

RZECZPOSPOLITA
POLSKAUrząd Patentowy
Rzeczypospolitej
Polskiej(12) OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO

(19) PL (11) 62235

(13) Y1

(21) Numer zgłoszenia: 113164

(51) Int.Cl.
F24D 17/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: 12.04.2002

(54) Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
07.10.2002 BUP 21/02

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
31.05.2006 WUP 05/06

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
Sadowski Andrzej, Wrocław, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:
Andrzej Sadowski, Wrocław, PL

Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

Przedmiotem wzoru użytkowego jest podgrzewacz ciepłej wody użytkowej zasilany wodą grzewczą z kotłowni gazowo-olejowych przystosowanych do współpracy z kotłami niskoparametrowymi stosowanymi powszechnie w ciepłownictwie.

Znany jest z polskiego opisu wzoru użytkowego nr Ru 55 852 podgrzewacz ciepłej wody użytkowej zasilany wodą grzewczą z systemów w kotłowniach opalanych gazem lub olejem opałowym, wyposażony w zespół wymienników płytowych złożony z kilku płytowych wymienników ciepła. Zespół wymiennikowy jest wpięty poprzez przyłącza do kolektora wyjściowego ciepłej wody i jest połączony ze stabilizatorem, natomiast stabilizator poprzez króciec i pompę cyrkulacyjną jest połączony z przewodem cyrkulacji zewnętrznej a poprzez króciec, zawór zwrotny i pompę obiegu wewnętrznego jest połączony z kolektorem wody zimnej. Zespół wymienników złożony z kilku płytowych wymienników jest podłączony do przewodu zasilającego wody grzewczej.

Na tle istniejącego stanu techniki należało opracować konstrukcję podgrzewacza zawierającego zabezpieczenia przed powstawaniem szczepów bakterii legionelli, wprowadzenie rozwiązań eliminujących uwarstwienia temperaturowe ciepłej wody i utrzymanie w zbiorniku stabilizatora wody z temperaturą plus 60°C na całej wysokości zbiornika.

Ponadto opracowany podgrzewacz powinien być przystosowany również do współpracy z kotłami kondensacyjnymi o wysokiej sprawności technicznej.

Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej według wzoru użytkowego zawierający zespół wymienników płytowych złożony z kilku płytowych wymienników ciepła wpiętych do kolektora wody zimnej i do kolektora wyjściowego ciepłej wody użytkowej

i podłączonych do przewodu zasilającego wody grzewczej, charakteryzuje się tym, że ma zespół mieszający, który zawiera zawór termostatyczny, kolektor wyjściowy, termometr kontrolny ciepłej wody o temperaturze plus sześćdziesiąt stopni Celsjusza i termometr cyrkulacji ciepłej wody użytkowej o temperaturze plus pięćdziesiąt pięć stopni Celsjusza. Zespół mieszający jest połączony ze stabilizatorem poprzez króciec wylotowy i przewód z wodą o podwyższonej temperaturze. Stabilizator jest połączony hydraulicznie poprzez zespół wymienników płytowych z zaworem bezpieczeństwa i z ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym od strony wody zimnej.

Podgrzewacz według niniejszego wzoru użytkowego zawiera rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne zabezpieczające przed powstawaniem flory bakteryjnej, w szczególności przed powstawaniem szczepów bakterii legionelli, których intensywny rozwój następuje w temperaturze od 20°C do 55°C.

Zastosowany zespół mieszający z zaworem mieszającym termostatycznym umożliwia utrzymanie podwyższonej temperatury w stabilizatorze plus 70°C i po zmieszaniu podawanie do instalacji odbiorczej z wymaganą temperaturą plus 60°C.

Zastosowanie w wykonawstwie wyłącznie stali nierdzewnej ogranicza odkładanie kamienia kotłowego wewnątrz instalacji w tym tworzenia osadów z legionellą włącznie, oraz umożliwia okresowe podniesienie temperatury ciepłej wody do plus 80-90°C, a tym samym całkowitą likwidację bakterii legionelli w instalacji podgrzewacza.

Podgrzewacz jest w pełni przystosowany również do współpracy z kotłami kondensacyjnymi o wysokiej sprawności technicznej. Zapewnia to bardzo korzystne schłodzenie wody grzewczej o około plus 35°C, ponieważ warunkiem zaistnienia kondensacji w kotłach kondensacyjnych kotłowni gazowo-olejowych jest stałe utrzymywanie temperatury na powrocie poniżej plus 57°C. Uzyskanie takich parametrów w stosowanych dotychczas podgrzewaczach pojemnościowo-przepływowych, wyposażonych w węzownice grzejne rurowe jest utrudnione i nie zapewnia pełnych warunków kondensacji.

Przedmiot wzoru użytkowego jest dokładniej przedstawiony na załączonym rysunku.

Jak przedstawiono na rysunku, podgrzewacz ciepłej wody użytkowej jest poprzez zawór odcinający 2 podłączony do instalacji 1 doprowadzającej wodę grzejącą z kotłowni gazowo-olejowej. Przewodem od zaworu odcinającego 2 jest połączony zespół wymienników płytowych 9 poprzez pompkę ładującą 3 wraz z manometrem kontrolnym 4, zawór zwrotny 5, termometr kontrolny 6 z kapilarą 6a, manometr kontrolny 7 i poprzez samoczynny odpowietrznik 8.

Zespół wymienników płytowych 9 jest połączony z instalacją 10 wody powrotnej poprzez przewód 10a termometr kontrolny 11 z kapilarą 11a, manometr kontrolny 12 oraz poprzez zawór odcinający 13, przy czym poprzez instalację 1 i przewód zespół wymienników płytowych 9 jest zasilany w wodę grzejącą, natomiast woda grzejąca powrotna z zespołu wymienników 9 poprzez przewód 10a jest kierowana do instalacji 10 wody powrotnej. Zespół wymienników płytowych 9 jest połączony z instalacją 14 zimnej wody poprzez zawór odcinający 15, filtrodmulnik 16, manometr kontrolny 17 na przewodzie obejściowym filtrodmulnika 16, zawór zwrotny 18, naczynie wzbiorcze 19 i poprzez zawór bezpieczeństwa 20. Zespół wymienników 9 poprzez przewód 21 i króciec 22 jest połączony ze stabilizatorem 23 a stabilizator ten poprzez króciec wylotowy 24, przewód 25 i 25a jest połączony z zespołem mieszającym Zm, wyposażonym w zawór termostatyczny 26 bezpośredniego działania połączony z przewodem 33 zimnej wody, w kolektor wyjściowy 27 z wbudowaną czujką 28 siłownika nastawnego 29 sterującego zaworem termostatycznym 26, w termometr kontrolny 34 na przewodzie 30 i w termometr 37a na przewodzie 37 cyrkulacji ciepłej wody użytkowej. Przewód 30 jest połączony z króćcem wylotowym 31 i z zaworem odcinającym 32 ciepłą wodę użytkową o wymaganej temperaturze eksploatacyjnej plus 60°C. Przewód cyrkulacyjny 35 poprzez zawór odcinający 36, przewód 37, pompę cyrkulacyjną 38, przewód tłoczny 39 jest połączony z dolnym króćcem 40, stabilizatora 23, natomiast króciec wylotowy 41 tego stabilizatora poprzez podłączoną pompę 42 obiegu wewnętrznego i poprzez zawór zwrotny 43, przewód tłoczny 43a jest połączony z instalacją 14 zimnej wody. Stabilizator 23 jest wyposażony w króciec rewizyjny 44, manometr 45, króciec 46, a w dnie tego stabilizatora jest zainstalowany króciec 47 z zaworem spustowo-odmulającym 48, przy czym króciec rewizyjny 44, króciec dolny 40 i króciec wylotowy 41 są ustawione w jednej płaszczyźnie przechodzącej przez osie tych króćców.

Rzecznik Patentowy

 inż. Walerian Rogala

PEŁNOMOCNIK

RZECZNIK PATENTOWY

mgr inż. Anna Drozd
 UPR NR 1833

Zastrzeżenie ochronne

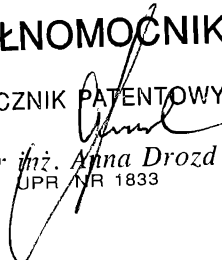
Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej zawierający zespół wymiennikowy złożony z dwóch lub kilku płytowych wymienników ciepła wpiętych do kolektora wody zimnej i do kolektora wyjściowego ciepłej wody użytkowej i podłączonych do przewodu zasilającego wody grzewczej, znamienny tym, że ma zespół mieszający [Zm] wyposażony w zawór termostatyczny [26] bezpośredniego działania, kolektor wyjściowy [27] z wbudowaną czujką [28] siłownika nastawczego [29] sterującego zaworem termostatycznym [26], oraz w termometr kontrolny [34] na przewodzie [30] i w termometr [37a] na przewodzie [37] cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, który to zespół mieszający [Zm] poprzez przewody [25a], [25] i króciec wylotowy [24] jest połączony ze stabilizatorem [23], zaś w płaszczu zbiornika stabilizatora [23] jest zainstalowany króciec rewizyjny [44], króciec wylotowy [41] i króciec dolny [40] ustawiony wraz z króćcami [41] i [44] w jednej płaszczyźnie przechodzącej przez osie tych króćców, natomiast w dnie zbiornika przynależnego do stabilizatora [23] jest zainstalowany króciec [47] z zaworem spustowo-odmulającym [48], przy czym stabilizator [23] jest połączony hydraulicznie poprzez zespół wymienników płytowych [9] z zaworem bezpieczeństwa [20] i z ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym [19] od strony wody zimnej.

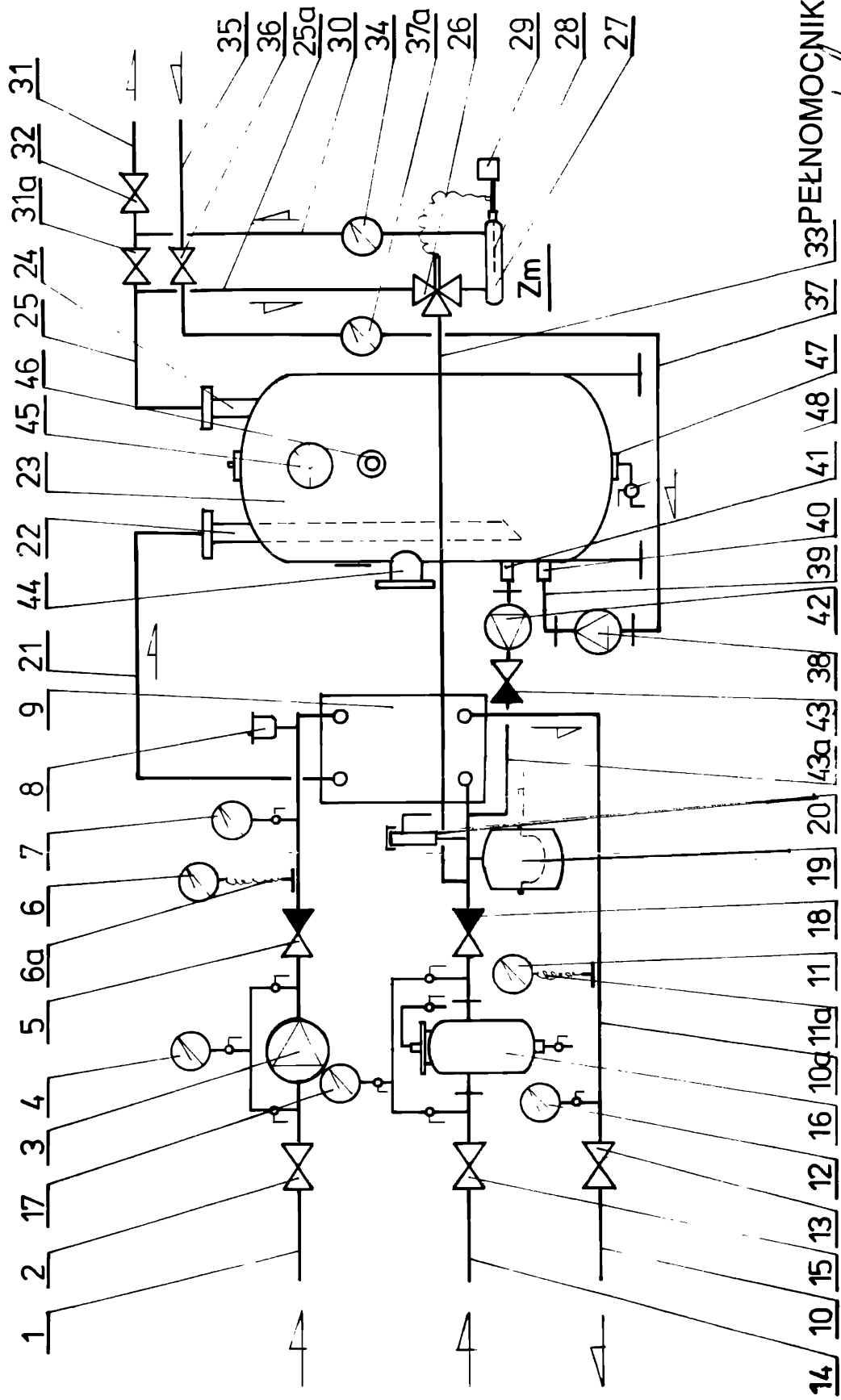
Rzecznik patentowy,

inż. Walerian Kocala

PEŁNOMOĆNIK

RZECZNIK PATENTOWY


mgr inż. Anna Drozd
UPR NR 1833



14 10 15 13 12 16 10a 11a 11 18 19 20 43a 43 38 42 39 40 41 48 47 37 33 PEŁNOMOCNIK

RZECZNIK PATENTOWY

Rzecznik Patentowy
inż. Włodzisław Rogala

mgr inż. Anna Drozd
UPR. NR 1833