

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

104437

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.01.76 (P. 186586)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.09.77

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1979



Int. Cl.² F16L 41/04
F16L 55/18

Twórcy wynalazku: Paweł Cebula, Bogumił Stasieluk

Uprawniony z patentu: Górnośląskie Zakłady Gazownictwa, Zabrze
(Polska)

Urządzenie do wykonywania podłączeń do rurociągu będącego pod ciśnieniem

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykonywania podłączeń do rurociągu będącego pod ciśnieniem, szczególnie do rurociągu gazowego.

Zagadnienie techniczne polegające na podłączeniu do rurociągu o dużej średnicy, będącego pod ciśnieniem, odgałęzienia o mniejszej średnicy, bez przerywania przepływu gazu w rurociągu o dużej średnicy — jest zagadnieniem ważnym ze względu na możliwość zapewnienia stałego dopływu gazu, szczególnie do odbiorców zużywających duże ilości gazu, a pracujących w układzie ciągłym.

Znane są skomplikowane urządzenia pracujące na zasadzie frezowania na powierzchni rurociągu o dużej średnicy — otworu, co realizuje się wewnątrz przyspawanego powierzchniowo króćca. Realizacja tego sposobu w warunkach polowych, na trasie rurociągu jest trudna i wymaga zapewnienia współdziałania skomplikowanych urządzeń i ich zasilania z sieci elektrycznej. Ponadto opisaną metodą nie można uzyskiwać otworów o dużych średnicach.

Celem wynalazku jest proste urządzenie do podłączania do rurociągu będącego pod ciśnieniem — odgałęzienia w sposób bezpieczny i nie wymagający zasilania z sieci elektrycznej.

Cel ten osiąga się stosując specjalną przystawkę z palnikiem tlenowo-metanowym i komorą umożliwiającą kompensację ciśnień. Urządzenie według wynalazku składa się z przystawki redukcyjnej, wymiennej, dopasowanej do rozmiarów pod-

2

łączonego króćca, połączonej z komorą kompensacyjną ciśnień, mieszczącą w sobie zamocowany obrotowo i przesuwnie palnik tlenowo-metanowy i doprowadzenie azotu umieszczone w rurze prowadzonej obrotowo i przesuwnie na bieżni o kształcie odpowiadającym powierzchni rurociągu, do którego podłączenie jest realizowane.

Urządzenie przedstawiono bliżej w przykładowym wykonaniu na rysunku wyjaśniającym równocześnie sposób jego stosowania. Urządzenie według wynalazku składa się z przystawki redukcyjnej 1, która stanowi część wymienną, dopasowaną rozmiarami do średnicy króćca 16, który zamierzamy podłączyć do rurociągu 15 za pośrednictwem zasuwy 18. Przystawka redukcyjna 1 przymocowana jest rozłącznie do komory kompensacyjnej ciśnień 2, która mieści w sobie rurę 5 zawierającą palnik tlenowo-metanowy 3 i doprowadzenie azotu 4, które wraz z rurą 5 mają możliwość przemieszczania się wzdłuż osi poziomej, bądź też po ustaleniu ich położenia mają możliwość przemieszczania się obrotowo przez prowadzenie za pomocą rolek 7 po bieżni 6. Bieżnia 6 jest wymienna i każdorazowo posiada kształt odpowiadający rozmiarom rurociągu, do którego realizuje się podłączenie oraz średnicy króćca, który ma być podłączony. Na zewnątrz rury 5 umieszczone są zawory i podłączenia metanu 8, tlenu 9 oraz azotu 10. Komora kompensacyjna ciśnień 2 posiada dyszę 11 oraz podłączenie 12 z zaworami

3

i manometrem, służące do łączenia komory kompensacyjnej ciśnien 2 za pomocą cienkiego przewodu 21 z rurociągiem 15 za pośrednictwem podłączenia 19 z zaworem i manometrem 20. Przystawka redukcyjna 1 posiada wżernik 13 i dochodzi do niej przez całą długość rury 5 i komorę kompensacyjną 2 — pręt 14, który może być wkręcany przy pomocy gwintu do powierzchni rurociągu 15. Podłączony króciec 16 posiada wżernik 17.

Urządzenie według wynalazku stosuje się w następujący sposób: Do powierzchni rurociągu 15, w którym odbywa się normalny przepływ gazu pod ciśnieniem, przymocowuje się za pomocą spawania króciec 16 z zasuwą 18, a do zasuwy 18 przymocowuje się urządzenie według wynalazku za pośrednictwem przystawki redukcyjnej 1. Do rurociągu 15 należy przyspawać króciec 19 o małej średnicy, korzystnie $\Phi 4$ mm i przez króciec należy przewiercić otwór, a następnie do króćca przyłączyć trójnik z manometrem 20 i zaworem. Podłączenie 12 należy połączyć z króćcem 19 za pomocą cienkiego przewodu 21. Przez otwartą zasuwę 18 wprowadza się aż do powierzchni rurociągu 15 palnik tlenowo-metanowy 3, doprowadzenie azotu 4 i za pomocą pręta 14, obserwując palnik 3 przez wżernik 17 ustala się odległość palnika 3 od powierzchni rurociągu 15. Rolki 7 dosuwają się do bieżni 6 i umocowuje w tym położeniu. Przez zawór 10 doprowadza się azot do przedmuchuje urządzenie, usuwając powietrze przez dyszę 11. Zaworami 8 i 9 otwiera się dopływ metanu i tlenu i przez wżernik 17 zapala palnik. Wielkość ciśnienia metanu i tlenu ustala się jak dla warunków cięcia, a następnie zwiększa się ciśnienie azotu aż do uzyskania na manometrze przy podłączeniu 12 ciśnienia równego ci-

4

nieniu w rurociągu 15, a pokazywanego na manometrze 20. Po zrównaniu się ciśnien łączy się wewnątrz komory kompensacyjnej ciśnien 2 z wnętrzem rurociągu 15 przewodem 21 przez otwarcie 5 zaworów przy podłączeniu 12 i na króćcu 19. Następnie nagrzewa się miejsce zamierzonego wycięcia otworu, wykonując pełny obrót, lub kilka obrotów urządzeniem, a następnie — zwiększając ciśnienie tlenu — dokonuje się przecięcia ścianki, obserwując proces cięcia przez wżernik 17. Po przecięciu ścianki na całym obwodzie zamyka się dopływ metanu i tlenu zaworami 8 i 9 utrzymując przepływ azotu. Wykręcając pręt 14 wypycha się wycięty krążek do rurociągu 15. Zwalnia się położenie rolek 7 i rurę 5 wraz z palnikiem 3 i doprowadzeniem azotu 4 wysuwa się przed zasuwą 18, którą potem należy zamknąć. Zamyka się zawór 19 i urządzenie można odłączyć.

Urządzenie według wynalazku nadaje się do stosowania w warunkach polowych, ponieważ nie wymaga zasilania w energię elektryczną. Zapewnia pracę bezpieczną przy wyrównanych ciśnieniach i z dopływem tlenu w ilościach stechiometrycznych niezbędnych do spalania gazu ziemnego w palniku tlenowo-metanowym.

Zastrzeżenie patentowe

30 35 Urządzenie do wykonywania podłączeń do rurociągu będącego pod ciśnieniem, **znamiennie tym**, że składa się z wymiennej przystawki redukcyjnej (1) połączonej z komorą kompensacyjną ciśnien (2) mieszczącą w sobie rurę (5) zawierającą palnik tlenowo-metanowy (3) i doprowadzenie azotu (4) — prowadzone obrotowo i posuwnie za pomocą rolek (7) po bieżni (6).

