

20 sierpnia 1929 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY *F 16 k 3/28*

Nr 10278.

Kl. 47 g 26.

Josef Schwarz
(Wiedeń, Austrija).

Zawór suwakowy do wodociągów.

Zgłoszono 9 czerwca 1927 r.

Udzielono 12 kwietnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 10 czerwca 1926 r. (Austrija).

Zawory, włączane do ułożonych pod ziemią wodociągów o stosunkowo niewielkim prześwicie przewodów, są umieszczane zwykle w wąskich studzienkach rewizyjnych, umożliwiających wprawdzie otwieranie i zamykanie zaworów po zdjęciu pokrywy studzienki, lecz niedających możliwości naprawiania zaworów. Ponieważ w zaworach tego rodzaju stosowane są prawie zawsze suwaki o metalowych powierzchniach uszczelniających, które należy dopasowywać do powierzchni gniazda w kadłubie zaworu, więc w razie stwierdzenia nieszczelności zaworu nie wystarcza wyjęcie i naprawienie suwaka, lecz zachodzi potrzeba wyjmowania kadłuba zaworu, co pociąga za sobą rozkopywanie gruntu

i wszystkie, wynikające stąd niedogodności, jak niszczenie bruku i t. d.

Wynalazek niniejszy ma na celu ograniczenie prac, związanych z naprawą zaworu w razie nieszczelności suwaka, wyłącznie do usuwania tego suwaka i uniknięcie wydobywania kadłuba zaworu i związanego z tem rozkopywania gruntu. Zawór musi być przytem ukształtowany w taki sposób, aby naprawienie samego tylko suwaka wystarczało do przywrócenia szczelności zaworu. Do tego zagadnienia dołącza się tylko zagadnienie wykonania przyrządu, umożliwiającego rozbieranie zaworu przez wąski otwór studzienki, celem wyjęcia suwaka, jak również ponownego złożenia zaworu po naprawieniu suwaka.

Zagadnienie zasadnicze, mianowicie ukształtowanie suwaka tak, aby suwak ten mógł być naprawiany bez dopasowywania go do gniazda, celem osiągnięcia szczelności, zostaje według wynalazku rozwiązane w taki sposób, iż uszczelnienie suwaka, posiadającego kształt klina, stożka lub walca, wykonane jest z miękkiego, podatnego lub sprężystego tworzywa, jak np. skóra, azbest, guma lub tym podobne tworzywo, ściskanego pomiędzy kołnierzami suwaka pod zmiennem ciśnieniem. Zaleca się zwłaszcza wykonanie uszczelnienia suwaka z pęku tarcz skórzanych lub tym podobnych, którego zewnętrzna powierzchnia dopasowana jest do powierzchni gniazda zaworu. Dzięki podatności uszczelnienia suwaka, dopasowywanie go staje się zbędne. Tego rodzaju podatne lub sprężyste tworzywo uszczelniające może być zastąpione nowem, gdy zużyje się o tyle, iż nawet zwiększenie docisku suwaka do gniazda nie zabezpiecza uszczelnienia zaworu. Możliwość naprawiania suwaka bez dopasowywania go do gniazda ułatwia zastosowanie niezłożonych narzędzi do rozkładania i składania zaworu, umieszczonego w studziencie, i narzędzie takie może się wówczas składać z klucza nasadowego, zaopatrzonego w uchwyt o sprężystych szczękach. Po odjęciu pokrywy od skrzynki zapomocą odkręcenia jej kluczem nasadowym wrzeczono zaworu wraz z pokrywą skrzynki i suwakiem może być podniesione wraz z kluczem zapomocą wzmiankowanego powyżej uchwytu, łączącego się przy nakładaniu klucza z nasadą wrzeciona. Opuszczanie i składanie zaworu po dokonanej naprawie odbywa się również zapomocą klucza nasadowego, przyczem uchwyt ukształtowany jest tak, że po nakręceniu pokrywy na kadłub zaworu opór unieruchomionego wówczas wrzeciona wywołuje przy wyjmowaniu klucza rozsuwanie się szczęk uchwytu.

Na fig. 1 jest przedstawiony przykład wykonania zaworu według wynalazku w

przekroju pionowym wraz z nasadzonym kluczem nasadowym, na fig. 2 — klucz w widok zgóry, na fig. 3 — przekrój klucza wzdłuż linii A—A fig. 1, na fig. 4 — przekrój klucza wzdłuż linii B—B fig. 1. Fig. 5 przedstawia inny przykład wykonania zaworu.

W kadłubie zaworu 1 znajduje się w przykładzie wykonania według fig. 1 suwak, składający się z połączonej z wrzecionem 2 tulei 3 z kołnierzem 4, naśrubka 5 z kołnierzem 6 i szczeliwa 7, złożonego np. z tarcz skórzanych, ściśniętych pomiędzy kołnierzami 4 i 6 i tworzących pęk o kształcie stożka. Zbieżność stożka szczeliwa dostosowana jest do zbieżności stożkowego gniazda 8 zaworu. Wrzeczono zaworu 2 osadzone jest w pokrywie 9 kadłuba zaworu, zaopatrzonej u góry w dławnicę 10, i wyposażone jest u góry w czworokątną nasadę 11, o którą zahaczają szczęki uchwytu klucza nasadowego, zapomocą którego podnosi się i opuszcza się wrzeczono zaworu wraz z pokrywą i suwakiem.

Ponieważ powierzchnie uszczelniające suwaka są wykonane z tworzywa podatnego, więc przy opuszczaniu suwaka powierzchnie te przylegają do powierzchni gniazda 8 i zawór pozostaje szczelny dotąd, aż podatne szczeliwo nie zostanie o tyle odkształcone lub zużyte, że największy nawet docisk nie może wytworzyć należytego uszczelnienia. W tym przypadku należy przedewszystkiem próbować przywrócić szczelność przez dokręcanie naśrubka 6, a o ile to się nie uda — zastąpić szczeliwo zużyte przez nowe. W żadnym jednak razie nie zachodzi potrzeba doszlifowywania lub dopasowywania suwaka do gniazda, co jest niezbędne przy stosowaniu metalowych powierzchni uszczelniających, ponieważ szczeliwo według wynalazku jest dostatecznie podatne, aby wyrównać ewentualne niedokładności w wykonaniu gniazda.

Jeżeli zachodzi potrzeba naprawienia

zaworu, opuszcza się przez otwór studzienki specjalny klucz nasadowy, zaopatrzony u dołu w głowicę 12, której wgłębienie dostosowane jest do wielokątnej powierzchni 13 pokrywy kadłuba 9 (fig. 1 i 4). Głowica 12 posiada u góry poprzeczkę 14, w której jest osadzony dolny koniec drążka 15, za pomocą którego można głowicę obracać, dzięki czemu przy odpowiednim kierunku obrotu pokrywa odkręca się od kadłuba zaworu. Głowica 12 jest zaopatrzona w podłużne wycięcia 16, w których umocowane są płaskie sprężyny 17, posiadające u dołu szczęki 18, zahaczające o czworokątną nasadę 11 wrzeciona 2, gdy głowica 12 zostaje opuszczona nadół. Boczne powierzchnie 19 nasady 11 ukształtowane są tak, iż szczęki 18 podczas nasadzania klucza na pokrywę 9 początkowo się rozsuwają, a następnie zatrzymują pod nasadą 11 w chwili, w której głowica 12 zostanie osadzona na pokrywie 9. Po odkręceniu pokrywy i podniesieniu drążka 15 ku górze, szczęki 18 unoszą nasadę 11, a wraz z nią wrzeciono, pokrywę zaworu i suwak. Po ukończeniu naprawy cały zespół zostaje wpuszczony do studzienki i pokrywa 9 przykręca się do kadłuba 1 zapomocą obracania drążka 15. Następnie drążek 15 zostaje uniesiony ku górze, przyczem, wobec tego, że wrzeciono zaworu wraz z nasadą 11 zostaje przytrzymywane przez przykręconą pokrywę 9, szczęki 18 natrafiają na opór, którego nie mogą pokonać i rozsuwają się, uwalniając czworokątną nasadę 11, poczem klucz może być z łatwością wyjęty ze studzienki.

Przykład wykonania zaworu, uwidoczniiony na fig. 5, różni się od poprzednio opisanego tem, że podatne lub sprężyste szczeliwo 20 suwaka posiada zewnętrzną powierzchnię cylindryczną i jest umieszczone pomiędzy kołnierzem 21 tulei 22, połączonej z wrzecionem, a pierścieniem 23, opartym na naśrubku 24. Przy cylindrycznym ukształtowaniu suwaka należyte uszczelnienie nie może być osiągnięte przez

zwykłe opuszczenie suwaka na gniazdo zaworu, lecz należy również wywrzeć nacisk, skierowany prostopadle do powierzchni gniazda. W tym celu pierścień 23 jest osadzony przesuwnie w kierunku pionowym na wrzecionie zaworu. Przy dokręcaniu wrzeciona pierścień 23 opiera się o występ 25 i przy dalszem opuszczaniu się suwaka wdół, kołnierz 21 tulei 22 zbliża się do unieruchomionego pierścienia 23, dzięki czemu szczeliwo 20 zostaje ściśnięte. Wskutek tego szczeliwo dąży do rozszerzania się w bok, prostopadle do wrzeciona 2, i dociska się do powierzchni gniazda 26, przez co uzyskuje się dokładne uszczelnienie. Podczas otwierania zasuwy podnosi się początkowo wrzeciono 2 wraz z tuleją 22, podczas gdy pierścień 23 pozostaje na występie 25, dzięki czemu ciśnienie, wywierane na szczeliwo 20, a więc i na gniazdo 26 — maleje. W chwili, w której pierścień 23 zostaje podnoszony ku górze, tarcie pomiędzy szczeliwem 20 a gniazdem 26 jest tak niewielkie, że suwak może być z łatwością podniesiony ku górze.

Części pęku tarcz skórzanych, które wystąpiły poza swój pierwotny kształt cylindryczny, zostają przywrócone do położenia pierwotnego podczas przesuwania się suwaka przez górną cylindryczną część gniazda 26, co można ułatwić przez niewielkie zaokrąglenie lub ścięcie dolnej krawędzi górnej części gniazda 26. Wskazane jest również przedłużenie górnej części gniazda ku górze, celem całkowitego przywrócenia szczeliwu pierwotnego kształtu cylindrycznego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór suwakowy do wodociągów, znamieny tem, że uszczelnienie suwaka o kształcie klina, stożka lub walca jest wykonane z miękkiego, podatnego lub sprężystego tworzywa, np. skóry, azbestu, gumy i t. d., ściskanego pomiędzy kołnierzami

waka pod zmiennem ciśnieniem, i daje się wymieniać po zużyciu na nowe.

2. Zawór według zastrz. 1, znamieny tem, że suwak składa się z połączonych ze sobą zapomocą gwintu tulei (3) i naśrubka (5), zaopatrzonych w kołnierze (4, 6), pomiędzy którymi znajduje się wiązka tarcz, wykonanych z tworzywa uszczelniającego, których zewnętrzna powierzchnia dostosowana jest do powierzchni gniazda zaworu.

3. Zawór według zastrz. 1 albo 2, znamieny tem, że kołnierz (23) jest osadzony przesuwnie na wrzecionie zaworu i przy zamykaniu zaworu opiera się o występ (25), zapobiegający dalszemu jego opuszczaniu się, wskutek czego opuszczający się w dalszym ciągu kołnierz (21) powoduje ściśnięcie szczeliwa i docisk jego do powierzchni gniazda zaworu.

4. Zawór o cylindrycznym suwaku według zastrz. 1, 2 lub 3, znamieny tem, że dolna krawędź górnej części gniazda zaworu jest zaokrąglona i ścięta.

5. Zawór o cylindrycznym suwaku według zastrz. 1, 2, 3 lub 4, znamieny tem, że

górną powierzchnia gniazda jest przedłużona ku górze na odległość, która jest równa wysokości szczeliwa suwaka.

6. Klucz nasadowy do rozbierania umieszczonego w studziencie rewizyjnej zaworu według zastrz. 1, względnie 2 — 5, znamieny tem, że składa się z głowicy (12), dopasowanej do wielokątnej powierzchni występu (13) pokrywy (9) zaworu, i sprężystego uchwytu (17, 18), zahaczającego przy nakładaniu klucza o nasadę (11) wrzeciona (2), wskutek czego po odkręceniu pokrywy, pokrywa ta może być wyjmowana wraz z wrzecionem, zawór zaś może być następnie składany bez wydobywania na zewnątrz kadłuba zaworu.

7. Klucz według zastrz. 6, znamieny tem, że uchwyt składa się ze sprężystych szczęk (18) o ukośnych powierzchniach ślizgowych.

Josef Schwarz.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

