

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATEKTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 97284

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr 75143

Zgłoszono: 29.10.75 (P. 184378)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP E21d 15/56

Int. Cl.² E21D 15/56

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Władysław Zembok, Mirosław Chrzęszcz

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

Hydrauliczny zaworowy zespół sterujący

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny zaworowy zespół sterujący, przeznaczony do utrzymania stałego ciśnienia w stojaku indywidualnym, jak również do jego rozpierania oraz rabowania.

Znany jest z patentu głównego nr 75143 hydrauliczny zaworowy zespół sterujący w postaci wymiennej zaworowej baterii dla stojaków indywidualnych lub podpór hydraulicznych. Ta bateria składa się z tłoczkowego zaworu zasilająco-zwrotnego, przelewowego i rabującego z suwakiem zawierającym dwa rzędy przelotowych otworów. Zawory te są umieszczone posobnie w kadłubie zakończonym z jednej strony korkiem z przyciskiem do ręcznego sterowania opartym na tulei, której wewnętrzna sprężyna zamyka poprzez prowadzącą podkładkę zawór przelewowy.

Zespół sterujący o takim rozwiązaniu konstrukcyjnym spełnia dobrze swoje zadania tylko w hydraulicznych podporach obudów zmechanizowanych. Stosowanie zespołu w hydraulicznych stojakach indywidualnych centralnie zasilanych, utrudnia brak możliwości mocowania rabownika oraz brak gniazda dla pistoletu zasilającego i możliwości sprawdzania podporności stojaka.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty za pomocą hydraulicznego zaworowego zespołu sterującego według wynalazku, który ma grzybkowy zasilająco-zwrotny zawór z gniazdem dociśniętym szczelnie do wytoczenia suwaka rabującego zaworu za pomocą korpusu przelewowego zaworu o pierścieniowym zewnętrznym zatoczeniu wyposażonym w siatkowy filtr. Korpus przelewowego zaworu jest oparty drugostronnie na tulei z zamykającą sprężyną, przy czym pomiędzy podkładką tej sprężyny a tłoczkiem przelewowego zaworu jest umieszczony przegubowy kulisty element. Ta tuleja jednocześnie stanowi prowadnicę dla oporowego suwliwego pierścienia i rabującej sprężyny, umieszczonych w kadłubie zespołu zaopatrzonego w wyprofilowane podtoczenie dla pistoletu zasilającego. Ponadto zamykający kadłub zespołu korek ma prostokątne wycięcie z osadzonym w nim poprzecznie trzpieniem do zaczepiania dźwigni rabującej.

Tak skonstruowany hydrauliczny zaworowy zespół sterujący dla stojaków indywidualnych centralnie zasilanych, pozwala na mocowanie rabownika w prostokątnym wycięciu oraz zasilającego pistoletu w wyprofilo-

wanym podtoczeniu. W tym podtoczeniu można również zamocować przyrząd do sprawdzania podporności stojaka, przemieszczający grzybkowy zasilająco-zwrotny zawór, a tym samym otwierający kanał zasilania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym hydrauliczny zaworowy zespół sterujący w przekroju podłużnym.

Przegroda 1 lub cylinder 2 indywidualnego stojaka, ma w środkowej części cylindryczne wytoczenie 3 oraz pierścieniowy rowek 4 połączony kanałem 5 z komorą podtłokową stojaka. W wytoczeniu 3 jest zamocowany wymienny zaworowy zespół sterujący o kadłubie 6 zabezpieczonym przed wysunięciem się z tego wytoczenia 3 za pomocą korka 7. Kadłub 6 na zewnętrznej powierzchni ma dwa rowki z osadzonymi uszczelniającymi pierścieniami 8, pomiędzy którymi znajdują się promieniowe kanały 9. Na jednym końcu kadłuba 6 jest wykonany gwint do nakręcania korka 7, a drugi koniec stanowi profilowane wytoczenie do mocowania pistoletu zasilania. Kadłub 6 ma różnicowe wytoczenie cylindryczne, którego środkowa część o najmniejszej średnicy z pierścieniowym kanałem 10 jest przeznaczona do prowadzenia suwaka rabującego 11 uszczelnianego dwoma uszczelniającymi pierścieniami 12 osadzonymi w rowkach tego kadłuba. Rabujący suwak 11 ma dwa rzędy promieniowych kanałów 13 oraz trzystopniowe wytoczenie, w którym od strony kanału 14 są osadzone gniazdo 15 grzybkowego zasilająco-zwrotnego zaworu 16, sprężyna 17 oraz korpus przelewowego zaworu 18 z siatkowym filtrem 19, dociskany tuleją 20 do tego gniazda 15. Na zewnętrznej powierzchni korpusu przelewowego zaworu 18 jest osadzony w rowku uszczelniający pierścień 21, a w mniejszym wytoczeniu, które ma połączenie poprzez kanały 22 i siatkowy filtr 19 z ciśnieniową komorą 23, jest osadzony tłoczek 24 tego zaworu przelewowego, uszczelniony uszczelniającym pierścieniem 25. Wewnątrz tulejki 20 mieści się podkładka 26 z osadzoną kulką 27 i sprężyna przelewowego zaworu 28, której napięcie jest regulowane wkrętem 29. Na zewnątrz tulejki 20 jest osadzony oporowy pierścień 30 oraz rabująca sprężyna 31 napięta popychakiem 32. W korku 7 jest osadzony trzpień 33 stanowiący zaczepienie dla rabującej dźwigni 34.

Działanie hydraulicznego zaworowego zespołu sterującego przeznaczonego dla indywidualnych stojaków hydraulicznych centralnego zasilania jest następujące.

Dla rozparcia stojaka w wyrobisku, zakłada się pistolet zasilający na cylindryczne podtoczenie rabującego suwaka 11 od strony kanału 14 i mocuje narzutką pistoletu w profilowym wytoczeniu kadłuba 6. Otwarcie zaworu odcinającego w pistolecie powoduje przepływ czynnika hydraulicznego do kanału 14 pod grzybek zaworu 16, który zostaje podniesiony ciśnieniem umożliwiając tym samym przepływ czynnika hydraulicznego poprzez komorę 35, kanały 36, ciśnieniową komorę 23, promieniowe kanały 13, pierścieniowy kanał 10, promieniowe kanały 9 i kanał 5 do komory podtłokowej stojaka, powodując wysuw rdzennika aż do momentu rozparcia. Po uzyskaniu przez stojak odpowiedniej podporności wstępnej, zanika się zawór odcinający w pistolecie zasilającym, powodując tym samym zamknięcie zasilająco-zwrotnego zaworu 16. Narastające obciążenie stojaka w wyrobisku, powoduje wzrost ciśnienia w komorze podtłokowej, a tym samym w komorze 23 i kanałach 22, powodując ruch tłoczka przelewowego zaworu 24 aż do otwarcia przepływu. Ciśnienie otwarcia przepływu jest nastawione wkrętem 29 według przewidzianej podporności roboczej dla danego typu stojaka.

Czynność rabowania stojaka wykonuje się przez przesunięcie rabującą dźwignią 34 rabującego suwaka 11 do pozycji, w której pierwszy rząd promieniowych kanałów 13 przemieści się poza uszczelniający pierścień 12.

Sprawdzanie podporności stojaka wykonuje się po założeniu przyrządu do sprawdzania podporności i otwarciu zaworu 16 popychakiem zabudowanym w tym przyrządzie. Otwarcie zaworu 16 powoduje wyrównanie ciśnienia w komorze podtłokowej stojaka i w komorze przyrządu wyposażonej w ciśnieniomierz.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny zaworowy zespół sterujący w postaci wymiennej zaworowej baterii składającej się z zaworu zasilająco-zwrotnego, przelewowego i rabującego z suwakiem zawierającym dwa rzędy przelotowych otworów, umieszczonych posobnie w kadłubie zakończonym z jednej strony korkiem z przyciskiem do ręcznego sterowania opartym na tulei, której wewnętrzna sprężyna zamyka poprzez prowadzącą podkładkę zawór przelewowy, według patentu nr 75143, z n a m i e n n y t y m, że ma grzybkowy zasilająco-zwrotny zawór (16) z gniazdem (15) dociśniętym szczelnie do wytoczenia suwaka (11) rabującego zaworu za pomocą korpusu przelewowego zaworu (18), o pierścieniowym zewnętrznym zatoczeniu wyposażonym w siatkowy filtr (19), opartego drugostronnie na tulei (20) z zamykającą sprężyną (28), która jednocześnie stanowi prowadnicę dla oporowego suwliwego pierścienia (30) i rabującej sprężyny (31) umieszczonych w kadłubie (6) zespołu zaopatrzonego w wyprofilowane podtoczenie dla pistoletu zasilającego, przy czym zamykający kadłub (6) korek (7) ma prostokątne osiowe wycięcie z osadzonym w nim poprzecznie trzpieniem (23) do zaczepiania rabującej dźwigni (34).

2. Hydrauliczny zaworowy zespół według zastrz. 1, znamienny tym, że pomiędzy prowadzącą podkładką (26) zamykającej sprężyny (28), a tłoczkiem (24) przelewowego zaworu (18) jest umieszczony przegubowy kulisty element (27).

