

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

73 734

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47g¹, 11/04

Zgłoszono: 28.07.1971 (P. 149 710)

Pierwszeństwo: _____

MKP F16k 11/04

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974

Twórcy wynalazku: Janusz Głowacki, Witold Dobrowolski, Jerzy Klepacki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Związek Spółdzielni Mleczarskich,
Warszawa (Polska)

Zawór do zdalnego sterowania przepływem cieczy

Przedmiotem wynalazku jest zawór automatyczny do zdalnego sterowania przepływem cieczy, a zwłaszcza mleka.

Znane dotąd zawory automatyczne posiadają siłowniki typu tłokowego, membranowego, lub elektromagnetycznego. Są one sterowane poprzez układy przekazujące sygnały pneumatyczne, lub elektryczne, a spełniają zasadę doprowadzenia sygnałów pneumatycznych do zaworów tłokowych i membranowych, oraz sygnałów elektrycznych do zaworów elektromagnetycznych. Jako elementy sterujące do zaworów pneumatycznych znajdują zastosowanie osobne zaworki elektropneumatyczne.

Wadą zaworów automatycznych tłokowych jest ich skomplikowana budowa, konieczność naolejania powietrza zasilającego, zużywanie się części trących, oraz zużycie energii na tarcie tłoka. Wadą zaworów membranowych jest duży ciężar i rozmiary, oraz kształt utrudniający zachowanie zaworu w stanie wysokiej czystości zewnętrznej, koniecznej w warunkach przemysłu spożywczego. Zaworów elektromagnetycznych nie buduje się dla średnic rurociągów normalnie stosowanych do mleka.

Większości tych wad pozbawiony jest zawór stanowiący przedmiot wynalazku. Zastosowanie mieszka sprężystego jako siłownika napędzającego grzybek zaworu zapewnia prawidłową pracę zaworu przy mniejszym ciśnieniu powietrza, ze względu na mniejsze straty tarcia w porównaniu z zaworem tłokowym.

Znane dotychczas zawory z mieszkami sprężystymi spełniają inną rolę, są to przeważnie zawory redukcyjne (np. patent nr 54001) lub regulacyjne – presostatyczne, lub termostatyczne.

Zastosowanie układu zaworków elektromagnetycznych do sterowania powietrza zasilającego mieszki i umieszczenie ich we wspólnej obudowie zaworu upraszcza proces sterowania zaworem, sprowadzając go do doprowadzenia sygnału elektrycznego przewodem dwużyłowym z czujnika pomiarowego. Pomimo umieszczenia siłownika, oraz zaworków sterujących we wspólnej obudowie, zawór jest mały, a jego postać konstrukcyjna jest dostosowana do wysokich wymogów higienicznych przemysłu spożywczego.

Zawór według wynalazku jest przedstawiony przykładowo na rysunku w przekroju podłużnym.

Ogólną zasadą zaworu jest to, że po otrzymaniu sygnału elektrycznego zasilanie odbywa się pneumatycznie.

Działanie zaworu jest następujące: sprężone powietrze doprowadzone jest do mieszka sprężystego 1 poprzez drażony trzpień pokrętła ręcznego 2, przewód łączący 3, komorę zaworową 4, zaworek 5 i przewód zasilający 6. Doprowadzenie powietrza sprężonego do mieszka 1 powoduje jego rozprężenie, ściśnięcie sprężyny 7 i uniesienie grzybka zaworu 8. Możliwe jest to wtedy, gdy do cewki elektromagnesu 9 doprowadzony jest sygnał elektryczny, dzięki czemu przyciągnięta elektromagnesem zwora 10 otwiera zaworek 5, a zwora 11, przyciągnięta również elektromagnesem, blokuje równocześnie otwarcie samoczynnie zaworka 12. Znik sygnału elektrycznego powoduje zwolnienie zwory 10 i zwory 11, sprężone powietrze domyka samoczynnie zaworek 5, odcinając dopływ powietrza do mieszka 1, który pod działaniem sprężyny 7 kurczy się przestawiając grzybek zaworu 8 w pierwotne położenie. Równocześnie powietrze zawarte w mieszk 1 wypływa przez drażony trzpień pokrętła ręcznego 2, przewód łączący 3, komorę zaworową 4, zaworek 12 do atmosfery. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektrycznej, lub też ciśnienia powietrza zasilającego, grzybek zaworu 8 może być uruchomiony ręcznie przez obrót pokrętła 13, osadzonego na trzpieniu pokrętła ręcznego 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór do zdalnego sterowania przepływem cieczy, znamienny tym, że grzybek (8) zaworu napędzany jest sprężystym mieszkem (1) zasilanym powietrzem sprężonym poprzez znajdujący się we wspólnej z nim obudowie układ dwu zaworków elektromagnetycznych (5) i (12), przy czym zaworek (5) jest otwierany zworą (10), a zaworek (12) jest blokowany zworą (11) w przypadku pojawienia się sygnału sterującego na cewce (9) elektromagnesu, której gniazdo jest połączone z komorą (4).

2. Zawór do zdalnego sterowania przepływem cieczy według zastrz. 1, znamienny tym, że powietrze sprężone zasilające mieszek sprężysty (1) podawane jest poprzez zaworek (5), komorę zaworową (4), przewód łączący (3) i drażony trzpień pokrętła ręcznego (2), który wraz z pokrętłem (13) zapewnia jednocześnie możliwość ręcznego uruchomienia zaworu w przypadku zaniku napięcia elektrycznego, lub ciśnienia powietrza zasilającego.

