

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30544

Kl. 36 e, 7/10

Butzke-Werke Aktiengesellschaft, Berlin

F24h 9/20

Mały podgrzewacz przepływowy do wody gorącej i wrzącej z zabezpieczeniem w razie braku wody

Zgłoszono 13 kwietnia 1940

Udzielono 23 kwietnia 1942

Pierwszeństwo: 24 stycznia 1939 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy małego podgrzewacza do wody gorącej i wrzącej z zabezpieczeniem w razie braku wody, w którym część wymieniająca ciepło podgrzewacza, służącego zwłaszcza do przerywanego wytwarzania małych ilości wody gorącej i wrzącej do celów kuchennych, składa się ze zbiornika wody, dającego się napełniać i opróżniać w dowolnej mierze, a wewnątrz podgrzewacza znajduje się urządzenie obsługiwane ręcznie, służące do dalszego ogrzewania podgrzewacza. Tego rodzaju podgrzewacze posiadają tę właściwość, że przy pobieraniu ciepłej wody, a zwłaszcza przy pobieraniu małych ilości wody gorącej i wrzącej, uniemożliwiają wypływanie wody zimnej względnie niedosta-

tecnie podgrzanej. Ilość wody, która napełnia zbiornik, może być następnie dalej podgrzewana i doprowadzona do punktu wrzenia.

Sposób obsługiwanaw zaworu gazowego i podgrzewacza, służący do dalszego ogrzewania zawartości zbiornika, jest zgodnie z wynalazkiem tak pomyślany, że wykluczone jest ogrzewanie zbiornika w przypadku, gdy jest on próżny, przez nieumiejętne manipulowanie zaworem gazowym urządzenia zabezpieczającego od braku wody. Zapobiega się tym sposobem uszkodzeniu zbiornika skutkiem nieostrożności.

Urządzenie to jest więc zasadniczo wykonane tak, iż dla uniknięcia ogrzewania próżnego zbiornika obsługiwany ręcznie

przyrząd, służący do dalszego ogrzewania zawartości zbiornika, jest uzależniony od dopływu wody do podgrzewacza. Aby więc umożliwić otworezenie zaworu gazowego, celem ogrzewania zbiornika, dającego się napełnić i opróżnić, należy wpierw otworzyć kurek, doprowadzający wodę, który jest połączony z samym urządzeniem zabezpieczającym od braku wody lub też może być niezależny od niego.

Wynalazek polega również na takim wykonaniu zbiornika, że po jego użyciu i opróżnieniu przy pomocy przewidzianego do tego celu kurka spustowego, w zbiorniku pozostaje zawsze taka ilość wody, że w przypadku pozostawienia zaworu gazowego w stanie otwartym ogrzewanie zbiornika całkowicie suchego jest wykluczone. Ilość tej pozostającej w zbiorniku reszty wody stoi celowo w takim stosunku do ogólnej pojemności zbiornika, że straty ciepła, połączone z pozostawianiem podgrzanej pozostałości wody, praktycznie nie mają niekorzystnego wpływu na koszty używania tego rodzaju przepływowego podgrzewacza.

Dalsze cechy wynalazku wynikają z poniższego opisu przykładów wykonawczych oraz z zastrzeżeń patentowych.

Rysunek przedstawia kilka sposobów wykonania, które w różnych przykładach uwidoczniają przedmiot wynalazku, co nie wyklucza jednak możliwości istnienia jeszcze innych dalszych sposobów wykonania.

Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój przez osprzęt małego przepływowego podgrzewacza z rurą dopływu wody 1, kurkiem do wody cieplej 2 i odpływem wody 3 do zbiornika, który na rysunku nie jest zaznaczony. Urządzenie zabezpieczające od braku wody składa się zasadniczo ze znanej przepony łączącej 4, która oddziałuje na zawór gazowy 5. Gdy kurek 6 jest otwarty, a zawór 5 podniesiony ku górze, gaz przepływa z rurki 7 do palnika 8.

Zawór gazowy 5 można normalnie otworzyć dowolnie przy pomocy dostępnej od zewnątrz rączki lub guzika nawet w tym przypadku, gdy przepona łącząca znajduje się w stanie spoczynku.

W przypadku, przedstawionym na fig. 1, uruchomienie odręczne zaworu gazowego 5 nie jest możliwe. Dźwignia dwuramienna 9 posiada bowiem tak ukształtowane ramię 10, że przy położeniu urządzenia, zabezpieczającego od braku wody, w stanie spoczynku, a więc przy zamkniętym zaworze gazowym 5, jest ona przytrzymywana płytką 11, umieszczoną na zespole drążków tego urządzenia, zabezpieczającego od braku wody. Przez naciśnięcie ku dołowi drążka 9 jego ramię 10 uderza o płytkę 11 z boku tak, że ruch ku górze płytki 11 i związane z tym otworezenie zaworu gazowego 5 jest początkowo niemożliwe.

Fig. 2 przedstawia ten sam przekrój, jak widoczny jest na fig. 1, jednak przy otworzonym zaworze 5.

Gdy otworzyć zawór dopływowy 2, umieszczony na skrzynce wodnej urządzenia, zabezpieczającego od braku wody, przez co ciśnienie wody zaczyna oddziaływać od dołu na przeponę 4, zawór gazowy 5 zostaje otwarty, a umieszczona na dolnym końcu drążka 12, połączanego z zaworem gazowym, płytka 11 ze swego położenia spoczynku przesuwana się ku górze. Wówczas ramię 10 drążka 9, uruchamiającego zawór gazowy, może działać od dołu na płytkę 11 w kierunku otwierania, tak iż przy dalszym naciskaniu drążka 9 jest możliwe utrzymywanie zaworu gazowego 5 nadal w położeniu otwartym, podczas gdy celem zaprzestania działania poprzednio otwarty zawór dopływowy 2 po napełnieniu zbiornika może być zamknięty. Tym sposobem możliwe jest dalsze podgrzewanie doprowadzonej do zbiornika ilości wody, np. aż do wrzenia.

Na fig. 3 i 4 przedstawione są pionowe

przekroje przez osprzęt podgrzewacza, odpowiednio do fig. 1 i 2. Te same części składowe osprzętu posiadają te same oznaczenia. Różnica polega tylko na tym, że dla uruchomienia zaworu gazowego dźwignia 9 zastąpiona została guzikiem przyciskowym.

Widoczne jest tutaj, że przy położeniu przepony 4 w spoczynku nie jest jeszcze początkowo możliwe nacisnąć ku dołowi guzik przyciskowy 13, a więc otworzyć zawór gazowy 5, ponieważ czołowa ścianka guzika przyciskowego 13 natrafiłaby na płytkę 11. Guzik przyciskowy 13 jest więc zablokowany. Dopiero, co jest widoczne na fig. 4, gdy po otworzeniu kurka dopływowego 2 zawór gazowy 5 wraz z osadzoną na drążku 12 zaworu płytką 11 zostanie uniesiony ku górze, możliwe jest przez naciśnięcie guzika przyciskowego 13 doprowadzenie do zetknięcia się ukośnie ściętej ścianki 14 z płytką 11 i tym sposobem utrzymanie zaworu gazowego 5 nadal w położeniu otwartym, nawet w tym przypadku, gdy po całkowitym napełnieniu zbiornika wodą kurek dopływowy 2 zostanie zamknięty.

Przez zwolnienie dźwigni 9 lub guzika przyciskowego 13 w przykładach wykonania, przedstawionych na fig. 1 — 4, zawór gazowy 5 zamyka się samoczynnie ponownie pod działaniem odpowiednio silnej sprężyny, przy czym dźwignia 9 względnie guzik przyciskowy 13 powraca do swego położenia spoczynku. Jeżeli ma nastąpić ponowne uruchomienie zaworu gazowego przy pomocy opisanego powyżej urządzenia, zaczyna działać ponownie wspomniana zależność między dźwignią 9 względnie guzikiem przyciskowym 13 i kurkiem dopływowym 2. Tego rodzaju urządzenie wykazuje zaletę, polegającą na tym, że w razie uruchamiania podgrzewacza i otwierania zaworu gazowego przy pomocy szczególnie dla danego celu przewidzianej dźwigni lub guzika przyciskowego, uniemożliwia się otwarcie kurka gazowego przez napełnienie zbiornika wodą.

Zablokowanie dźwigni 9 względnie guzika przyciskowego 13 może nastąpić zamiast przy pomocy drążka urządzenia, za zabezpieczającego od braku wody, również za pośrednictwem kurka do wody ciepłej, jeżeli np. zaopatrzyć rączkę tego kurka lub jego sworzni w odpowiednią nasadkę lub oporek.

Fig. 5, 6, 7 i 8 przedstawiają przykłady wykonania istoty wynalazku, w których w przeciwieństwie do przykładów wykonania, przedstawionych na fig. 1 — 4, uruchomienie zaworu gazowego celem ogrzania otrzymanej ilości wody następuje nie drogą mechaniczną, lecz wyłącznie tylko pod wpływem ciśnienia wody lub jej dopływu.

Dla tego celu, jak to jest przedstawione na fig. 5 w przekroju, dopływ wody do podgrzewacza za urządzeniem, zabezpieczającym od braku wody, jest zaopatrzony w odgałęzienie 17, które może być wedle potrzeby otwierane lub zamykane przy pomocy małego zaworu samoczynnego 16, uruchamianego drążkiem lub guzikiem przyciskowym 15. Przy takim wykonaniu dla podgrzania otrzymanej ilości wody nie jest początkowo możliwe otworzenie zaworu gazowego 5 bez uprzedniego uruchomienia kurka dopływowego 2 i doprowadzenia wody do zbiornika. Po napełnieniu zbiornika wodą w ilości pożądanej jest możliwe uruchomienie zaworu samoczynnego 16 w odgałęzieniu 17 i gaz dopływa do palnika tak długo, dopóki dopływ wody jest odprowadzany całkowicie lub też w większej części przez przepływ boczny stanowiący to odgałęzienie. Tym sposobem zawartość zbiornika może np. być doprowadzona do temperatury wrzenia, dopóki kurek dopływu wody 2 do podgrzewacza pozostaje zamknięty. Po zwolnieniu guzika przyciskowego 15 zawór samoczynny 16 w odgałęzieniu 17 powoduje ponownie połączenia osprzętu dopływu wody z podgrzewaczem i tym sposobem przyrząd jest znowu przygotowany do ponownego pobierania wody.

Fig. 6 i 7 przedstawiają przykład wykonania wynalazku, w którym dopływ do zbiornika wody może być w nieznacznej mierze przydławiany przy pomocy kurka przełączającego 18 przy otwartym zaworze gazowym 5. Kurek przełączający jest umieszczony w przewodzie rurowym 3 za urządzeniem zabezpieczającym od braku wody i posiada zwykły przepust wodny 19 i otwór dławiący 20. Przy położeniu dławienia kurka przełączającego 18 do zbiornika wody po otwarciu kurka dopływu wody 2 jest doprowadzana tylko jeszcze tak nieznaczna ilość wody, że otrzymana zawartość zbiornika może być doprowadzona wytwarzanym ciepłem nadal czynnego palnika gazowego np. do temperatury wrzenia. Zwężenie przekroju w przepływie wody, powstające przez uruchomienie kurka przełączającego 18 w dopływie wody 3 do zbiornika, jest uwidocznione, zwłaszcza na fig. 7, przy czym zwężenie to może powodować dowolnie silne dławienie. Kurek przełączający 18 może być oczywiście wykonany również jako zawór samoczynny, tak że po zwolnieniu urządzenia uruchamiającego go następuje ponownie samoczynnie pełny dopływ wody do zbiornika, a podgrzewacz po odcięciu dopływu wody zostaje przygotowany do ponownego użycia.

Na fig. 8 w dalszym przykładzie wykonania kurek dopływu wody 2 w podgrzewaczu jest pomyślany w taki sposób, że nastawianie dopływu wody na silne przydławianie dopływu do zbiornika odbywa się przy pomocy stożka dławiącego 21 w kurku, co zastępuje urządzenie przełączające, widoczne na fig. 6 i 7. Przez przekręcenie rączki uruchamiającej 22 kurka doprowadza się wodę do podgrzewacza. Celem ułatwienia, przy nastawianiu odpowiedniej mocy, dławienia w kurku przy dalszym podgrzewaniu wody po napełnieniu zbiornika, pod rączką uruchamiającą znajduje się tulejka prowadnicza 23 posiada-

jąca na swym obwodzie wycięcie 24, w którym ukazuje się znak, wskazujący, że przy zamknięciu kurka osiągnięte zostało położenie dławienia. Utrzymujący się nadal, jednak znacznie zmniejszony dopływ wody do podgrzewacza umożliwia silniejsze podgrzanie wody tak długo, dopóki kurek dopływowy 2 pozostaje w swym położeniu przepływu dławionego. Po zakręceniu rączki 22 kurka palnik gazowy gaśnie. Również więc i w tym przypadku uniknięto całkowicie, aby działalność palnika była niezależna od dopływu wody do podgrzewacza, ponieważ, aby mieć możliwość ogrzewania zbiornika, należy koniecznie wpierw otworzyć kurek dopływu wody 2 urządzenia zabezpieczającego od braku wody.

W przypadku wykonania, przedstawionych na fig. 5 — 8, dławienie dopływu wody powinno działać z taką mocą, aby znajdująca się każdorazowo w zbiorniku ilość wody mogła być w najkrótszym czasie doprowadzona do temperatury wrzenia. Wydatna wymiana ciepła, wytwarzanego przez płomień gazowy, umożliwia to zadanie, ponieważ ciepło przy silnie przydławionym dopływie zimnej wody zostaje w przeważającej części oddawane zawartości zbiornika, która zaczyna wrzeć w krótkim czasie.

Sposób wykonania samego urządzenia zabezpieczającego od braku wody, budowa i układ części, służących do uruchamiania, nie mają wpływu na istotę wynalazku.

Na fig. 9 jest przedstawiony dający się napełniać i opróżniać zbiornik wody małego podgrzewacza przepływowego w przekroju oraz osprzęt, służący do obsługi w widoku.

Również i tutaj, podobnie jak w fig. 5 — 8, oznaczenia części są takie same.

Rurka odpływowa 25 jest umieszczona w dnie zbiornika wody 27 i posiada wpuszczone do wnętrza zbiornika przedłużenie 26, dzięki któremu przy opróżnianiu zbior-

nika pozostaje w nim zawsze pewna ilość wody. Sposób wykonania takiego urządzenia tamującego, służącego do zatrzymania w zbiorniku pewnej ilości wody, może być również dowolnie inny, ponieważ chodzi tu tylko o to, aby w zbiorniku pozostała mała ilość wody.

Tym sposobem osiąga się zupełną pewność co do niemożności przegrzania zbiornika wody przy otwartym zaworze gazowym, a mianowicie wówczas zwłaszcza, gdy przy tym kurek dopływu wody 2, jak to jest możliwe zgodnie z fig. 1 — 4, jest zamknięty. Doprowadzona wówczas do temperatury wrzenia pozostająca w zbiorniku ilość wody przez ukazywanie się w wylocie czopowym pary ostrzega osobę, używającą podgrzewacza, że należy zakończyć podgrzewanie przyrządu.

Wykonanie, przedstawione na fig. 9, nie ogranicza się wyłącznie tylko do urządzeń przedstawionych na fig. 1 — 8, lecz może ono oczywiście być zastosowane również przy podgrzewaczach wszelkich typów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Mały podgrzewacz przepływowy do wody gorącej i wrzącej z zabezpieczeniem od braku wody, w którym część wymieniająca ciepło podgrzewacza, służącego zwłaszcza do przerywanego wytwarzania małych ilości wody gorącej i wrzącej do celów kuchennych, składa się ze zbiornika wody, dającego się napełniać i opróżniać w dowolnej mierze, posiadający obsługiwane ręcznie urządzenie, służące do dalszego ogrzewania podgrzewacza, znamieny tym, że dla uniknięcia możliwości ogrzewania przyrządu, znajdującego się w stanie suchym, również to ręcznie obsługiwane urządzenie jest uzależnione od działania dopływu wody do podgrzewacza.

2. Podgrzewacz przelotowy według zastrz. 1, znamieny tym, że narząd (9, 13), obsługiwany ręcznie, umożliwiający

ogrzewanie zbiornika wody z ominięciem urządzenia, zabezpieczającego od braku wody, jest przy zamkniętym zaworze (5) gazowym zablokowany przez system drażkowy (11, 12) tego urządzenia zabezpieczającego lub też przez kurek do wody ciepłej (fig. 1 — 4).

3. Podgrzewacz przelotowy według zastrz. 1, znamieny tym, że w przewodzie rurowym (1 — 3) za urządzeniem, zabezpieczającym od braku wody, jest przewidziane odgałęzienie (17), które może być otwierane lub zamykane przy pomocy obsługiwanego ręcznie samoczynnego zaworu (15, 16, fig. 5).

4. Podgrzewacz przelotowy według zastrz. 1, znamieny tym, że w przewodzie rurowym (1 — 3) za urządzeniem, zabezpieczającym od braku wody, jest umieszczony kurek przełączający (18), umożliwiający normalny lub też przydławiony dopływ wody do zbiornika (27, fig. 6 i 7).

5. Podgrzewacz przepływowy według zastrz. 1, znamieny tym, że kurek do wody ciepłej jest zaopatrzony w stożek przydławiający (21) i posiada urządzenie wskazujące (23, 24) nastawiony stan przydławiania (fig. 8).

6. Podgrzewacz przepływowy według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że w zbiorniku wody (27) jest przewidziane urządzenie (26), przy pomocy którego po wypłynięciu wody ze zbiornika pozostaje w nim pewna niewielka ilość wody, która ulega podgrzaniu.

7. Podgrzewacz przepływowy według zastrz. 6, znamieny tym, że rurka odpływowa (25) jest zaopatrzona w pionowe przedłużenie (26), wpuszczone do wnętrza zbiornika wody, w celu zatrzymania w nim pewnej niewielkiej ilości wody.

Butzke-Werke
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. Cz. Raczyński
rzecznik patentowy

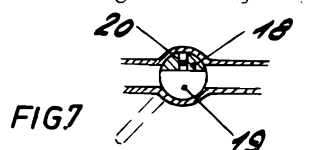
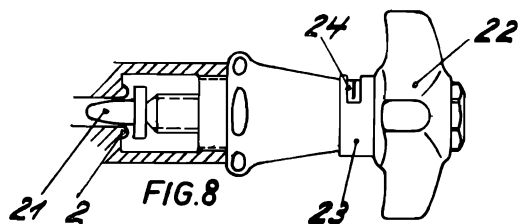
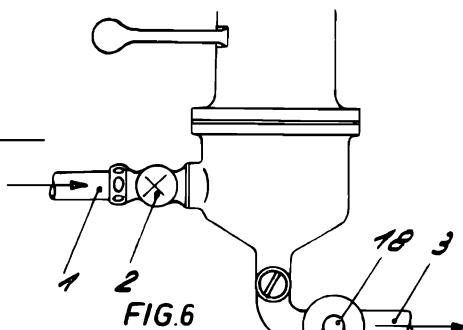
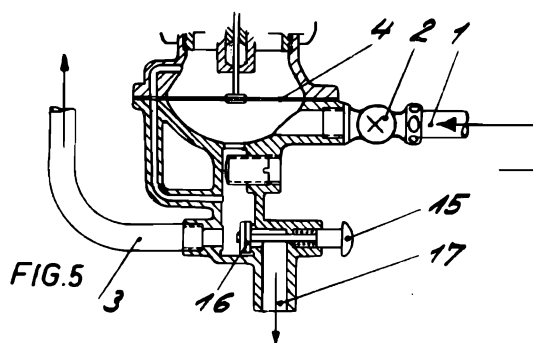
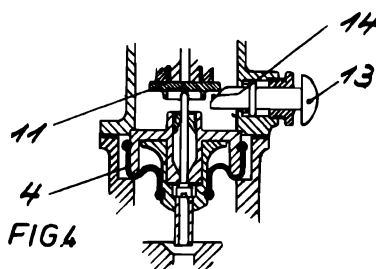
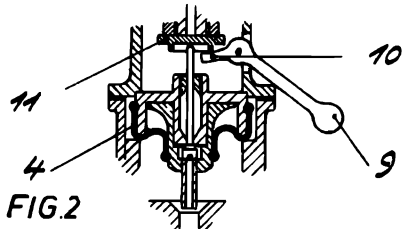
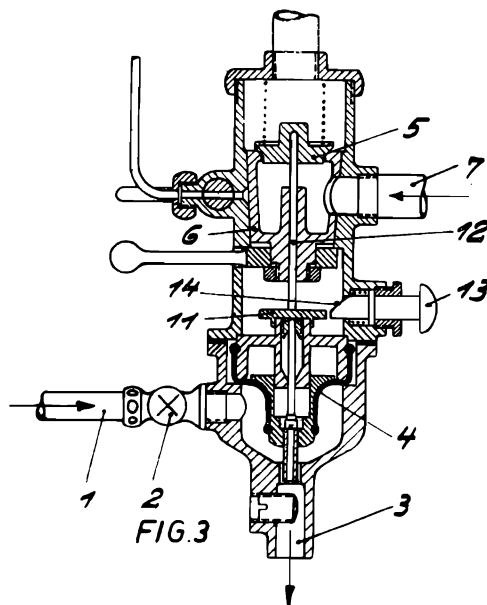
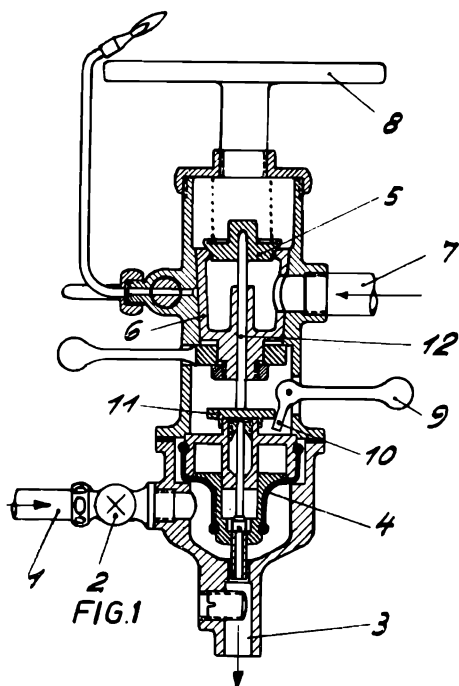


FIG.9

