

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY F16k 3/24

Nr 17138.

Kl. 47 g 28.

N. V. Irma Industrie en Ruwmaterialen Maatschappij
(Rotterdam, Niderlandy).

47g¹, 3/24**Zawór suwakowy do gazu lub cieczy.**

Zgłoszono 6 maja 1931 r.

Udzielono 12 października 1932 r.

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1930 r. (Niemcy).

Przy budowie zaworów do gazu lub cieczy istnieje obecnie dążność do takiego kształtowania kanału przepływowego, aby straty przepływowe były możliwie małe. W tym celu unika się każdej nagłej zmiany przekroju poprzecznego lub kierunku wewnątrz zaworu. Przy stosowaniu zaworów z siodełkami nie można całkowicie urzeczywistnić takiego zamiaru, gdyż przeszkadza temu samo siodełko i wydrążenia, w które wchodzi grzybek lub płytka zaworowa, (zasuwa), gdy zawór jest otwarty.

Stosowanie zaworów tłoczkowych z kanałami, wykonanymi w tłoczku, dotychczas nie doprowadziło do skutecznych rozwiązań, gdyż nie zważano na to, że kanały przelotowe, które bardzo dużą powierzch-

nią obwodową swych ścianek stykają się z cieczą lub gazem, trudno jest dokładnie i czysto wykonać wskutek nieregularnego ich ukształtowania.

Proponowano też zaopatrywać tłoczkowy narząd zamykający w pierścieniowe uszczelnienie. Takie wykonanie wymaga zwięźnienia narządu zamykającego w miejscu, znajdującym się nad siodełkiem, i prowadzi do pozostawienia między narządem zamykającym a osłoną pustej przestrzeni o szerokości, odpowiadającej przynajmniej szerokości uszczelnienia. W tej pustej przestrzeni zatrzymuje się czynnik, przepływający przez zawór, co daje powód do powstawania wirów. Przytem uszczelnienie powyższe wytwarza nagłą zmianę przekro-

ju poprzecznego, która musi wywoływać straty hydrauliczne.

W celu usunięcia tych wad i osiągnięcia w zaworze możliwie małego oporu przepływowego, wzięto za podstawę zawór do gazów lub cieczy z umieszczonym w osłonie jednolitym suwakiem tłoczkowym jako narządem zamykającym, prowadzonym zapomocą pierścieni uszczelniających, opierających się na jego powierzchni bocznej, i ten znany układ zmieniono w ten sposób, że kanał wlotowy w osłonie zaworu przechodzi w kanał wylotowy w sposób ciągły, przyczem osie tych kanałów tworzą ciągłą linię falistą, a płaszczyzna otworu wylotowego jest równoległa do płaszczyzny otworu wlotowego, dolna zaś wklęsła ścianka suwaka tłoczkowego, którego oś jest styczna do wzmiankowanej linii falistej, jest ukształtowana tak, że w otwartym zaworze tworzy się nieprzerwany kanał przepływowy o równomiernie zmieniającym się przekroju poprzecznym od wlotowego otworu do wylotowego otworu zaworu.

Szczególą zaletą takiego ukształtowania jest ponadto to, że nie zachodzi potrzeba nadawania suwakowi tłoczkowemu średnicy większej od średnicy rury i że suwak ten styka się z czynnikiem, przepuszczanym przez zawór, niewielką, wklęsłą powierzchnią czołową, którą jako taką łatwo można obrobić. Ponieważ średnica suwaka tłoczkowego może być mała, to i jego powierzchnia boczna, wymagająca uszczelniania, jest mała. Wreszcie wskutek tego, że oś suwaka tłoczkowego leży w kierunku stycznej do falistej osi kanału przepływowego, osiąga się korzystne przekroje przepływowe także przy pośrednich położeniach suwaka tłoczkowego.

Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny zaworu według wynalazku o długim suwaku tłoczkowym, fig. 2 — przekrój zaworu o krótkim suwaku tłoczkowym, fig. 3 — zawór z odcią-

żonym suwakiem tłoczkowym, a fig. 4 przedstawia inną odmianę zaworu z odciążonym suwakiem.

W zaworach, przedstawionych na rysunku, suwak tłoczkowy *a* jest umieszczony w osłonie *b*, której kanał wlotowy *c* przechodzi w kanał wylotowy *d* w sposób ciągły tak, iż osie tych kanałów tworzą ciągłą linię falistą. Oś suwaka jest przytem styczna do tej linii falistej.

Suwak *a* według fig. 1 jest wsunięty w tuleję *e*, która z obydwóch stron opiera się na pierścieniach uszczelniających *f* i *g*. Pierścień uszczelniający *f* jest wpuszczony w osłonę *b* tak, że jego krawędzie nie wystają z osłony i nie przeszkadzają przepływowi czynnika przez nią. To samo dotyczy tulei *e*, która jest zaopatrzona w otwór *h*, dostosowany kształtem do kształtu kanału przepływowego.

Śruba dociskowa *i* zabezpiecza tuleję *e* w należytem położeniu.

Na górnym pierścieniu uszczelniającym *g* opiera się dławik *k* nasady *l* zaworu. W nasadzie w znany sposób prowadzone jest wrzeciono *m*, którego łeb *n* mieści się np. w wydrążeniu suwaka *a*.

Jak widać z rysunku, wklęsła dolna ścianka o suwaka tłoczkowego jest tak wygięta, że tworzy nieprzerwane równomierne przejście przekroju poprzecznego od kanału wlotowego *c* do kanału wylotowego *d*. Takie ukształtowanie zapobiega stratom ciśnienia czynnika, przepływającego przez osłonę *b*. Suwak *a* jest zabezpieczony w należytem położeniu zapomocą trzpienia *p*, wchodzącego w żłobek *q* nasady *l*.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 2, suwak tłoczkowy *a* jest krótki, wskutek czego w zamkniętym zaworze przylega tylko do pierścienia uszczelniającego *f*. W otwartym zaworze suwak *a* jest prowadzony zapomocą tulei *e*. Między dławikiem *k* a tuleją *e* umieszczony jest pierścień uszczelniający *r*, który jednak nie sięga aż do suwaka tłoczkowego *a*.

Na fig. 3 przedstawiony jest zawór z odciążonym suwakiem tłoczkowym. Odciążenie uskutecznione jest zapomocą kanału s , który przechodzi wzdłuż suwaka a i łączy się z przestrzenią t za suwakiem. Poza tem wykonanie według fig. 3 jest podobne do wykonania według fig. 1.

W zaworze według fig. 4 kanał odciążający s jest wykonany wzdłuż osi suwaka tłoczkowego a . Poza tem suwak tłoczkowy w miejscu u posiada wydrążenie w celu zmniejszenia jego tarcia i wagi. Podczas gdy w przykładzie wykonania według fig. 1 wrzeczona wcale nie potrzeba uszczelniać, w przykładzie wykonania fig. 2 — 4 wrzeczono musi posiadać uszczelnienie v .

Zastrzeżenie patentowe.

Zawór suwakowy do gazów lub cieczy z umieszczonym w osłonie jednolitym suwakiem tłoczkowym jako narządem zamyka-

jącymi, prowadzonym zapomocą pierścieni uszczelniających, przylegających do jego powierzchni bocznej, znamienny tem, że kanał wlotowy osłony zaworu przechodzi w sposób ciągły w kanał wylotowy tak, że oś tych kanałów tworzą ciągłą linię falistą, a płaszczyzna otworu wylotowego jest równoległa do płaszczyzny wlotowego otworu zaworu, przyczem dolna wklęsła ścianka suwaka tłoczkowego, którego oś jest styczna do wzmiankowanej linii falistej, jest ukształtowana tak, iż w otwartym zaworze tworzy się nieprzerwany kanał przepływowy o równomiernie zmieniającym się przekroju poprzecznym od otworu wlotowego do otworu wylotowego zaworu.

N. V. Ima
Industrie en Ruwmaterialen
Maatschappij.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.



