



Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 11. VII. 1964 (P 105 171)

Pierwszeństwo: 20. VII. 1963 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 15. IV. 1966

Kl. 5c, 10/01

MKP E 21 d 15/44



Właściciel patentu: Karl Gerlach Moers, (Niemiecka Republika Federalna)

Hydraulicznie osadzany stojak cierny

1

Z kategorii stojaków ciernych i z kategorii stojaków hydraulicznych wywodzą się stojaki cierne osadzone hydraulicznie, w których podsadzanie stojaka i napinanie zamka (siła zacisku) następuje pod wpływem wysokiego ciśnienia cieczy.

W celu osiągnięcia dużej podporności i siły zacisku wymagane jest ciśnienie cieczy wynoszące przykładowo 200—300 atn. Powietrze znajdujące się przykładowo w spodniku zostaje sprężone w żądanym stopniu przez wpływającą ciecz, przy czym w zależności od wielkości i warunków sprężania temperatura sprężonego powietrza może osiągnąć 800°C i więcej. Do uszczelnienia słupa naciskowego w komorze ciśnieniowej tłoka muszą być użyte elastyczne pierścienie uszczelniające z wargami, które pod wpływem szybko wzrastającego ciśnienia mogą przy osiągnięciu wyżej wskazanych temperatur ulegać nadtopieniu, przypaleniu lub spalaniu. Ponadto może się wytworzyć przegrzana para wodna, która między innymi wywołuje plastyczne odkształcenie uszczelki (pierścienia).

W praktyce powstają takie uszkodzenia, że ich zapobieganie ma zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania stojaków ciernych osadzanych hydraulicznie.

Spalania lub odkształcenia plastyczne pierścieni uszczelniających unika się dzięki temu, że do lub przed pierścieniem uszczelniającym osadza się korzystnie metalowy zimny element osłonowy o dowolnej, dopasowanej postaci, który przez pochło-

2

nięcie ciepła może podczas krótkiego czasu podsadzania spowodować takie zmniejszenie miejscowe wysokiej temperatury, które wyklucza możliwość stopienia, spalania lub odkształcenia plastycznego uszczelki. Istnieje również możliwość izolowania pierścieni uszczelniających elementami żaroodpornymi albo uzbrojenie żaroodpornymi nakładkami lub wkładkami.

Doświadczenia dały wynik korzystny. Szczególnie skuteczne okazały się elementy metalowe, które zostały osadzone w małym odstępnie od pierścienia uszczelniającego, w wyniku czego utworzona została szczelina powietrzna między tymi elementami, przy czym powietrze, znajdujące się w obszarze między pierścieniem uszczelniającym i elementem metalowym jest chłodzone intensywnie przez ten element podczas krótkiego czasu podsadzania stojaka.

Środki i przedmioty, które służą do izolacji cieplnej przegrzanego powietrza w obszarze uszczelki w stojaku górniczym podanego rodzaju, stanowią również wtedy przedmiot wynalazku, gdy ich postać i układ różni się od pokazanych przykładów, ponieważ stosowanie takich środków decyduje o użyteczności określonego, hydraulicznie osadzonego stojaka ciernego.

Przedmiotem wynalazku jest również takie rozwiązanie, które umożliwia przejęcie sprężonego i przegrzanego powietrza w komorze znajdującej się nad uszczelką, przy czym pierścień uszczelnia-

jący w tym przypadku nie znajduje się w obszarze ogrzanego powietrza lecz w obszarze chłodnej cieczy roboczej.

Dalsza możliwość ochrony pierścienia uszczelniającego polega na tym, że strumień cieczy wpływającej do wnętrza spodnika jest skierowywany, w wyniku celowego ukształtowania i układu otworu wlotowego, możliwie środkowo i przy tym pionowo do wypełnianego obszaru, przy czym strumień wody i jej zawieranie wchłania lub nadsadza powietrze, znajdujące się w spodniku. Dodatkowe zabezpieczenie pierścienia uszczelniającego osiąga się, jeśli nad tym pierścieniem, utrzymującym hydrauliczne lub pneumatyczne ciśnienie, jednak przy dolnym końcu rdzennika, jest osadzony dodatkowy, (drugi) twardy, mało elastyczny i korzystnie nacięty krążek uszczelniający ze zgarniakiem z twardej gumy lub tworzywa sztucznego, w celu przesuwania z powrotem do góry, w czasie podsadzania stojaka, cząsteczek brudu wniesionych do obszaru między rdzennikiem i spodnikiem, nad t.zn. przed pierścieniem uszczelniającym i przez to oczyszczanie wewnętrznej powierzchni spodnika w obszarze działania uszczelki pierścieniowej.

Istota i cel zastosowania tego dodatkowego rozwiązania polega na tym, że przez takie cząsteczki brudu na wewnętrznej ścianie spodnika w obszarze działania uszczelki pierścieniowej nie powstają żadne przerwy w uszczelnieniu, które umożliwiają przepływ nie ochłodzonego powietrza, w wyniku czego w takich nieszczelnych miejscach nie może nastąpić uszkodzenie pierścienia uszczelniającego przez nadtopienie lub przypalenie. Przedstawiony na fig. 1 taki dodatkowy zgarniak 8, składający się z jednej lub kilku ewentualnie nałożonych na siebie części składowych z gumy, tworzywa sztucznego lub metalu i który swym dolnym bokiem przylega do elastycznego pierścienia uszczelniającego 4 a górnym bokiem do ukośnej powierzchni tłoka 5, ma ulepszone działanie dzięki temu, że podczas wzrostu ciśnienia zostaje on dociskany przymusowo do spodnika.

Nad obszarem sprężonego powietrza można osadzić zawór odpowietrzający, który zezwala na ułatwienie się sprężonego powietrza bez wypływu cieczy roboczej.

Wynalazek jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju dolną część stojaka, a fig. 2 — cały stojak w widoku z boku.

Jak widać na fig. 1, stojak według wynalazku składa się ze spodnika 2 i środnika 1, w którego dolnej części jest osadzony tłok 5 połączony trwale z pierścieniem uszczelniającym 3 wyposażonym w wargę 4. Tłok jest osadzony ruchomo za pośrednictwem elementu 7 zaopatrzonego w otwór 6. Na tłoku 5 jest zaciśnięty zgarniak uszczelniający 8 i od dołu jest osadzona płyta chłodząca 9. Ciecz robocza wpływa otworem 10.

Jak widać na fig. 2, stojak jest wyposażony w pierścień ochronny 11 osadzony nad kadłubem zamka zapobiegający wnikanii brudu do zamka stojaka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydraulicznie osadzony stojak cierny, w którym rdzennik wysuwa się pod działaniem cieczy pod wysokim ciśnieniem, a po osiągnięciu określonej podporności zostaje zapięty za pomocą zamka ciernego, **znamienny tym**, że pierścień uszczelniający jest wyposażony w chłodzące lub odpychające żar, korzystnie metalowe płyty ochronne lub wkładki, przylegające bezpośrednio lub ustawione z przodu z pewnym odstępem.
2. Stojak cierny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierścień uszczelniający, zatrzymujący sprężone powietrze są wyposażone na powierzchniach stykających się z powietrzem w warstwę ochronną, chłodzącą i żaroodporną, która jest na nie naklejona lub natryskana.
3. Stojak według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że do przejmowania sprężonego i przegrzanego powietrza ma komorę znajdującą się nad uszczelnieniem, na przykład w rdzenniku lub w tłoku.
4. Stojak według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że ma zamocowany przed uszczelnieniem wargowym pierścień ochronny, wykonany z gumy, twardego tworzywa sztucznego lub z metalu, który służy do wypychania ciernie do góry, podczas wysuwania rdzennika, zanieczyszczeń lub zapieczęć na wewnętrznej powierzchni spodnika, mogących wywołać przerwę w uszczelnieniu lub spowodować uszkodzenie lub nawet spalanie uszczelki wargowych.
5. Stojak według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że koniec wylotowy przewodu do doprowadzania cieczy roboczej, wykonanego w dolnej części stojaka, jest umieszczony w środku stojaka i skierowany pionowo do góry.

FIG. 1

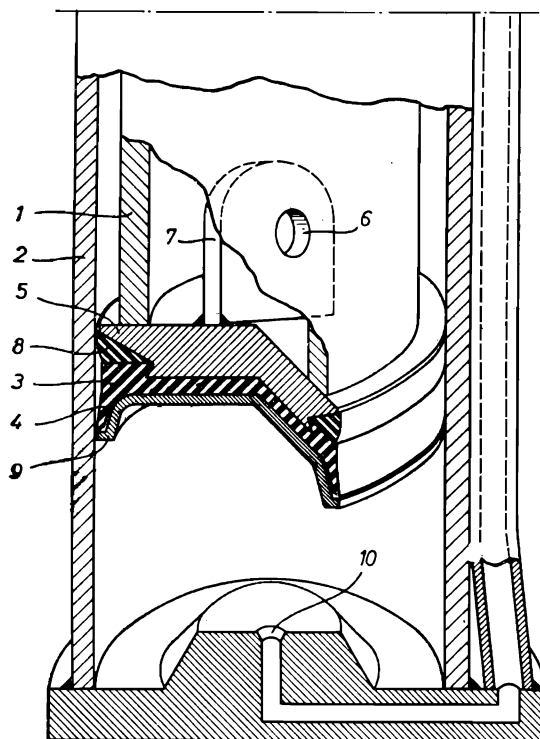


FIG. 2

