

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

66798

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 02.VII.1970 (P 141 786)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XII.1972

Kl. 47g¹, 31/145

MKP F16k 31/145

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Łatkiewicz, Jan Sokołowski

Właściciel patentu: Zjednoczone Przedsiębiorstwo Projektowania i Wyposażania Zakładów Przemysłu Elektro-Maszynowego „Prozamet-Bepes”, Warszawa (Polska)

Samoczynny zawór odcinający

1

Przedmiotem wynalazku jest samoczynny zawór odcinający przeznaczony do zamykania dopływu gazu zasilającego urządzenie grzewcze w przypadkach, gdy spadnie ciśnienie gazu poniżej dopuszczalnego, gdy obniży się ciśnienie powietrza spalania poniżej dopuszczalnego, lub gdy nastąpi przerwa w dopływie prądu elektrycznego zasilającego urządzenia pomocnicze lub jego niedopuszczalny spadek napięcia.

Znane dotychczas zawory do zamykania dopływu gazu uruchamiane są pośrednio układami automatycznymi, przy czym zadziałanie zaworu następuje na skutek zaniżenia parametrów nie więcej niż dwóch czynników biegu urządzenia grzewczego. Wadą zamykania dopływu gazu przez układ automatyczny jest pośredniość działania co zmniejsza niezawodność działania i zwiększa czas potrzebny do odcięcia gazu liczony od chwili zaistnienia stanu awaryjnego do momentu zamknięcia zaworu. Również wadą zaworów działających tylko na dwa czynniki to jest gaz i powietrze jest właśnie brak trzeciego co we współczesnych urządzeniach zasilanych i napędzanych elektrycznością jest niedostatecznym.

Poza tym istniejące rozwiązania są zablokowane w jednym nierozłącznym zespole, co zmniejsza wielokrotność ich zastosowania. Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że w wyzwalaczu zastosowano dwie symetryczne komory; gazową i powietrzną, a niedopuszczalny spadek ciśnienia w którejkolwiek z nich powoduje ruch odpowiedniej membra-

2

ny, zwolnienie zaczepu trzpienia zaworu i zamknięcie dopływu gazu.

W komorze powietrznej nastąpi również spadek ciśnienia, gdy otworzy się zawór elektromagnetyczny zainstalowany na tej komorze na skutek spadku lub zaniku napięcia w sieci elektrycznej. Dopuszczalne natomiast spadki ciśnienia w komorach są nastawialne precyzyjnie za pomocą sprężynek odciągających membrany od zaczepów przytrzymujących trzpień zaworu. Ponadto konstrukcja jest tak opracowana, że zawór stanowi oddzielną całość i łatwo może być zamontowany na przewodzie gazowym.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój otwartego zaworu w kierunku przepływu gazu, a fig. 2 — przekrój poprzeczny.

Samoczynny zawór odcinający składa się w najprostszej swej postaci z zespołu wyzwalacza A i z zespołu samego zaworu B zainstalowanego na przewodzie gazowym.

Wyzwalacz A jest przymocowany do zaworu B za pośrednictwem pokrywy 1, przez którą przechodzi trzon 2 grzybka 3 zaworowego. Trzon 2 jest przedłużeniem jarzma 4 wyzwalacza. W położeniu otwarcia przelotu zaworu B jarzmo 4 rygla 7 znajduje się pod naciskiem sprężyny 5 zamykającej, którą się napina ręcznie przez podniesienie do góry dźwigni 6.

Aby jarzmo 4 nie opadło jest ono podparte na ryglu 7, który spełnia rolę oparcia tylko wtedy, kiedy oba jego końce opierają się jednocześnie na dwóch zaczepach.

pach 8 sprężystych, zamocowanych jednym końcem do górnej części obudowy wyzwalacza A.

Powierzchnie styków zaczepów 8 sprężystych i ramion rygla 7 są skośne o kącie skosu zbliżonym do kąta samohamowności. Zaczepy 8 są dociskane do rygla 7 przez popychacze 9 zamocowane na stałe do membrany 10. Docisk popychaczy 9 do rygla 7 jest możliwy tylko wtedy, gdy do komory 11 powietrznej jest doprowadzone ciśnienie powietrza spalania, a do komory 12 gazowej jest doprowadzone ciśnienie gazu zasilającego urządzenie grzewcze. Ciśnienie obu czynników działając poprzez membrany 10 wywołują siły zdolne do utrzymania rygla 7 na zaczepach 8 oraz do pokonania oporu sprężyn 13 regulacyjnych.

Nakrętkami 14 nastawia się siły sprężyn 13 regulacyjnych, odpowiadające awaryjnemu spadkowi ciśnienia gazu oraz powietrza. Z chwilą, kiedy w komorze 11 powietrznej lub komorze 12 gazowej spadnie ciśnienie do tego stopnia, że sprężyna 13 regulacyjna pokona opór odpowiedniej membrany 10 i oderwie popychacz 9 od zaczepu 8 sprężystego, wówczas rygiel 7 traci równowagę, obróci się wokół osi 15 i schowa w jarzmie 4, a napięta uprzednio sprężyna 5 przesuną jarzmo 4 a z nim trzon 2 w dół, osadzając szczelnie grzybek 3 w stożkowym gnieździe 17.

Przełot gazu przez zawór B zostaje zamknięty. Dodatkowo na pokrywie 18 komory 11 powietrznej jest zamocowany elektromagnes 21, którego zawór 20 upustowy zamyka szczelnie otwór gniazda 19, gdy w sieci elektrycznej panuje normalne napięcie. Z chwilą zaniku lub spadku napięcia w sieci elektrycznej, sprężyna (nie pokazana na rysunku), elektromagnesu 21 otwiera zawór 20 upustowy i przez powstałą szczelinę uchodzi powietrze z komory 11 powietrznej, a w efekcie nastąpi cofnięcie membrany 10, zachwianie równowagi rygla 7 i natychmiastowe zamknięcie przewodu gazowego.

Po samoczynnym zamknięciu zaworu gazowego na skutek zaistniałej awarii, ponowne jego otwarcie może nastąpić ręcznie za pomocą dźwigni 6 przez podniesienie do góry jarzma 4 aż do położenia obustronnego podparcia rygla 7 na zaczepach 8 przy czym jest to możli-

we tylko wtedy, kiedy w komorach 11 i 12 panuje właściwe ciśnienie, to znaczy, kiedy awaria została usunięta. Powrót rygla 7 do pozycji poziomej umożliwi sprężyna 16 przymocowana jednym końcem do jarzma 4, a drugim końcem poniżej środka obrotu rygla 7.

Sygnalizację stanu awaryjnego to znaczy zamknięcie przełotu gazu uzyskuje się przez włączenie przełącznika 22 w momencie samoczynnego zamykania się grzybka 3 zaworu, za pomocą przesuwającego się przycisku 23 przymocowanego do jarzma 4. Przycisk 23 spełnia również rolę elementu prowadzącego, gdyż przesuwając się w prowadnicach nie pozwala na obracanie się jarzma 4 z trzonem 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynny zawór odcinający zainstalowany na przewodzie gazowym, **znamienny tym**, że komora (11) powietrza zawiera zawór (20) upustowy sterowany elektromagnesem (21), i że rygiel (7) zamocowany w jarzmie (4) podtrzymywany jest z obu stron przez zaczepy (8) sprężyste, dociskane przez popychacze (9) za pośrednictwem membrany (10) umieszczonych w komorach (11) i (12) ciśnienia, przy czym rygiel (7) i trzon (2) będący przedłużeniem jarzma (4) leży na jednej osi symetrii, wzdłuż której działa sprężyna (5) zamykająca zawór (3).

2. Samoczynny zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że powierzchnie styków zaczepów (8) sprężystych i ramion rygla (7) są skośne o kącie skosu zbliżonym do kąta samohamowności.

3. Samoczynny zawór według zastrz. 1—2, **znamienny tym**, że ma sprężynki (13) oraz nakrętki (14) osadzone na popychaczach (9) w celu kompensacji sił docisku membrany (10) na zaczepy (8) sprężyste w przypadku spadku ciśnienia w komorach (11) i (12) do poziomu awaryjnego.

4. Samoczynny zawór według zastrz. 1, 2, 3, **znamienny tym**, że do jarzma (4) jest przymocowany przycisk (23), który włącza przełącznik (22) sygnalizacyjny, gdy grzybek (3) zaworowy zamknie dopływ gazu.

