

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S   P A T E N T O W Y**

**107944**

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 25.07.77 (P. 199 863)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.78

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl<sup>2</sup>. F24D 3/02

Int. Cl<sup>3</sup>. F24D 3/02  
F24D 17/00

**CZYTELNIA**

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Tadeusz Peszko

Uprawniony z patentu: Politechnika Rzeszowska

im. Ignacego Łukasiewicza, Rzeszów (Polska)

## **Centralna instalacja ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym i górnym**

Przedmiotem wynalazku jest centralna instalacja ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym i górnym stosowana zwłaszcza w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.

Znana dotychczas centralna instalacja ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym składa się z wymiennika ciepła, podłączonych do niego poziomów rozprowadzających, do których przyłączone są piony rozprowadzające z odgałęzieniami do poszczególnych punktów rozbioru ciepłej wody oraz z pionów i poziomów cyrkulacyjnych, agregatu pompowego z zaworami odcinającymi i zaworem zwrotnym.

Znana jest również centralna instalacja ciepłej wody z rozdziałem górnym, mająca główny pion rozprowadzający połączony z głównym poziomem rozprowadzającym w miejscu podłączenia zbiornika odpowietrzającego, zaopatrzonego w przewód odpowietrzający sprowadzony nad zlew w pomieszczeniu węzła cieplnego oraz poziome przewody rozprowadzające, łączące się z opadowymi pionami rozprowadzającymi, które z kolei połączone są z poziomem cyrkulacyjnym podłączonym do wymiennika ciepła.

Wymienione rozwiązania centralnych instalacji mają szereg wad, a mianowicie: brak natychmiastowego wypływu ciepłej wody po otwarciu dowolnego zaworu czepalnego, prowadzący do nadmiernego zużycia wody, jak również nadmierne straty ciepła w obiegach cyrkulacyjnych wynikłe głównie z niepoprawnego rozwiązania obiegów cyrkulacyjnych, zwłaszcza przy rozdziale dolnym. Dalszą wadą stosowanych rozwiązań jest możliwość występowania przerywania lub całkowitego przerwania obiegu cyrkulacyjnego w części lub całej instalacji, na skutek nagromadzenia się powietrza w najwyższej położonych działkach instalacji ciepłej wody, przy jednoczesnym braku rozbioru ciepłej wody poprzez zawory czepalne położone na najwyższej kondygnacji. Prowadzi to z kolei do skrócenia żywotności instalacji na skutek powstawania gazowej korozji przewodów i urządzeń.

Zasadniczą wadą stosowanych instalacji centralnych z rozdziałem dolnym jest nadmierny koszt inwestycyjny związany z koniecznością stosowania izolowanych pionów cyrkulacyjnych zaopatrzonych w zawory odcinające i zwrotne umieszczone przy każdym pionie rozprowadzającym. Podstawową wadą zaś instalacji z rozdziałem górnym jest konieczność stosowania zbiornika odpowietrzającego w najwyższym miejscu tej instalacji, konieczność techniczna stosowania zaworów odcinających w najwyższych miejscach pionów rozprowadzających

ciepłą wodę, co wymaga budowania strychów w budynkach, w których istnieje możliwość zamarzania przewodów. Istnieje tu również możliwość przerwania obiegu wodnego w przypadku wypełnienia powietrzem całego zbiornika odpowietrzającego, jeżeli w odpowiednim czasie powietrze to nie zostanie odprowadzone na zewnątrz instalacji.

Celem wynalazku jest usunięcie przytoczonych wad i niedogodności, a zwłaszcza wyeliminowanie z instalacji wydzielonych pionów cyrkulacyjnych wraz z zaworami odcinającymi zwrotnymi oraz zaworu zwrotnego przy pompie cyrkulacyjnej.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten uzyskano w wyniku zastosowania w instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym górnego poziomu cyrkulacyjnego i połączonego z nim głównego pionu cyrkulacyjnego oraz połączenia pionów rozprowadzających z górnym poziomem cyrkulacyjnym poprzez przewody zawierające wyposażone w zawory zwrotne i elementy regulacyjne najkorzystniej w kryzy dławiące i zawory termostatyczne, jak również w wyniku zastosowania dolnego zbiornika odpowietrzającego połączonego ze źródłem ciepła.

W przypadku instalacji centralnej z rozdziałem górnym cel ten uzyskano w wyniku zastosowania górnych poziomów rozprowadzających o spadku w kierunku głównego pionu rozprowadzającego większym od 3%, zastosowania dolnego zbiornika odpowietrzającego połączonego z głównym pionem rozprowadzającym i ze źródłem ciepła oraz w wyniku tego, że piony rozprowadzające połączone są z dolnym poziomem cyrkulacyjnym poprzez przewody zawierające wyposażone w zawory zwrotne i elementy regulacyjne analogiczne jak przy instalacji z rozdziałem dolnym.

Podstawową zaletą nowego rozwiązania instalacji centralnej jest zmniejszenie nakładów inwestycyjnych, poprzez całkowite wyeliminowanie samodzielnych pionów cyrkulacyjnych wraz z zaworami odcinającymi oraz wykorzystanie do celów cyrkulacji pionów rozprowadzających. Do zalet rozwiązania według wynalazku należy również zaliczyć polepszenie komfortu użytkowania instalacji centralnej ciepłej wody, na skutek zastosowania samoczynnie otwierających się zaworów termostatycznych, w przypadku gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości dopuszczalnej na najmniejszej średnicy dowolnego pionu rozprowadzającego. Zaletami tego rozwiązania są również: zmniejszenie strat ciepła w obiegach cyrkulacyjnych dzięki wyeliminowaniu zbędnych pionów cyrkulacyjnych, zmniejszenie hałaśliwości pracy instalacji, zmniejszenie zużycia mocy do napędu pompy cyrkulacyjnej, przedłużenie żywotności instalacji poprzez wyeliminowanie korozji gazowej rur oraz wyeliminowanie zaworu zwrotnego przy pompie cyrkulacyjnej.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym, a fig. 2 — schemat centralnej ciepłej wody użytkowej z rozdziałem górnym.

Jak uwiarygodniono na rysunku (fig. 1) instalacja centralna ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym składa się z pionów 1 rozprowadzających i pionu 2 cyrkulacyjnego połączonych z górnymi poziomami 3 cyrkulacyjnymi poprzez przewody 4 zawierające wyposażone w zawory 5 zwrotne, kryzy 6 dławiące i zawory 7 termostatyczne typu „Samson”. Piony 1 rozprowadzające podłączone są z dolnymi poziomami 2 rozprowadzającymi, a pion 2 cyrkulacyjny połączony jest z pompą 8 wirową, natomiast bezpośrednio przed dolnymi poziomami 2 rozprowadzającymi umieszczony jest dolny zbiornik 9 odpowietrzający połączony z wymiennikiem ciepła 10.

Odmianę instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej z rozdziałem górnym przedstawioną na fig. 2 stanowią pion 11 rozprowadzający i główny pion 12 rozprowadzający połączone z górnymi poziomami 13 rozprowadzającymi mającymi spadek w kierunku głównego pionu 12 większy od 3%. Piony 11 rozprowadzające połączone są z dolnymi poziomami 14 cyrkulacyjnymi poprzez przewody 15 zawierające wyposażone w zawory 16 zwrotne, kryzy 17 dławiące i zawory 18 termostatyczne typu „Samson”. Główny pion 12 rozprowadzający połączony jest z dolnym zbiornikiem 19 odpowietrzającym połączonym z wymiennikiem ciepła 20 natomiast w obwód wymiennika ciepła 20 i poziomów 14 cyrkulacyjnych włączona jest pompa 21 wirowa.

W obu przypadkach pion 1, 2, 11 i 12 rozprowadzające wykorzystane są dla potrzeb cyrkulacji wody w instalacjach. W celu przeciwdziałania rozregulowaniu hydraulicznemu zawory 7 i 18 termostatyczne przed ich zamontowaniem do sieci należy nastawić na jednakowy stopień otwarcia jeżeli są one stosowane razem z kryzami 6 i 17 dławiącymi oraz na różny stopień otwarcia w przypadku nie stosowania tych kryz dławiących.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Centralna instalacja ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym i górnym zawierająca pion 11 rozprowadzający połączony z poziomami rozprowadzającymi, zbiornik odpowietrzający, wymiennik ciepła i pompę wirową, z n a m i e n n a t y m, że ma dolny zbiornik (9 i 19) odpowietrzający integralnie związany ze źródłem

ciepła (10 i 20), a pion (1 i 11) rozprowadzające połączone są z poziomami (3 i 14) cyrkulacyjnymi poprzez przewody (4 i 15) zawierające wyposażone w zawory (5 i 16) zwrotne, kryzy (6 i 17) dławiące oraz zawory (7 i 18) termostaticzne.

2. Centralna instalacja ciepłej wody użytkowej z rozdziałem dolnym według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że ma górny poziom (3) cyrkulacyjny połączony z głównym pionem (2) cyrkulacyjnym wychodzącym z pompy (8) wirowej.

3. Centralna instalacja ciepłej wody użytkowej z rozdziałem górnym według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że ma główny pion (12) rozprowadzający połączony z górnymi poziomami (13) rozprowadzającymi mającymi spadek w kierunku pionu (12) większy od 3% , przy czym główny pion (12) rozprowadzający połączony jest z dolnym zbiornikiem (19) odpowietrzającym.

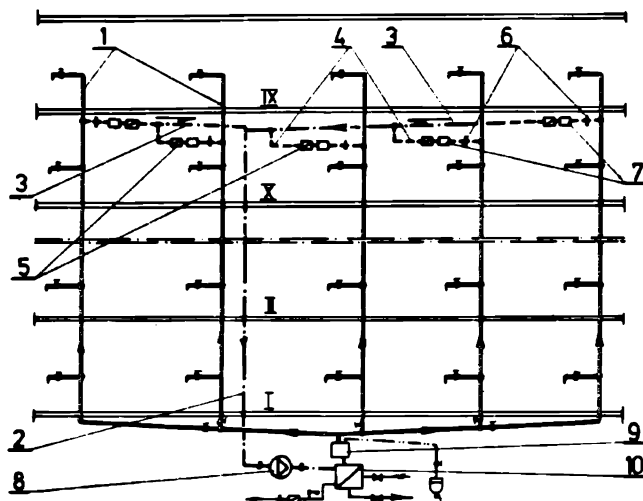


Fig1

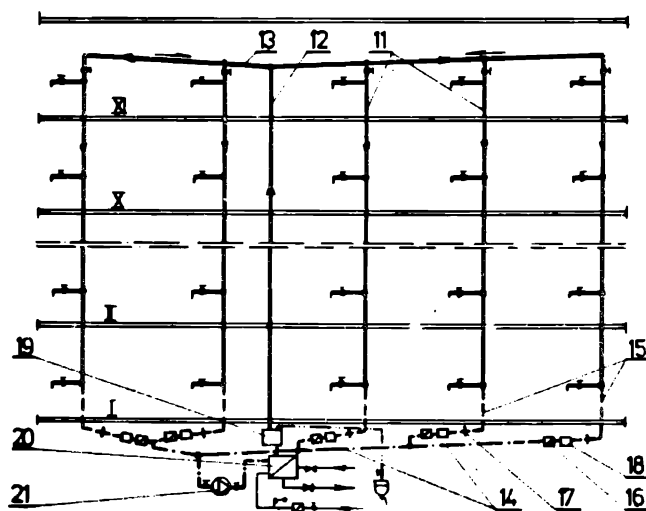


Fig2