

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48246

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 02.VII.1962 (P 99 186)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.VI.1964

Kl. ~~37 b 6~~

37a 1/78

MKP E 04 b

1/78

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Eugeniusz Kostewicz, Henryk Banert
Właściciel patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Sposób izolowania rurowych przewodów ciepłych

1

Sposób izolowania rurowych przewodów ciepłych układanych pod ziemią lub nad ziemią, polegał dotychczas na obłożeniu zewnętrznych powierzchni tych przewodów różnego rodzaju lekkimi materiałami izolacyjnymi jak: korek, wełna szklana, wata mineralna, ziemia okrzemkowa lub innymi tworzącymi osłonę izolacyjną. Grubość takiej osłony izolacyjnej jest znaczna, oraz wysokie koszty eksploatacyjne, wynikające z rachunku składników obliczeniowych jak koszt izolacji i jej montażu oraz koszt utraconego ciepła. Ponadto izolacja taka wymagała dodatkowej osłony zewnętrznej, chroniącej przed wnikaniem wilgoci oraz przed uszkodzeniem w wyniku obciążeń mechanicznych na przykład od nacisku ziemi, wiatru lub innych czynników mechanicznych.

Przedmiotem wynalazku jest sposób izolowania rurowych przewodów ciepłych z zastosowaniem współśrodkowych z przewodami osłon ekranowych odbijających promienie podczerwone. Ten sposób izolowania przewodów rurowych prowadzących czynnik o podwyższonej temperaturze, polega na wykorzystaniu zasady odbijania promieni podczerwonych, emitowanych przez nagrzany przedmiot a w tym przypadku przez nagrzaną rurę przewodową. Wiadomo z przeliczeń szczegółowych, iż jeśli dookoła rury pozostawi się nieruchomą izolacyjną warstwę powietrza o niewielkiej grubości, to przenikanie ciepła przez tę warstwę odbywać się będzie głównie, bo w ilości około 60%, drogą promieniowania, a tylko w ilości około 40% drogą przewodzenia i przenoszenia. Tę cechę fizyczną

2

przenikania ciepła wykorzystuje sposób według wynalazku w odniesieniu do izolowania przewodów rurowych, przy czym samo wykorzystanie zasady izolacji oraz techniczne rozwiązanie tego zadania nie znajduje odpowiednika w dotychczasowych sposobach izolacji cieplnej przewodów rurowych.

Sposób izolowania rurowych przewodów ciepłych według wynalazku ilustruje rysunek, na którym fig. 1 przedstawia izolowany przewód ciepły z jedną osłoną ekranową i warstwą izolacji cieplochronnej, w przekroju poprzecznym, a fig. 2 i 3 izolowany przewód ciepły z dwoma osłonami ekranowymi a bez dodatkowej warstwy izolacji cieplochronnej, w przekroju poprzecznym.

Rurowy, ciepły przewód 1 osłania się izolacyjną powłoką 4 w postaci warstwy powietrza zamkniętego między zewnętrzną powierzchnią przewodu 1 i odbijającą osłoną 2 wykonaną z folii, blachy aluminiowej lub innego materiału wykazującego cechy zwiększonego odbijania promieni podczerwonych, zachowując ściśle symetryczność osłony 2 w stosunku do osi przewodu 1. W tym celu izolowany przewód 1 podpira się w osłonie 2 na dystansujących kołkach 5 lub pierścieniach o identycznych wymiarach, opierając je wewnątrz symetrycznej ochronnej obudowy 6, wykonanej z rur betonowych lub innych elementów osłony zewnętrznej. Przestrzeń między zewnętrzną obudową 6 i odbijającą osłoną 2 wypełnia się warstwą izolacji 7 z ogólnie znanych materiałów cieplochronnych.

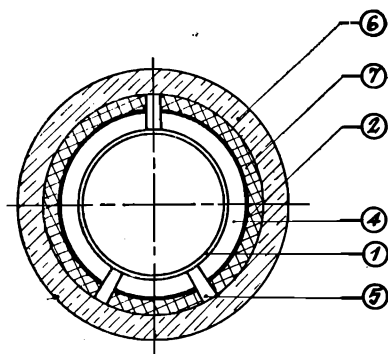
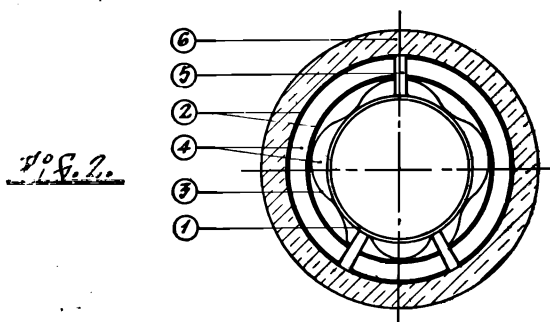
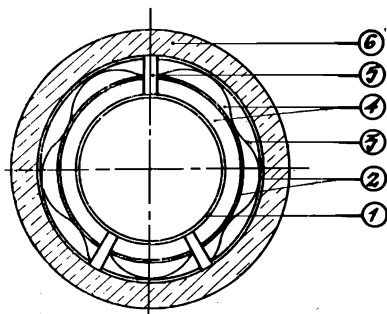
Odmiana tego sposobu izolacji polega na zastosowaniu dwóch lub więcej odbijających osłon 2 oraz izolujących powłok 4, założonych dokładnie współśrodkowo w stosunku do izolowanej rury 1. W tych przypadkach zakłada się również dystansowe kołki 5, ustalające centryczne położenie przewodu 1 względem obudowy 6 oraz dodatkowe elementy rozpirające w postaci sprężystych drutów 7 lub siatek, wywierających równomierny nacisk na osłony 2 i utrzymujących je tym samym w dokładnej centryczności.

W przypadkach układania przewodów nad ziemią, zewnętrzna osłona 6 opiera się za pośrednictwem kołków 5 na przewodzie 1, który zwykle w tych przypadkach nie wymaga stosowania dodatkowej konstrukcji nośnej.

Zaletami izolowania rurowych przewodów ciepłych sposobem według wynalazku są: niższy koszt budowy, mały ciężar izolacji, większy niż dotychczas efekt cieplochronny oraz możliwość wykonywania montażu izolacji przy użyciu prefabrykowanych elementów izolacyjnych, przygotowanych w sposób przemysłowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób izolowania rurowych przewodów ciepłych podziemnych i nadziemnych na zasadzie odbijania promieni ciepłych przez powłoki osłonowe, znamienny tym, że lekkie współśrodkowe osłony lub ekrany wykonane z materiałów wykazujących własności intensywnego odbijania promieni podczerwonych, zakłada się wokół przewodów ciepłych wewnątrz obudowy mechanicznej, ustawiając tę obudowę centrycznie względem przewodu ciepłego przy pomocy kołków lub pierścieni dystansowych i wypełniając przestrzeń między ekranem a obudową, warstwą izolacji cieplochronnej o jednakowej grubości.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że rury przewodowe osłania się co najmniej dwoma ekranami z materiałów odbijających promienie stosując dodatkowe elementy w postaci drutów lub siatek sprężystych, centrujące ekrany względem siebie i przewodu ciepłego.

Fig. 1.Fig. 2.Fig. 3.