



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.05.77 (P. 197993)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.02.79

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1981

Int. Cl.²
E21D 15/55

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Roman Zipser, Janusz Sakowski

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Technologiczny
Przemysłu Maszyn Górniczych „ORTEM”, Ka-
towie (Polska)

Głowica zaworowa do podpór hydraulicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest głowica zaworowa do podpór hydraulicznych, zwłaszcza kopalnianych, składająca się z zaworu zasilająco-opróźniającego i zaworu przelewowego.

Znana z polskiego opisu patentowego nr 103 144, uniwersalna głowica zaworowa do hydraulicznych stojaków kopalnianych, wyposażona jest w znany, sprężynowy zawór przelewowy rozłącznie połączony z zaworem zasilająco-opróźniającym.

Zawór zasilająco-opróźniający wyposażony jest w kulkę stykającą się ze śrubową sprężyną umieszczoną wewnątrz ruchomego trzpienia mającego na swej zewnętrznej, cylindrycznej powierzchni wycięcia przeznaczone do łagodnego wypływu emulsji roboczej. Pomiedzy zaworami znajduje się wewnętrzna komora, w której umieszczona jest śrubowa sprężyna, stykająca się czołowo z trzpieniem oraz z zaworem przelewowym.

Niedogodnością stosowania znanej głowicy zaworowej jest to, że w celu opuszczenia tłoczyska podpory, należy uprzednio zredukować, za pomocą kulki umieszczonej w trzpieniu, ciśnienie medium hydraulicznego w komorze znajdującej się pomiędzy zaworami, a następnie przemieścić trzpień celem wypływu medium na zewnątrz głowicy, bowiem w wyniku zredukowania ciśnienia łatwiejsze jest przemieszczenie trzpienia. Ponadto ruchy robocze trzpienia odbywają się wraz z ruchem uszczelnienia, co po pewnym czasie powoduje znaczny spadek szczelności, mimo wspomagającego

2

oddziaływania sprężyny śrubowej oraz siły parcia medium hydraulicznego.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych niedogodności, a zagadnieniem technicznym wymagającym rozwiązania dla osiągnięcia tego celu jest opracowanie nowej konstrukcji głowicy charakteryzującej się długotrwałą, wysoką szczelnością oraz nieskomplikowaną budową.

Zgodnie z wynalazkiem, zagadnienie to rozwiązano dzięki temu, że głowica składa się ze znanego zaworu przelewowego połączonego z zaworem zasilająco-opróźniającym wyposażonym w ruchomy trzpień zaopatrzony w talerzową sprężynę oraz przechodzący przez komorę połączoną z zaworem przelewowym za pomocą kanałików umieszczonych w trzpieniu. Trzpień ponadto na części swej długości ma odsadzenie współpracujące ze znanym uszczelnieniem, umieszczonym w nieruchomym elemencie osadzonym w obudowie zaworu zasilająco-opróźniającego.

Tak rozwiązane zagadnienie techniczne sprawia, że głowica według wynalazku charakteryzuje się długotrwałą, bezawaryjną pracą przy zachowaniu wymaganej szczelności. Osiągnięto to między innymi dzięki zastosowaniu sprężyny talerzowej, która przy małych odkształceniach własnych zapewnia uzyskiwanie siły nacisku o stałej i wysokiej wartości. Sprawia to, że zbędnym staje się wykorzystywanie do tego celu wspomagającego oddziaływania siły parcia medium hydraulicznego.

go — jak to spotykane jest w znanych głowicach. Dzięki temu, że trzpień przechodzi przez komorę, która za pomocą kanałków umieszczonych w trzpieniu połączona jest ze znanym zaworem przelewowym, możliwe stało się wyeliminowanie dodatkowej (w porównaniu ze znaną głowicą) komory znajdującej się pomiędzy zaworami tworzącymi głowicę. Pozwoliło to znacznie uprościć konstrukcję z jednoczesnym zwiększeniem pewności jej działania oraz szczelności. Próby przeprowadzone w warunkach roboczych, całkowicie potwierdziły wymienione wyżej właściwości głowicy według wynalazku.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym głowicę w przekroju osiowym.

Jak uwidocznił się na rysunku, głowica składa się z korpusu 1, w którym umieszczony jest zasilająco-opróźniający zawór 2 wyposażony w ruchomy trzpień 3 mający w środkowej swej części odsadzenie 4, które swą stożkową powierzchnią współpracuje ze znanym uszczelnieniem 5 osadzonym w nieruchomej wkładce 6 zaworu 2. Trzpień 3 zaopatrzony jest w talerzową sprężynę 7 umieszczoną w komorze 8 połączonej hydraulicznie, za pomocą wewnętrznych kanałków 9 umieszczonych w trzpieniu 3, ze znanym przelewowym zaworem 10 oraz, za pomocą kanałów 11 i 12, z komorą podtłokową podpory. Część dolna przelewowego zaworu 10 zaopatrzona jest w osłonę 13 z otworami 14 przeznaczonymi do odprowadzania nadmiaru wypływającego medium.

Głowica przedstawiona w przykładzie wykonania działa następująco: naciskając specjalnym

przyrządem, połączonym z centralnym układem zasilania, na powierzchnię 15 trzpienia 3 powoduje się jego przemieszczenie. Przez utworzoną szczelinę, pomiędzy stożkową powierzchnią trzpienia 3 a uszczelnieniem 5, komorę 8, kanały 11 i 12 następuje przepływ medium hydraulicznego do podtłokowej komory podpory. W wyniku tego następuje wysunięcie tłoczyska podpory. Przepływ medium w odwrotnym kierunku powoduje wsuwanie się tłoczyska.

Zabezpieczenie podpory przed przeciążeniem stanowi znany, przelewowy zawór 10, do którego medium doprowadzane jest z komory 8 zaworu 2, za pomocą kanałków 9 umieszczonych w trzpieniu 3, a odprowadzane za pomocą otworów 14 w osłonie 13 zaworu 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica zaworowa do podpór hydraulicznych, zwłaszcza kopalnianych, składająca się z zaworu zasilająco-opróźniającego i zaworu przelewowego, **znamienna tym**, że zasilająco-opróźniający zawór (2) ma zaopatrzony w talerzową sprężynę (7) ruchomy trzpień (3) przechodzący przez komorę (8) połączoną, za pomocą kanałków (9) umieszczonych w trzpieniu (3), ze znanym przelewowym zaworem (10) oraz, że trzpień (3) na części swej długości ma odsadzenie (4), współpracujące ze znanym uszczelnieniem (5) umieszczonym w nieruchomym elemencie (6) osadzonym w zasilająco-opróźniającym zaworze (2).

2. Głowica zaworowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że znany, przelewowy zawór (10) ma osłonę (13) zaopatrzoną w przetłokowe otwory (14).

