

25 września 1929 r.

F16K 3/16

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10401.

Kl. 47 g 27.

Schäffer & Budenberg Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Magdeburg-Buckau, Niemcy).

47 g 1 3/16

Zawór przepustowy.

Zgłoszono 8 lutego 1928 r.

Udzielono 30 kwietnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 16 lutego 1927 r. (Niemcy).

Przy użyciu w przewodach rurowych zaworów przepustowych, mających na celu odsłonięcie otworu przelotowego po umieszczeniu zasuw w położeniu otwarcia, wrzeczono odbywa dużą drogę, co powoduje stratę czasu, a nawet nieprawidłowości w działaniu sieci. Wskutek tego usiłowano zapomocą licznych prób zapobiec tym niedogodnościom, stosując narządy szybkozamykające. Wytworzone przyrządy odznaczały się skomplikowaną budową, co znacznie podnosiło ich cenę.

Przedmiot wynalazku stanowi zawór przepustowy, wymagający do odsłonięcia otworu przelotowego tylko $\frac{1}{4}$ obrotu koła ręcznego, natomiast dociśnięcie lub podniesienie grzybków zaworowych wymaga

w zależności od wymiarów przewodu rurowego lub od wielkości ciśnienia roboczego od 3 do 8 obrotów koła ręcznego.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój zaworu według wynalazku przez oś wrzeczona i oś rury; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A — B fig. 1; fig. 3 — widok z góry po zdjęciu pokryw zaworu; fig. 4 — przekrój, odpowiadający fig. 3 z uwidoczną przepustnicą.

Cyfrą 1 oznaczono kadłub zaworu, zamknięty pokrywą 2, połączoną z pałąkiem 3. Wrzeczono 4 zaworu obraca się w nasrúbku 5, na którym osadzone jest koło ręczne 6.

W kadłubie zaworu umocowana jest w

odpowiedni sposób, np. zapomocą śrub, płyta przewodniczą 10. W płycie tej znajduje się prostokątne wycięcie 21 oraz wycięcia o kształcie wycinków walcowych 22. W wycięciu 21 przesuwana jest prostokątna głowica 4a wrzeciona 4, w wycięciach zaś 22 osadzona jest obracalnie nasada przepustnicy 19. Przepustnica 19 składa się z dwóch połówek, połączonych zapomocą śrub 23. Płaszczyzna przepołowienia przepustnicy jest prostopadła do osi jej otworu przelotowego. Po zwolnieniu śrub 23 i rozebraniu obydwóch połówek przepustnicy osiąga się z łatwością dostęp do umieszczonych w przepustnicy grzybków oraz dźwigni, sprzężonych z grzybkami. Głowica 4a wrzeciona 4 przesuwana jest pionowo w płycie przewodniczej 10 i w przepustnicy 19. Przy tem przesuwaniu się głowica współdziała z końcami dźwigni 11, wyposażonych w czopy 25, otoczone tulejkami i przesuwające się wzdłuż rowka 24, wykonanego w głowicy 4a wrzeciona. Dźwignie 11 są osadzone wahadłowo na czopach 26, umocowanych w przepustnicy, a przeciwległe ich końce zaopatrzone są w podłużne otwory, w których przesuwają się sworznie 13, umocowane na pomocniczych grzybkach zaworowych 14.

Pomocnicze grzybki zaworowe mogą przesuwane być w kierunku osiowym i zaopatrzone są w kanały przepustowe 27, które się odsłaniają przy odsuwaniu się grzybków. Skok grzybków pomocniczych ograniczony jest zapomocą pierścienia 15. Skoro dzięki przesunięciu się nadół wrzeciona 4 zostanie wywarty nacisk na czopy 25, to dźwignie 11 przenoszą go za pośrednictwem sworzni 13 na pomocnicze grzybki zaworowe 14, które zostają dociśnięte do przylgni sioდეk 16, a po dociśnięciu pomocniczych grzybków poruszają główne grzybki zaworowe 17 ku ich sioდეłkom, powodując w ten sposób zamknięcie przewodu rurowego.

Skoro przez obrót koła ręcznego 6 wrzeciono 4 zostanie poruszone ku górze, to czynności powyższe powtarzają się w odwrotnej kolejności. Po odsunięciu głównych grzybków oraz grzybków pomocniczych od ich sioდეłek głowica 4a wrzeciona 4 jest wysunięta z wycięcia prostokątnego 21 i przybiera położenie, uwidocznione na fig. 1. Górny koniec wrzeciona 28 przylega wtedy do dna wgłębienia, wykonanego w naśrubku 5, tak iż przy dalszym obrocie koła ręcznego 6 zespół części, umocowanych na wrzecionie, obraca się na czopie oporowym 18, przepustnica 19 zaś ustawia się w kierunku osi rury, umożliwiając w ten sposób wolny przelot przez zawór. Nastawianie przepustnicy w kierunku osi rury lub prostopadle do niej ograniczone jest przez umieszczone na płycie przewodniczej 10 oporki 30a i 30b, o które opierają się odpowiednio umieszczone występy przepustnicy. Celem zamknięcia zaworu należy obracać koło ręczne 6 w odwrotnym kierunku. Jeżeli obrót przepustnicy w łożyskach wytwarza większe tarcie, niż obrót nagwintowanego wrzeciona 4 w naśrubku 5, to może się zdarzyć, że głowica 4a wrzeciona, ustawiona w danej chwili prostopadle do wycięcia 21, zostanie przycisnięta do płyty przewodniczej 10, co może spowodować znaczne uszkodzenie zaworu. Aby temu zapobiec na czworogrannie 31 wrzeciona 4 umieszczone jest sprzęgło 7, zaopatrzone w wyżłobienie 32. Sprzęgło 7 połączone jest z krażkami przewodniczymi 8, toczącymi się wzdłuż ukośnych wycięć przewodniczych 33, wykonanych w nieruchomej rurze 9 w ten sposób, że naśrutek 5 sprzężony jest we wszystkich położeniach zapomocą sprzęgła 7 z przepustnicą, z wyjątkiem położenia, w których grzybki zaworowe znajdują się przed swymi sioდეłkami. Z chwilą osiągnięcia tego położenia krażki 8 zaczynają toczyć się wzdłuż wycięcia 34, wykonanego w kierunku osi

wrzeciona, a występ 35 naśrubka 5 wysuwa się ze żłobka poprzecznego 32 sprzęgła 7. Jednocześnie dalsze pokręcanie koła ręcznego powoduje opuszczanie się wrzeciona, którego głowica 4a wsuwa się w wycięcie 21 płyty prowadniczej 10 i powoduje docięnięcie grzybków zaworowych do siodełek.

Ze sworzniami 13 sprzężone są za pośrednictwem podłużnych otworów drążki podporowe 12, osadzone obracalnie na czopach 36 w dolnej części przepustnicy. Drążków tych, jak również i grzybków pomocniczych 14, można nie stosować w zaworach mniejszych rozmiarów lub w zaworach do przewodów niższego ciśnienia. Jeżeli grzybki pomocnicze nie są zastosowane, to sworznie 13 są oczywiście umocowane bezpośrednio na grzybkach zaworowych 17.

Aby osiągnąć należyte dociskanie się grzybków zaworowych, a zatem całkowite uszczelnienie nawet przy najwyższym ciśnieniu, drążki 11 są wykonane w postaci dźwigni nierównoramiennych i osadzone tak, że krótsze ramiona drążków są sprzężone z grzybkami zaworowymi, dłuższe zaś ramiona są poruszane przez wrzeciono zaworu.

Celem odciążenia wrzeciona zaworu w położeniu zamknięcia przewodu rurowego oraz aby grzybki podierały się w tem położeniu wzajemnie, końce 37 dźwigni 11 posiadają kształt łuków, współśrodkowych z czopami 26. W ten sposób po zamknięciu zaworu powierzchnie 37, obracające się wokół środkowych punktów czopów 26, wspierają się wzajemnie, wskutek czego siły, wywierane przez jedną z dźwigni 11 i jeden z grzybków, przenoszone są bezpośrednio na drugą dźwignię 11 oraz drugi grzybek; siły te zatem znoszą się wzajemnie i nie mogą oddziaływać na wrzeciono zaworu. Działanie to jest wzmożone z tego względu, iż powierzchnie boczne 38 piast

dźwigni 11, obejmujących czopy 26, toczą się po powierzchniach bocznych 39 dolnej części głowicy wrzeciona i wspierają się wskutek tego ruchu o głowicę.

Całkowite odciążenie wrzeciona zaworu osiąga się dobierając części urządzenia w ten sposób, aby w położeniu zamknięcia przewodu rurowego geometryczne osie każdej pary, złożonej ze sworznia 25 i czopa 26, znalazły się dokładnie lub w przybliżeniu na jednej linii prostej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór przepustowy z przepustnicą obrotową oraz grzybkami, umieszczonemi prostopadle do osi przepustnicy, znamieny tem, że jest wyposażony w prowadnicę, umieszczoną w kadłubie zaworu, w której przesuwają się podczas dociskania grzybków nieobracając się wrzeciono zaworu, oraz w sprzęgło, łączące naśrubek wrzeciona z wrzecionem, dopóki grzybki zaworu nie znajdują się przed swemi siodełkami.

2. Zawór przepustowy według zastrz. 1, znamieny tem, że prowadnica, umocowana w kadłubie zaworu, jest wykonana w postaci płyty prowadniczej, zaopatrzonej w proste lub wielokątne wycięcie, w którym przesuwają się odpowiednio ukształtowana głowica wrzeciona.

3. Zawór przepustowy według zastrz. 1, znamieny tem, że wrzeciono jest sprzężone z grzybkami zapomocą dźwigni, osadzonych na czopach, umocowanych na przepustnicy, przyczem dźwignie te mogą być połączone z wrzecionem zapomocą czopów, przesuwających się wzdłuż rowków, wykonanych w głowicy wrzeciona.

4. Zawór przepustowy według zastrz. 1 i 3, znamieny tem, że w głównych grzybkach zaworowych (17) są umieszczone pomocnicze grzybki zaworowe (14) o skoku ograniczonym, przesuwające się w kierunku osiowym i sprzężone z dźwigniami (11).

5. Zawór przepustowy według zastrz. 1, 3 i 4, znamienny tem, że na sworzniach (13) grzybków zaworowych są osadzone końce dźwigni (11) oraz końce drążków podporowych (12), zaopatrzone w podłużne otwory, przyczem przeciwległe końce drążków podporowych (12) są umocowane wahlwie na czopach (36), osadzonych w przepustnicy.

6. Zawór przepustowy według zastrz. 1, znamienny tem, że sprzęgło (7) jest osadzone na części wrzeciona, posiadającej przekrój czworokątny lub wieloboczny i może się przesuwac osiowo względem wrzeciona, przyczem jest połączone z naśrubkiem wrzeciona zapomocą rowka, wykonanego w nieruchomej rurze, dopóki grzybki zaworowe nie znajdują się przed swemi siodełkami.

7. Zawór przepustowy według zastrz. 1 i 3 — 5, znamienny tem, że przepustnica jest podzielona prostopadle do jej otworu przelotowego tak, iż po rozłączeniu obydwóch części osiąga się z łatwością dostęp do grzybków, umieszczonych w przepustnicy, oraz dźwigni, połączonych z grzybkami.

8. Zawór przepustowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że górna część przepustnicy obraca się w płycie prowadniczej (10).

9. Zawór przepustowy według zastrz. 3, znamienny tem, że dźwignie (11) są nie-

równoramienne, przyczem krótsze ich ramiona są sprzężone z grzybkami zaworowymi.

10. Zawór przepustowy według zastrz. 1 i 3, znamienny tem, że końce (37) dźwigni (11) wspierają się wzajemnie po zamknięciu zaworu.

11. Zawór przepustowy według zastrz. 1, 3 i 10, znamienny tem, że końce dźwigni (11) są wykonane w postaci łuków współśrodkowych z czopami (26) tak, iż końce te (37) w położeniu zamknięcia zaworu wspierają się wzajemnie.

12. Zawór przepustowy według zastrz. 1, 3, 10 i 11, znamienny tem, że powierzchnie boczne (38) piast dźwigni (11), obejmujących czopy (26), toczą się po bocznych powierzchniach (39) dolnej części głowicy wrzeciona.

13. Zawór przepustowy według zastrz. 1, 3, 10, 11 i 12, znamienny tem, że części zaworu są dobrane tak, iż w położeniu zamknięcia przewodu rurowego geometryczne osie każdej pary, złożonej ze sworzni (25) i czopa (26), znajdują się dokładnie lub w przybliżeniu na jednej linii prostej.

Schäffer & Budenberg
Gesellschaft mit beschränkter
Haftung.

Zastępca: Inż. A. Wolfowicz,
rzecznik patentowy.



