



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono 25.III.1964 (P 104 129)

Pierwszeństwo:

Opublikowano 30.VII.1965

Kl

~~47 g, 47/02~~

MKP

F 06 k

UKD

679¹ 17/04
F16K 17/04

Twórca wynalazku: inż. Bogusław Żak

Właściciel patentu: Zakłady Urządzeń Chemicznych i Armatury Przemysłowej, Kielce (Polska)

Zawór szybkozamykający

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór szybkozamykający mający za zadanie natychmiastowe odcięcie przepływu czynnika w rurociągu, zwłaszcza na rurociągach paliwowych dużych silników spaliny-
wych.

Dotychczas znane i stosowane zawory szybkozamykające mają sprężynę naciagową umieszczoną na zewnątrz części ciśnieniowej kadłuba, zawieszoną między trawersem ruchomym związanym gwintem z wrzecionem zaworu a trawersem nieruchomym zamocowanym na kolumnach. Ze względów konstrukcyjnych, w zaworach tych wrzeciono jest stosunkowo długie, a względy technologiczne dyktowały odpowiednio dużą jego średnicę, co ujemnie wpływało na szczelność zaworu, zwłaszcza w zaworach o małych średnicach nominalnych. System spustowy składał się z dźwigni i dwóch zaczepów podtrzymujących trawers ruchomy. Dźwignia ma dużą masę co w wyniku drgań rurociągu doprowadzało często do przypadkowego zamykania zaworu. Trawers ruchomy mógł swobodnie przesunąć się po wrzecionie aż do całkowitego zablokowania sprężyny, co doprowadzało do jej trwałego odkształcenia.

W celu wyeliminowania wyżej wymienionych wad starej konstrukcji wynaleziono zawór szybkozamykający wytyczając sobie zadanie zmniejszenia długości wrzeciona, co pozwoli na zmniejszenie jego średnicy, zabezpieczenia sprężyny przed nadmiernym jej ściskaniem oraz podniesienia pewności

2

pracy układu spustowego i uproszczenia układu dźwigniowego. Zgodnie z wytyczonym zadaniem skonstruowano zawór szybkozamykający uwidocz-
niony na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia zawór szybkozamykający w przekroju podłużnym, fig. 2 — zawór w półprzekroju poprzecznym, fig. 3 — przekrój poziomy układu spustowego, a fig. 4 — widok z boku urządzenia spustowego.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2, sprężynę 1 zaworu szybkozamykającego umieszczono wewnątrz kadłuba 2. Sprężyna ta opiera się u dołu o grzyb zaworu 3. Grzyb zaworu połączony jest luźno z wrzecionem 4 i zabezpieczony przed spadnięciem przez tulejkę 5, która jednocześnie ogranicza skok grzyba zaworu jak również zabezpiecza sprężynę przed nadmiernym ściśnięciem. Tuleja 5 zabezpiecza grzyb 3 przed spadnięciem w ten sposób, że swoim dolnym końcem wchodzi w cylindryczne wycięcie w górnej części grzyba.

Sprężyna 1 opiera się u góry o pokrywę zaworu 6, która zawiera dławicę 7 wraz ze szczeliwem oraz dławik 8 dociskany dwoma śrubami 9. W górnej części pokrywy znajduje się urządzenie spustowe. Urządzenie spustowe składa się z tulei specjalnej gwintowanej z gwintem prawym 10 z kanałem podłużnym współpracującym z czopem śruby 11 oraz z wycięciem promieniowym do współpracy z zaczepem 12. Tuleja 10 połączona jest gwintem z wrzecionem zaworu 4. Zaczep 12 jak na fig. 1, 3 i 4 ma na swojej części cylindrycznej wy-

cięcie kształtowe do współpracy z wycięciem promieniowym tulei specjalnej 10.

Zaczep 12 jest z jednej strony zakończony kwadratem i gwintowaną końcówką. Ze strony przeciwnej ma kołnierz oporowy odpowiednio ścięty. Dźwignia spustowa 13 połączona jest z zaczepem 12 za pomocą kwadratu i zabezpieczona podkładką sprężynującą 14 i nakrętką 15. Na wystającej części wrzeciona 4 zamocowane jest pokrętło 16. Dźwignia 13 jest przytrzymywana w dolnym położeniu przez sprężynę śrubową 17 przymocowaną do śruby 18 za pomocą podkładki 19.

Zawór szybkozamykający pracuje w sposób następujący: gdy zawór jest zamknięty, grzyb 3 zaworu przylega do siedliska kadłuba 2. Sprężyna 1 znajduje się w stanie napięcia wstępnego. Wrzeciono 4 wraz z tuleją 10 znajduje się w dolnym położeniu.

Dźwignia 13 znajduje się w górnym położeniu. Sprężyna 17 w stanie maksymalnego napięcia. Zaczep 12 wycięciem kształtowym opiera się o cylindryczną część tulei 10.

Otwieranie zaworu.

Przy obrocie pokrętła 16 w prawo a tym samym wrzeciono 4 tuleja specjalna gwintowana 10 przesuwana się do góry. Tuleja specjalna gwintowana 10 jest zabezpieczona przed obrotem czopem śruby 11. Po wykonaniu odpowiedniej ilości obrotów wrzeciono 4, tuleja 10 swoim wycięciem promieniowym znajduje się na poziomie górnej krawędzi wycięcia kształtowego zaczepu dzięki czemu zaczep 12 może obrócić się pod działaniem sprężyny 17 poprzez dźwignię 13.

Zaczep 12 wchodzi swoją powierzchnią cylindryczną w promieniowe wycięcie tulei specjalnej 10 i dźwignia 13 opada w dół. W ten sposób tuleja specjalna 10 została zablokowana w górnym położeniu i zawór jest przygotowany do właściwego otwarcia. Przy obrocie pokrętłem 16 w lewo następuje obrót wrzeciona i jego unoszenie się do góry. Sprężyna 1 zostaje poprzez grzyb 3 ściśnięta aż do chwili oparcia się tulei 5 o pokrywę 6. W ten spo-

sób zawór zostaje całkowicie otwarty co objawia się gwałtownym wzrostem momentu oporowego na pokrętło 16.

Zamykanie zaworu.

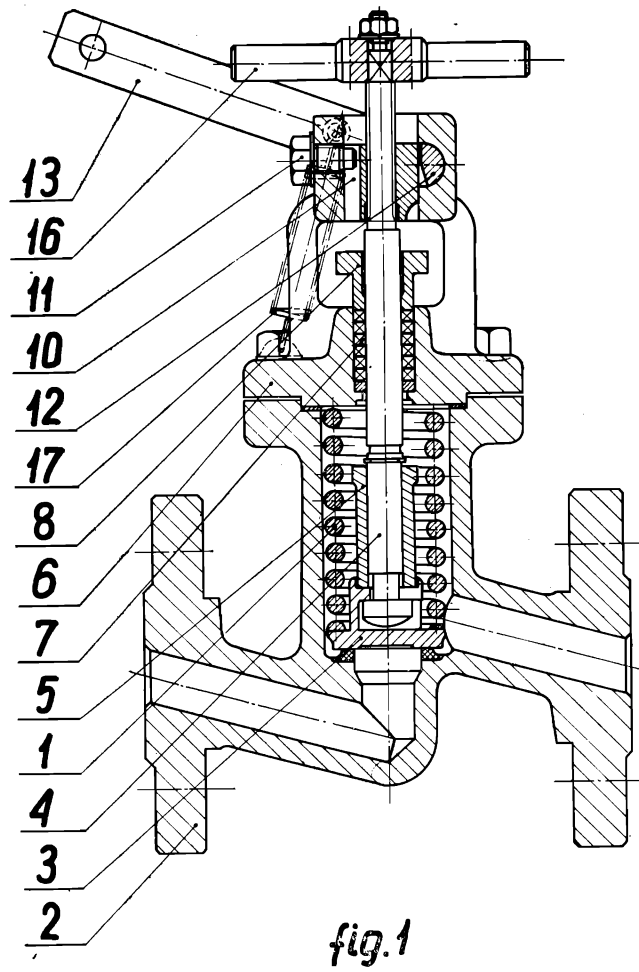
W celu zamknięcia zaworu należy pociągnąć za dźwignię 13. Następuje obrót zaczepu 12 o kąt zawarty pomiędzy płaszczyznami ścięcia kołnierza oporowego. Przy obrocie zaczepu 12 następuje odblokowanie tulei 10 w jej górnym położeniu.

W związku z tym, pod działaniem sprężyny 1 i działaniu ciśnienia czynnika na grzyb następuje szczelne zamknięcie zaworu.

Zawór szybkozamykający według wynalazku charakteryzuje się zwałą budową i małym ciężarem co jest bardzo istotne dla instalacji paliwowych jednostek pływających.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór szybkozamykający wyposażony w układ dźwigniowy do sterowania nim, złożony z dźwigni ze sprężyną i przesuwnej wrzeciono z pokrętłem, **znamienny tym**, że ma tuleję gwintowaną (10) nakręconą na wrzeciono (4) wyposażoną w wycięcie ryglujące z którym współpracuje obrotowy zaczep (12) spustowej dźwigni (13).
2. Zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zaczep (12) w części środkowej, cylindrycznej, ma kształtowe wycięcie do współpracy z tuleją (10) i odpowiednio ścięty kołnierz do ograniczenia jego obrotu.
3. Zawór według zastrz. 1—2, **znamienny tym**, że sprężyna naciągowa (1), jest osadzona wewnątrz kadłuba (2).
4. Zawór według zastrz. 1 mający grzyb zamocowany luźno na wrzecionie, **znamienny tym**, że ma tuleję (5) osadzoną na wrzecionie (4) zabezpieczającą grzyb (3) i służącą do ograniczenia skoku zaworu.



49687

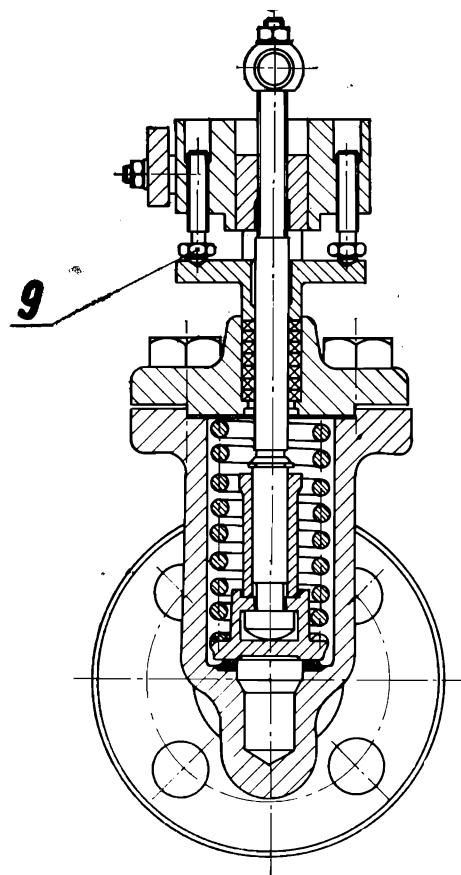


fig. 2

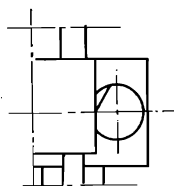


fig. 4

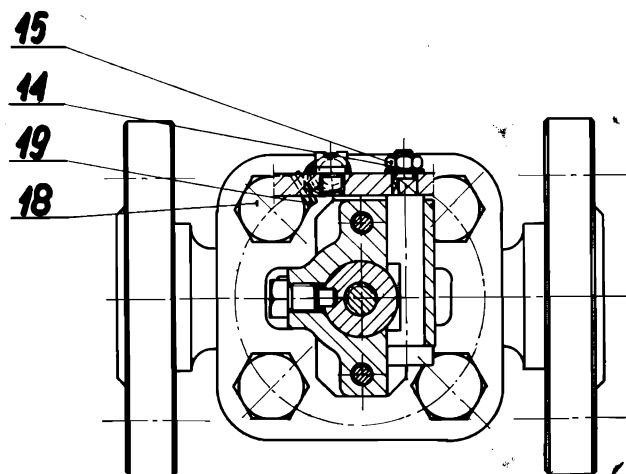


fig. 3