

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

79 663

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 36c, 5

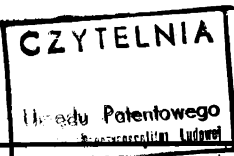
Zgłoszono: 08.02.1973 (P. 160646)

Pierwszeństwo: _____

MKP F24d 3/04

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.1974

Opis patentowy opublikowano: 10.09.1975



Twórcy wynalazku: Tadeusz Chlipalski

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)**

Układ połączeń obiegów ogrzewniczych zasilanych zewnętrznym czynnikiem grzeijnym

Przedmiotem wynalazku jest bezpośredni układ połączeń obiegów ogrzewniczych zasilanych zewnętrznym czynnikiem grzeijnym. Układ połączeń ma zastosowanie w zaopatrzeniu w ciepło budynków z sieci ciepłowniczej z uwzględnieniem potrzeby dostosowania parametrów czynnika sieciowego do charakteru urządzeń grzeijnych w budynkach.

W dotychczas znanych układach obiegów ogrzewniczych, składających się z wymiennika, odbiorników i łączących je przewodów, występują dwa niezależne obiegi: pierwotny, sieciowy i wtórny dla instalacji wewnętrznych, przy czym obiegi wtórne wymagają niezależnych źródeł energii krążenia, np. zespół pomp.

Wadą tych układów jest niekorzystny układ wymiany ciepła pomiędzy dwoma obiegami, powodujący z jednej strony ograniczenie przepustowości sieci przez niepełne wykorzystanie dyspozycyjnego spadku temperatury wody sieciowej z drugiej strony — ograniczenie średniej różnicy temperatur poprzez ściankę wymiennika.

Istotą wynalazku jest układ zasilania instalacji grzeijnych lub ich grupy z sieci ciepłowniczej w ten sposób, że dostarczany czynnik przechodzi przez pierwotną stronę wymiennika zasilając odbiornik pierwszy, po czym ochłodzony wraca do wymiennika, przechodząc przez jego stronę wtórną gdzie odzyskuje ciepło, przechodzi do drugiego odbiornika z odpowiednią dla niego temperaturą i po ochłodzeniu wraca do sieci. W tym układzie dwóch pętli obiegu został osiągnięty cel wynalazku polegający, poza wyeliminowaniem zbędnych już układów pomp, na uzyskaniu obniżenia temperatury wody sieciowej do poziomu odpowiadającego potrzebom poszczególnych odbiorników, przy czym temperatury wody na obu wyjściach z wymiennika mogą być różne.

Zasadnicze korzyści techniczne wynikające ze stosowania układu według wynalazku polegają, poza wymienionymi, na radykalnym ograniczeniu powierzchni ogrzewalnej wymiennika dzięki temu, że jego strona wtórna odbiera stronie pierwotnej tylko taką ilość ciepła, która jest potrzebna do schłodzenia wysokotemperaturowej wody sieciowej do temperatury zasilania pierwszego odbiornika. Drugi odbiornik jest już zasilany ciepłem odzyskanym w wymienniku. Następnym powodem redukcji powierzchni ogrzewalnej jest znacznie większa, w układzie według wynalazku, średnia różnica temperatur poprzez przeponę wymiennika niż jest to możliwe do osiągnięcia w dotychczas znanym układzie.

Przedmiot wynalazku jest pokazany, tytułem przykładu, na rysunku na którym fig. 1 przedstawia układ dwupętlicowy, fig. 2 — układ trzypętlicowy, a fig. 3 — układ z obejściami.

Czynnik grzejny przechodzi z sieci zewnętrznej 4 przewodem 5 do wymiennika 1, potem przewodem 6 do pierwszego odbiornika 2, wraca przewodem 7 do wymiennika 1 (strona wtórna), skąd przewodem 8 do odbiornika drugiego, wracając przewodem 9 z powrotem do sieci 4. W tym wypadku woda sieciowa o temperaturze np. 150°C zostaje w wymienniku schłodzona do temperatury właściwej dla pierwszego odbiornika, np. 110°C . W odbiorniku schłodzona np. do 70°C , potem, przechodząc przez wymiennik z powrotem ogrzana do 110°C tj. do temperatury zasilania drugiego odbiornika i w nim schłodzona do 70°C .

W wypadku gdy pierwszym odbiornikiem jest obiekt wymagający wyższej temperatury zasilania, np. 125°C , wymiennik wymienia mniej ciepła, odpowiednio do różnicy temperatur ($150 - 125^{\circ}$) i po schłodzeniu w odbiorniku 2 do 70°C , woda podgrzewa się w stronie wtórnej wymiennika o tą samą różnicę temperatur tj. do 95°C , z którą podąża do drugiego odbiornika 3, którym jest obiekt komunalny. W układzie trypętlicowym, drugie wyjście w wymienniku 1 jest połączone przewodem 8 z wymiennikiem drugiego stopnia 10, który z kolei zasila odbiorniki 3a i 3b w dwóch pętlach. W podobny sposób mogą być tworzone cztery pętle gdy oba wyjścia wymiennika głównego 1 są połączone z wymiennikami drugiego stopnia.

Na fig. 3 pokazano układ według fig. 1 jednak zaopatrzony w obejścia upustowe 11 omijające w pewnym procencie wymiennik 1, względnie odbiornik 2. Powoduje to zmianę profilu temperatur w obu przejściach wymiennika oraz zmianę temperatury wody grzejnej na obu wyjściach wymiennika 1, pozwalając na dostosowanie się do różnych potrzeb cieplnych poszczególnych odbiorników. Obiegi obejściowe podano w różnych możliwych wariantach upustu, dobieranych za pomocą zaworów 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ połączeń obiegów ogrzewniczych zasilanych zewnętrznym czynnikiem grzejnym złożony z wymiennika i odbiorników, znamienny tym, że wyjście pierwsze z wymiennika (1) jest połączone przewodami (6) z odbiornikiem pierwszym (2) którego wyjście stanowi równocześnie wejście do wtórnej strony wymiennika (1), przy czym wyjście drugie z wymiennika (1) jest połączone przewodem (8) z odbiornikiem drugim (3).

2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tym, że każdy z przewodów wyjściowych z wymiennika (1) stanowi wejście do wymiennika drugiego rzędu (10) stanowiąc samodzielny układ następnego rzędu.

3. Układ połączeń według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że pomiędzy przewodami (5) i (8), (6) i (8), lub (7) i (8), zawiera przewody obiegowe (11) omijające wymiennik (1) lub odbiornik (2), wymykane zaworami (12).

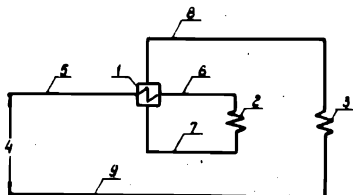


Fig. 1.

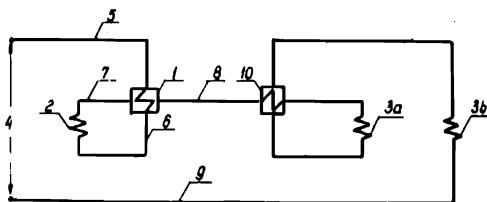


Fig. 2.

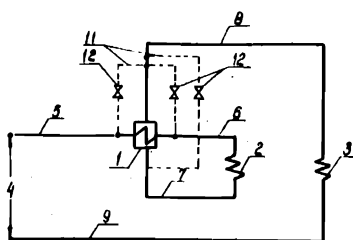


Fig. 3.

