sekcje **B** i **C** mają analogiczną budowę i składają się ze stropnicy 1 i 1' i spągownicy 2 i 2'. Do spągownic 2 i 2' za pomocą sworzni 6 mocowane są przegubowo po dwa znane stojaki hydrauliczne 3 dwustronnego działania. Analogicznie do stropnic 1 i 1' obu sekcji mocowane są przegubowo za pomocą sworzni 5 podobne znane stojaki hydrauliczne 3 dwustronnego działania.

Wszystkie stojaki 3 sekcji **B** są przy tym połączone przegubowo sworzniami 7 ze wspólną blachą węzłową 9' a wszystkie cztery stojaki 3 sekcji **C** są również przegubowo połączone sworzniami 7 wspólną blachą węzłową 9. W ten sposób stojaki każdej z sekcji **B** i **C** tworzą układ zbliżony do litery **X**, ponieważ odległość pomiędzy osiami sworzni 7 mocujących stojaki 3 do blach węzłowych 9 i 9' jest mniejsza od odległości pomiędzy sworzniami 6 mocującymi stojaki 3 do spągownic 2 i 2' od odległości pomiędzy sworzniami 5, mocującymi stojaki 3 do stropnic 1 i 1'.

Blachy węzłowe 9 i 9' obu sekcji **B** i **C** połączone są między sobą znanym siłownikiem hydraulicznym 4 dwustronnego działania, zamocowanym przegubowo za pomocą sworzni 8 i 8' do blach węzłowych 9 i 9'.

Stojaki hydrauliczne 3 dwustronnego działania oraz siłownik hydrauliczny 4 również działania zasilane są cieczą roboczą pod ciśnieniem poprzez nie pokazany na rysunku znany rozdzielacz hydrauliczny.

Działanie obudowy według wynalazku jest następujące: po zwolnieniu przedniej sekcji **B** zestawu **A** obudowy z zacisku pomiędzy spągami a stropem pokładu przez zmniejszenie długości stojaków hydraulicznych 3 sekcji **B**, przesuwana się sekcja **B** do przodu pod ocios za pomocą siłownika hydraulicznego 4, opierającego się o blachę węzłową 9 rozpartej i zaciśniętej pomiędzy stropem a spągami sekcji **C**.

Po wysunięciu przedniej sekcji **B** do przodu pod ocios rozpiera się ją i zaciska przez doprowadzenie cieczy roboczej pod tłoki stojaków 3 sekcji **B** co powoduje zwiększenie długości stojaków 3. Po zaciśnięciu sekcji **B** zwalnia się tylną sekcję **C** zestawu **A** z zacisku przez doprowadzenie cieczy roboczej nad tłoki stojaków hydraulicznych 3 sekcji **C** co powoduje zmniejszenie ich długości. Po zwolnieniu sekcji **C** z zacisku następuje za pomocą siłownika hydraulicznego 4 zaczepionego o blachę węzłową 9' rozpartej już sekcji **B** dosuwanie sekcji **C** do sekcji **B** a potem jej rozparcie w sposób analogiczny jak sekcji **B**. Następnie w miarę wybierania węgla i przesuwania się ociosu

— cały cykl przesuwania obudowy powtarza się w sposób już opisany.

Skok roboczy siłownika hydraulicznego 4 jest przy tym tak dobrany aby był większy a co najmniej równy zabiorowi maszyny urabiająco-ładującej, z którą współpracuje obudowa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przesuwna górnicza obudowa hydrauliczna zwłaszcza dla pokładów grubych i stromych, składająca się z zestawów z których każdy posiada dwie sekcje — przednią i tylną, ustawione jedna za drugą — przy czym każda sekcja składa się z oddzielnej stropnicy i spągownicy, **znamienna tym**, że stropnica (1), (1') i spągownica (2), (2') każdej sekcji (B), (C), połączona jest przegubowo z dwoma stojakami

hydraulicznymi (3) dwustronnego działania, a wszystkie cztery stojaki hydrauliczne (3) każdej sekcji (B) lub (C) połączone są przegubowo ze wspólną blachą węzłową (9) lub (9'), przy czym odległości pomiędzy sworzniami (7) przegubów stojaków (3) łączących je z blachą węzłową (9), (9') są mniejsze od odległości pomiędzy odpowiednimi sworzniami (5), lub (6) przegubów, łączących stojaki hydrauliczne (3) ze spągownicami (2), (2') lub stropnicami (1), (1') dzięki czemu zespoły stojaków (3) poszczególnych sekcji (B) lub (C) tworzą układ zbliżony do litery X.

2. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że blachy węzłowe (9) i (9') sekcji (B) i (C) zestawu (A) obudowy połączone są znanym siłownikiem hydraulicznym (4) dwustronnego działania zmacowanym przegubowo za pomocą sworzni (8) do obu blach węzłowych (9) i (9').

