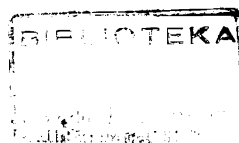


31 marca 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

F16K 3/18

47g¹ 3/18

Nr 5302.

Kl. 47 g 26.

Firma Hübner & Mayer
(Wiedeń, Austria)
i Edmund Augustin
(Wiedeń, Austria).

Zawór suwakowy.

Zgłoszono 18 lipca 1924 r.
Udzielono 1 lipca 1926 r.
Pierwszeństwo: 21 lipca 1923 r. (Austria).

Używane dotąd zawory zasuwowe miały tę wadę, iż siodełka zasuw klinowej tarły się w chwili zamykania o siodełko zaworu, co sprawiało zużycie siodeł i czyniło je nieszczelnymi. Dla usunięcia tej wady proponowano rozmaite ustroje tak zwanych zasuw „zdejmowanych”, które jednak dla poważnych swych braków w praktykę nie weszły.

Wynalazek niniejszy dotyczy połączenia zalet zaworów zwyczajnych (zupełna szczelność przy wysokiej temperaturze i najwyższym ciśnieniu), z zaletami zaworów zasuwowych (zupełnie swobodny, nietłumiony przepływ cieczy).

Nowość zaworu stanowi urządzenie zamykające przepływ cieczy, polegające na

odpowiedniemu ukształtowaniu kadłuba i mechanizmu zamykającego, które zapewnia prawidłowe działanie grzybka zaworu, zarówno przy odmykaniu jak i przy zamykaniu, przyczem czynność zamykania i otwierania zaworu, niezależnie od kierunku ciśnienia cieczy, składa się z opuszczania i podnoszenia się grzybka zaworu i z przylegania oraz podnoszenia się grzybka z siodełka.

Rysunek uwidacznia kilka przykładów wykonania wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia zawór suwakowy, nadający się do zamykania niezależnie od kierunku ciśnienia cieczy, fig. 2 — przekrój poziomy wzdłuż linii *a — b* na fig. 1, fig. 3 — zawór w położeniu zamkniętym, fig. 4 — prowad-

nice do ruchów pionowego i poziomego, fig. 5 — odmienne wykonanie suwaka zaworu do przepływu cieczy jednostronnego, fig. 6 uwidacznia występy pod najniższą pozycję cylindra przewodniczego, fig. 7 — suwak zaworu poruszany przekładnią zębatą i fig. 8 — zastosowanie dźwigni kolankowej do przenoszenia ruchu wrzeciona na grzybek zaworu.

Na fig. 1 — 3 cyfra 1 oznacza kadłub zaworu, 2 — cylinder otaczający i kierujący grzybek 3, który ze względów praktycznych jest niklowany i posiada skrzydełka przewodnicze 3a. Cylinder 2 można podnosić lub opuszczać zapomocą wrzeciona 4, ukształtowanego u dołu jako czworogran 5, zaopatrzony w pochyłe płaszczyzny. Na górnym swym końcu wrzeciono posiada gwint i można je podnosić wraz z urządzeniem wewnętrznem zapomocą obrotu kółka ręcznego 7 oraz osadzonej w podporze 6 i obracanej kółkiem 7 nakrętki 7a.

Najwyższe położenie wrzeciona ogranicza stożek uszczelniający 8, umieszczony na wrzecionie, najniższe zaś nadlewy 9 (fig. 6) w kadłubie zaworu 1. Czworogran 5 zabezpiecza wrzeciono od obracania się. Przez grzybek 3 przechodzi sworzeń 10 na którym są osadzone krążek 11 i ramiona 12, które utrzymują pomiędzy końcami wałek 13, osadzony na sworzniu 14, łączącym oba ramiona. Ramiona 12 wchodzą w prostokątny otwór w tylnej ścianie cylindra 2. Płaszczyzny pochyłe czworogranu 5 przesuwają się po krążkach 11 i 13 i ułatwiają ruchy grzybka 3 w cylindrze 2. Fig. 1 uwidocznia grzybek, przyciśnięty do siodełka ukośną płaszczyzną 15 czworogranu 5, działającą na krążek 11, osadzony na wałku 10. Dla osiągnięcia przyciśnięcia grzybka, wrzeciono należy przesunąć zapomocą kółka ręcznego nadół.

Przy ruchu wrzeciona 4 do góry, nacisk płaszczyzny pochyłej 15 na krążek 11 zostaje usunięty, natomiast powierzchnia skośna 16 części 5 naciska na krążek 13, prze-

suwając go, zapomocą wałka 14 i ramion 12, a zarazem i sworzeń 10 z grzybkiem w cylindrze 2, na prawo w położenie widoczne na fig. 3. Podczas dalszego podnoszenia wrzeciona 4, cylinder 2 podnosi się z grzybkiem 3 do góry, dzięki zapadnięciu krążka 11 do wykroju 17 w części 5. Gdy wrzeciono dosięgnie najwyższego swego położenia stożek 8 oprze się o gniazdo 18 pokryw, uszczelniając tem samem wrzeciono na zewnątrz. Zamykanie zaworu dokonuje się przez opuszczanie wrzeciona 4, co wywołuje nacisk płaszczyzny pochyłej 19 na krążek 11, który przenosi ten nacisk zapomocą sworznia 10 na wałki 20, toczące się wzdłuż przewodnic 21 (fig. 4). Pod wpływem ciśnienia cieczy od strony prawej na lewo przewodnice 21 zabezpieczają grzybek 3 od przesunięcia się w cylindrze 2. Dopiero po przejściu krążków 20 poza końce przewodnic 21 (fig. 4), co nastąpi tylko po opuszczeniu się całej ruchomej części zaworu do położenia najniższego, przeslizgną się one po dolnej płaszczyźnie 23 przewodnic zajmując położenie wykazane punktami. Podczas wymienionego przesuwu krążków 20, opuszcza się wrzeciono 4, dzięki szczelinie przy nakrętce 7 w miejscu 22, jeszcze na pewną odległość, podczas gdy grzybek zostaje naciśnięty na lewo. Jednocześnie występ 24 grzybka wchodzi w występ pierścienia 25 na kadłubie, co zapewnia prawidłowe i współśrodkowe przyciskanie się grzybka. Siodełka 25a oprawy i 24a grzybka są osadzone, jak to wskazuje fig. 2, poza występem centrującym. Dzięki temu uzyskuje się ważną dogodność, nie osiągniętą w żadnym z dotychczas budowanych zaworów suwakowych, polegającą na tem, iż przy podnoszeniu lub opuszczaniu wewnętrznego urządzenia zaworu, wykluczone jest ocieranie się powierzchni uszczelniających o siebie, jak również pierścienia uszczelniającego o powierzchnię czołową pierścienia centrującego.

Uwidocznione na fig. 2 prowadnice 26 zabezpieczają sworzeń 10 od przesunięcia się w stronę; również wałek 14 nie może wypaść, ponieważ zawsze przylega do tylnej ścianki cylindra 2.

Z fig. 3 wynika, że grzybek odłączony od siodełka odsunięty jest od niego tak daleko, iż jego pierścień centrujący 24 znajduje się wewnątrz cylindra 2. Fig. 5 przedstawia zawór suwakowy dla cieczy płynącej w jednym kierunku wskazanym strzałką w wykonaniu odmiennym od poprzedniego. Płaszczyzna prawa części 5 przedstawia zwyczajną płaszczyznę pionową, po której toczy się krążek, w celu zamiany tarcia ślizgania tarcie toczenia. Zresztą ten rodzaj wykonania odpowiada w zupełności przedstawionemu na fig. 1 — 4, a nadaje się głównie przy kotłach, jako zawór spustowy, zabezpieczający obsługę oczyszczającą kocioł od nieostrożnego otwierania zaworu.

Fig. 6 przedstawia występy 9 na kadłubie, o które się opiera w swym położeniu najniższym cylindra 2. Występy te, bardzo wąskie, mają tę zaletę przed całkowitym pierścieniem oporowym, iż się nie zanieczyszczają.

Fig. 7 uwidocznia odmianę wykonania zaworu suwakowego poruszanego zapomocą przekładni z kół zębatach. Wydrążone wrzeciono 28 służy do podnoszenia i opuszczania urządzenia wewnętrznego; wrzeciono wewnętrzne 29 posiada koło zębate stożkowe 30, skojarzone z większym takimże kołem 31, umieszczonym na tylnej ściance cylindra 2. Długa piasta tego koła posiada gwint wewnętrzny, który wchodzi w na gwintowane wrzeciono 32 grzybka 3. Obrót kół stożkowych 30, 31 wywołuje przesuwanie się wrzeciona 32 i grzybka 3 w kierunku siodełka, lub w kierunku odwrotnym. Kołek 3b, osadzony w cylindrze 2, umieszczony pomiędzy skrzydłami prowadzącymi 3a grzybka, zabezpiecza grzybek od ob-

racania się podczas pracy kół zębatach stożkowych.

Fig. 8 przedstawia urządzenie z dźwignią kolanową jednoramienną, do poziomego ruchu grzybka przy pionowym ruchu wrzeciona. Na sworzniu 33 umieszczonym w cylindrze 2, osadzona jest dźwignia kolanowa 34, połączona sworzniem 35 z grzybkiem. Czworogran 36 posiada otwór 37 przez który przechodzi ramię tej dźwigni, wyposażonej w krążek 38, toczący się po prowadnicy 39. Rysunek uwidacznia zawór w stanie zamkniętym. Podnoszenie wrzeciona wywołuje najwpierw obrót dźwigni 34, dopóki krążek nie zacznie się toczyć do góry po pionowej płaszczyźnie 40 prowadnicy 39, co powoduje podnoszenie się wrzeciona grzybka zaworu. Gdy przeto podczas pierwszego okresu ruchu wrzeciona grzybek oddzieli się od siodełka, dalszy ruch wrzeciona powoduje podnoszenie się zespołu wewnętrznego zaworu. Podczas opuszczania się wrzeciona, zachodzi to samo w porządku odwrotnym: najwpierw opuszcza się zespół wewnętrzny, jako całość, ponieważ płaszczyzna pionowa 40 prowadnicy 39 nie pozwala na obrót dźwigni. W położeniu najgłębszym cylindra 2, czyli przy jego oparciu się o żeberka 9, płaszczyzna 40 przybiera kształt ukośny 41 przyczem krążek 38, a z nim dźwignia kolanowa 34 obracają się około punktu 33, a grzybek 3 zostaje przyciśnięty do siodełka.

Ponieważ, dzięki występom centrującym 24, 25 i skrzydłom 3a grzybek otrzymuje ruch ściśle osiowy w cylindrze 2, uzyskuje się możliwość przyszlifowywania powierzchni uszczelniających zapomocą prostego przyrządu, który można wkładać i wyjmować po zdjęciu pokrywy kadłuba bez rozbierania zaworu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór suwakowy, znamieny tem.

że posiada urządzenia do otwierania i zamykania zaworu, działające kolejno jedno po drugim w ten sposób, że otwieranie i zamykanie zaworu składa się z okresu oddzielania lub przyciskania grzybka zaworu do jego siodełka i okresu podnoszenia lub opuszczania grzybka w kadłubie zaworu.

2. Zawór suwakowy według zastrz. 1, znamienny tem, że kadłub zaworu zaopatrzony jest w pierścieniowe wgłębienie, które służy do prowadzenia odpowiedniego pierścieniowego występu na grzybku zaworu.

3. Zawór suwakowy według zastrz. 2, znamienny tem, że powierzchnie uszczelniające grzybka zaworu i jego siodełka nie ocierają się o siebie w okresie podnoszenia się lub opuszczania się grzybka.

4. Zawór suwakowy według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada suwak, zaopatrzony w powierzchnie skośne, zapomocą których grzybek przyciska się do swego siodełka, lub oddala się od niego.

5. Zawór suwakowy według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że suwak zaworu zaopatrzony jest w dźwignię kolanową, połączoną z suwakiem i grzybkiem zaworu

tak, że dźwignia ta odsuwa grzybek od jego siodełka przed podnoszeniem się grzybka do góry w celu otwarcia zaworu.

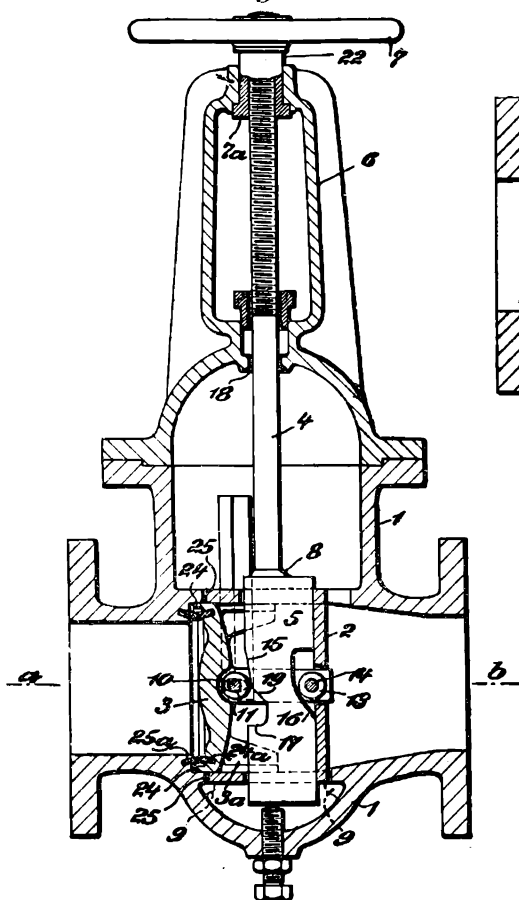
6. Zawór suwakowy według zastrz. 5, znamienny tem, że przyciskanie lub zwalnianie grzybka uskutecznia się zapomocą płaszczyzny prowadniczej, prowadzącej ramie dźwigni kolanowej.

7. Zawór suwakowy według zastrz. 5 i 6, znamienny tem, że odsuwanie grzybka zaworu od jego siodełka uskutecznia się przez prowadzenie ramienia dźwigni po powierzchni ukośnej kadłuba zaworu.

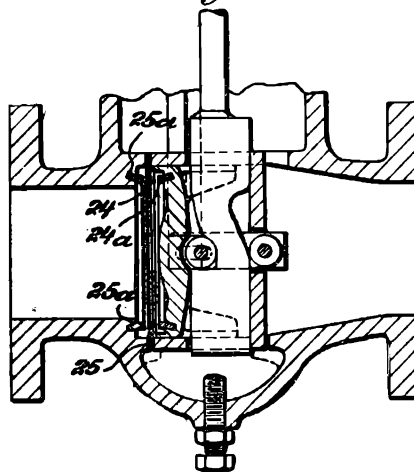
8. Zawór suwakowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że odsuwanie grzybka zaworu od jego siodełka uskutecznia się zapomocą przekładni z kół zębatach stożkowych, którą można uruchomić tylko wtedy, gdy grzybek zaworu razem z suwakiem zajmują najniższe położenie wewnątrz kadłuba zaworu.

Firma Hübner & Mayer.
Edmund Augustin.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

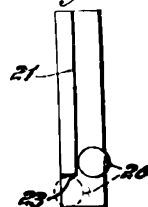
Rys 1.



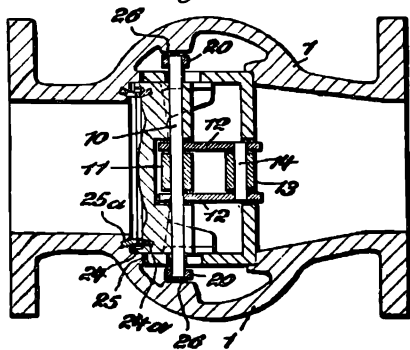
Rys 3.



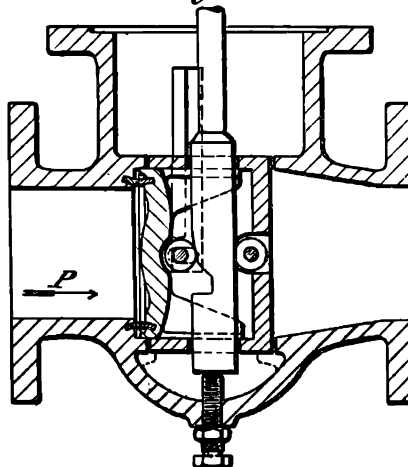
Rys 4.



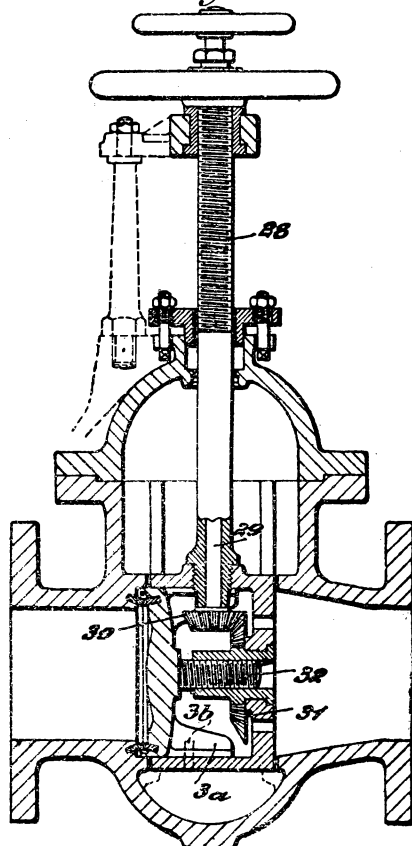
Rys 2.



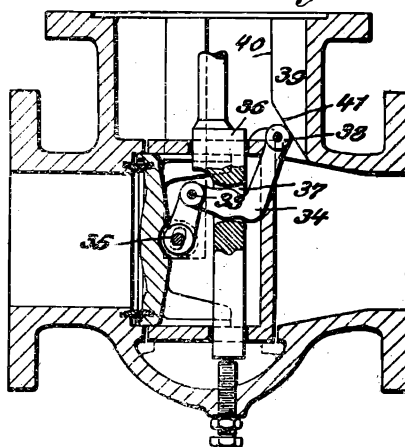
Rys 5.



Rys 7.



Rys 8.



Rys 6.

