

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

F16K 27/02

Nr 15738.

Kl. 47 g 31.

Alfred Walter
(Wiedeń, Austria).g¹ 122/02**Zawór miarkowniczy, zwłaszcza zawór redukcyjny.**

Zgłoszono 29 listopada 1930 r.

Udzielono 24 lutego 1932 r.

Pierwszeństwo: 30 listopada 1929 r. (Austria).

Wiadomo, że samoczynne zawory redukcyjne dowolnej znanej budowy, w których narząd zamykający (grzybek pojedynczy lub podwójny, suwak tłokowy i t. d.) nastawia dowolne narządy, np. obciążone przepony, tłoki lub inne narządy nastawcze, nie otwierają się w dostatecznym stopniu, zwłaszcza przy większym przepływie przez zawór czynnika roboczego, co powoduje spadek pożądanego ciśnienia, na które zawór został nastawiony. Zawory miarkownicze powyższej budowy nie mogą zatem przepuścić należytej ilości czynnika roboczego, gdyż zawór nie może się w danej chwili dostatecznie otworzyć.

Przyczynę tego zjawiska w zaworach re-

dukcyjnych stanowi ta okoliczność, że zarówno w samej przestrzeni niskiego ciśnienia w zaworze, jak i, dzięki ich wzajemnej łączności, w przestrzeni, mieszczącej się pod przeponą lub tłokiem, wytwarzają się ciśnienia, przekraczające pożądanę nastawioną ciśnienie niskie, zwłaszcza przy większym przepływie czynnika roboczego. Wskutek tego narząd zamykający więcej dławi właśnie wtedy, gdy wobec większego zapotrzebowania rozprężonego czynnika roboczego, zawór powinien być więcej otwarty.

Znane są już zawory, w których przestrzeń, przylegająca do narządu, odciążającego narząd zamykający zaworu, np.

przepony, tłoka i t. d., jest połączona z komorą wylotową zaworu przewodem, prowadzącym do dyszy. Jednakże zawory te nie usunęły wytkniętych powyżej niedogodności, gdyż wspomniane urządzenie samo nie wystarcza do otrzymania odpowiedniego ssania w komorze wylotowej zaworu.

W celu usunięcia tej niedogodności, komora wylotowa zaworu posiada, w myśl wynalazku, budowę rozpylacza, w którym zmniejszone ciśnienie przyptywającego czynnika roboczego przekształca się przejściowo na szybkość, co powoduje ssanie, przekazywane przestrzeni, przylegającej do narządu, odciążającego narząd zamykający zaworu. W myśl wynalazku działanie to otrzymuje się dzięki zwięźeniu przekroju komory wylotowej zaworu w stosunku do przekroju komory niskiego ciśnienia, odpowiadającego rozmiarom zaworu, wskutek czego przewód, zaopatrzony w dyszę i łączący przestrzeń, przylegającą do narządu, odciążającego narząd zamykający zaworu, z komorą wylotową tegoż zaworu, tworzy wraz ze zwięzionym przez zdławienie króćcem wylotowym rozpylacz.

Na rysunku uwidoczniło cztery przykłady wykonania zaworu redukcyjnego względnie miarkowniczego według wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia częściowo w przekroju zawór redukcyjny, w którym narząd zamykający jest nastawiany zapomocą przepony, fig. 2 zaś — zawór redukcyjny, nastawiany zapomocą tłoka, fig. 3 — króciec do dowolnego zaworu, a fig. 4 — inną odmianę wykonania wynalazku w zastosowaniu do dowolnego zaworu redukcyjnego.

Zawór redukcyjny, wykonany w postaci zaworu o dwóch grzybkach (fig. 1), posiada wrzeciono 2, osadzone w osłonie zaworu 1 i zaopatrzone w dwa grzybki 3 i 4. Wrzeciono 2 jest przyłączone do przepony 5, naciągniętej pomiędzy osłoną 1 a pokrywą 6. Pożądane zmniejszenie ciśnienia

otrzymuje się w znany sposób przez nastawienie sprężyn 8, nawiniętych na sworzniu 7, które naciskają za pośrednictwem dżaków 9 i 10 na wrzeciono 2.

Zawór według fig. 2 posiada w osłonie 1 wrzeciono 2, zaopatrzone w tłok 13 i grzybek 14. Na górnym końcu wrzeciona 2 jest osadzony tłok 15, który opiera się na pokrywie 6 zapomocą sprężyny 18, napinanej śrubą nastawczą 17.

Króciec 19 posiada według fig. 3 nagwintowane wydrążenie 20, które służy do przyłączania przewodu, łączącego wnętrze króćca z przestrzenią, znajdującą się pod przeponą lub tłokiem zaworu redukcyjnego, do którego ma być przyłączony króciec.

Przestrzeń, znajdującą się pod przeponą względnie tłokiem i oznaczona na fig. 1 i 2 liczbą 21, łączy się we wszystkich trzech pierwszych odmianach z dyszą ssawczą, która wytwarza ssanie w przewodzie ssawczym 22. Dzięki odpowiedniemu kształtowi wylotowego otworu zaworu otrzymuje się dwustożkową względnie zwiężającą się ku dyszy ssawczej stożkową dyszę 24, zmniejszone ciśnienie, wytwarzające się przejściowo w tej dyszy, zamienia się, zależnie od ilości przepływającego rozprężonego czynnika roboczego, w mniejszym lub większym stopniu na szybkość, która jest potrzebna do otrzymania pożądanego ssania zapomocą dyszy 23. Jeżeli przepływ rozprężonego czynnika roboczego jest nieduży, to szybkość, pomimo istnienia dyszy, jest również bardzo mała. Wskutek tego na przeponę 5 względnie tłok 15 działa pełna zmniejszona prężność, narządy zaś zamykające 3, 4 względnie 2, 3, 14 regulują względnie dławia przepływ czynnika roboczego, powodując wytwarzanie się pożądanego niskiego ciśnienia. Jednakże, z chwilą zapotrzebowania większych ilości rozprężonego czynnika roboczego, zmniejszone ciśnienie w dyszy stożkowej lub dwustożkowej 24 zamienia się chwilowo na szybkość, wskutek cze-

go ciśnienie w przestrzeni, mieszczącej się pod przeponą 5 względnie tłokiem 15, zmniejsza się, co powoduje większe otwarcie narządu zamykającego, nastawianego zewnętrznym obciążeniem, a zatem przepływ czynnika roboczego zwiększa się, zmniejszając spadek niskiego ciśnienia. Ssanie jest zatem regulowane całkowicie samoczynnie szybkością, z którą czynnik roboczy przepływa w danej chwili przez dyszę 24, będąc uzależnione od zapotrzebowania na czynnik roboczy. Przytem działanie całości urządzenia jest zupełnie niezależne od wysokiego ciśnienia, które zawsze może się wahać w szerokich granicach, lecz jest zależne tylko od zmniejszonego ciśnienia względnie od zapotrzebowania na rozprężony czynnik roboczy.

Zawór redukcyjny, przedstawiony na fig. 4, posiada przestrzeń 25, znajdującą się ponad tłokiem 27, połączonym z grzybkim zaworowym 26, i zamykaną zapomocą grzybka zaworowego 28, którego wrzeciono 29 jest nastawiane zapomocą niewidocznego na rysunku narządu, np. węzownicy, w zależności od ciśnienia, temperatury i t. d. w komorze wylotowej zaworu. Zawory takie posiadają tę wadę, że nagłe lub duże zapotrzebowanie na czynnik roboczy powoduje silne dławienie w zaworze o grzybku 28, wskutek czego poza tłokiem 27, a więc w komorze 25 nie ujawnia się takie rozprężenie, które jest potrzebne do dostatecznego odsunięcia od gniazda grzybka zaworowego 26.

W celu usunięcia tej wady w dwustożkowy króciec wylotowy włącza się według

uwidocznionego przykładu wykonania współosiowo dyszę 23, tworząc tym sposobem rozpylacz, który zapomocą przewodu 22 jest połączony z przestrzenią 33 względnie 25 ponad tłokiem 27. Wskutek tego, podczas otwierania małego zaworu z grzybkim 28, od którego zależy dostateczne otwarcie zaworu redukcyjnego, otrzymuje się pożądanę rozprężenie w przestrzeni 25, które powoduje zasysanie przez dyszę 23 przepływającego czynnika roboczego z przestrzeni 25.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór miarkowniczy, zwłaszcza zawór redukcyjny, w którym przestrzeń, przylegająca do nastawczego narządu zaworu (przepony, tłoka i t. d.), jest połączona zapomocą przewodu, w który włączona jest dysza, z komorą wylotową zaworu, znamienny tem, że komora wylotowa zaworu, dzięki zwężeniu jej przekroju, zależnego od rozmiarów zaworu, tworzy rozpylacz (23, 24), zapomocą którego osiąga się wskutek zamiany ciśnienia na szybkość odpowiednie działanie ssące.

2. Zawór redukcyjny według zastrz. 1, znamienny tem, że rozpylacz (23, 24) jest umieszczony we współosiowym z nim króćcu (19), który może być przyłączony do dowolnego zaworu miarkowniczego.

Alfred Walter.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

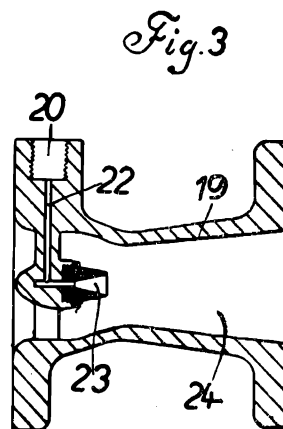
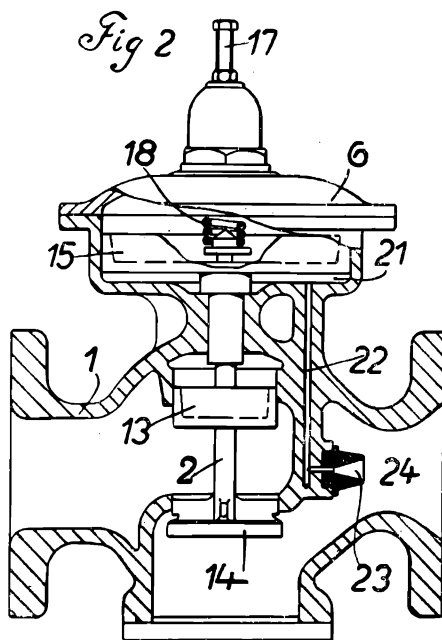
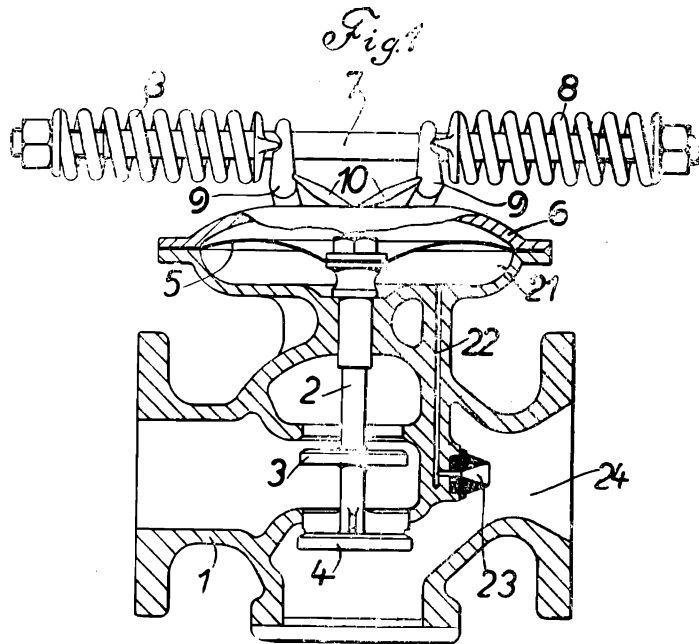


Fig 4

