

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50574

Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 12. II. 1964 (P 103 709)

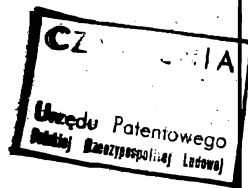
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18. II. 1966

Kl. 5 c, 10/01

MKP E 21 d 15/50

UKD



Twórca wynalazku: Franciszek Bojdoł

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Zawór odpowietrzający do stojaków hydraulicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest samoczynnie działający zawór odpowietrzający do stojaków hydraulicznych.

Stojak hydrauliczny składa się z części stałej i z części wysuwnej zwanej rdzennikiem. Podczas ustawiania stojaka w wyrobisku, rdzennik przesuwany się do góry w wyniku przepompowywania oleju znajdującego się w rdzenniku do przestrzeni ciśnieniowej pod rdzennikiem. W miejsce ubywającego oleju musi być doprowadzane do rdzennika powietrze. Natomiast odwrotnie, przy rabowaniu stojaka olej wprowadzany jest z powrotem do rdzennika przy równoczesnym odprowadzaniu z niego powietrza. Rabowanie stojaka ze względu na bezpieczeństwo odbywa się zwykle ze znacznej odległości za pomocą liny lub łańcucha. W czasie rabowania stojak wywraca się i wówczas gdyby w rdzenniku istniał zwykły otwór odpowietrzający to znajdujący się tam olej wypłynąłby na zewnątrz. Aby temu zapobiec stosuje się dotychczas różnego rodzaju zawory, na przykład zawory składające się z dwóch pierścieni gumowych, zawory cięgnowe lub zawory otwierane za pomocą klucza. Zawory składające się z pierścieni gumowych są tak wykonane, że powietrze wchodzące do rdzennika jak i wychodzące musi pokonać opór opasek gumowych aby przepłynąć przez szczeliny pomiędzy pierścieniami a korpusem. Zawory te okazały się niepewne w działaniu, a w zależności od twar-

2

dości gumy otwierały się bardzo ciężko, albo zamykały się nie szczelnie. Poza tym zawory te wymagały stałej konserwacji a pierścienie gumowe częstej wymiany. Zawory cięgnowe zamykają i otwierają się pod wpływem ciężarka zawieszzonego na cięgnię. Przy przechylaniu się stojaka, ciężarek przemieszcza się i za pomocą cięgna zamyka zawór. Zawór taki ma tę wadę, że jest niepewny w działaniu i nieszczelny. W czasie transportu, ciężarek pod wpływem wstrząsów powoduje ruchy grzybka zaworu oraz odpływ oleju na zewnątrz stojaka.

Znany jest także zawór odpowietrzający zaopatrzonego w obrotową głowicę z obciążnikiem, poprzez którą jest wykonany otwór przepływowy. W części górnej głowica opiera się o uszczelkę w której jest także wykonany otwór. Gdy stojak jest ustawiony pionowo, wówczas otwór wykonany w głowicy i obciążniku znajduje się w osi otworu uszczelki, co pozwala na swobodny przepływ powietrza. Natomiast gdy stojak zostanie przechylony lub znajduje się w położeniu łączym, głowica zmienia swoje położenie i zamyka przelotowy otwór w uszczelce. Zawór taki ma tę wadę, że bardzo szybko ulega zniszczeniu przez wytarcie się uszczelki o powierzchnię obrotowo osadzonej głowicy i o krawędzie wydrążonego w niej otworu przepływowego. Wytarcie powoduje nieszczelność zaworu i odpływ oleju na zewnątrz,

gdy stojak znajduje się w położeniu leżącym zwłaszcza przy transporcie.

Wszystkie dotychczasowe wady i niedomagania zostały usunięte przez zastosowanie zaworu odpowietrzającego według wynalazku, który umożliwia swobodny dwustronny przepływ powietrza przy stawianiu i rabowaniu stojaka to znaczy gdy znajduje się on w pozycji pionowej, oraz nie dopuszcza do odpływu oleju na zewnątrz gdy znajduje się w pozycji leżącej, lub gdy jest nachylony o 30° od położenia pionowego. Osiągnięto to dzięki zastosowaniu w zaworze grzybka przesuwanego pionowo samoczynnie przegubem kulowym, zaopatrzonym w ściętą płaszczyznę. Grzybek ma wewnątrz wykonane pionowe i poziome kanały, które pozwalają na swobodny przepływ powietrza, gdy grzybek opiera się o ściętą płaszczyznę przegubu. Natomiast gdy grzybek opiera się o kulistą powierzchnię przegubu przepływ zostaje odcięty. Obrót kulowego przegubu odbywa się w znany sposób za pomocą ramienia zaopatrzonego w odpowiedni ciężarek. Tak wykonany zawór jest pewny w działaniu i praktycznie żaden element zaworu nie narażony jest na uszkodzenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór w przekroju w położeniu otwartym, gdy stojak znajduje się w pozycji pionowej, a fig. 2 — w położeniu zamkniętym, spowodowanym nachyleniem stojaka o kąt około 30° od pozycji pionowej.

Zawór składa się z korpusu 1 osadzonego w przegrodzie 2 rdzennika 3 stojaka hydraulicznego, z zaworowego grzybka 4 umieszczonego przesuwnie pionowo w korpusie 1, z kulowego przegubu 5 osadzonego pod grzybkiem 4 i zamocowanego nakrętką 6 do korpusu 1, przy czym kulowy przegub 5 od góry jest zaopatrzony w ściętą płaszczyznę 5a a od dołu w ramię 7 z ciężarkiem 8. Górna część korpusu 1 wystająca ponad przegrodę 2 jest zaopatrzona w otwórki 9 które poprzez poziome i pionowe otwory 10 grzybka 4 i otwory 11 w dolnej części korpusu 1 łączą przy otwartym zaworze olejową komorę 12 rdzennika 3 z powietrzną komorą 13, a przez otwór 14 z atmosferą. Grzybek 4 jest zaopatrzony w kołową uszczelkę 15 o przekroju kołowym, która przy zamkniętym zaworze uszczelnia i odcina przepływ powietrza lub oleju. Uszczelka 15 jest osadzona na występie grzybka 4 poniżej poziomych przepływowych otworów (10).

Wyżej opisany zawór działa w sposób następujący.

Przy wykonywaniu nowej obudowy wyrobiska i ustawieniu stojaka w pozycji pionowej, kulowy przegub 5 zaworu i ramię 7 znajdują się w jednej osi z korpusem 1 tak, że grzybek 4 opada na ściętą płaszczyznę 5a przegubu 5. W miejsce przepompowywanego oleju z rdzennika 3 może przepływać swobodnie powietrze z atmosfery poprzez otwory 14, 9, 10 i 11. Podczas rabowania stojaka, gdy olej przepływa z powrotem do komory 12 rdzennika 3, zawór jest w dalszym ciągu otwarty i powietrze może swobodnie odpływać spowrotem. Gdy jednak głowica opadniętego rdzennika 3 utraci kontakt ze stropem a ściągany zdalnie lina lub łańcuchem stojak przechyli się o kąt około 30° lub upadnie na spąg wyrobiska, wówczas jak uwidoczniiono na fig. 2 ciężarek 8 powoduje obrót przegubu 5 a kulista powierzchnia przegubu 5 lub krawędź ściętej płaszczyzny 5a powoduje podniesienie grzybka 4 do góry aż do oparcia się uszczelki 15 o występ w korpusie 1. W takim położeniu przegubu 5 uzyskuje się szczelne zamknięcie zaworu wykluczające jakikolwiek odpływ oleju na zewnątrz stojaka. Zawór jest pewny w działaniu i nie wymaga przeprowadzania konserwacji, remontów czy przeglądów. Dzięki zastosowaniu ściętej płaszczyzny 5a kulowego przegubu 3 zamknięcie następuje samoczynnie przy przechyleniu się lub przewróceniu stojaka w każdym kierunku przy rabowaniu obudowy wyrobiska.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór odpowietrzający do stojaków hydraulicznych składający się z korpusu osadzonego w przegrodzie rdzennika i z kulowego przegubu z obciążnikiem, **znamienny tym**, że nad kulowym przegubem (5) jest osadzony przesuwnie pionowo grzybek (4) zaopatrzony w pionowe i poziome przepływowe otwory (10), przy czym kulowy przegub (5) jest od góry zaopatrzony w ściętą płaszczyznę (5a) tak, aby przy oparciu się grzybka (4) o tę płaszczyznę zawór znajdował się w pozycji otarcia, a przy oparciu się o krawędź płaszczyzny (5a) lub kulistą powierzchnię przegubu (5) znajdował się w pozycji zamknięcia.
2. Zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że poniżej poziomych otworów (10) na występie grzybka (4) jest osadzona pierścieniowa uszczelka (15) o przekroju kołowym, która przy górnym położeniu grzybka (4) dociskając do występu w korpusie (1) zaworu powoduje jego zamknięcie.

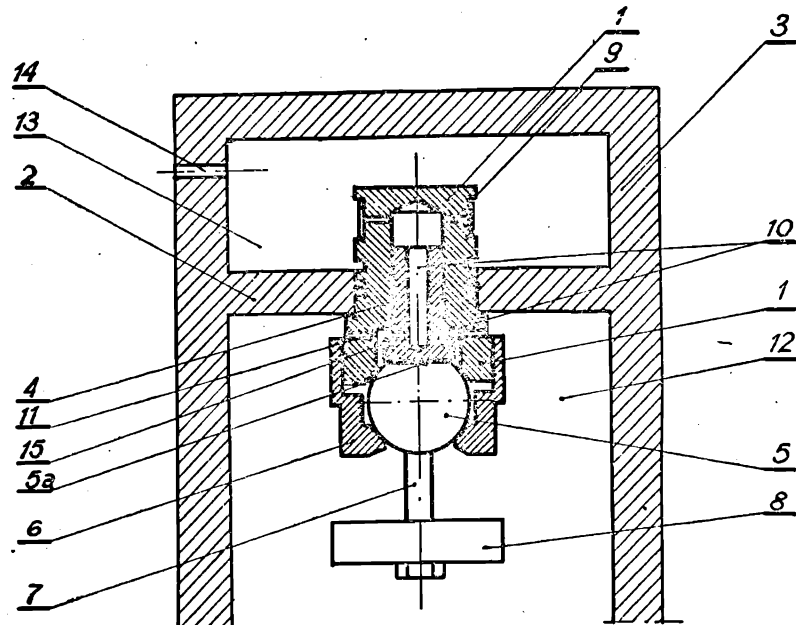


Fig. 1

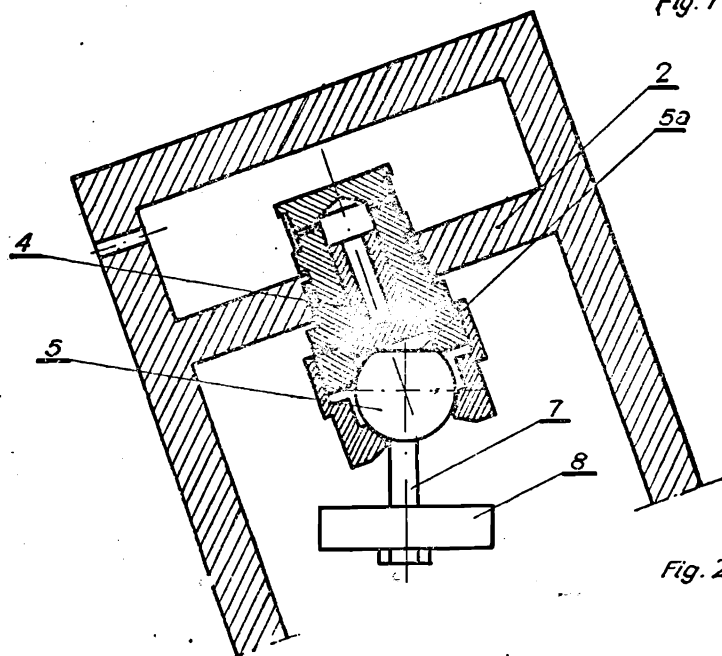


Fig. 2

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej
Lwów 1930