

URZĄD PATENTOWY



C 106 55/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 22534.

Kl. 26 a, 9.

Instytut Gazowy Spółka z ogr. odp.
(Lwów, Polska).

Urządzenie do zgazowywania gazu ziemnego w stanie ciekłym.

Zgłoszono 17 września 1934 r.

Udzielono 14 grudnia 1935 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie, umożliwiające bezpieczne zgazowywanie ciekłego gazu ziemnego, bez obawy spowodowania pożaru, oraz przy uniknięciu zamarzania zaworów, zmniejszających wysokie ciśnienie gazu ciekłego (około 7 atm) do ciśnienia użytkowego (około 0,05 atm).

Wynalazek polega na tem, że urządzenie zawiera ogrzewacz, którego przewód ogrzewany, np. wężownica, jest zasilany gazem ciekłym, a przestrzeń grzejna — wodą, podgrzaną w podgrzewaczu, ogrzewanym gazem, pobieranym ze zbiornika na gaz, lub też parą wodną, pobieraną z osobnego źródła, np. kotła. W przypadku ogrzewania gazu ciekłego zapomocą wody

gorącej, podgrzewacz wraz z palnikiem jest odgradzony od właściwego urządzenia do zgazowywania przegrodą ogniotrwałą, np. murem. W ten sposób usunięte jest niebezpieczeństwo zapalenia się gazu w urządzeniu od palnika podgrzewacza.

Zawory redukcyjne, zmniejszające ciśnienie gazu ciekłego do ciśnienia użytkowego (np. 0,05 atm), są według wynalazku umieszczone przed ogrzewaczem gazu ciekłego, przyczem odpowiednie umieszczenie ich w pobliżu ogrzewacza oraz ogrzewanie przewodu, doprowadzającego gaz ciekły do zaworów redukcyjnych, przeciwdziała zbyt niemu oziębianiu się i ewentualnemu zamarzaniu zaworów redukcyjnych.

Według wynalazku zawory redukcyjne mogą być również umieszczone za ogrzewaczem, t. j. na drodze gazów niskiego ciśnienia, między ogrzewaczem a zbiornikiem na gaz.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia urządzenie schematycznie, w widoku bocznym, a częściowo w przekroju. Fig. 2 — natomiast urządzenie to w widoku góry.

Urządzenie składa się z ogrzewacza 1 w postaci walca, zawierającego wewnątrz przewód ogrzewany, np. węzownicę 10, oraz ze zbiornika na gaz w stanie gazowym 3, umieszczonego zapomocą podpór 22 nad ogrzewaczem.

Gaz ciekły, doprowadzany do urządzenia rurą 15, przepływa przez zawory 13 i rurę 21 do zaworów redukcyjnych 12, 12', np. typu znanego, zaopatrzonego w żeberka zewnętrzne; z zaworów 12, 12' gaz płynie rurą 23 do węzownicy 10 ogrzewacza 1, stamtąd zaś — przewodem 11 do zbiornika 3, z którego można go pobierać przez przewód wylotowy 17.

Węzownica 10 jest otoczona w ogrzewaczu 1 ośrodkiem grzejącym, np. w wykonaniu, przedstawionem na fig. 1 i 2, wodą gorącą. Do podgrzewania tej wody służy podgrzewacz 2 w postaci pionowego walca, połączonego u dołu zapomocą rury 6 z dolną częścią ogrzewacza 1, w górnej zaś części — zapomocą rury 5 i rury przelewowej 4 z górną częścią ogrzewacza 1. Podgrzewacz 2 jest ogrzewany zapomocą palnika 16, zasilanego gazem ze zbiornika 3 przez odgałęzienie 14. Wobec silnego chłodzenia wody w ogrzewaczu 1 układ ten daje rękojmię szybkiego krążenia wody w obiegu kołowym 2—6—1—4—5, co przyczynia się do szybkiego uruchomienia urządzenia.

Podgrzewacz 2 jest celowo odgradzony przegrodą ogniotrwałą, np. murem 18, od właściwego urządzenia zgazowującego,

aby w ten sposób zmniejszyć skutecznie niebezpieczeństwo pożaru.

Rurociąg 21, doprowadzający gaz ciekły do zaworów redukcyjnych 12, 12', jest otoczony płaszczem 7, w którym przepływa woda gorąca, doprowadzana zapomocą rur 8 (dopływowej) i 9 (odpływowej) z miejsc możliwie odległych od siebie rury przelewowej 4.

Manometr 19 służy do mierzenia ciśnienia gazu ciekłego, manometr rtęciowy 20 służy natomiast do mierzenia ciśnienia gazu o niskim ciśnieniu. Urządzenie jest zabezpieczone przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wewnętrznego zapomocą rtęciowych zaworów bezpieczeństwa 29 i 30.

Zawory redukujące 12 i 12' posiadają celowo przedstawioną na rysunku budowę z żeberkami, zwiększającymi powierzchnię doprowadzania ciepła i umożliwiającymi dopływ i wymianę powietrza ciepłego. Wskutek umieszczenia zaworów redukujących tuż nad ogrzewaczem 1 są one również ogrzewane ciepłem ogrzewacza.

Przez połączenie dwóch zaworów redukcyjnych ze wspólnym ogrzewaczem i zbiornikiem gazu w stanie gazowym oraz połączenie ich z osobnymi zbiornikami gazu ciekłego uzyskuje się możliwość włączenia drugiego zbiornika gazu w stanie ciekłym w przypadku wyczerpania się jednego z nich. Przez połączenie dwóch zaworów redukcyjnych, połączonych ze sobą w miejscach wysokiego ciśnienia, ze wspólną węzownicą ogrzewaną i wspólnym zbiornikiem gazu w stanie ciekłym stwarza się możliwość samoczynnego włączania się drugiego zaworu redukcyjnego w przypadku nieczynności (np. zepsucia się) jednego z nich. Zawory redukcyjne łącznie ze zbiornikami wyrównawczymi zmniejszają skutecznie wahania ciśnień oraz przystosowują się samoczynnie do zmiennego odbioru gazu.

Zawory redukcyjne mogą być również włączone między ogrzewacz 1 a zbiornik

3. W tym przypadku ogrzewanie w węzownicy 10 odbywa się pod wysokim ciśnieniem.

W przypadku zastosowania pary wodnej zamiast wody gorącej, jako ośrodka grzejącego, podgrzewacz 2 i rury 4, 5 i 6 są zbędne. Parę wodną, czerpaną z osobnego kotła, doprowadza się wówczas wprost do ogrzewacza 1 i płaszczu 7.

Całość urządzenia jest zwarta, zajmuje mało miejsca i może służyć jako aparatura przenośna, prawie całkowicie działająca samoczynnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zgazowywania gazu ziemnego w stanie ciekłym, znamienne tem, że zawiera ogrzewacz (1), którego przewód ogrzewany (10), np. węzownica, jest zasilany gazem w stanie ciekłym, a przestrzeń grzejąca wodą, podgrzaną w podgrzewaczu (2), ogrzewanym zgazowanym gazem, pobieranym ze zbiornika (3) na gaz w stanie gazowym i spalany w palniku pomocniczym (16).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że podgrzewacz (2) wraz z palnikiem (16) jest odgródzony od właściwego urządzenia do zgazowywania gazu w stanie ciekłym zapomocą przegrody ogniotrwałej, np. muru (18).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że na drodze gazu w stanie ciekłym, dopływającego pod wysokim ciśnieniem, (np. 7 atm), umieszczone są zawory redukcyjne (12, 12'), zmniejszające znacznie ciśnienie (np. do 0,05 atm) gazu w stanie ciekłym przed jego dopływem do przewodu ogrzewanego, np. w węzownicy (10) i w ogrzewaczu (1).

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że przewód (21), doprowadza-

jący gaz w stanie ciekłym do zaworów redukcyjnych (12, 12'), jest ogrzewany zapomocą płaszczu (7), zasilanego wodą ciepłą, pobieraną z rury przelewowej (4), doprowadzającej wodę z podgrzewacza (2) do ogrzewacza (1) gazu w stanie ciekłym.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że dwa zawory redukcyjne są połączone ze wspólnym przewodem ogrzewanym (np. węzownicą), ze zbiornikiem gazu w stanie gazowym i z osobnymi zbiornikami gazu w stanie ciekłym, wskutek czego następuje w razie wyczerpania się jednego ze zbiorników gazu w stanie ciekłym samoczynne włączenie się drugiego zaworu redukcyjnego i takiegoż zbiornika.

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 5, znamienna tem, że dwa zawory redukcyjne, złączone ze sobą w miejscach wysokiego ciśnienia, są połączone ze wspólnym przewodem ogrzewanym, np. węzownicą, i zbiornikiem gazu w stanie gazowym, wskutek czego następuje w przypadku nieczynności jednego z zaworów redukcyjnych samoczynne włączenie się drugiego zaworu redukcyjnego.

7. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że zawory redukcyjne (12, 12') są umieszczone na drodze gazu w stanie gazowym między węzownicą ogrzewczą (10) a zbiornikiem (3) na gaz w stanie gazowym.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że ogrzewacz (1) i przewód (21) gazu w stanie ciekłym są połączone z oddzielnym źródłem pary wodnej, zapomocą której ogrzewane są te części urządzenia.

Instytut Gazowy
Spółka z ogr. odp.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

