

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

77 735

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.07.1971 (P. 149599)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

Kl. 47g¹, 41/04
47g¹, 27/08

MKP F 16k 41/04
F 16k 27/08

Twórcy wynalazku: Stanisław Juraszek, Jan Knieżyk, Jan Kolber

Uprawniony z patentu tymczasowego: Bielska Fabryka Armatur „BEFA” Przedsiębiorstwo
Państwowe, Bielsko-Biała (Polska)

Dławnica, zwłaszcza do armatury rurociągowej i podobnych urządzeń

Wynalazek dotyczy dławnicy, zwłaszcza do armatury rurociągowej i podobnych urządzeń – np. do różnych odmian zaworów zasuwowych, wzniosowych (w tym między innymi np. grzybkowych) i kurkowych, do hydrantów i do innych tego rodzaju urządzeń – przy czym dławnica ta służy do uszczelnienia obracającego lub/oraz przesuwającego się wrzeciona napędowego danego urządzenia. Ponadto omawiana dławnica może znaleźć zastosowanie także w innych urządzeniach, to znaczy poza wspomnianą wyżej armaturą rurociągową, przykładowo w pompach, sprężarkach, dmuchawach, siłownikach hydraulicznych bądź pneumatycznych itp. urządzeniach.

Jako szczególnie korzystny przypadek zastosowania omawianej dławnicy wskazuje się zawory zasuwowe (zasuwki), w których gwint roboczy wrzeciona napędowego znajduje się w każdym położeniu zaworu (od pełnego otwarcia do całkowitego zamknięcia przepływu włącznie) na zewnątrz kadłuba zaworowego, a zatem nigdy nie styka się z przepływającym przez zawór medium – i które w związku z tym wyposażone są w tak zwaną nasadę kozłową. Nasada taka ma zwykle postać dwóch pionowych lub zbliżonych do pionu, prostoliniowych bądź kabłąkowatych żeber, które łącząc się z sobą przechodzą u góry w element o kształcie tulei, prowadzącej za pośrednictwem gwintu wrzeciono napędowe zaworu, zaś u dołu – w podobną tuleję z ewentualnym kołnierzem bądź kołnierzami, która stanowi omawianą dławnicę. Cały ten detal czyli nasada kozłowa, to jest wspomniane wyżej żebra i tuleje, wykonany jest przy tym przeważnie jako jedna, wspólna całość przykładowo jako monolityczny odlew żeliwny albo stalowy, bądź też – zwłaszcza w przypadku mniejszych wymiarów – jako odkuwka foremnikowa, np. stalowa.

Wewnętrzne ukształtowanie znanych, podobnych dławnic, w szczególności wykonanych w monolicie ze wzmiankowaną wyżej nasadą kozłową, było takie, że kołowo-walcowy prześwit dławnicy był w górnej części większy a w dolnej części mniejszy. Górna część tego otworu, o średnicy znacznie większej od średnicy przechodzącego przez dławnicę i uszczelnianego w niej wrzeciona, stanowiła przy tym właściwą komorę dławnicową, w której umieszcza się szczeliwo lub inne elementy uszczelniające wrzeciono, natomiast średnica dolnej części otworu odpowiadała – z zachowaniem jedynie minimalnego luzu – średnicy tegoż wrzeciona. Znajdująca się w związku z tym w otworze dławnicy, na przejściu większej średnicy tego otworu w mniejszą,

czołowa powierzchnia pierścieniowa, stanowiła dolne ograniczenie komory dławnicowej, na którym opierały się elementy uszczelniające, np. szczeliwo.

Opisane wyżej ukształtowanie wewnętrzne dławnicy wykazywało bardzo istotną niedogodność technologiczno-wykonawczą, która w skrajnych przypadkach uniemożliwiała wykonanie (obróbkę) wewnętrznych powierzchni dławnicy z wymaganą i konieczną dokładnością kształtową, wymiarową oraz gładkościową, a w każdym razie bardzo poważnie utrudniała i komplikowała tę obróbkę — co z kolei nie zapewniało uzyskania właściwych efektów technicznych, to znaczy wystarczająco pewnego uszczelnienia wrzeciona oraz dostatecznej trwałości tego uszczelnienia. Dotyczyło to zwłaszcza dławnic o większych wymiarach oraz o pewnych, niekorzystnych dla przeprowadzania procesów obróbki proporcjach wymiarowych, jak również dławnic wykonanych jako monolityczna całość (np. odlew) ze wspomnianą już poprzednio nasadą kozłową — przykładowo dławnic do dużych zasuw z taką nasadą. Odnosiło się to poza tym w szczególności do różnych doskonalszych (nowoczesnych) odmian dławnic o nieco wyższym stopniu skomplikowania konstrukcyjnego, które wymagają w związku z tym odpowiednio starannego wykonania — np. do coraz częściej ostatnio w armaturze rurociąkowej stosowanych samodoszczelniających się dławnic z elementami uszczelniającymi w postaci układów pierścieni elastycznych okrągłych w przekroju poprzecznym oraz umieszczonych między tymi pierścieniami wkładek rozpierająco — osiujących.

Należy dodatkowo wyjaśnić, że w przypadkach, gdy dławnica wykonana jest w monolicie z nasadą kozłową, obróbka (np. toczenie względnie wytaczanie) wewnętrznych powierzchni dławnicy jest możliwa tylko przez wprowadzenie odpowiedniego narzędzia (np. normalnego noża tokarskiego względnie wytaczadła) od strony dna dławnicy, gdyż wprowadzenie narzędzia od strony przeciwnej uniemożliwiają żebra nasady kozłowej. Przy dotychczasowym, opisanym wyżej ukształtowaniu wewnętrznym dławnicy (prześwit dwustopniowy), narzędzie przeznaczone do obróbki części otworu o większej średnicy, musiało być zatem wprowadzane przez otwór o średnicy znacznie mniejszej. W związku z tym odpowiednie przekroje narzędzia musiały być stosunkowo nieduże, przy czym jednocześnie wysięg narzędzia, zarówno wzdłużny jak i poprzeczny, musiał być niejednokrotnie dość znaczny.

W wyniku tego występowały drgania narzędzia, czego efektem była niska jakość przeprowadzanej obróbki. Zjawisko to objawiało się w szczególnie znacznym stopniu wtedy, gdy odpowiednie porcje wymiarowe dławnicy, podyktowane skądinąd zasadniczymi wymaganiami i względami konstrukcyjnymi, były odpowiednio niekorzystne. Należy przy tym dodać, że w bardzo licznych odmianach armatury rurociąkowej (np. w zasuwach), spotyka się dławnice o różnych proporcjach wymiarowych, w tym także o proporcjach z omawianego punktu widzenia bardzo niekorzystnych. Dotyczy to zwłaszcza między innymi wspomnianych już uprzednio, nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych, np. dławnic samodoszczelniających się, w związku z czym wprowadzanie tych nowych konstrukcji było w wielu przypadkach całkowicie uniemożliwione.

Celem wynalazku było zatem wyrugowanie scharakteryzowanej wyżej szczegółowo niedogodności.

Cel ten osiągnięto w zupełności w dławnicy, której otwór stanowiący komorę dławnicową mieszczącą szczeliwo lub inne elementy uszczelniające wrzeciono, jest na całej długości dławnicy otworem walcowym o jednakowej średnicy. Nie wlicza się tutaj rzecz oczywista ewentualnych, ogólnie stosowanych (np. technologicznych) zaokrągleń, zfazowań czy innych podobnych przytępień ostrych krawędzi tego otworu. Jedno ze wzdłużnych ograniczeń przestrzeni komory dławnicowej, na którym opiera się szczeliwo lub podobne elementy, stanowi przy tym pokrywa, kadłub bądź inny detal zasuw, zaworu czy też innego urządzenia. Drugie ograniczenie wzdłużne stanowi rzecz jasna jak dotychczas dławik albo podobny element dociskający szczeliwo względnie elementy równoważne.

W dławnicy według wynalazku umożliwiono przeprowadzanie odpowiednio dokładnej (kształt, wymiar, gładkość) obróbki wnętrza dławnicy we wszystkich możliwych przypadkach, a w szczególności niezależnie od proporcji wymiarowych dławnicy, jak również i przede wszystkim wtedy, gdy dławnica tworzy monolit z nasadą kozłową. Umożliwiono ponadto stosowanie praktycznie wszelkich możliwych sposobów przeprowadzania tej obróbki, w tym również np. szlifowania lub innej obróbki gładkościowej. To z kolei w stosunku do dotychczasowych dławnic, wywołuje dodatni skutek w zakresie niezawodności działania oraz trwałości. Ponadto w wyniku wynalazku umożliwione zostało stosowanie w każdych warunkach, w tym przede wszystkim w armaturach z nasadami kozłowymi, dowolnych systemów i układów uszczelniających wrzeciono, w tym np. różnych odmian dławnic samodoszczelniających się, które charakteryzują się stosunkowo bardzo długą żywotnością i nie wymagają w czasie eksploatacji kłopotliwych i częstych kontroli oraz dozoru.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia górną część pokrywy zaworu zasuwowego z nasadą kozłową, z osadzoną w tej pokrywie dławnicą wykonaną jako jedna całość ze wspomnianą nasadą, w przekroju pionowo-wzdłużnym, natomiast fig. 2 — nasadę kozłową wraz z wykonaną z nią w monolicie dławnicą, częściowo w przekroju pionowo-wzdłużnym, a częściowo (żebra) w widoku.

Dławnica 1 jest wykonana w jednej całości (np. odlew żeliwny lub staliwny) z nasadą kozłową zaworu zasuwowego, to jest z żebrami 2 i górną tuleją 3. Całość, w zależności od rozmiarów i przeznaczenia, może być również wykonana jako odkuwka (np. foremnikowa) lub jako ustrój spawany. Nasada osadzona jest, za pośrednictwem dolnej, walcowej szyjki dławnicy 1, w górnej części pokrywy 4 zaworu, przy czym obydwie te elementy połączone są śrubami 5 oraz uszczelnione płaską, pierścieniową uszczelką 6. W komorze dławnicowej znajduje się szczeliwo 7 w postaci np. grafitowanego sznura azbestowego, które uszczelnia obracające lub/oraz przesuwające się w górę i w dół wrzeciono napędowe 8 zaworu. W miejsce lub oprócz szczeliwa 7 mogą być oczywiście zastosowane inne elementy uszczelniające, przykładowo różne układy elastycznych (np. gumowych) pierścieni uszczelniających, okrągłych w przekroju poprzecznym, tworzących dławnice zwane samoduszczelniającymi się. Komora dławnicowa jest ograniczona od góry dławikiem 9 albo podobnym elementem, który dociska szczeliwo 7 bądź elementy równoważne. Dławik 9 mocują do dławnicy 1, a tym samym do nasady kozłowej, śruby 10, za pośrednictwem których można regulować docisk dławika 9. Dolne ograniczenie komory dławnicowej, na którym opiera się szczeliwo 7, stanowi pierścieniowe, płaskie dno walcowego wgłębienia wykonanego w górnej części pokrywy 4 zaworu, w którym to wgłębieniu osadzona jest dławnica 1 swą dolną, rurowo-walcową szyjką.

W górnej tulei 3 nasady kozłowej prowadzone jest, za pośrednictwem swego gwintu roboczego, wrzeciono napędowe 8 zaworu, przy czym gwint – w zależności od szczegółowego rozwiązania konstrukcyjnego może być wykonany bezpośrednio w tulei 3, albo też w dodatkowej tulei wykonanej korzystnie z tworzywa odpornego na korozję, np. z mosiądzu lub brązu, osadzonej obrotowo lub nieruchomo w tulei 3.

Zastrzeżenie patentowe

Dławnica, zwłaszcza do armatury rurociągowej i podobnych urządzeń, przykładowo dławnica do zasuw i zaworów z nasadą kozłową wykonana jako monolityczna całość (np. odlew) z tą nasadą i osadzona na lub/oraz w pokrywie, kadłubie albo innym detalu danego urządzenia, zawierająca komorę dławnicową w kształcie przestrzeni obrotowej, przez którą współśrodkowo przechodzi uszczelniane obracające lub/oraz przesuwające się wrzeciono i która jest na obydwóch swych końcach ograniczona, przy czym w tej komorze jest umieszczone szczeliwo albo inne elementy obejmujące i uszczelniające wrzeciono, które to elementy są dociskane dławikiem lub równoważnym detalem podobnym w swym kształcie do tulei, obejmującym wrzeciono i ograniczającym z jednego końca komorę dławnicową, znamienna tym, że otwór w dławnicy (1), stanowiący komorę dławnicową, w której jest umieszczone szczeliwo (7) lub inny element bądź elementy uszczelniające wrzeciono (8), jest wykonany na całej długości dławnicy (1) w postaci otworu kołowo-walcowego o jednakowej średnicy, przy czym jedno ze wzdlużnych ograniczeń komory dławnicowej stanowi pokrywa (4), kadłub lub inny element zasuwu, zaworu względnie innego urządzenia.

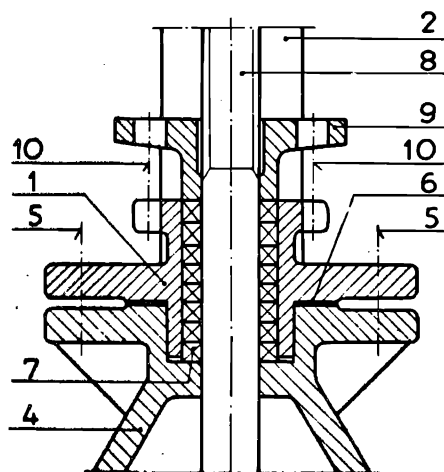


Fig. 1

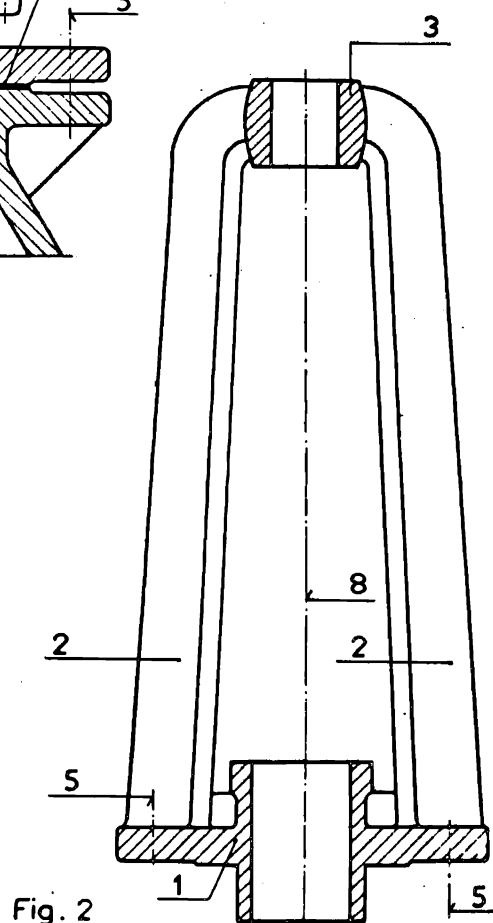


Fig. 2