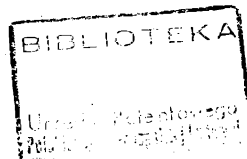


F 04 b 1/76



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39717

Kl. 37 b, 6

Zakład Sieci Ciepłej*)

37a, 1/76

Warszawa, Polska

Podziemna nieprzelazowa sieć cieplna z trwałą, osuszoną izolacją w szczelnej obudowie kanałowej

Patent trwa od dnia 5 marca 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja rurowej sieci cieplnej, składająca się z oddzielnych, szczelnych kanałów nieprzechodnych, zabezpieczających tę sieć przed stratami cieplnymi oraz zawilgoceniem. Szczelność poszczególnych odcinków kanałów uzyskuje się przez zastosowanie metalowych den dławicowych, przyspawanych do odpowiednich króćców łączeniowych i przez przyspawanie tych króćców do dzielonego cylindrycznego złącza.

Znane konstrukcje tego rodzaju nie posiadają szczelnych kanałów, w związku z czym woda gruntowa przecieka do wnętrza kanałów przez ścianki obudowy, podłoże i spoiny budowlane, powodując zawilgocenie izolacji, a przez to straty ciepłe oraz przedwczesną korozję rurociągu.

Według wynalazku, powyższe niedogodności usuwa się przez zastosowanie nieprzechodnych cylindrycznych kanałów, których odcinki łączone są przez spawanie z metalowymi złącza-

mi i zaślepiane w odpowiednich komorach za pomocą metalowych den dławicowych. Zatem kanały te nie posiadają spoin budowlanych lecz wyłącznie metalowe szwy spawalnicze, gwarantujące odpowiednią szczelność kanału.

W celu wykrycia ew. zawilgocenia kanału, stosuje się dodatkowo proste urządzenie kontrolne, lub pochłaniacze wilgoci, jak również istnieje możliwość suszenia kanałów i izolacji za pomocą urządzeń próżniowych lub przedmuchujących. W przypadku uszkodzenia rurociągu urządzenia kontrolne umożliwiają także swobodny wypływ wody na zewnątrz kanału.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawia w widoku z boku z częściowym wykresem oraz w przekroju poprzecznym środkowy odcinek kanału, fig. 3 i 4 — odmianę środkowego odcinka kanału, fig. 5, 6 — końcowy odcinek kanału, fig. 7, 8 — szczelne połączenie dwóch odcinków kanału, fig. 9, 10 — dzielone złącza, fig. 11, 12 — odmianę dzielonego złącza, fig. 13, 14 — szczelne zamknięcie końcowego odcinka kanału, fig. 15, 16 — od-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Henryk Banert.

mianę szczelnego zamknięcia kanału, fig. 17 — widok trasy sieci cieplnej, fig. 18 — przekrój A—A tej trasy według fig. 17, fig. 19 ilustruje sposób układania w wykopie odcinków kanałowych trasy cieplnej, fig. 20 przedstawia przekrój B—B według fig. 19, fig. 21, 22 — studzienki kontrolne trasy cieplnej, a fig. 23 — komorę zawierającą zakończenia dwóch odcinków kanałowych.

Jak uwidoczniło na fig. 1—6, podziemna rurowa sieć cieplna według wynalazku jest wykonana w zasadzie z oddzielnych, szczelnych kanałów nieprzechodnych 29, składających się z rurociągu 1 otulonego izolacją np. pianobetonem 3 i rurowej obudowy betonowej 2, wykonanej np. przez wirowanie. Na końcach każdego odcinka kanału 29 są zabetonowane stalowe króćce rurowe 4, umożliwiające szczelne połączenie poszczególnych kanałów. Kanały 29 są wyposażone w kanalikі ściekowe 5, wykonane w izolacji pianobetonowej. W przypadku zastosowania np. zasypowej izolacji 49, rurociąg 1 jest osadzony w kanale na podporze 43 za pośrednictwem sań ślizgowych 8, a kanalik ściekowy 5 jest oddzielony od izolacji 49 przegrodą 37. Podczas spawania dwóch takich kanałów pośrednich (fig. 3, 4), rurociąg 1 podpira się kołkiem 36, który po wykonaniu połączenia wyjmuje się, a zespolone odcinki kanałowe opierają się tylko na dwóch krańcowych podporach 8, 48. Kanalik ściekowy 5 w końcowych odcinkach kanałowych, zaopatrzonych w szczelne zamknięcia (fig. 5, 6), jest połączony z rurką ściekową 9 przyspawaną do króćca 4 i wyposażoną w korek 10.

Opisane wyżej odcinki kanałowe 29 wykonywane są oddzielnie w zakładach prefabrykacyjnych i, jak ilustruje fig. 19 i 20, montowane są w wykopie na podstawach 30. Montowany odcinek sieci cieplnej zawarty między komorami 31, 32, 33 (fig. 17) składa się w zasadzie z kilku pośrednich odcinków kanałowych 29 i dwóch końcowych połączonych ze sobą w miejscach 38 (fig. 19) za pomocą złącz, uwidoczniionych na fig. 7—12. Według fig. 7 wystające końce odcinków rurociągu 1 połączone są spawem 18 i otulone izolacją 17, umieszczoną między półcylindrycznymi częściami 11, 12 metalowego złącza, przyspawanego do króćców rurowych 4. Część 12 dzielonego złącza posiada przegrodę 13 tworzącą kanalik łączący odcinkowe kanalikі ściekowe 5. Złącze 11, 12 zakryte jest dwiema łupinami betonowymi 14, połączonymi z rurową obudową 2 szczelnymi

spoinami budowlanymi 15. Tak wykonane połączenie odcinków kanałowych 29 gwarantuje wymaganą szczelność. Złącze 11, 12 może być dodatkowo wyposażone w króćce rurowe 42, 43 łączące naziemne studzienki kontrolne 34 z kanalikiem obiegowym 40 i ściekowym 5.

Szczelnie zespolony odcinek sieci cieplnej zawarty między komorami np. 31, 33 (fig. 17) jest dodatkowo zabezpieczony przed zawilgoceniem odpowiednimi czołowymi zamknięciami.

Jak uwidoczniło na fig. 13—16 i fig. 23 końce odcinków sieci cieplnej uszczelnione elastycznym szczeliwem 26 w obudowie komory są zamknięte od czoła dnami dławicowymi 20 lub 27, które bądź są przyspawane bezpośrednio do króćców 4 (fig. 15, 16), bądź też są przykręcane za pomocą śrub 7 do krysy 6, przyspawanej uprzednio do króćców 4 (fig. 13, 14). W drugim przypadku, między kryszą 6 a dnem 20 jest umieszczone szczeliwo 19. Do dna 20 lub 27 jest przyspawana zewnętrzna tuleja 28, wyposażona w śruby 21, łączące wewnętrzną tuleję 22, która uszczelnia styk dna 20, 27 z rurociągiem 1.

W każdej komorze rurka ściekowa np. 23, połączona z kanalikiem ściekowym 5, może być wyposażona w zawór 24, do którego końcówki 25 jest zamocowana za pośrednictwem elastycznego łącznika rurowego 51 butelka kontrolna 50, służąca do wykrywania i rejestrowania stanu ewentualnego zawilgocenia izolacji kanału. Przez rurki ściekowe 9, 23 można także przy użyciu odpowiednich urządzeń próżniowych wyssać zawartą w kanałach wilgoć lub osuszyć je przez przedmuchiwanie gorącym powietrzem.

W komorach 31, 33 umieszcza się także różne urządzenia instalacyjne np. węzły odgałęzieniowe, zasuw, kompensatory itp.

Odcinek sieci cieplnej zawarty między sąsiednimi komorami jest wyposażony dodatkowo w naziemne studzienki kontrolne 34 (fig. 17, 18 i 21, 22), połączone z wnętrzem kanałów 29 za pośrednictwem rurki 41, przyspawanej do króćca 42. Rurka 41, jest otulona izolacją zasypową 46 zawartą w metalowej rurze 35, przyspawanej jednym końcem do króćca 43 i osadzonej w drugim końcu za pośrednictwem elastycznego szczeliwa 47 w obudowie studzienki 34. Koniec ten jest zamknięty pokrywą 45. Rurka 42 jest zamknięta korkiem 44, bądź też jest wyposażona w butelkę np. 50, spełniającą rolę wykrywacza i rejestratora wilgoci w kanale, bowiem wsypyany do butelki proszek, zabarwiający się pod wpływem wilgoci, pozwala

na optyczne stwierdzenie stanu zawilgocenia kanału. W przypadku pęknięcia rurociągu i wylewająca się pod dużym ciśnieniem woda do kanału znajduje dogodny ujście przez rurkę 35 do butelki 50 po rozbiciu której wypływa na zewnątrz, nie niszcząc kanału.

Opisana konstrukcja sieci cieplnej według wynalazku pozwala na ułożenie w stosunkowo krótkim czasie poszczególnych odcinków sieci, co ma szczególne znaczenie w przypadku montowania trasy w ruchliwych punktach miasta. Dzięki szczelności poszczególnych odcinków kanałowych sieć zabezpieczona jest w dostatecznym stopniu przed zawilgoceniem, przy czym przez zaopatrzenie sieci w proste urządzenia kontrolne, wykrywające ew. zawilgocenie kanału, łatwa jest konserwacja kanału podziemnego i przez to istnieje gwarancja jego długotrwałego właściwego działania.

Ponieważ istnieje możliwość oznaczania poszczególnych odcinków kanałowych sieci cieplnej, przeto w niektórych przypadkach nie ma potrzeby stosowania den dławicowych, zamykających czoła tych kanałów lub mogą być one zakryte w inny dowolny sposób. Także zamiast kształtu cylindrycznego kanały nieprzechodnie mogą posiadać inną postać, zmieniając jednocześnie postać złączy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podziemna nieprzelazowa sieć cieplna z trwałą, osuszoną izolacją w szczelnej obudowie kanałowej, znamienne tym, że jest wykonana z oddzielnych, szczelnych kanałów nieprzechodnich (29), zawierających odcinki rurociągu (1), ułożone bezpośrednio na izolacji (3, 49), bądź na podporach (8, 48), wewnątrz cylindrycznej obudowy np. betonowej (2), zaopatrzonej na końcach w metalowe rurowe króćce połączeniowe (4) oraz we wzdlużny kanałik ściekowy (5), oddzielony ewentualnie od izolacji przegrodą (37).
2. Podziemna nieprzelazowa sieć cieplna według zastrz. 1, znamienne tym, że poszczególne odcinki kanałów (29) są połączone ze sobą przez spawanie za pomocą dwudzielnych złączy (11, 12, 13, 17), przy czym połączenie to zakryte jest dwiema łupinami betonowymi (14), zespolonymi z obudową (2).
3. Podziemna nieprzelazowa sieć cieplna według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że kilka zespolonych kanałów (29) stanowi odcinek sieci cieplnej, zawarty między podziemnymi, cylindrycznymi komorami np. (31, 33) i którego końce uszczelnione są zamknięciami dławicowymi (20, 21, 22, 27, 28) oraz zaopatrzone w rurki ściekowe (9, 23), wyposażone dodatkowo w zawór (24), połączony za pośrednictwem łącznika rurowego (51) i końcówki (25) z przezroczystą butelką kontrolną (50), służącą do wykrywania i rejestrowania stanu ewentualnego zawilgocenia kanału i izolacji; bądź też stanowiącą zawór bezpieczeństwa w przypadku pęknięcia rurociągu (1).
4. Podziemna nieprzelazowa sieć cieplna według zastrz. 1—3, znamienne tym, że odcinek sieci cieplnej, zawarty między dwiema sąsiednimi komorami, jest wyposażony dodatkowo w kilka naziemnych studzienek kontrolnych (34), połączonych z wnętrzem kanału (29) kanałikiem obiegowym (40) i ściekowym (5) zapomocą rurki (41) przyspawanej do króćca (42) i otulonej izolacją zasypową (46), zawartą w rurze (35), przyspawanej do króćca (43) i uszczelnionej elastyczną uszczelką (47) w obudowie studzienki (34), przy czym rurka (41) zakończona jest narządem kontrolnym np. w postaci butelki (50), napełnionej odpowiednim proszkiem, który zmieniając pod wpływem wilgoci swą barwę, pozwala na optyczne zbadanie stanu zawilgocenia kanału.

Zakład Sieci Ciepłej.

