



Patent dodatkowy
do patentu _____

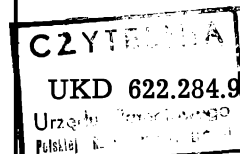
Zgłoszono: 15.IV.1967 (P 120 029)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.XII.1969

Kl. 5 c, 23/00

MKP E 21 d 23/00



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Leonard Pluta, mgr inż. Zygmunt Dabiński, inż. Henryk Maroszek, Artur Drzymała

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

**Sekcja przesuwnej górniczej obudowy hydraulicznej,
zwłaszcza dla pokładów o niewielkiej miąższości
i słabych stropach**

1

Przedmiotem wynalazku jest sekcja przesuwnej górniczej obudowy hydraulicznej, zwłaszcza dla pokładów o niewielkiej miąższości i słabych stropach.

Znane są różne rodzaje przesuwnych hydraulicznych obudów górniczych, w tym również obudowy specjalnie dostosowane do pokładów o niewielkiej miąższości, jak na przykład znana obudowa, której belki spągowa i stropowa połączone są dwoma stojakami hydraulicznymi, rozstawionymi w kształcie litery V.

Wszystkie te znane rodzaje obudów przesuwane są w ten sposób, że najpierw rabuje się ich stojaki, zmniejszając w nich ciśnienie cieczy i opuszczając tak dalece, aby belka stropowa straciła całkowicie kontakt ze stropem, w wyjątkowych tylko przypadkach pozostawiając luźny kontakt ze stropem bez żadnego docisku, po czym cały zestaw obudowy przesuwany jest za pomocą znanych siłowników w żądanym kierunku i po ustawieniu w odpowiednim miejscu — ponownie rozpierany.

W przypadku bardzo słabych i kruchych stropów obudowy przesuwane tym sposobem nie mogą być stosowane, ponieważ zawsze grozi obluźowanie się skał stropowych i ich opadnięcie.

Wadę tę eliminuje obudowa według wynalazku. Dzięki specjalnej konstrukcji w czasie przesuwania obudowy belka stropowa obudowy cały czas ślizga się po stropie, przy czym jest ona

2

jednocześnie dociskana do stropu z określoną, regulowaną odpowiednio do potrzeby, siłą. Pojedyncza sekcja obudowy składa się z belki stropowej i belki spągowej, połączonych ze sobą układem trzech siłowników hydraulicznych, z których dwa skrajne są stojakami hydraulicznymi jednostronnego działania, rozpierającymi obie belki obudowy, a trzeci, będący siłownikiem hydraulicznym dwustronnego działania ustawiony jest wzdłuż przekątnej czworoboku, wyznaczonego punktami połączenia obu stojaków obudowy i służy do przesuwania obudowy. Dla uniknięcia ślizgania się belek obudowy po spągu lub stropie w niewłaściwym kierunku, ich powierzchnie współpracujące ze spągami lub stropem zaopatrzone są w szereg nacięć ukośnych.

Podczas przesuwania obudowy ciśnienie cieczy roboczej w stojakach hydraulicznych zostaje zmniejszone tak, aby belka spągowa mogła ślizgać się wzdłuż spągu pod odpowiedniej wielkości dociskiem, po czym zostaje ona za pomocą siłownika hydraulicznego przesunięta w kierunku ociosu. Ukośne nacięcia na belce stropowej zapobiegają przy tym cofaniu się belki stropowej wzdłuż stropu. Po wysunięciu belki spągowej do żądanego położenia, ruch powrotny siłownika hydraulicznego powoduje z kolei przesunięcie belki stropowej do ociosu, przy czym cofaniu się belki spągowej po spągu zapobiegają nacięcia, wykonane na jej powierzchni analogicznie do nacięć, wyko-

nanych na belce stropowej.

Po dociągnięciu belki stropowej do właściwego położenia, następuje rozparcie stojaków hydraulicznych sekcji obudowy. Działanie poszczególnych elementów hydraulicznych obudowy sterowane jest za pomocą rozdzielacza hydraulicznego. Sterowanie odbywać się może bądź indywidualnie każdą sekcją oddzielnie, bądź też zdalnie jednocześnie całymi grupami sekcji.

Przykład wykonania sekcji obudowy według wynalazku pokazany jest na rysunku, który przedstawia sekcję obudowy w widoku z boku.

Sekcja obudowy składa się z belki stropowej 1, belki spągowej 2 i dwóch stojaków hydraulicznych 3 i 3' łączących belki stropową 1 i spągową 2, przy czym przedni stojak 3' jest dłuższy od tylnego stojaka 3. Punkty połączeń stojaków 3 i 3' z belkami 1 i 2 będące przegubami sworzniovymi 5 o jednym stopniu swobody wyznaczają nieregularny czworobok, przy czym w przybliżeniu w osi przekątnej dwóch przeciwległych wierzchołków tego czworoboku ustawiony jest siłownik hydrauliczny 4 dwustronnego działania, połączony z belkami 1 i 2 również za pomocą przegubów sworzniovych 8 o jednym stopniu swobody. Górna powierzchnia belki stropowej 1 współpracująca ze stropem i dolna powierzchnia belki spągowej 2, współpracująca ze spągami zaopatrzone są w ukośne nacięcia 6 i 6', tak ustawione, że uniemożliwiają uślizg belek 1 i 2 do tyłu, nie przeszkadzając ich ruchowi w kierunku do przodu.

Dodatkowo do belki spągowej 2 zamocowane są odbojnice 7 i 7', ograniczające wychylenia stojaków 3 i 3' podczas przesuwania obudowy.

Działanie sekcji obudowy według wynalazku jest następujące: doprowadzenie cieczy pod ciśnieniem poprzez niewidoczny na rysunku znany rozdzielacz do przestrzeni podtłokowej siłownika hydraulicznego 4 dwustronnego działania, powoduje wysunięcie się tłoczyska tego siłownika. Wobec zaklinowania się belki stropowej 1 nacięciami 6 w stropie, stawiająca mniejszy opór belka spągowa 2 zostaje wysunięta do przodu, w kierunku ociosu wyrobiska. Podczas przesuwania belki spągowej 2 do przodu zmniejszanie długości stojaka przedniego 3' przy jednoczesnym proporcjonalnie mniejszym zwiększaniu długości stojaka tylnego 3.

Ciecz wypychana ze stojaka przedniego 3' przepływa do stojaka tylnego 3', przy czym jej nadmiar uchodzi do magistralnego przewodu odpływowego poprzez zawór przelewowy w rozdzielaczu. Zawór przelewowy ustawiony na dowolne ciśnienie, zapewnia możliwość dowolnego regulowania docisku belki stropowej 1 do stropu w zakresie od zera do wielkości maksymalnej w zależności od potrzeby.

Po przesunięciu do przodu belki spągowej 2 doprowadza się ciecz roboczą z rozdzielacza na drugą stronę tłoka siłownika hydraulicznego 4 dwustronnego działania, powodując wsuwanie tłoczyska do wnętrza cylindra, zmniejszanie odległości pomiędzy punktami zaczepienia siłownika i — co za tym idzie, ponieważ belka spągowa 2 zaczepia o spąg nacięciami 6' — przesunięcie do

przodu stawiającej mniejszy opór belki stropowej 1 sekcji obudowy.

Podczas przesuwania do przodu belki stropowej 1 następuje zwiększenie długości stojaka przedniego 3' i proporcjonalnie mniejsze zmniejszenie długości stojaka tylnego 3. Wobec tego, dla utrzymania właściwego ciśnienia w stojaku 3' jest on podczas przesuwania belki stropowej 1 zasilany poprzez rozdzielacz cieczą pod ciśnieniem z magistralnego przewodu zasilającego zwiększając dodatkowo siłę przesuwu. Utrzymanie właściwego ciśnienia zapewnia, jak podczas przesuwania belki spągowej 2, zawór przelewowy w rozdzielaczu, którym nadmiar cieczy ze stojaka 3 uchodzi do magistralnego przewodu odpływowego.

Po przesunięciu sekcji obudowy w nowe położenie następuje rozparcie sekcji między stropem a spągami przez doprowadzenie cieczy pod ciśnieniem nominalnym zarówno do stojaków 3 i 3' jak i do siłownika hydraulicznego 4. Oczywiście podczas rozpierania aż do czasu kolejnego przesuwania obudowy zawór przelewowy w rozdzielaczu jest zamknięty.

Obudowa górnicza, składająca się z zespołu sekcji według wynalazku pozwala więc na przesuwanie poszczególnych sekcji przy określonej, stałej sile rozparcia (docisku) sekcji pomiędzy stropem a spągami, dzięki czemu eliminuje całkowicie możliwość obluźowania i spadnięcia skał stropowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sekcja przesuwnej górniczej obudowy hydraulicznej, zwłaszcza dla pokładów o niewielkiej miąższości i kruchych stropach, składająca się z belki stropowej i belki spągowej, rozpartych dwoma stojakami hydraulicznymi jednostronnego działania, o nierównej długości, połączonych z belkami stropową i spągową za pomocą przegubów najkorzystniej sworzniovych, **znamienna tym**, że posiada siłownik hydrauliczny (4) dwustronnego działania, połączony z belkami stropową (1) i spągową (2) najkorzystniej za pomocą przegubów sworzniovych (8), ustawiony w przybliżeniu wzdłuż przekątnej, łączącej przeciwległe wierzchołki czworoboku, wyznaczonego przez połączenia sworzniove (5) stojaków (3) i (3') z belkami stropową (1) i spągową (2).
2. Sekcja obudowy górniczej według zastrz. 1, **znamienna tym**, że powierzchnie belek stropowej (1) i spągowej (2) współpracujące ze spągami lub stropem, zaopatrzone są w znane ukośne nacięcia (6) i (6'), zabezpieczające uślizgom belek (1) i (2) do tyłu podczas przesuwania sekcji obudowy.
3. Sekcja obudowy górniczej według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że przestrzenie robocze stojaków hydraulicznych (3) i (3') połączone są wspólnym przewodem odpływowym z magistralnym przewodem odpływowym poprzez znany zawór przelewowy o regulowanym ciśnieniu, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie stałej siły rozparcia (docisku) sekcji obudowy podczas jej przesuwania.

