



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.III.1970 (P 139 257)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 14.X.72

Kl. 47g¹,1/48

MKP F16k 1/48

UKD

Twórca wynalazku: Alfred Korczyk

Właściciel patentu: Wojewódzkie Biuro Projektów w Katowicach,
Katowice (Polska)

Zawór zamykający grzybkowy

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór zamykający grzybkowy służący do regulowania przepływu cieczy, mający przede wszystkim zastosowanie w instalacjach wodociagowych i sanitarnych.

Znane dotychczas zawory zamykające grzybkowe składają się z kadłuba, gniazda, grzybka oraz mechanizmu napędowego. Kadłub zaworu mieści w sobie wszystkie wewnętrzne części: gniazdo, grzybek i połączoną z nim część mechanizmu napędowego. W górnej części kadłub ma otwór obróbkowy i montażowy zakryty pokrywą poprzez którą jest wyprowadzony na zewnątrz i uszczelniony mechanizm napędowy.

Gniazda zaworów zamykających grzybkowych są najczęściej wytoczone wprost na ściankach działowych kadłubów albo wykonane jako oddzielne części wstawiane do kadłubów. Do zamykania i otwierania zaworu służą grzybki połączone z wrzecionem, które stanowi mechanizm napędowy. Obrót wrzeciona dokonuje się pokrętle.

Najczęściej wrzeciono ma ruch obrotowo-posuwisto-zwrotny. Wrzeciono o tym ruchu łączy się gwintem z nieruchomą nakrętką. Obrót kółka ręcznego lub innego pokrętła w jednym lub drugim kierunku powoduje ruch obrotowo-posuwisto-zwrotny wrzeciona wraz z umocowanym na nim grzybkiem, który przybliża się do swego gniazda lub się od niego oddala. Wrzeciono łączy się swym gwintem z obrotową nakrętką związaną nieruchomo z pokrętle.

2

Wrzeciono te są zabezpieczone od obrotu, wskutek czego przy obrocie kółka ręcznego wraz z nakrętką następuje ruch posuwisty wrzeciona z umocowanym na nim grzybkiem. Zmiana kierunku obrotu kółka ręcznego powoduje zmianę kierunku ruchu posuwistego wrzeciona z grzybkiem.

Kierunek przepływu przez zawory zamykające grzybkowe nie jest dowolny. Jeśli przepływ następuje pod grzybek to wrzeciono, gdy zawór jest zamknięty, przenosi pełną siłę nacisku czynnika i reakcje powierzchni zamykającej gniazda; jeśli przepływ następuje znad grzybka wrzeciono przenosi tylko nieznaczny dodatkowy docisk zamknięcia. W pierwszym przypadku utrudnione jest zamknięcie, w drugim otwarciu i zamknięcie zaworu.

Zasadniczą wadą tego typu rozwiązania jest niezabezpieczanie pomieszczeń przed zalaniem w przypadku odkręcenia zaworu przy równoczesnym braku przepływu cieczy; gdy przepływ cieczy wznosi się po pewnym czasie wówczas przez pozostawiony otwarty zawór ciecz wylewa się do wnętrza pomieszczenia. Celem wynalazku jest opracowanie zamykającego zaworu grzybkowego, który po otwarciu i przy równoczesnym braku przepływu cieczy samoczynnie zamknie się, a tym samym uniemożliwi jej wyciek po wznowieniu przepływu w rurociągu.

Cel ten osiągnięto w ten sposób, że do otworu znajdującego się we wrzecionie pod gwintem zamocowano jednym końcem płaską spiralną sprężynę.

żyne taśmową, a drugi jej koniec zamocowano do głównego korpusu zaworu. Poniżej spiralnej sprężyny umocowana jest stała tarcza oraz luźna tarcza ze skrzydełkami.

Zawór według wynalazku ma tę zaletę, że w przypadku podniesienia wrzeciona z grzybkiem do góry i z chwilą odłączenia ręki od pokrętła, sprężyna dzięki zaakumulowaniu energii w czasie odwrócenia zaworu, oddaje tę energię przez rozprężanie się dokręcając wrzeciono z grzybkiem do gniazda, co uniemożliwia przepływ cieczy przez zawór, a tym samym wyklucza jej wyciek gdy ciśnienie w rurociągach odpowiednio wzrośnie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy zaworu, fig. 2 — przekrój poziomy zaworu wzdłuż linii A—A', fig. 3 — przekrój poziomy zaworu wzdłuż linii B—B', a fig. 4 — przekrój poziomy zaworu wzdłuż linii C—C'.

Zawór grzybkowy składa się z wrzeciona 1 mającego w górnym końcu pokrętło 2. W środkowej części wrzeciono 1 jest nagwintowane celem umożliwienia przesuwania go w pionie względem korpusu 3 mającego w otworze montażowym ten sam gwint co i wrzeciono 1. Pomiędzy korpusem 3 i wrzecionem 1 nad gwintem umieszczono szczeliwo 4, które ma na celu uniemożliwienie przecieku cieczy na zewnątrz zaworu. Szczeliwo to jest dociskane do wrzeciona 1 nakrętką 5.

Pod gwintem wrzeciono 1 ma otwór 6, w którym osadzony jest jeden koniec płaskiej spiralnej sprężyny 7; drugi koniec tej sprężyny umocowany jest do głównego korpusu 8 zaworu. Pod otworem 6 umocowana jest do wrzeciona 3 za pomocą kołka 9 stała tarcza 10, pod którą zabudowana jest na wrzecionie 1 luźna tarcza 11 obracająca się dookoła tego trzpienia. Do spodu tarczy 11 trwale umocowane są skrzydełka 12 nachylone do osi pionowej zaworu pod kątem α wynoszącym od 20° do 70° . Do dolnego końca wrzeciona 1 umocowany jest grzybek 13 wraz z uszczelką 14. Celem zabezpieczenia grzybka 13 przed opadnięciem umocowano pod uszczelką 14 nakrętkę 15.

Zawór grzybkowy według wynalazku pracuje w następujący sposób.

Obraca się pokrętło 2 w kierunku przeciwnym ruchowi wskazówek zegara, wrzeciono 1 wraz z grzybkiem 13 i uszczelką 14 podnosi się do góry. Równocześnie z obrotem wrzeciona 1 płaska sprężyna 7 zostaje napięta i w tym stanie tak długo będzie pozostawała dopóki przytrzyma się pokrętło 2 za pomocą ręki.

Jeżeli brak jest przepływu wody i rękę odejmiemy od pokrętła 2, wówczas napięta sprężyna 7 odda zaakumulowaną energię, zacznie się rozprężać wykonując obrotowy ruch wrzeciona, które docisnie grzybek do gniazda. O ile w tym czasie nastąpi przepływ cieczy, to oczywiście nie będzie ona mogła wyciec na zewnątrz zaworu, gdyż grzybek będzie dociskał do gniazda.

Dla uniemożliwienia zwrotnego działania sprężyny, do dolnej części wrzeciona 1 osadzono luźnie oporową tarczę 11 mającą umocowane do dna skrzydełka 12. Kąt nachylenia i ustawienia skrzydełek tak jest dobrany, że strumień cieczy pod ciśnieniem napierając na skrzydełka obraca tarczę 11, a z nią wrzeciono 1 w kierunku przeciwnym do działania napiętej sprężyny 7 powodując otwarcie zaworu oraz przepływ cieczy. Jeżeli nie ma ciśnienia cieczy, wówczas nie będzie parcia na dolną tarczę 11, sprężyna 7 będzie się rozluźniała powodując zakręcanie zaworu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór zamykający grzybkowy, składający się z wrzeciona osadzonego centralnie w korpusie obudowy, **znamienny tym**, że ma wewnątrz spiralną płaską sprężynę (7) zamocowaną jednym końcem w otworze (6) wrzeciona (1) umieszczonym poniżej gwintu, a drugim końcem zamocowaną do głównego korpusu (8) zaworu, natomiast poniżej spiralnej sprężyny (7) umocowana jest za pomocą kołka (9) stała tarcza (10), poniżej której zabudowana jest na wrzecionie (1) luźna tarcza (11) ze skrzydełkami (12).

2. Zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że skrzydełka (12) ustawione są względem osi pionowej zaworu pod kątem α wynoszącym od 20° do 70° .

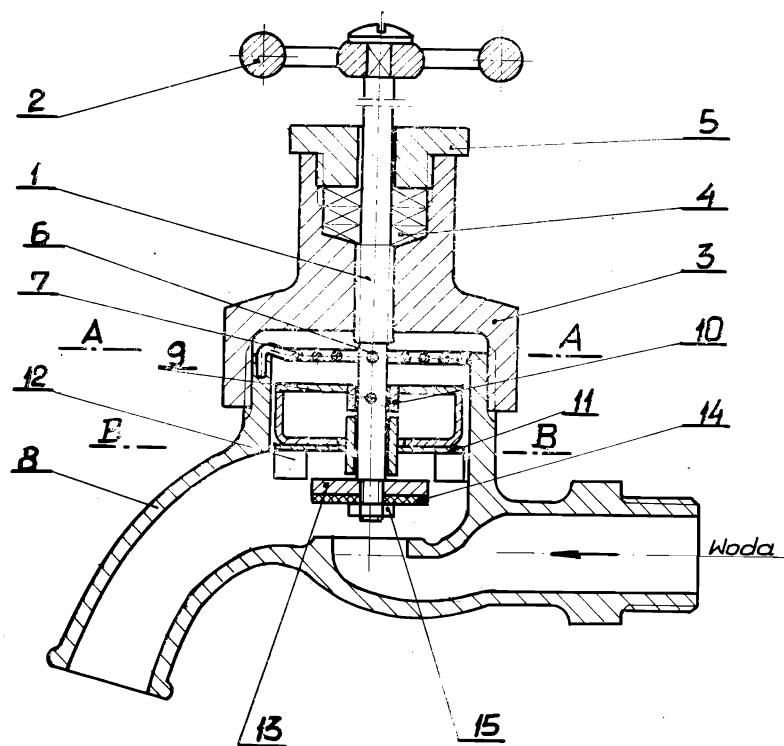


Fig. 1

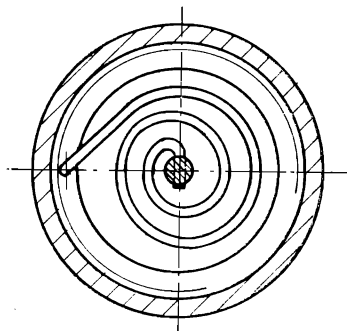


Fig. 2

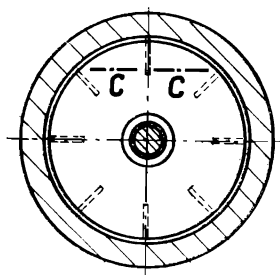


Fig. 3

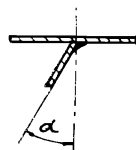


Fig. 4