



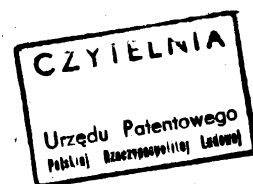
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 80 08 26 (P. 226449)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 03 01

Opis patentowy opublikowano: 1986 02 10



Int. Cl.⁸ F16K 1/44
F16K 31/50
F16K 11/04

Twórcy wynalazku: Bogdan Trzeński, Wiesław Bala, Zygmunt Góra

Uprawniony z patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych, Świdnica; Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych „CEBEA”, Kraków (Polska)

Zawór podwójny dwugniazdowy jednotrzpieniowy

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór podwójny dwugniazdowy jednotrzpieniowy, przeznaczony zwłaszcza do ogrzewaczy włączanych szeregowo w obieg grzanego medium z równoczesną możliwością ich pełnego wyłączenia bez zakłócenia przepływu medium w rurociągu.

Zawór taki posiada włączany w rurociąg nieprzelotowy korpus z komorą obejściową i napędzane wspólnym wrzecionem, za pośrednictwem trawersy, dwa grzybki odcinające, zamykające alternatywnie przepływ medium przez ogrzewacz lub przez komorę obejściową.

Dotychczas tego typu zawory, jak na przykład przedstawiono w Normie Branżowej BN-75/2670-02, posiadają dwa jednakowe dwustronne grzybki odcinające — przy ich otwieraniu należy pokonywać cały opór wynikający z działającej na powierzchnię obu grzybków różnicy ciśnień pomiędzy wnętrzem rurociągu a pustym ogrzewaczem, zaś specyficzna budowa, wymagająca pełnego zamknięcia w obu krańcowych położeniach grzybków odcinających, uniemożliwia zastosowanie w nich znanych zaworków wstępnego otwarcia.

W rozwiązaniu według wynalazku zawór posiada grzybki odcinające zróżnicowane — jeden dwustronny, a drugi jednostronny ze znanym zaworkiem wstępnego otwarcia, przy czym dwustronny grzybek odcinający osadzony jest w stosunku do trawersy suwliwie, z ograniczonym zderzakiem poosiowym luzem nie większym niż skok zaworka

2

wstępnego otwarcia w jednostronnym grzybku odcinającym. Poosiowy luz osadzenia dwustronnego grzybka odcinającego w stosunku do trawersy osiąga się poprzez suwliwe osadzenie jego trzpienia w wodziku trawersy, ze zderzakami, ograniczającymi ten luz, w postaci osadzenia i nakrętki regulacyjnej, względnie przez analogiczne suwliwe osadzenie trzpienia w tulei dwustronnego grzybka odcinającego z tym, że w skrajnych położeniach trzpienia jego styk z dwustronnym grzybkiem jest odpowiednio uszczelniony.

Rozwiązanie to umożliwia uzyskanie efektu wstępnego otwierania zaworu w postaci wielokrotnego zmniejszenia siły potrzebnej do jego otwarcia przy pełnym zachowaniu podstawowej zasady pracy zaworu podwójnego dwugniazdowego jedno-wrzecionowego, co w rezultacie otworzyło możliwości stosowania tego typu zaworów do bardzo dużych ogrzewaczy pracujących przy znacznych ciśnieniach.

Najkorzystniejsze parametry pracy, a szczególnie znaczne ograniczenie niezbędnego czasu wstępnego otwarcia, osiąga zawór, w którym na przesuwającym się w tulei dwustronnego grzybka odcinającego trzpieniu osadzone są spełniające rolę zderzaków i krańcowych uszczelnień grzybek wstępnego otwarcia i leżący po drugiej stronie grzybka odcinającego grzybek zaporowy.

Przykładowe rozwiązanie zaworu według wynalazku objaśniono dokładniej na rysunkach, gdzie

fig. 1 przedstawia zawór z trzpieniem dwustronnego grzybka odcinającego osadzonym suwliwie w trawersie — w stanie zamkniętym, fig. 2 — zawór z trzpieniem osadzonym suwliwie w dwustronnym grzybku, wyposażony w grzybek wstępnego otwarcia — w stanie otwartym, a fig. 3 — wycinkowy przekrój innego rozwiązania samego prowadzenia trzpienia w dwustronnym grzybku.

Zawór zawiera przystosowany do włączania w rurociąg korpus 1 podzielony przegrodą 2 na dwie półkomory 3 i 4 połączone ze sobą komorą obejściową 5, dwa grzybki odcinające — jednostronny 6 i dwustronny 7 oraz układ ich napędu złożony z gwintowanego wrzeciona 8 i dwóch trzpieni 9 i 10 połączonych ze sobą trawersą 11. Trzpienie 9 i 10 osadzone są w korpusie 1 suwliwie w prowadnicach 12 uszczelnionych dławikami 13. W ściankach korpusu 1 wykonane są, po jednym w każdej półkomorze 3 i 4, otowry wlotowe 14 do ogrzewacza i wloty 15 do komory obejściowej 5, leżące w jednej osi z prowadnicami 12. Jednostronny grzybek odcinający 6 posiada zawór wstępnego otwarcia 16. Dwustronny grzybek odcinający 7 w wersji pokazanej na fig. 1 posiada trzpień 10 osadzony suwliwie w wodziku 17 trawersy 11 ze skokiem ograniczonym odsadzeniem 18 i regulacyjną nakrętką 19.

W trakcie otwierania zaworu — trawersa 11 otwiera zawór wstępnego otwarcia 16, równocześnie przesuając się po trzpieniu dwustronnego zaworu 10 aż do oparcia się o nakrętkę regulacyjną 19. Po osiągnięciu przez medium napływające do ogrzewacza poprzez zaworek wstępnego otwarcia 16 ciśnienia zbliżonego do ciśnienia w rurociągu — następuje dalszy przesuw trawersy 11 wraz z wrzecionami 9 i 10 i w rezultacie otwarcie roboczego przepływu medium przez ogrzewacz.

W końcowej fazie otwierania zawór — grzybki odcinające 6 i 7 wchodzi w gniazda wlotów obejściowych 15, a grzybek dwustronny 7 całkowicie przerywa przepływ medium przez komorę obejściową 5. W trakcie zamykania zaworu czynności te przebiegają w odwrotnej kolejności z tym, że zależnie od kierunku przepływu medium w stosunku do zaworu — niewielka różnica ciśnień pomiędzy komorą obejściową a półkomorą 4 pod grzybkiem dwustronnym 7, spowodowana oporami przepływu medium w ogrzewaczu, może wspomagać siłę oporu otwarcia lub siłę otwierającą.

W wersjach rozwiązania przedstawionych na fig. 2 i fig. 3 trzpień 10 jest zablokowany z trawersą 11, a osadzony suwliwie w tulei 20 dwustronnego grzybka 7, z ograniczeniem skoku odsadzeniem 18 i nakrętką regulacyjną 19 lub osadzonymi na nim grzybkiem wstępnego otwarcia 21 i grzybkiem zaporowym 22 o regulowanym położeniu. Zasada pracy tej wersji zaworu jest analogiczna jak zaworu z trzpieniem 10 osadzonym suwliwie w trawersie 11 z tym, że ograniczamy przesuw poosiowy dwustronnego grzybka odcinającego 7 względem trawersy 11 następuje poprzez przesunięcie trzpienia 10 w tulei 20. Przy tych rozwiązaniach w położeniach pośrednich trzpienia 10 względem dwu-

stronnego grzybka 7 możliwy jest przepływ medium pomiędzy nimi, a przy grzybku wstępnego otwarcia 21 jest to przepływ równorzędny z przepływem przez zawór wstępnego otwarcia 16 i zasadniczo skraca czas wstępnego napełniania ogrzewacza przy włączaniu go do pracy. W krańcowych położeniach styk trzpienia 10 z dwustronnym grzybkiem 7 jest uszczelniony czołowymi uszczelnkami 23, a przy grzybku wstępnego otwarcia 21 i grzybku odcinającym 22 — nakładkami uszczelniającymi 24.

Warunkiem prawidłowej pracy zaworu jest takie ustawienie obu grzybków odcinających 6 i 7, by w stanie zamkniętym było one jednakowo docisnięte za wielkość skoku zaworu wstępnego otwarcia 16 jednostronnego grzybka odcinającego 6 była nie mniejsza niż wielkość swobodnego przesuwu poosiowego dwustronnego grzybka odcinającego 7 względem trawersy, co zapewnia przy wszystkich wersjach dokładne zamknięcie, przy otwartym zaworze, przepływu medium przez komorę obejściową 5. Najkorzystniejszym rozwiązaniem jest ustawienie tych skoków, prawie jednakowych, wówczas grzybek dwustronny 7 swój wlot 15 dokładnie zamyka, a grzybek jednostronny 6, chociaż otwarty przez zaworek wstępnego otwarcia 16, też przylega do swego wlotu 15 i nie wpada w wibrację.

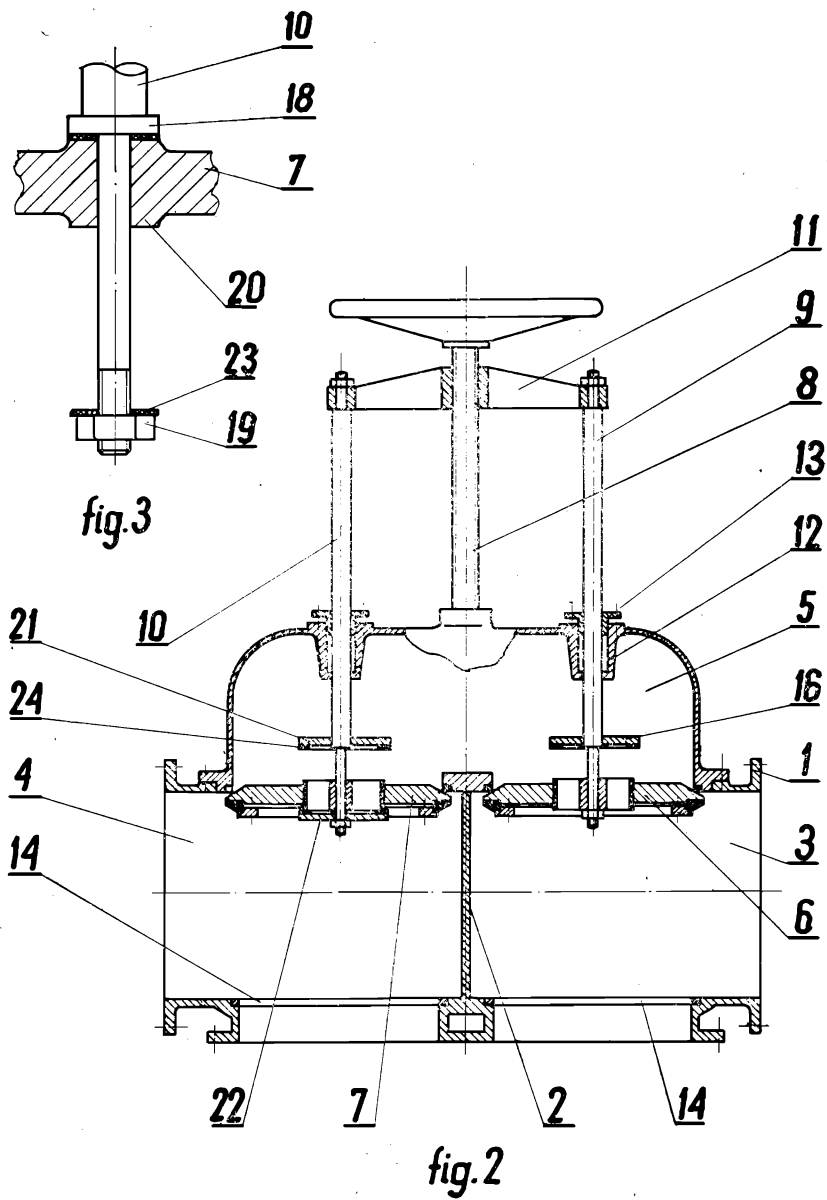
Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór podwójny dwugniazdowy jednotrzpieniowy zwłaszcza do ogrzewaczy włączanych szeregowo w obieg grzanego medium, zawierający włączany w rurociąg nieprzelotowy korpus z komorą obejściową i napędzane wspólnym wrzecionem, za pośrednictwem trawersy, dwa grzybki odcinające, zamykające alternatywnie przepływ medium przez ogrzewacz lub przez komorę obejściową, **znamienny tym**, że posiada grzybki odcinające zróżnicowane — dwustronny (7) i jednostronny (6) ze znanym zaworkiem wstępnego otwarcia (16), przy czym dwustronny grzybek odcinający (7) osadzony jest w stosunku do trawersy (11) suwliwie, z ograniczonym zderzakiem poosiowym luzem nie większym niż skok zaworka wstępnego otwarcia (16) w jednostronnym grzybku odcinającym (6).

2. Zawór podwójny według zastrz. 1 **znamienny tym**, że trzpień dwustronnego grzybka (10) osadzony jest suwliwie w wodziku (17) trawersy (11), a jego zderzaki ograniczające poosiowy luz stanowią odsadzenie (18) i nakrętka regulacyjna (19).

3. Zawór podwójny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że trzpień dwustronnego grzybka (7) osadzony jest suwliwie w jego tulei (20), przy czym w skrajnych położeniach trzpienia (10) jego styk z dwustronnym grzybkiem (7) jest uszczelniony.

4. Zawór podwójny według zastrz. 3, **znamienny tym**, że dwustronny grzybek odcinający (7) posiada spełniające rolę zderzaków i krańcowych uszczelnień osadzone na trzpieniu (10) grzybek wstępnego otwarcia (21) i leżący po drugiej stronie grzybka odcinającego (7) grzybek zaporowy (22).



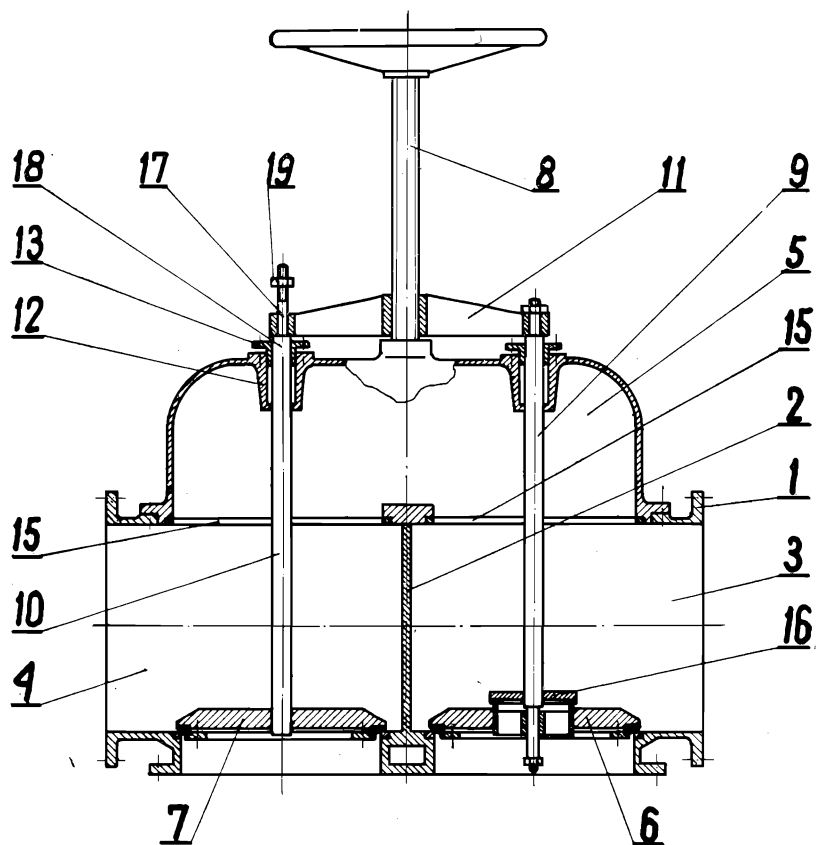


fig. 1