

F16K 17/
106

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42549

Kl. 4 c, 8

Leonard Piekarski

Bielsko-Biała, Polska

Elektromagnetyczny zawór, odcinający dopływ gazu do palnika

Patent trwa od dnia 13 marca 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest elektromagnetyczny zawór, odcinający dopływ gazu do palnika, spełniający rolę bezpiecznika, usuwającego niebezpieczeństwo nagromadzenia się gazu w urządzeniach przemysłowych, lub w pomieszczeniach mieszkalnych — na skutek niezamknięcia gazu w razie przypadkowego zgaśnięcia płomienia. Zawór elektromagnetyczny jest według wynalazku wbudowany w przewód gazu pomiędzy zaworem głównym gazu i palnikiem 9, przy czym gaz jest doprowadzany do zaworu elektromagnetycznego przewodem 13, a od niego do palnika 9 przewodem 14.

Zawór elektromagnetyczny według wynalazku składa się z korpusu 15, w którym osadzony jest grzybek odcinający 7 z trzonkiem, spoczywającym w obudowie 16 cewek 4 i 5, sterujących otwarciem i zamknięciem szczeliny między grzybkiem 7 i gniazdem 17 za pomocą układu elektrycznego, złożonego z baterii zasilającej 11, przełącznika 12, wyłączników 1 i 22 oraz elementu bimetalowego 8.

Zasadę działania zaworu automatycznego według wynalazku podano poniżej.

Po otwarciu zaworu głównego w przewodzie gazowym i zaworu przy palniku, gaz przechodząc przewodem 13 wypełnia komorę 18 nad grzybkiem 7, zamykającym dalszy przepływ gazu pod naciskiem sprężyny 19, dociskającej grzybek 7 do gniazda 17. Aby umożliwić dalszy przepływ gazu przewodem 14 do palnika 9, należy nacisnąć przycisk przełącznika 12, zamykający obwód prądu między baterią 11 i cewką 5. Przepływający przez cewkę 5 prąd elektryczny wywołuje pole magnetyczne, wciągające stałowy rdzeń 6 suwaka 20 do cewki 5, powodując tym samym uniesienie grzybka 7 za pośrednictwem trzpienia 21, podnoszonego przez stożkową powierzchnię suwaka 20. Równocześnie przesuwający się rdzeń 6 powoduje rozwarcie styków wyłącznika sprężynowego 22 za pośrednictwem pręcika 23, odcinając dopływ prądu do cewki 5 i zwierając jednocześnie styki wyłącznika 1 na skutek przesunięcia się pręcika w kierunku przesuwu suwaka 20.

Podniesienie grzybka 7 otwiera szczelinę między jego powierzchnią a powierzchnią gniazda 17, umożliwiając przepływ gazu do palnika 9 przewodem 14. W tym momencie należy zapalić płomień nad palnikiem 9. Równocześnie z włączeniem prądu do cewki 5 łączy się prąd do obwodu brzęczyka lub żarówki 10, sygnalizując w ten sposób otwarcie przepływu gazu. Działanie sygnału trwa około 2 sekund do momentu dostatecznego podgrzania płytki bimetalowej 8, która wydłużając się liniowo pod wpływem ciepła przerywa obwód prądu do brzęczyka lub żarówki 10, pozostawiając zawór w stanie załączonym, to znaczy z otwartą szczeliną między grzybkiem 7 i gniazdem 17. W przypadku zgaśnięcia z jakichkolwiek powodów płomienia nad palnikiem 9, stygnąca płytka bimetalowa 8 skurczy się zwiężając obwód prądu między baterią 11 i cewką 4 poprzez załączony na przewód tej cewki przełącznik 12 i zwarte uprzednio przesuwem suwaka 20 w kierunku cewki 5 styki wyłącznika 1. Przepływający w tym obwodzie prąd baterii 11 wywołuje pole magnetyczne wewnątrz cewki 4, powodując wciągnięcie rdzenia 2 suwaka 20 w kierunku cewki 4, umożliwiając zamknięcie szczeliny między grzybkiem 7 i gniazdem 17 pod naciskiem sprężyny śrubowej 19, odcinając w ten sposób dopływ gazu do palnika. Równocześnie z przesunięciem suwaka w kierunku cewki

4 następuje rozwarcie styków wyłącznika 1 i zwarcie styków wyłącznika 22, umożliwiając ponowne włączenie cewki 5 w obwód zasilający. We wnętrzu korpusu 15 osadzona jest przepona 3, zamocowana w środku swej powierzchni na trzpieniu 21, zabezpieczająca przed upływem gazu poprzez otwór w obudowie 16 cewek 4 i 5. Do zasilania obwodu cewek i sygnału prądem używać można suchej baterii lub akumulatora o napięciu od 2,4 do 24 V.

Zastrzeżenie patentowe

Elektromagnetyczny zawór odcinający przepływ gazu do palnika w przypadku zgaśnięcia płomienia, znamienny tym, że wewnątrz obudowy (16) spoczywają cewki (4 i 5), powodujące pod wpływem prądu z baterii (11) działanie magnetyczne na rdzenie (2 i 6) suwaka (20), który zależnie od przesuwu w kierunku cewki (4) lub (5) zamyka lub otwiera szczelinę między grzybkiem (7) a gniazdem (17), przy czym brzęczyk lub żarówka (10) włączone w obwód cewki (5) sygnalizują otwarcie przepływu gazu przez szczelinę między grzybkiem (7) a gniazdem (17).

Leonard Piekarski

Zastępca: dr Adam Ponikło
rzecznik patentowy

