

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10. IV. 1964 (P 104 275)

Pierwszeństwo: 25. V. 1963 Niemiecka
Republika
Federalna

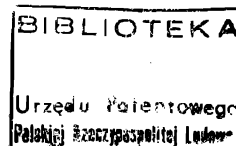
Opublikowano: 20. VIII. 1966

Kl. ~~47 g. 26/03~~

47 g. 35/04

MKP, F 66 k 39/04

UKD



Właściciel patentu: Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke
Aktien-Gesellschaft, Oberhausen
(Niemiecka Republika Federalna)

Nadciśnieniowe urządzenie odciążające do zasuw odcinających

1

Wynalazek dotyczy nadciśnieniowych urządzeń odciążających do zasuw odcinających w rurociągach, w szczególności w dalekosiężnych rurociągach gazowych i olejowych.

Zasuwy odcinające tego rodzaju wyposażone są często w dwa pierścienie uszczelniające, ułożyskowane elastycznie i przesuwne w kierunku przepływu. Pierścienie te dociskane są z obu stron przez elementy sprężynowe do płyty odcinającej. Tym samym powstaje w każdym położeniu zasuw układ odcinający pierścienie uszczelniających przy płycie odcinającej. Osiąga się tym dobre uszczelnienie wnętrza obudowy od kurzu i brudu, co jest bardzo ważne, szczególnie przy zasuwach dalekosiężnych rurociągów gazowych i olejowych. Obudowy takich zasuw odcinających z podwójnym odcinaniem są jednakże narażone na uszkodzenie przy nagrzaniu się ich zawartości pod wpływem wzrastającego nadciśnienia, gdyż na skutek tego podwójnego odcinania powstaje przestrzeń zamknięta ze wszystkich strony. Ciągłe niebezpieczeństwo podwyższania się ciśnienia, w szczególności przy zasuwach dalekosiężnych rurociągów gazowych i olejowych istnieje stale, gdyż zmiana, jaka występuje między nagrzewaniem słonecznym i chłodzeniem nocnym przy zamkniętej zasuwie, powoduje codziennie powtarzające się wahania ciśnienia. Podobnie przedstawia się sprawa odnośnie zasuw odcinających w rurociągach do pary na wypadek wytworzenia się nadciśnienia w obudowie.

2

Znane są urządzenia odciążające, które ograniczają wzrost ciśnienia w obudowie zasuw do stanu dopuszczalnego lub takowy z góry wykluczają, np. zawory bezpieczeństwa, zrywające się płytki, przewody okrężne itd. Ich zastosowanie połączone jest bądź to z poważnymi dodatkowymi kosztami, bądź też pociąga za sobą trudności przy jednoznacznym ustaleniu stosowanego ciśnienia, względnie inne niedogodności, np. stosowanie zasuw o jednym tylko kierunku naporu ciśnienia.

Wynalazek ma na celu udostępnienie prostego i skutecznego urządzenia do właściwego wyeliminowania niebezpiecznego nadciśnienia w korpusie zasuw. Rozwiązanie tego zagadnienia polega na osiągnięciu odciążenia zasuw przy z góry ustalonym nadciśnieniu w jej korpusie bez dodatkowych urządzeń, przez zastosowanie wyżłobień na krawędziach pierścieni uszczelniających, przylegających do płyty odcinającej od strony komory korpusu tak, że w ten sposób utworzona powierzchnia w kształcie pierścienia służyć może jako powierzchnia przyjmująca atakujące nadciśnienie. Pierścienie uszczelniające działają wtedy jako tłoki, które przy nadciśnieniu w korpusie zasuw są wystawione na działanie tegoż nadciśnienia, wywieranego na pierścieniową powierzchnię w kierunku otworu i unoszą się od płyty odcinającej przy odpowiednim nadciśnieniu, pokonując siłę działających elementów sprężynowych.

Dzięki zastosowaniu urządzenia według wynalaz-

ku nie powstają żadne dodatkowe koszty przy ich wytwarzaniu i osiąga się pewność zachowania wymogów co do niezawodności i dokładności w działaniu. Odciażenie następuje do wewnątrz rurociągów, a nie poza rurociągi i zasuwy i dlatego urządzenie to, przy zastosowaniu w zasuwach dalekosiężnych rurociągów gazowych i olejowych, przewyższa znane urządzenia zabezpieczające.

Nadciśnieniowe urządzenie odciażające według wynalazku jest również przydatne do zasuwy odcinających takiej budowy w rurociągach do pary, wody lub przy doprowadzaniu odmulanych ciał stałych, jak np. węgiel. Przy tym potrzebne są jedynie zmiany w materiale uszczelniającym, np. przy stosowaniu do pary.

Na rysunku uwidoczniiono zasuwę odcinającą z urządzeniem odciażającym, przy czym fig. 1 przedstawia ogólną budowę zasuwy odcinającej z pierścieniami uszczelniającymi i urządzeniem odciażającym według wynalazku w przekroju pionowym, a fig. 2 — pierścienie uszczelniające z urządzeniem odciażającym w powiększonej skali w przekroju pionowym.

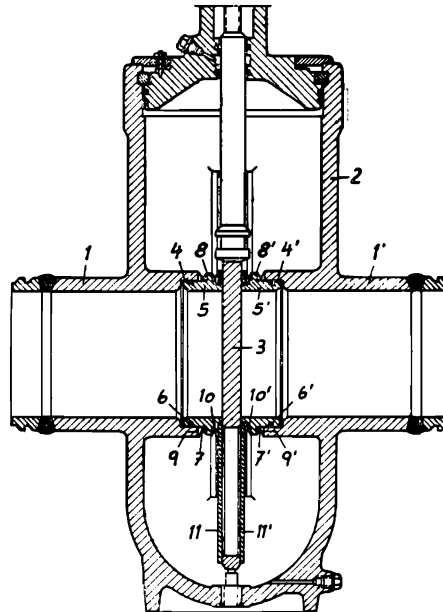
Zasuwa wspawana jest swoimi króćcami 1 i 1' korpusu do rurociągu lub też przyłączona za pomocą kołnierzy. Korpus 2 służy do pomieszczenia i prowadzenia wrzeciona zasuwy i odcinającej płyty 3. Króćce 1 i 1' korpusu posiadają po wewnętrznej stronie stożkowe wyżłobienia 4 i 4', w których ułożyskowane są i uszczelnione na ciśnienie uszczelniające pierścienie 5 i 5' za pomocą kołowych pierścieni 6 i 6'. Pierścienie uszczelniające przesuwają się osiowo. Komplet talerzowych sprężyn 7 i 7', poprzez pierścieniowe występy 8 i 8' uszczelniających pierścieni 5 i 5', naciskają pierścienie te do odcinającej płyty 3, zawieszanej przegubowo na wrzecionie zasuwy, przy czym talerzowe sprężyny 7 i 7' opierają się o czołowe powierzchnie 9 i 9' korpusu króćców 1 i 1'. Komplet talerzowych sprężyn 10 i 10' dociskają osłony 11 i 11', które służą równocześnie do uszczelnienia od brudu, do odcinającej płyty 3, przy czym opierają się one o występy 8 i 8' pierścieni uszczelniających. Wrzeciono zasuwy prowadzone jest w znany sposób, uszczelnione na ciśnienie przez pokrywę korpusu 2 oraz wyposażone w gwintowaną tuleję i pokrętko ręczne.

Jak widać, szczególnie z fig. 2, uszczelniające pierścienie 5 i 5' posiadają na swych krawędziach skierowanych do odcinającej płyty 3 i od strony korpusu, wyżłobienia 12 i 12', które są nieco szersze od osłon 11 i 11'. Tym samym utworzona jest pierścieniowa powierzchnia 13 lub 13', na którą napiera nadciśnienie powstałe w korpusie 2, przeciwdziałające ciśnieniu wewnątrz rurociągów i napieciu talerzowych sprężyn 7 i 7', jak również 10 i 10' i które odsuwa uszczelniające pierścienie 5 i 5' od odcinającej płyty 3, w wyniku czego następuje pożądane wyrównanie ciśnienia do przestrzeni rurociągów. Przy nadciśnieniu więc, które określone jest z góry przez dobór średnic i wstępnego napięcia sprężyn talerzowych, zostaje odsunięty po stronie niższego ciśnienia pierścień uszczelniający od płyty odcinającej i odprowadzone nadciśnienie. Pierścieniową powierzchnię 13 względnie 13' należy przy tym dobrać w ten sposób, aby atakujące nadciśnienie do odciażenia obudowy 3 mogło w każdym przypadku na czas zadziałać, tj. przed nagromadzeniem się niebezpiecznych ciśnień maksymalnych.

Przedstawiona zasada według wynalazku nie ogranicza się do przykładu wykonania zobrazonego urządzenia odcinającego. W szczególności uszczelnienie ruchomych pierścieni uszczelniających względem korpusu w przedstawionym wykonaniu, które to uszczelnienie stanowią kołowe pierścienie, można wykonać w dowolny sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nadciśnieniowe urządzenie odciażające do zasuwy, wyposażonych w elastycznie przesuwalne pierścienie uszczelniające w rurociągach, w szczególności w przewodach dalekosiężnych gazowych i olejowych, **znamienne tym**, że uszczelniające pierścienie (5) i (5') mają na swych krawędziach, skierowanych do odcinającej płyty (3) od strony komory korpusu, wyżłobienia (12) i (12') posiadające boczne pierścieniowe powierzchnie (13) i (13'), których wielkość jest dobrana do ciśnienia, wytworzonego w korpusie zasuwy.
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamienne tym**, że szerokość wydrążenia (12) względnie (12') jest większa niż szerokość osłon (11) i (11').

Fig. 1*Fig. 2*