



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.⁴ F24C 1/02

Zgłoszono: 84 11 10 (P. 250393)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 09 24

Opis patentowy opublikowano: 1987 08 31

Twórca wynalazku: Ryszard Faferek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ryszard Faferek,
Szczecin (Polska)

Układ ogrzewania wodnego

Przedmiotem wynalazku jest układ ogrzewania wodnego mający zastosowanie zwłaszcza do ogrzewania pomieszczeń indywidualnych gospodarstw domowych.

Znane są układy ogrzewania wodnego, w których ruch wody odbywa się pod wpływem różnicy ciężyć właściwych wody ogrzanej i ochłodzonej. Układ grzewania wodnego, w którym wykorzystany jest grawitacyjny obieg wody, zawiera kocioł, który jest połączony przewodem zasilającym z grzejnikami. Z grzejników wprowadzone są przewody powrotne doprowadzone do dolnej części kotła. Woda podgrzana w kotle przepływa przewodem zasilającym do grzejników, w których ciepło zawarte w wodzie zostaje oddane do ogrzewanego pomieszczenia. Woda ochłodzona przepływa przewodem powrotnym do dolnej części kotła, gdzie zostaje ponownie ogrzana. Z uwagi na fakt, że woda wraz ze wzrostem temperatury zwiększa swoją objętość kocioł jest połączony za pomocą przewodu wznosnego z naczyniem wzbiorczym, którego zadaniem jest przejęcie nadmiaru wody.

Najczęstszym rodzajem paliwa spalany w kotłach do ogrzewania wodnego przez indywidualnych użytkowników jest koks. W przypadku braku koksu stosowanie innego paliwa stałego powoduje nadmierny wzrost strat ciepła. Rodzaj stosowanego paliwa i jego własności decydują bowiem o charakterystycznych cechach konstrukcyjnych paleniska a także kotła. I nie ma praktycznie możliwości szybkiego dostosowania paleniska na przykład z paliwa stałego na paliwo płynne lub gazowe.

Znany jest także układ ogrzewania wodnego, w którym obieg wody jest wymuszony. Układ taki jest wyposażony w pompę za pomocą której uzyskiwany jest obieg wody pomiędzy kotłem a grzejnikami.

Celem wynalazku jest opracowanie układu ogrzewania wodnego umożliwiającego spalanie paliwa stałego lub gazowego przydatnego zwłaszcza dla indywidualnych użytkowników ogrzewania wodnego, którzy posiadają w mieszkaniu instalację gazową.

Istota układu według wynalazku polega na tym, że jest wyposażony w gazowy grzejnik wody przepływowej, którego palnik zasilany jest z instalacji gazowej. Wlot nagrzewnicy gazowego grzejnika wody przepływowej jest połączony za pomocą przewodu, poprzez pompę oraz zawory z dolną częścią kotła. Natomiast wylot z nagrzewnicy jest połączony za pomocą przewodu poprzez

zawór z naczyniem zbiorczym. Ponadto naczynie zbiorcze jest wyposażone w termostat, który poprzez zespół sterujący steruje pracą pompy.

Zaletą wynalazku jest to, że istnieje możliwość szybkiego przystosowania układu ogrzewania wodnego do eksploatacji w zależności od rodzaju spalonego paliwa. W okresach dużych mrozów wymuszony obieg wody w układzie pozwala na skrócenie rozruchu ogrzewania.

Ponadto istnieje możliwość zastosowania w układzie według wynalazku gazowego grzejnika wody przepływowej, który stosowany jest w gospodarstwie domowym do uzyskiwania ciepłej wody użytkowej. W przypadku gdy gazowy grzejnik wody przepływowej jest zainstalowany i użytkowany do uzyskiwania ciepłej wody użytkowej istnieje możliwość jego wykorzystania do układu ogrzewania wodnego według wynalazku i uzyskiwania także ciepłej wody użytkowej, bowiem nie ma konieczności dokonywania zmian w jego zasadzie działania i konstrukcji.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym układ przedstawiony jest schematycznie.

Jak uwidoczniło na rysunku układ jest wyposażony w kocioł 1, którego palenisko przystosowane jest do spalania paliw stałych na przykład koksu lub węgla. Kocioł 1 jest połączony przewodem wznoszącym 2 z naczyniem zbiorczym 3. Z naczynia zbiorczego 3 jest wyprowadzony pion zasilający 4, do którego podłączone są grzejniki 5. Odpływ z grzejników 5 stanowi przewód powrotny 6, który włączony jest do dolnej części kotła 1. Z dolnej części kotła 1 wyprowadzony jest przewód 7, który poprzez zawór 8 jest włączony do króćca ssącego pompy 9, zaś króciec tłoczący pompy 9 jest połączony przewodem 10, poprzez zawór 11, z wlotem nagrzewnicy 12. Natomiast wylot nagrzewnicy 12 jest połączony przewodem 13, poprzez zawór 14, z naczyniem zbiorczym 3.

Nagrzewnica 12 oraz palnik 15, do którego doprowadzona jest instalacja gazowa 16, stanowi wyposażenie typowego gazowego grzejnika 17 wody przepływowej na przykład: typu PG-6, użytkowanego w gospodarstwie domowym do uzyskiwania ciepłej wody użytkowej. Przewodem 18 wyposażonym w zawór 19 doprowadzana jest do wlotu nagrzewnicy 12 woda zimna z instalacji wodociągowej zaś przewodem 20, poprzez zawór 21, odprowadzona jest z wylotu nagrzewnicy 12 ciepła woda użytkowa. W naczyniu zbiorczym 3 jest zainstalowany termostat 22, który poprzez zespół sterujący 23 steruje pracą pompy 9. Układ ogrzewania wodnego, bez konieczności użytkowania gazowego grzejnika 17, działa następująco. Woda podgrzana w kotle 1 przepływa przewodem wznoszącym 2 do naczynia zbiorczego 3, którego zadaniem jest przejęcie nadmiaru wody w skutek zwiększenia objętości wody podgrzanej. Z naczynia zbiorczego 3 poprzez pion zasilający 4 woda doprowadzana jest do grzejników 5, w których ciepło zawarte w wodzie zostaje oddane do ogrzewanego pomieszczenia. Woda ochłodzona z grzejników 5 powraca przewodem powrotnym 6 do dolnej części kotła 1, gdzie zostaje ponownie ogrzana. Ograniczenia obiegu wody przy nie działającym gazowym grzejniku 17 dokonuje się poprzez zamknięcie zaworów 8, 11 i 14 i włączenie zasilania zespołu sterującego 23.

W przypadku braku paliwa do kotła 1, konieczności dokonania szybkiego rozruchu w okresach dużych mrozów lub podtrzymania temperatury grzejników w poprzez nocnej otwierane są zawory 8, 11 i 14 i zamykane zawory 18 i 21 celem wykorzystania gazowego grzejnika 17 do podgrzewania wody. Następnie włącza się zasilanie zespołu sterującego 23. Po włączeniu pompy 9 przez zespół sterujący 23 pobudzony termostatem 22 następuje tłoczenie wody do gazowego grzejnika 17. Ciśnienie tłocznej wody powoduje przepływ gazu na palnik 15 i jego zapalenie. Przepływająca przez nagrzewnicę 12 woda zostaje ogrzana a następnie przewodem 13 doprowadzona jest do naczynia zbiorczego 3 skąd pionem zasilającym 4 przepływa do grzejników 5. Woda ochłodzona w grzejnikach 5 powraca przewodem powrotnym 6 do dolnej części kotła 1 skąd zasysana jest ponownie przez pompę 9 i tłoczona do nagrzewnicy 12.

Po uzyskaniu określonej temperatury wody w obiegu termostat 22 powoduje poprzez zespół sterujący 23 wyłączenie pompy 9. Zatrzymanie pompy 9 powoduje zanik ciśnienia wody w przewodzie 10, a tym samym odcięcie dopływu gazu do palnika 15 w gazowym grzejniku 17.

Ponowne włączenie pompy i przepływ wody w układzie następuje po spadku temperatury wody do dolnego zakresu nastawy termostatu 22. W okresach nie wykorzystania gazowego

grzejnika 17 w układzie ogrzewania wodnego może on być wykorzystany do uzyskiwania ciepłej wody użytkowej. W tym celu zamyka się zawory 8, 11 i 14 i otwiera zawory 18 i 21.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ ogrzewania wodnego, zawierający kotł, naczynie wzbiornicze i grzejniki połączone między sobą przewodami, **znamienny tym**, że jest wyposażony w gazowy grzejnik (17) wody przepływowej, w którym wlot nagrzewnicy (12) jest połączony przewodem (7) i (10), poprzez zawory (8), (11) i pompę (9), z dolną częścią kotła (1), zaś wylot nagrzewnicy (12) jest połączony przewodem (13), poprzez zawór (14), z naczyniem wzbiorniczym (3).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że naczynie wzbiornicze (3) jest wyposażone w termostat (22), który poprzez zespół sterujący (23) steruje pracą pompy (9).

