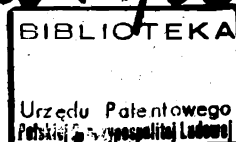




F24 d 12/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36929

Kl. 36 c, 1/01

Miastoprojekt Kraków

Przedsiębiorstwo Projektowania Budownictwa Miejskiego *)

(Kraków, Polska)

Urządzenia centralnego ogrzewania przelewowego zdalczynnego wodą lub parą

Udzielono patentu z mocą od dnia 18 września 1953 r.

Dotychczas istniejące urządzenia centralnych ogrzewań zdalczynnych wodnych polegały na tym, że rurociągi wody wznosnej i wody powrotnej różniły się ciśnieniem odpowiednim do wielkości oporów przepływu samej sieci. Urządzenia te wykazywały szereg wad, a mianowicie: instalacje domowe pozostawały pod pełnym ciśnieniem sieci lub nagrzewały się za pomocą wymiennika ciepła wodnego, który umieszczony jest w budynku mieszkalnym; w przypadku stosowania otwartych systemów ogrzewniczych domowych zachodzi konieczność instalowania naczynia rozszerzalnego na strychu, które to instalowanie kłopotliwe jest i wymaga pewnej obsługi. Do uzyskania prawidłowego ciepła do poszczegól-

nych odbiorników potrzebna jest kosztowna sieć o odpowiednio wyrównanych oporach przepływu. Pobór pary niskoprężnej ze sieci prowadzącej wodę ogrzaną jest niemożliwy z uwagi na to, że rurociąg powrotny, który mógłby być wykorzystany do odprowadzenia kondensatu jest pod pełnym ciśnieniem sieci.

Tych wad nie wykazuje urządzenie centralnego ogrzewania przelewowego zdalczynnego według wynalazku, przy czym zastosowanie tego urządzenia przyniesie oszczędności inwestycyjne i eksploatacyjne w stosunku do stanu obecnego jak również większe bezpieczeństwo ruchu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w budynku. Źródłem ciepła jest kotłownia parowa 1 o ciśnieniu powyżej 1 atm. Pod wpływem ciśnienia wywiązującej się pary woda grzejna o temperaturze powyżej 100°C i ciśnie-

*) właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Witold Nowotarski.

nia ponad 1 atn. jest wypierano do rurociągu wznosnego 3 sieci zdalaczynnej centralnego ogrzewania poprzez zawór 2. Zasilanie odbiornika ciepła w postaci niskopiętnego układu centralnego ogrzewania wodnego, uwidocznionego przykładowo na rysunku, z rurociągu 3 odbywa się w sposób następujący: Woda grzejna z rurociągu 3 dostaje się cienką rurką przez zawór odcinający 4 do inżektora 5, gdzie dysza rozpręża wodę grzejną do ciśnienia niższego niż ciśnienie układu niskopiętnego, przy czym wywiązują się pewna ilość pary wodnej. Spadek ciśnienia powoduje zasysanie wody z rozdzielacza powrotnego 13, która, mieszając się z rozprężaną wodą grzejną oraz parą wodną w dyfuzorze inżektora, ogrzewa się i jest przepychana do rozdzielacza wznosnego 6. W ten sposób w inżektorze 5 dokonuje się bezstrmerowe ogrzewanie wody grzejnej układu niskopiętnego i równocześnie energia kinetyczna strumienia jest przyczyną krążenia wody w układzie niskopiętnym. Z rozdzielacza wznosnego 6 woda wznosna dostaje się przez zawór odcinający na pionie 7 do pionu wznosnego 8, a stamtąd przez zawory regulujące grzejnikowe 9', 9'', 9''' do grzejników 10', 10'', 10'''. W grzejnikach następuje ochłodzenie wody, która z kolei wraca pionem powrotnym 11 przez zawór odcinający na pionie 12 do rozdzielacza powrotnego 13, skąd zostaje zasysana znowu przez inżektor 5.

Niskopiętny układ ogrzewczy obejmujący numery od 6 — 13 jest przedstawiony przykładowo i może przybierać różne postacie zależnie od wymogów budowlanych.

Z rozdzielacza powrotnego 13 wychodzi pionowa rura bezpieczeństwa 14 zakończona wolnym wylotem 17 ponad dach budynku. Nadmiar wody w układzie ogrzewczym niskopiętnym wywołany stałym dopływem wody grzejnej z rurociągu 3 jest odprowadzany rurą przelewową 15 przyłączoną do rury bezpieczeństwa na takiej wysokości, aby wypełnienie grzejników i krążenie wody było zapewnione. Woda przelewowa spływa grawitacyjnie rurociągiem powrotnym 18 sieci zdalaczynnej do otwartego naczynia 19 w kotłowni, skąd zostaje pompą 20 wtłaczana przez zawór odcinający 21 do kotła 1. Odpowietrzenie pionu wznosnego 8 następuje przez rurę odpowietrzającą 16 przyłączoną do rury bezpieczeństwa powyżej wylotu rury przelewowej 15. W ten sposób układ ogrzewczy niskopiętny zachowuje samoczynnie tę samą ilość wody, której nadmiar przelewa się rurą 15. W razie przegrzania i wrzenia w układzie niskopiętnym para wydostaje się na zewnątrz rurą 17. Powrót wody z naczynia otwartego 19 do kotła 1 dokonywany jest pompą 20, która powinna być napędzana

parą z kotła w celu uniezależnienia się od prądu elektrycznego. Włec może to być inżektor parowy do wody ciepłej, pompa parowa tłokowa, lub pompa ośrodkowa z napędem turbinowym. W przypadku stosowania pomp o napędzie parowym para odłotowa powinna być użyta do podgrzewania wody w naczyniu 19. Regulacja całego ogrzewania zdalaczynnego odbywa się centralnie w kotłowni przez zmianę ciśnienia w kotle.

Urządzenie według wynalazku może mieć jako źródło ciepła kocioł parowy o ciśnieniu powyżej 1 atn. zawierający wodę i poduszkę parową lub kocioł wodny o ciśnieniu powyżej 1 atn z poduszką parową w oddzielnym zbiorniku. Energia ciepła rozprowadzana rurociągiem 3 może być zawarta w wodzie grzejnej o temperaturze ponad 100°C i ciśnieniu ponad 1 atn lub w parze o ciśnieniu ponad 1 atn. Pobór energii cieplnej z tej sieci może być dokonany przez odbiorniki o wysokim ciśnieniu lub odbiorniki o niskim ciśnieniu. Odbiorniki energii o niskim ciśnieniu stanowią między innymi układy centralnego ogrzewania wodnego niskopiętnego wewnątrz budynku, przy czym warunkiem działania jest, aby ciśnienie panujące w rurze 18 w miejscu przyłączenia rury 15 nie było wyższe niż ciśnienie odpowiadające wysokości rury 15. Układ centralnego ogrzewania może być z rozdziałem górnym lub dolnym i może mieć dowolną ilość kondygnacji. Jako układ ogrzewczy należy rozumieć całą instalację centralnego ogrzewania przyłączoną do 1 pary rozdzielaczy z jednym doprowadzeniem wody grzejnej wyskokopiętnej z jedną rurą bezpieczeństwa 14 i jedną rurą przelewową 15. Położenie rozdzielaczy 6 i 12 względem siebie może być dowolne. Oprócz wody nośnikiem energii o niskim ciśnieniu może być para o ciśnieniu nie większym niż 0,5 atn potrzebna np. do nagrzewania powietrza wentylacyjnego lub ogrzewania wody ciepłej do mycia. Parę tę można uzyskać z sieci wyskokopiętnej przez rozprężanie wody gorącej, przy czym część wody zamienia się w parę, a reszta ochłodzona do temperatury 100°C spływa grawitacyjnie wraz z kondensatorem rurą 18. W ten sposób sieć wyskokopiętna z powrotem grawitacyjnym bez nadciśnienia posiada charakter uniwersalny i może zaspokajać wszystkie potrzeby odbiorców.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie centralnego ogrzewania przelewowego zdalaczynnego wodą lub parą o ciśnieniu powyżej 1 atn polegające na tym, że do doprowadzania wody lub pary ze źródła ciepła (1) posiada rurociąg (3) zaopatrzony w zawory (2 4)

i połączony z inżektorem (5), którego wylot tłoczny jest połączony z rozdzielaczem wznosnym (6), od którego biegnie pion wznosny (8), zaopatrzony w zawór odcinający (7), część zaś ssąca inżektora (5), jest połączona z rozdzielaczem powrotnym (13) połączonym przez zawór (12) z pionem powrotnym (11), znamienne tym, że rozdzielacz powrotny (13) jest połączony z pionową rurą bezpieczeństwa (14) zakończoną wolnym wylotem (17) do rury zaś bezpieczeństwa (14) jest przyłączona rura przelewowa (15) na takiej wysokości, aby zapelnienie grzejników i krążenie wody było zabezpieczone, przy czym rura przelewowa (15) jest połączona dolnym końcem z rurociągiem

powrotnym (18), z którego woda przechodzi do otwartego naczynia (19) i stąd jest za pomocą inżektora lub pompy (20) przez zawór (21) przetłaczana z powrotem do kotła (1), natomiast do odpowietrzania pionu wznosnego (8) posiada rurę odpowietrzającą (16), podłączoną do rury bezpieczeństwa (14) powyżej wylotu rury przelewowej.

Miastoprojekt Kraków Przedsiębiorstwo Projektowania Budownictwa Miejskiego

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

