

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **222668**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **404620**

(22) Data zgłoszenia: **09.07.2013**

(51) Int.Cl.

G01M 3/02 (2006.01)

G01M 3/26 (2006.01)

F16L 55/175 (2006.01)

(54)

Stanowisko do oceny szczelności połączeń rur

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

19.01.2015 BUP 02/15

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.08.2016 WUP 08/16

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

MAŁGORZATA IWANEK, Lublin, PL

MICHAŁ CIUKSZO, Pisz, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tomasz Milczek

PL 222668 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest stanowisko do oceny szczelności połączeń rur dopływowych i odpływowych ze studzienką kanalizacyjną, zwłaszcza wkładek i uszczelki in-situ oraz innych przejść szczelnych w warunkach ciśnienia działającego od zewnętrznej strony studzienki kanalizacyjnej.

Dotychczas znane są sposoby i stanowiska do badania szczelności połączeń rur, między innymi z normy PN-EN 1277:2005 znany jest sposób i urządzenie do oceny szczelności połączeń z elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi w bezciśnieniowych systemach przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych, układanych pod ziemią. Badaną próbkę składającą się z kształtek lub rur połączonych ze sobą za pomocą elastomerowego pierścienia uszczelniającego umieszcza się w znormalizowanym urządzeniu pomiarowym. Próbkę poddaje się działaniu określonym warunkom: podciśnienia powietrza w temperaturze $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ lub ciśnienia hydrostatycznego wody w temperaturze $19^{\circ}\text{C} \pm 9^{\circ}\text{C}$. Badanie prowadzi się dodatkowo wprowadzając odkształcenie na średnicy, odchylenie kątowe lub obydwa warunki jednocześnie. Metoda pozwala na ocenę szczelności tylko w warunkach wewnętrznego podciśnienia powietrza lub wewnętrznego ciśnienia hydrostatycznego.

Z normy PN-EN 911:1998 znana jest metoda i urządzenie do badania szczelności połączeń przewodów z tworzyw termoplastycznych elastomerową uszczelką pierścieniową pod działaniem zewnętrznego ciśnienia hydrostatycznego wyższego niż ciśnienie wewnątrz rury. Metoda ta przeznaczona jest dla przewodów ciśnieniowych. W metodzie tej badane połączenie powinno znajdować się w osi rury, a końce rury stanowiącej element badanej próbki – wystawać na zewnątrz urządzenia do badania szczelności.

Istotą stanowiska do oceny szczelności połączeń rur dopływowych i odpływowych ze studzienką kanalizacyjną, zwłaszcza wkładek i uszczelki in-situ oraz innych przejść szczelnych w warunkach ciśnienia działającego od zewnętrznej strony studzienki kanalizacyjnej, posiadającego zbiornik ciśnieniowy, zawory, pompę, króćce, rurę trzonową studzienki kanalizacyjnej, oraz mierniki pomiaru temperatury i ciśnienia jest to, że składa się ze zbiornika ciśnieniowego w kształcie walca drążonego w środku, dzielonego niesymetrycznie rozłącznie poprzecznie, usytuowanego poziomo, w którego obu podstawach znajdują się otwory, przy czym otwór w większej części zbiornika posiada pokrywę szczelnie zamykającą się, zaś w obu otworach od wewnętrznej strony zbiornika zamontowane są szczelnie króćce, na które nasunięta jest szczelnie rura trzonowa, w której zamontowany jest poprzez uszczelkę in-situ króciec zamknięty szczelnie korkiem, natomiast do zbiornika od strony zewnętrznej zamontowany jest miernik temperatury i miernik ciśnienia, które mierzą parametry wewnątrz zbiornika, przy czym do zbiornika zamontowany jest zestaw pompowy z zaworem odcinającym oraz zawór spustowy i zawór odpowietrzający.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że umożliwia przeprowadzenie badania szczelności wkładek in-situ w warunkach ciśnienia zbliżonych do rzeczywistych, gdy studzienka kanalizacyjna posadowiona jest w gruncie nawodnionym – przy zastosowaniu zewnętrznego nadciśnienia wody i przy ciśnieniu atmosferycznym wewnątrz elementów studzienki. Wynalazek umożliwia przeprowadzenie badania przy różnych wartościach ciśnienia zewnętrznego, w krótkim czasie. Do konstrukcji stanowiska można wykorzystać ogólnodostępne materiały. Koszt budowy stanowiska jest stosunkowo niski.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku schematycznym, który przedstawia przekrój podłużny stanowiska.

Stanowisko do oceny szczelności połączeń rur dopływowych i odpływowych ze studzienką kanalizacyjną, zwłaszcza wkładek i uszczelki in-situ oraz innych przejść szczelnych w warunkach ciśnienia działającego od zewnętrznej strony studzienki kanalizacyjnej składa się ze zbiornika 1 ciśnieniowego w kształcie walca drążonego w środku, dzielonego niesymetrycznie rozłącznie poprzecznie, usytuowanego poziomo, w którego obu podstawach znajdują się otwory 14 i 15, przy czym otwór 15 posiada pokrywę 2 szczelnie zamykającą się, zaś do obu otworów 14 i 15 od wewnętrznej strony zbiornika 1 zamontowane są szczelnie króćce 3, na które nasunięta jest szczelnie rura 4 trzonowa, w której zamontowany jest poprzez uszczelkę 6 in-situ króciec 5 zamknięty szczelnie korkiem 7. Do zbiornika 1 od strony zewnętrznej zamontowany jest miernik 8 temperatury i miernik ciśnienia, które mierzą parametry wewnątrz zbiornika 1, przy czym do zbiornika 1 zamontowany jest zestaw pompowy 10 z zaworem 11 odcinającym oraz zawór 12 spustowy i zawór 13 odpowietrzający.

Zastrzeżenie patentowe

Stanowisko do oceny szczelności połączeń rur dopływowych i odpływowych ze studzienką kanalizacyjną, zwłaszcza wkładek i uszczelek in-situ oraz innych przejść szczelnych w warunkach ciśnienia działającego od zewnętrznej strony studzienki kanalizacyjnej, posiadające zbiornik ciśnieniowy, zawory, pompę, króćce, rurę trzonową studzienki kanalizacyjnej, oraz mierniki pomiaru temperatury i ciśnienia, **znamiennie tym**, że składa się ze zbiornika (1) ciśnieniowego w kształcie walca drążonego w środku, dzielonego niesymetrycznie rozłącznie poprzecznie, usytuowanego poziomo, w którego obu podstawach znajdują się otwory (14) i (15), przy czym otwór (15) posiada pokrywę (2) szczelnie zamykającą się, zaś do obu otworów (14) i (15) od wewnętrznej strony zbiornika (1) zamontowane są szczelnie króćce (3), na które nasunięta jest szczelnie rura (4) trzonowa, w której zamontowany jest poprzez uszczelkę (6) in-situ króciec (5) zamknięty szczelnie korkiem (7), natomiast do zbiornika (1) od strony zewnętrznej zamontowany jest miernik (8) temperatury i miernik (9) ciśnienia, które mierzą parametry wewnątrz zbiornika (1), przy czym do zbiornika (1) zamontowany jest zestaw pompowy (10) z zaworem (11) odcinającym oraz zawór (12) spustowy i zawór (13) odpowietrzający.

Rysunek



