



E04b 1/
64

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41859

37a, 1/64
Kl. ~~37a, 1/64~~

Henryk Banert

Warszawa, Polska

Podziemna sieć cieplna z trwałą izolacją i szczelną obudową rurową

Patent trwa od dnia 25 listopada 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja sieci cieplnej podziemnej, całkowicie zabezpieczonej przed wilgocią.

Wynalazek polega na nowym sposobie skonstruowania izolacji ciepłochronnej, podpór do zawieszania stalowych przewodów rurowych oraz typowego złącza, pozwalającego za pomocą spawania szczelnie łączyć z sobą żelazobetonowe rury obudowy kanałowej.

Przedmiot wynalazku — w czterech odmianach — jest uwidoczniony na rysunkach, na których każdą odmianę przedstawiono w przekroju wzdłużnym i w widoku poprzecznym, przy czym fig. 1 i 2 przedstawiają prefabrykowany blok odcinka sieci cieplnej konstrukcji podstawowej, fig. 3 i 4 uwidacznia odmianę pierwszą, fig. 5 i 6 — odmianę drugą, fig. 7 i 8 — odmianę trzecią, a fig. 9 i 10 — konstrukcję typowego złącza.

Sieć cieplna według wynalazku jest wykonywana z oddzielnych identycznych bloków prefabrykowanych, z których każdy stanowi wycinek całkowicie wykończonego odcinka sieci. Bloki wykonuje się w zakładach przemysłowych, a

praca na trasie budowy polega jedynie na robotach ziemnych i montażu bloków.

Podstawowa konstrukcja bloków według fig. 1 i 2 składa się z rury wiobetonowej 1, z końców której wystają — wbetonowane w ścianki rury — proste wpusty 2 wykonane z blachy, np. stalowej, z monolitowej izolacji ciepłochronnej np. z pianobetonu 3, zalewanego na wyjmowany rdzeń, formujący w środku przelotowy otwór 5, na obu końcach wyłożony zakleszczonymi w pianobetonie tulejami podporowymi 4 oraz z odcinka stalowej rury 7, posiadającej w pobliżu obu końców przyspawane stalowe pierścienie ślizgowe 8.

Tuleje 4 mogą być wykonywane z różnych materiałów, np. z leżny bazaltowej, szkła lub z blachy.

Otwory w tulejach oraz w izolacji pianobetonowej są jednakowej średnicy i większej od zewnętrznej średnicy stalowych pierścieni ślizgowych, przyspawanych do odcinków stalowych rur. Dzięki temu rura stalowa na całej swojej długości w żadnym miejscu nie styka się bezpośrednio ani z pianobetonem 3, ani tulejami pod-

porowymi 4. Blok — na całej długości posiada przelotowy kanałik ściękowy 6. Wirobetonową rurę 1 zastępuje się również rurami wykonywanymi z innych materiałów nieżelaznych lub obudową z tychże materiałów, lecz o kształcie nieokrągłym. Tak samo wykonywane bloki buduje się również nie tylko z jedną rurą stalową 7, lecz z dwiema rurami, z których jedna tworzy rurociąg zasilający, a druga powrotny. Dotyczy to bloków wszystkich odmian.

Blok odmiany pierwszej różni się od bloku konstrukcji podstawowej jedynie innym sposobem wykonywania ciepłochronnej izolacji pianobetonowej, którą w tym przypadku wykonuje się z prefabrykowanych elementów 9 i 10, wpasowywanych na zaprawie cementowej 11 w środek rury wiropetonowej 1. Krótszy element 9, umieszczony na końcach rury, posiada w przelotowym otworze wbetonowaną tuleję podporową 4. Ten blok może być również wykonywany w taki sposób, że pozostawia się końcowe dwa elementy 9, a środkowe elementy pianobetonowe 10, wykonuje się z innego materiału termoizolacyjnego, pod postacią kształtek cylindrycznych lub półcylindrycznych.

Blok odmiany drugiej różni się od podobnego do niego bloku odmiany pierwszej tylko tym, że nie posiada środkowych elementów izolacyjnych 10, prefabrykowanych np. z pianobetonu, na miejsce których wprowadzono luźny materiał termoizolacyjny 12, napychany, zasypowy lub maty, np. z włókna szklanego.

Wreszcie blok odmiany trzeciej jest wykonany w sposób podobny do już omówionych, a różnica polega jedynie na tym, że na miejsce skasowanych pianobetonowych elementów termoizolacyjnych 9 i 10, wprowadzono stalowe ramy podporowe 14 do 18 oraz dna zaślepiające, np. cementoazbestowe 13. Materiał termoizolacyjny 12 wykonuje się identycznie jak w bloku odmiany drugiej.

Rama podporowa 14 posiada np. kształt obřęczy i jest wykonana np. z handlowego ceownika. W środku dwóch ram umieszczono na stałe odcinek stalowej rury 7, zawieszony na przyspawanych do niej ogniach ślizgowych 18, które przewleczono przez dwie cięciwy, wykonane z płaskownika 15, przyspawanego do ramy 14. Cięciwy 15 posiadają przyspawane prowadnice 16, utrzymujące rurociąg we właściwym położeniu.

Na obwodzie ram 14 rozmieszczono co 90° cztery śruby rozporowe 17, regulujące odpowiednie nastawienie ram, a przez to i rur stalowych 7.

Bloki, zarówno konstrukcji podstawowej jak i trzech odmian, łączy się za pomocą wykonania typowego złącza, przez szczelne przyspawanie dwóch półcylindrycznych obejm blaszanych 20, 21 do 23, opartych końcami na zewnętrznej średnicy stalowych wypustów 2, które wystają z końców rur żelazobetonowych 1. W tym celu wykonuje się dwa spawy obwodowe 26 i dwa wzdlużne 25 oraz przed nałożeniem obejm, obnażoną część rurociągu 7 otula się materiałem termoizolacyjnym 19.

Dolna połowa obejm 21 posiada przyspawaną półcejkę 22 oraz nakładkę 23, wykonaną z dowolnego materiału. Zapewniają one przelotową drożność i jednakowy poziom kanałika ściękowego 6 na całej długości kanału 1.

Po przyspawaniu blaszanych obejm, oczyszczeniu ich i pomalowaniu lakierem antykorozyjnym, nakłada się na nie na wodoszczelnej zaprawie cementowej 27 dwie półcylindryczne łupiny żelazobetonowe 24 i na tej czynności kończy się wykonanie typowego złącza, zapewniającego odcinkowi kanału 1 jednolitą i szczelną strukturę.

Żelazobetonowe rury 1, mogące posiadać szczelnie wbetonowane w ich końce metalowe wpusty 2 nie tylko proste, lecz i wywinięte, które oprócz omówionego zastosowania są używane także do innych celów, np. na przewody wodociągowe, gazowe itp. W tych przypadkach, stalowe lub z innego materiału wykonane wpusty 2 służą do bezpośredniego łączenia rur 1, przez zespawanie wypustów dwóch sąsiednich rur. To samo łączenie rur 1 odbywa się również przy użyciu metalowych obejm różnego kształtu, np. podobnych do detali 20 i 21.

Obudowie kanałowej 1 nadaje się również kształty inne niecylindryczne i wtedy metalowe wypusty 2 oraz ewentualnie obejm 20 i 21 otrzymują odpowiedni kształt niecylindryczny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podziemna sieć cieplna z trwałą izolacją i szczelną obudową rurową wykonaną z oddzielnych, szczelnych i powtarzalnych bloków prefabrykowanych, z których każdy stanowi gotową część wykończonego odcinka trasy sieci, znamienna tym, że konstrukcja bloku podstawowego składa się z rury np. wiropetonowej (1), z końców której wystają wbetonowane metalowe wypusty (2), umieszczone w dowolnym miejscu grubości ścianki, np. z zewnątrz lub wewnątrz rury, co może być wykonywane jednocześnie z produkowa-

niem tej rury, lub też po jej wykonaniu, za pomocą oddzielnej operacji technologicznej, wpasowującej wypusty, przy użyciu dowolnych materiałów wiążących i w tej to rurze (1), w środku umieszcza się jeden lub dwa odcinki rury stalowej (7), w otworze (5), wykonanym w czasie prefabrykacji izolacji ciepłochronnej np. pianobetonowej (3), opierając go za pośrednictwem przyspawanych stalowych pierścieni ślizgowych (8), na tulejach podporowych (4), wykonanych z dowolnych a nadających się do tego celu materiałów, np. z leżny bazaltowej lub blachy i na stałe zakleszczonych w otworze (5) istniejącym w izolacji ciepłochronnej (3), wykonanej np. z zalewanego pianobetonu, pianosilikatu, gazobetonu itp. z tym, że pomiędzy tą izolacją a wewnętrzną powierzchnią rury kanałowej (1), na całej jej długości, pozostawia się jeden lub więcej kanałików ściekowych (6), poza tym — system tulejowych podpór (4) pod rurociągi (7), wykonywane z przyspawanymi pierścieniami ślizgowymi (8), stosuje się do innych konstrukcji sieci ciepłych, np. w kanałach niecyldrycznych.

2. Odmiana podziemnej sieci ciepłej według zastrz. 1, znamienna tym, że bloki konstrukcji podstawowej są wykonane np. z pianobetonową izolacją ciepłochronną, którą wykonuje się z prefabrykowanych elementów (9, 10), wpasowywanych np. na zaprawie cementowej (11) w środek rury wiropotonowej (1), przy czym używa się do tego celu dwóch typowych prefabrykatów z tym, że pierwszy, krótszy (9) jest umieszczany na końcach i posiada w otworze przelotowym (5) zakleszczoną na stałe tuleję oporową (4), a drugi prefabrykat (10), umieszczony w części środkowej rury (1) — różni się od pierwszego tylko większą długością i brakiem tulei oporowej w otworze (5), poza tym, prefabrykaty dłuższe (10) są wykonywane z innego materiału termoizolacyjnego, jak również i prefabrykaty krótsze (9) są wykonywane z innych materiałów termoizolacyjnych, np. ze szkła piankowego, gazobetonu itp.
3. Odmiana podziemnej sieci ciepłej według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że zamiast prefabrykowanych elementów izolacyjnych (10), wprowadza się do środka rury kanałowej (1) luźny materiał termoizolacyjny, napychany, zasypowy, lub pod postacią mat, np. z włókna szklanego (12).
4. Odmiana podziemnej sieci ciepłej według

zastrz. 1—3, znamienna tym, że zamiast podporowych tulei (4), monolitowej izolacji ciepłochronnej pianobetonowej (3), lub z pianobetonowych prefabrykatów (9, 10), wprowadzone są dwie stalowe ramy obwódowe (14) i w ich środku umieszczono jeden lub dwa odcinki rury stalowej (7), zawieszanej za pośrednictwem przyspawanych ogniw ślizgowych (18), na przewleczonych dwóch cięciwach (15), przyspawanych do ramy (14) i zaopatrzonych w prowadnice kierunkowe (16), poza tym na obwodzie ramy rozmieszcza się śruby rozporowe (17), zaś wolną przestrzeń w żelazobetonowej rurze (1) wypełnia się materiałem termoizolacyjnym (12) — jak w blokach odmiany drugiej, po czym wyloty rury (1) zaślepia się dnami (13), wykonanymi np. z cementoazbestu, a niezależnie od tego, rury stalowe (7) wykonuje się tak samo jak w konstrukcji podstawowej, jak również tuleje podporowe (4), które za pomocą przyspawanych żeber blaszanych — umieszcza się na stałe w środku stalowych ram obwózkowych (14), lub też ram wykonanych z innego kształtu stali handlowej.

5. Podziemna sieć ciepła według zastrz. 1—4, znamienna tym, że bloki łączy się z sobą za pomocą typowego powtarzalnego złącza, przez szczelne przyspawanie w miejscu (25 i 26) dwóch półcyldrycznych obejm blaszanych (20, 21), opartych końcami na zewnętrznej średnicy metalowych wypustów (2), wystających z końców żelazobetonowych rur (1), przy czym dolna obejma (21) posiada przyspawaną półeczkę (22) oraz nakładkę (23), zapewniającą poziom i drożność kanałowi ściekowemu (6), z tym, że przed założeniem obejm (20 i 21), obnażone gardło rurociągu (7) otula się materiałem termoizolacyjnym (19), a miejsca złącza zamyka się z zewnątrz przez nałożenie na wodoszczelnej zaprawie cementowej (27), dwóch symetrycznych łupin żelazobetonowych (24), żelazobetonowe rury (1) nie posiadają poza tym stalowych wypustów (2) i wtedy łączenie bloków odbywa się za pośrednictwem np. cylindrycznych nasuwek z żelazobetonu i zaprawy cementowej, jak również stosuje się rury (1) kielichowe, z odpowiednim znanym łączeniem kielichowym, oprócz tego — rury (1) z metalowymi wypustami (2) stosuje się do innych celów, np. na przewody rurowe wodociągowe, gazowe, kablowe, kanalizacyjne.

Henryk Banert

Fig. 1

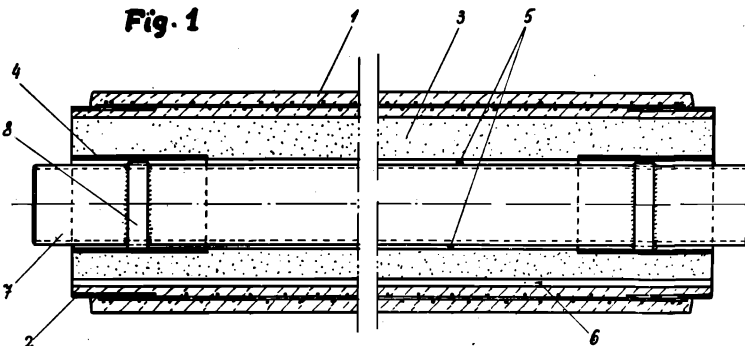


Fig. 2

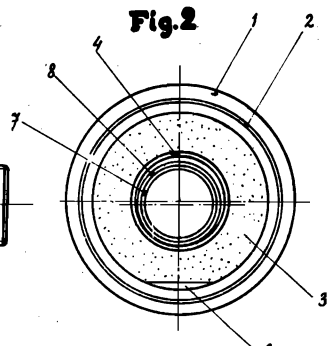


Fig. 3

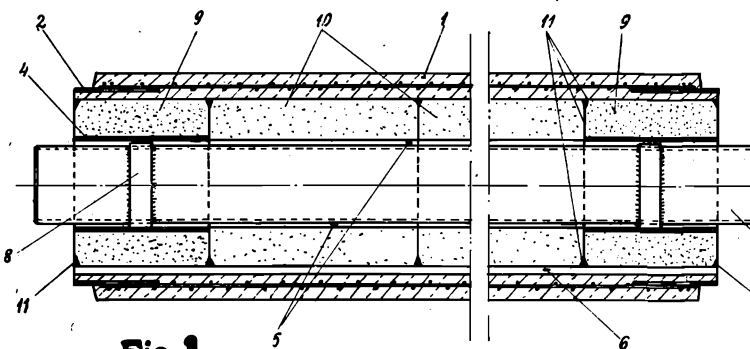


Fig. 4

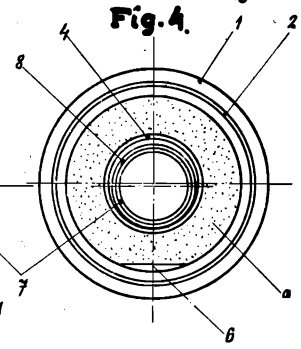


Fig. 5

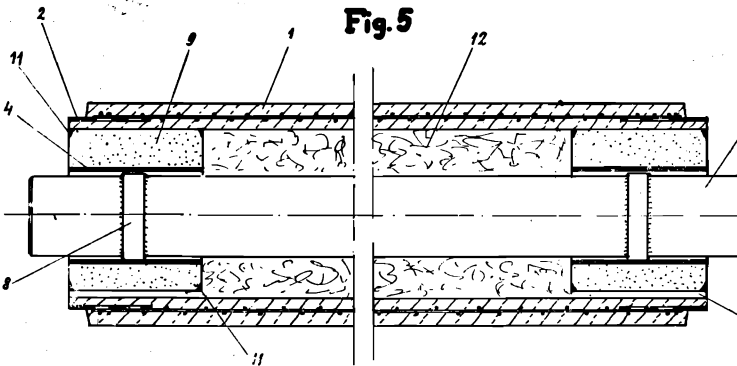


Fig. 6

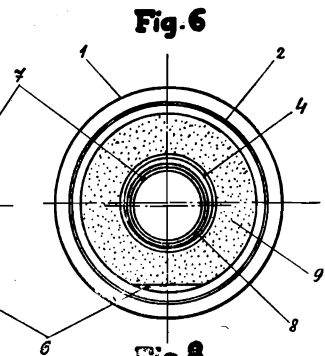


Fig. 7

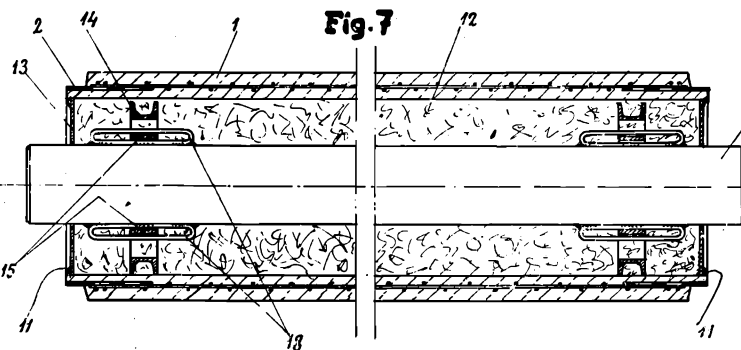


Fig. 8

