

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 98772

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.06.76 (P. 190 633)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². F16K 27/02

Zgłoszenie ogłoszono: 09.05.77

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1979

Twórca wynalazku: Jan Zając

Uprawniony z patentu : Bielska Fabryka Armatur „Befa”,
Bielsko-Biała (Polska)

**Kadłub zaworu kulowego
zwłaszcza dla zawieradła z integralnymi czopami**

Przedmiotem wynalazku jest kadłub zaworu kulowego zwłaszcza dla zawieradła z integralnymi czopami, które są stosowane w armaturze zaporowo-przelotowej w instalacjach przepływu cieczy i gazów.

Znane istosowane konstrukcje kadłubów zaworów kulowych posiadają niesymetryczny podział poprzeczny, prostopadły do kierunku przepływu. W wyniku takiego podziału, kadłub utworzony jest z połączenia dwóch części: kielichowej i czaszowej. Dla umożliwienia montażu zawieradła, część kielichowa ma odpowiednie wyjęcia boczne (czołowe) na wprowadzenie i wyprowadzenie czopów kuli, które po zamontowaniu zawieradła (czopów) wypełnia się szczelnie odpowiednio dopasowanymi wkładkami.

Znane istosowane kadłuby zaworów określonego typu z opisanych względów posiadają konstrukcję technologicznie i wytrzymałościowo niekorzystną. Praktycznie stwierdzono, że główną przyczyną wadliwości jest wyjęcie boczne w części kadłuba i konieczność wypełniania tej luki odpowiednią wkładką – szczelnie dopasowaną po wmontowaniu w kadłub czopów zawieradła kulowego. Taka konstrukcja kadłuba, dyktowana względami montażowymi powoduje oczywiste wytrzymałościowe osłabienie tego kadłuba, utrudnia technologię wykonania i pogarsza warunki szczelności. Nawet przy bardzo dokładnym dopasowaniu dodatkowego elementu – wkładki wypełniającej przy zmianach temperatury przepływającego czynnika ciśnieniowego wywołane odkształcenia termiczne kadłuba prowadzą do powstawania nieszczelności w miejscu łączenia.

Celem wynalazku jest zwiększenie wytrzymałości, szczelności i uproszczenie technologii obróbki kadłubów przez konstrukcyjne wyeliminowanie przyczyn wpływających na jakość (wadliwość) w tym względzie, w stosowanych i znanych kadłubach zaworowych określonego typu.

Cel ten zrealizowano przez odpowiednie ukształtowanie i dobranie właściwej płaszczyzny dzielenia kadłuba umożliwiającej montaż zawieradeł kulowych z integralnymi czopami w najbardziej racjonalny sposób i eliminujący dotychczasowe wady występujące w konstrukcji kadłuba.

Kadłub zaworu kulowego zwłaszcza dla zawieradła z integralnymi czopami według wynalazku utworzony jest z dwóch dopasowanych do siebie części czaszowo otaczających zawieradło kulowe złączonych razem np.

kołnierzowo w płaszczyźnie nieprostopadłej do kierunku przepływu najkorzystniej w takiej, która dzieli kadłub symetrycznie i nie przecina cylindrycznych otworów w kadłubie zaworu, służących do osadzenia kołnierzowych tulejek łożyskowych czopy zawieradła i przystosowanych do posadowienia odpowiedniego uszczelnienia. Ponadto w prześwicie kadłuba umieszczono uszczelnione, przesuwne osiowo, tulejowe siedlisko regulujące śrubowo wielkość docisku pierścienia uszczelniającego do zawieradła kulowego.

Kadłub zaworu kulowego według wynalazku charakteryzuje się prostotą wykonania i zwiększoną trwałością. Przez zastosowanie dwuczęściowego kadłuba dzielonego symetrycznie płaszczyzną nieprostopadłą zwiększono jego wytrzymałość i uzyskano bardzo wygodny montaż. Niezależnie od tego uproszczono w maksymalnym stopniu technologię wykonania odlewu oraz jego obróbkę. Ponadto zastosowanie regulowanego docisku pierścienia uszczelniającego zamknięcie zaworu zezwala na przedłużenie utrzymania szczelności, a tym samym funkcjonalności zaworu posiadającego kadłub wykonany według wynalazku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju osiowym.

Dwie czaszowe części 1 i 2 połączone kołnierzowo 3 tworzą kadłub dzielony symetrycznie płaszczyzną usytuowaną pod kątem 30° . Tuleje łożyskowe 4, 5, czopy 6 i 7 zawieradła kulowego 8 mocowane są kołnierzowo w otworach części kadłuba 1, 2. Tuleje łożyskowe 4, 5 zaopatrzone są w uszczelki dławicowe 9, 10 oraz uszczelki czołowe 11. Część kadłuba 1 posiada tulejowe siedlisko 12 osadzone na gwincie 13 dociskające uszczelkę pierścieniową 14 do zawieradła 8. połączenie gwintowe 13 ma pierścieniowe uszczelnienie 15. Na czołowym styku siedliska 12 i pierścienia 14 posadowione jest uszczelnienie elastyczne 16. Otwory 17 służą do regulacji docisku doszczelniającego pierścienia 14 do zawieradła 8 za pośrednictwem odpowiedniego klucza. Montaż i demontaż zaworu kulowego wyposażonego w kadłub według wynalazku umożliwiony jest przez zastosowanie tulei łożyskowych 4, 5 które przy zastosowaniu podziału kadłuba w płaszczyźnie nieprostopadłej zezwalają na bezpośrednie zamontowanie zawieradła kulowego z czopami w kadłubie. W przypadku demontażu w pierwszej kolejności wymontowuje się tuleje łożyskowe 4, 5 przez odkręcenie śrub mocujących 18 (względnie w przypadku połączenia gwintowego 19 wykręca się z kadłuba wymienione tuleje łożyskowe 4, 5). Przez rozłączenie połączenia kołnierzowego 3 umożliwione jest wyjęcie zawieradła kulowego 8 uszczelki 14 oraz siedliska 12 wraz z uszczelkami 15 i 16 osadzonego na gwincie 13. W przypadku montażu w/w czynności wykonujemy w odwrotnej kolejności.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kadłub zaworu kulowego zwłaszcza dla zawieradła z integralnymi czopami, z n a m i e n n y t y m, że kadłub utworzony jest w dwóch dopasowanych do siebie części (1 i 2) czaszowo otaczających zawieradło kulowe (8) złączonych razem w płaszczyźnie nieprostopadłej do osi przepływu, korzystnie w takiej, która dzieli kadłub symetrycznie i nie przecina cylindrycznych otworów (19) wykonanych w kadłubie w osi prostopadłej do kierunku przepływu służących do osadzenia kołnierzowych tulei łożyskowych (4, 5) czopów (6, 7) zawieradła (8) i przystosowanych do posadowienia odpowiedniego uszczelnienia (9, 10, 11), przy czym w prześwicie kadłuba zlokalizowane jest przesuwne w osi przepływu tulejowe siedlisko (12) pierścienia uszczelniającego (14) zawieradła kulowego (8).

2. Kadłub zaworu według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że podział kadłuba przebiega w płaszczyźnie najkorzystniej pod kątem mieszczącym się między 20° a 45° do osi przepływu kadłuba.

3. Kadłub zaworu według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że części kadłuba (1, 2) łączone są z sobą korzystnie kołnierzowo (3) i uszczelnione uszczelką pierścieniową lub płaską (20).

4. Kadłub zaworu według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że co najmniej jedna część kadłuba (1 albo 2) posiada tulejowe siedlisko (12) mocowane w kadłubie za pośrednictwem uszczelniającego (15) gwintu (13), przy czym dla przesuwu osiowego wykorzystane są odpowiednie wgłębienia (17) na klucz wykonane wewnątrz tulejowej części siedliska (12).

5. Kadłub zaworu według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że tuleje łożyskowe (4, 5) mają odpowiednie wybrania dla uszczelnienia dławicowego pierścieniowego (9, 10) i czołowego (11).

6. Kadłub zaworu według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że tuleje łożyskowe (4, 5) mają odpowiedni kołnierz oporowy, który wykorzystany jest do śrubowego mocowania (18) w kadłubie, zaś w przypadku połączenia gwintowego (19) tulei (4, 5) z kadłubem zaworu kołnierz oporowy przystosowany jest kształtowo do odpowiedniego klucza, którym wkręcane są tuleje łożyskowe (4, 5).

98 772

