



Patent dodatkowy
do patentu _____

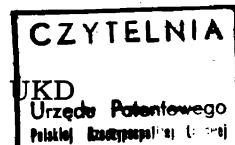
Zgłoszono: 03.III.1969 (P 132 088)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VII.1971

Kl. 42 k, 51

MKP G 01 n, 33/44



Współtwórcy wynalazku: Leon Gosztowtt, Artur Karaszkiewicz

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

**Sposób ustalania dopuszczalnego ciśnienia roboczego płynu dla
ruchowych pierścieni uszczelniających o przekroju okrągłym
i symulator do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób ustalania dopuszczalnego ciśnienia roboczego płynu dla pierścieni uszczelniających o przekroju okrągłym, stosowanych w połączeniach ruchowych i symulator do stosowania tego sposobu.

Prawidłowa praca i trwałość pierścieni uszczelniających o przekroju okrągłym, stosowanych w połączeniach ruchowych, zależą od wielu czynników, między innymi ciśnienia uszczelnianego płynu, którego ustalenie jest dotychczas trudne przy zastosowaniu znanych sposobów.

Pierścień uszczelniający wbudowany do rowka i poddany zwiększonemu ciśnieniu ponad ciśnienie robocze płynu zostaje wciśnięty pomiędzy cylinder i tłok lub prowadnicę i nurnik. Wciskanie pierścienia uszczelniającego w szczelinę prowadzi do ścinania jego materiału na obwodzie i szybkiego niszczenia pierścienia, a tym samym do utraty szczelności połączenia.

Ustalenie wielkości ciśnienia, przy którym zachodzi początek wciskania pierścienia w szczelinę, pozwoli określić warunki pracy zapobiegające niszczeniu pierścienia.

Celem wynalazku jest ustalenie wielkości dopuszczalnego ciśnienia roboczego płynu dla pierścieni o przekroju okrągłym, za pomocą symulatora imitującego rzeczywiste połączenie pierścienia uszczelniającego.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu ustalania dopuszczalnego ciśnienia robocze-

2

go płynu dla ruchowego pierścienia uszczelniającego o przekroju okrągłym według wynalazku, w którym pierścień wprowadza się do rowka symulatora, z kolei rowek ten przykrywa się przezroczystą płytką i dociska się ją do powierzchni czołowej kadłuba symulatora w dowolny znany sposób. Następnie pierścień poddaje się od strony przeciwnej do płytki ciśnieniu powodującemu spłaszczenie pierścienia aż do wypełnienia całej szerokości rowka. W tej chwili odczytuje się wartość ciśnienia na współpracującym z symulatorem urządzeniu pomiarowym będącego dopuszczalnym ciśnieniem roboczym dla badanego pierścienia uszczelniającego.

Symulator do stosowania sposobu według wynalazku składa się z kadłuba, w którym usytuowany jest od góry okrągły rowek do umieszczenia w nim pierścienia uszczelniającego. Kadłub ten jest przykrywany płytką umieszczoną na jego powierzchni czołowej nad rowkiem i dociskaną do kadłuba w dowolny znany sposób. Rowek jest połączony od dołu za pomocą co najmniej jednego odgałęzienia z otworem w kadłubie, przez który jest doprowadzany do symulatora płyn pod zmiennym ciśnieniem, powodującym spłaszczenie na przezroczystej dociskanej płycie umieszczonego w rowku pierścienia uszczelniającego.

Szerokość tego rowka jest mniejsza od średnicy badanego pierścienia uszczelniającego, a głębokość większa od tej wielkości.

Sposób i symulator do stosowania tego sposobu według wynalazku pozwala na proste, pewne i powtarzalne określenie ciśnienia roboczego dla tego pierścienia. Przekroczenie tego ciśnienia powoduje w urządzeniach rzeczywistych wciskanie pierścienia w szczeliny, a co za tym idzie ich mechaniczne niszczenie.

Sposób ustalania dopuszczalnego ciśnienia roboczego płynu dla ruchomych pierścieni uszczelniających o przekroju okrągłym jest bliżej objaśniony na podstawie przykładu wykonania przedstawionego na rysunku na którym fig. 1 przedstawia pierścień uszczelniający umieszczony w rowku rzeczywistego połączenia i poddawany ciśnieniu przekraczającemu dopuszczalne ciśnienie płynu, a wskutek tego wcisnięty w szczelinę pomiędzy cylinder i tłok; fig. 2 — pierścień wcisnięty między prowadnicę i nurnik; fig. 3 — przekrój poprzeczny symulatora, a fig. 4 a, b, c — pierścień uszczelniający umieszczony w rowku symulatora poddawany różnym ciśnieniom.

Przedstawiony na fig. 3 symulator posiada w kadłubie 1 rowek 2 o szerokości mniejszej od średnicy pierścienia uszczelniającego tłok, względnie pierścienia uszczelniającego nurnik, a głębokość rowka jest większa od tej średnicy.

Czołowa powierzchnia kadłuba 1 jest przykryta przezroczystą płytką 3, która na przykład poprzez płytkę metalową 4 z otworami 5 jest dociśnięta do kadłuba w dowolny sposób, na przykład nakrętką 6. W kadłubie 1 znajduje się otwór wlotowy 7 z odgałęzieniami 8, przez który doprowadzany jest płyn pod ciśnieniem pod pierścień uszczelniający 9. Ciśnienie płynu mierzone jest na współpracującym z symulatorem urządzeniu pomiarowym nie pokazanym na rysunku.

Na fig. 4a przedstawiono: pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym 1 wbudowany do rowka 2 i nie poddany działaniu ciśnienia, na fig. 4b — pierścień poddany działaniu niewielkiego ciśnienia, wywołującego częściowe spłaszczenie (zaczernione) o szerokości s pierścienia 1, na fig. 4c — pierścień poddany działaniu ciśnienia o takiej wartości, która wywołuje spłaszczenie pierścienia (zaczernione) 1 na całej szerokości m rowka 2.

Symulator do stosowania sposobu według wynalazku działa następująco. Rowek 2, do którego wprowadzono pierścień uszczelniający 9 o przekroju okrągłym, jest przykryty płytką przezroczystą 3 dociśniętą w dowolny znany sposób do powierzchni czołowej kadłuba 1. Do symulatora wprowadza się otworem 7 w kadłubie 1 płyn pod zmiennym ciśnieniem który odgałęzieniem 8 kanału dostaje się pod pierścień uszczelniający 9. Pierścień pod działaniem płynu ulega spłaszczeniu na płytce 3. W chwili spłaszczenia pierścienia na całej szerokości m płytki 3 odczytuje się wartość dopuszczalnego ciśnienia roboczego na współpracującym z symulatorem urządzeniu pomiarowym, będące zarazem dopuszczalnym ciśnieniem roboczym płynu dla badanego pierścienia uszczelniającego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ustalania dopuszczalnego ciśnienia roboczego płynu dla ruchomych pierścieni uszczelniających o przekroju okrągłym, **znamienny tym**, że pierścień (9) wprowadza się do rowka (2), z kolei rowek ten przykrywa się przezroczystą płytką (3) dociskaną do kadłuba (1) symulatora w dowolny znany sposób, a następnie pierścień (9) poddaje się od strony przeciwnej do płytki (3), działaniu ciśnienia płynu powodującego jego spłaszczenie na płytce (3), przy czym w chwili spłaszczenia pierścienia (9) na całej szerokości (m) rowka (2) odczytuje się wartość ciśnienia płynu na współpracującym z symulatorem urządzeniu pomiarowym będącego dopuszczalnym ciśnieniem roboczym płynu dla badanego pierścienia uszczelniającego (9).

2. Symulator do stosowania sposobu według zastrz. 1 składający się z kadłuba, w którym usytuowany jest od góry okrągły rowek do umieszczenia w nim pierścienia uszczelniającego, przykrywany płytką umieszczoną na powierzchni czołowej kadłuba nad rowkiem i dociśniętą do kadłuba w dowolny sposób, **znamienny tym**, że rowek (2) jest połączony od dołu za pomocą co najmniej jednego odgałęzienia (8) kanału z otworem (7) w kadłubie (1), przez który jest doprowadzany do symulatora płyn pod zmiennym ciśnieniem.

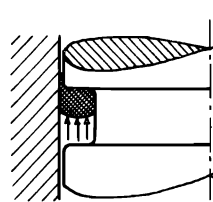


Fig. 1

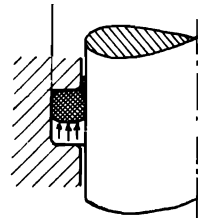


Fig. 2

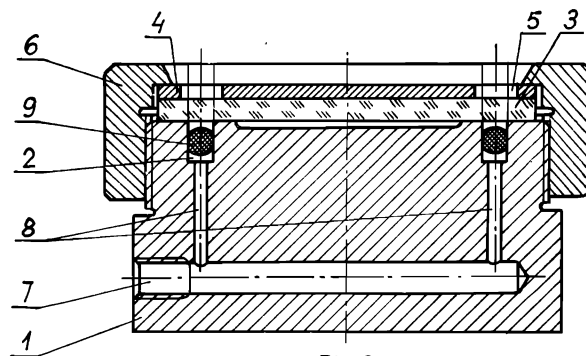


Fig. 3

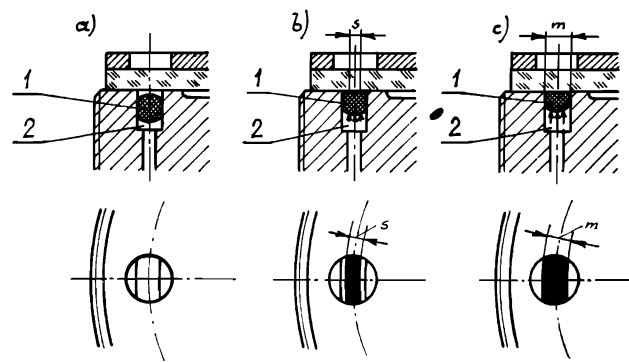


Fig. 4