

Opublikowano dnia 20 kwietnia 1956 r.

F 24 k 1/44



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39101

Kl. 36 c, 10/04

Stefan Piotrowski

Toruń, Polska

Stalowy kocioł rurowy, zwłaszcza do centralnego ogrzewania za pomocą wody lub pary o dowolnej ilości członów dla dowolnego paliwa

Patent trwa od dnia 19 stycznia 1954 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest kocioł, przeznaczony szczególnie do centralnego ogrzewania za pomocą wody lub pary, którego ściany i opłomki są wykonane z rur stalowych, przy czym kocioł wyróżnia się tym, że wszelkie jego części składowe łączone są ze sobą bez jakichkolwiek spoin.

Kocioł według niniejszego wynalazku wykonuje się najlepiej jako kocioł stromorurkowy z dolnym względnie górnym spalaniem, przy czym może on posiadać dowolną pożądaną powierzchnię ogrzewalną.

Główną wadą dotychczasowych kotłów, zwłaszcza do centralnego ogrzewania, było łączenie poszczególnych elementów składowych za pomocą spawów, które powodowały w tych miejscach zwiększoną korozję. Poza tym uszkodzenie części takiego kotła wymagało niekiedy odrzucenia na złom całego kotła, gdyż kotły te nie dawały się rozbierać na najdrobniejsze proste elementy składowe, przy czym czyszczenie takich kotłów było stosunkowo żmudne i kosztowne.

Kocioł według niniejszego wynalazku wyróżnia się tym, że jest wykonany ze składanych ze

sobą elementów konstrukcyjnych, zachodzących jedno w drugie i ściągniętych ściągaczami tak, że może on w każdej chwili być rozebrany na najdrobniejsze swe elementy składowe, przy czym zmieniając niektóre z nich, zwiększać można dowolnie rozmiary i powierzchnię ogrzewalną kotła, o ile zajdzie tego potrzeba.

Kocioł według niniejszego wynalazku posiada ściany wykonane z przylegających do siebie elementów rurowych, najlepiej stromych, lecz można też stosować elementy poziomo ułożone, przy czym dla utworzenia nieprzepuszczalnych dla spalin ścian, przylegające rury uszczelnia się listwami, najlepiej wsuwanymi swobodnie między sąsiadujące rury.

Kocioł według wynalazku uwidoczniono przykładowo na załączonym rysunku, którego fig. 1 przedstawia kocioł z przodu, częściowo w przekroju; fig. 2 — kocioł w widoku z boku; fig. 3 — kocioł w widoku z góry; fig. 4 — połowę członów czołowego, tworzącego ścianę rurową frontową w widoku z wnętrza kotła; fig. 5 — człon pośredni tworzący ściany rozdzielcze równoległe do członów czołowych; fig. 6 — rozmieszczenie

względem siebie poszczególnych zespołów rur, tworzących ściany przegrodowe prostopadłe względem członów czołowych; fig. 7 — listwę uszczelniającą w widoku z boku i w przekroju poprzecznym.

Człony stalowego kotła wodnorururowego według wynalazku, przeznaczonego zwłaszcza do centralnego ogrzewania za pomocą wody lub pary, składa się z dowolnej ilości członów, jak to uwidoczniono na fig. 1, 3, 4 i 5, posiadających każdy dowolną ilość rur stalowych 3, 5, zaopatrzonych na swych końcach w lekko stożkowe stłoczenia lub obtoczenia, zachodzące bez jakiegokolwiek przyspawania jedynie stykowo w odpowiednie stożkowo wywiercone otwory w skrzyniach zbiorczych 4a, 4b, 4c oraz złączach krzyżowych 6, 6a, 8 tak, że tworzą czołowe ściany 1 kotła lub ściany opłomkowe 2 tworzące kanały 14 dla spalin.

Skrzynki zbiorcze 4a, 4A, 4b, 4B, 4c, 4C, 4d, 4D są wykonane podobnie jak skrzynki znanych ekonomizerów lub przegrzewaczy kotłów nisko- i wysokoprężnych, przy czym w kotle według wynalazku skrzynki zbiorcze osadza się tak, że tworzą one obramowania górnych zakończeń rur jak i ewentualnych otworów, na przykład otworów do drzwiczek zasypowych 19b, drzwiczek paleniskowych 19a i ewentualnie drzwiczek 19 komory popiołowej 18.

Skrzynki zbiorcze 4a, 4A, 4b, 4B, 4c, 4C, 4d, 4D, oprócz otworów dla rur stalowych 5 posiadają też otwory boczne, w których osadzone są tworzące trójniki rozdzielcze 6, 6a, 8, dla osadzenia w nich na styk końcówkami rur 3 tworzących zebra międzyczłonowe. Otwory te podobnie jak dla rur 3 wykonuje się celowo również stożkowo, tak by trójniki rozdzielcze 6, 6a, 8 wnikały w otwory 2 i mogły być szczelnie do siebie dociśnięte. Skrzynki zbiorcze dolne jak 4b, 4B wskazane jest wyposażać w siodełka 17a wystające poza te skrzynki, jak to uwidoczniono w widoku z góry na fig. 3 tak, by móc na nich osadzić ruszta 17. Siodełka 17a mogą być wykonane, jeżeli skrzynki zbiorcze stanowią odlewy, w postaci odlanego występu lub też być w przypadku wykonania skrzynek zbiorczych z rur stalowych zewnętrznie przypawane. Na siodełkach 17a można osadzić dowolne ruszty 17 na przykład ruchome względnie stałe o dowolnym kształcie rusztowin. Całość kotła złożonego z dających się rozbić na najdrobniejsze części, zachodzących w siebie końcami, elementów rurowych i skrzynkowych, ściąga się za pomocą ściągaczy 9, najlepiej z żelaza kutego, które ściągają całość kon-

strukcji z zewnątrz lub też osadzone są w znany sposób wewnątrz kotła.

Kocioł według niniejszego wynalazku posiadać może dowolną ilość, w zależności od pożądanej powierzchni ogrzewalnej, kanałów 14, przy czym kanały te są tak rozmieszczone, że spaliny przepływają poprzez kocioł, utworzonymi kanałami 14 z dołu do góry i z góry w dół labiryntowo, trafiając w końcu do czopucha 25, najlepiej stanowiącego równocześnie podmurowanie dolne 24 kotła.

Kocioł według niniejszego wynalazku oprócz dogodności nieposiadania żadnych spoin w obiegu wody i/lub pary, gdyż rury są osadzone w skrzynkach zbiorczych jedynie na styk, posiada jeszcze tę dogodność, że kanały oraz palenisko są nadzwyczaj łatwo dostępne dla dokonania ich czyszczenia względnie też okresowych przeglądów ścian ogrzewczych kotła. Mianowicie kanały 14 jak i przestrzeń nad paleniskiem, przykryte są pokrywami 15, 15a, które są luźno nasadzone na pionowe kanały i wykonane najlepiej z materiału ceramicznego cieplnie izolującego. W razie potrzeby przykrywy 15 i 15a mogą być w łatwy sposób uniesione, przez co udostępniają całe wnętrze kotła. Kocioł według niniejszego wynalazku może być oczywiście pozbawiony drzwiczek zasypowych i w takim przypadku przestrzeń ponad paleniskiem przykryta być może pokrywą 15 celem umożliwienia górnego zasypu, przy czym pokrywę tę osadzić można w dowolny sposób, np. na zawiasach jako kłapy. Utworzone z rur ściany uszczelnia się według wynalazku listwami 7 z wklęsłymi krawędziami, jak to uwidoczniono na fig. 7, przy czym promień wklęsłości wskazane jest dostosować do promienia zewnętrznego obwodu rur 3 i 5. Uszczelnienie skutecznie się zatem przez zwykłe wsunięcie listew 9 na przykład przez ich wbicie, jak to zaznaczono na rysunkach grubymi czarnymi liniami. Woda zimna dopływa do kotła przewodami doprowadzającymi 23, przy czym uchodzi z kotła ogrzana przewodem 22 do instalacji grzejnej. Kocioł według wynalazku w przypadku wykonania go jako kotła parowego, posiada wmontowany ponad kotłem, na przykład zamiast sklepienia komory paleniskowej, nieco do niej wpuszczony kołpak parowy, osadzony swymi końcówkami również na styk w skrzynkach zbiorczych.

Kocioł według wynalazku wskazane jest oczywiście wykonać dla uproszczenia konstrukcji z rur stalowych, posiadających jednakową średnicę, co znacznie ułatwia prace montażowe. Kocioł otula się dowolną izolacją 20 w postaci

plyt izolacyjnych lub luźnego pyłu ceramicznego, z osłoną zewnętrzną najlepiej z blachy 21.

Kocioł według niniejszego wynalazku w zależności od potrzeby może być dowolnie wykonany jeżeli chodzi o jego rozmiary, gdyż przy użyciu tych samych skrzynek zbiorczych wstawić można między nie ogrzewające rury stalowe 3, 5 o dowolnych długościach, tak że kocioł ten wykonać można w dowolnych rozmiarach i o dowolnej wielkości powierzchni ogrzewalnej, przy czym przebudowa kotła na kocioł o innych rozmiarach przeprowadzona być może bez trudu każdej chwili w miejscu ustawienia kotła.

Kocioł według niniejszego wynalazku jest przeznaczony do centralnego ogrzewania przy zastosowaniu zasadniczo wody jako czynnika ogrzewającego, lecz można go również stosować przy użyciu pary lub innego dowolnego czynnika ogrzewającego, np. parafiny względnie innych czynników ciekłych w celu wykonania, np. lekkich małych kotłów ogrzewających dla obiektów ruchomych, jak przenośnych baraków, dużych pojazdów, wagonów itp.

W podstawie kotła, która jak już wspomniano służyć może równocześnie jako czopuch, osadzić można podgrzewacz powietrza, np. o układzie wężownicy. Dla nadania kierunku ciepłemu powietrzu z podgrzewacza pod ruszt, przy ciągu naturalnym lub podmuchu mechanicznym dla mniej wartościowych paliw, podgrzewacz można zaopatrzyć w znane nawietrzniki, przy czym ilość doprowadzonego powietrza regulować można dowolną przepustnicą, ewentualnie połączoną i samoczynnie rozrządzaną, np. temperaturą kotła. Kocioł ten ogrzewać można dowolnym paliwem stałym, a nawet gazami lub paliwami ciekłymi, przy zastosowaniu odpowiednich dysz zamiast rusztu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stalowy kocioł rurowy, zwłaszcza do centralnego ogrzewania za pomocą wody lub pary,

o dowolnej ilości członów dla dowolnego paliwa, znamienny tym, że wszystkie jego części składowe, jak rury ogrzewcze (3 i 5), skrzynki zbiorcze, łączące rury (4a, 4A, 4b, 4B, 4c, 4C, 4d, 4D), trójniki rozdzielcze (6, 6a, 8) oraz listwy uszczelniające (7) są ze sobą łączone luźno, jedynie przez zetknięcie powierzchniowe, przy czym całość ściągnięta jest za pomocą dowolnych ściągaczy np. (9).

2. Stalowy kocioł rurowy według zastrz. 1, znamienny tym, że końce rur (3, 5) i/lub trójników rozdzielczych (6, 6a 8) posiadają stożkowe stłoczenia i/lub obtoczenia, zachodzące w odpowiednie stożkowe otwory skrzynek zbiorczych (4a, 4A, 4b, 4B, 4c, 4C, 4d, 4D).
3. Stalowy kocioł rurowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że listwy uszczelniające (7) są osadzone między rurami i posiadają krawędzie zaopatrzone w wklęsnięcia odpowiadające zewnętrznemu promieniowi rur (3 i 5).
4. Stalowy kocioł rurowy według zastrz. 1—3, znamienny tym, że kanały spalinowe (14) i kanał paleniskowy są przykryte odejmowalnie nasadzonymi płytami (15, 15a), najlepiej z materiału ceramicznego izolującego cieplnie.
5. Stalowy kocioł rurowy według zastrz. 1—4, znamienny tym, że posiada zewnętrzną warstwę izolacyjną (20) wykonaną z płyt lub z sypkiego materiału izolującego i jest otulony najlepiej blachą (21).
6. Odmiana stalowego kotła rurowego według zastrz. 1—5, znamienna tym, że pokrywy (15, 15a) osadzone są na zawiasach i służą jako zamknięcia klapowe otworu zasypowego paleniska.

Stefan Piotrowski

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

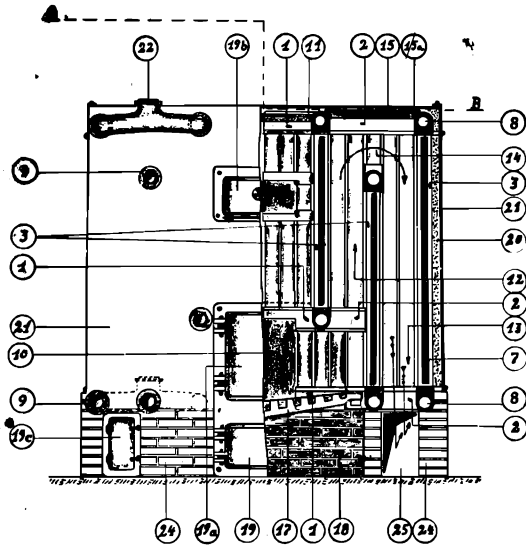


Fig. 2

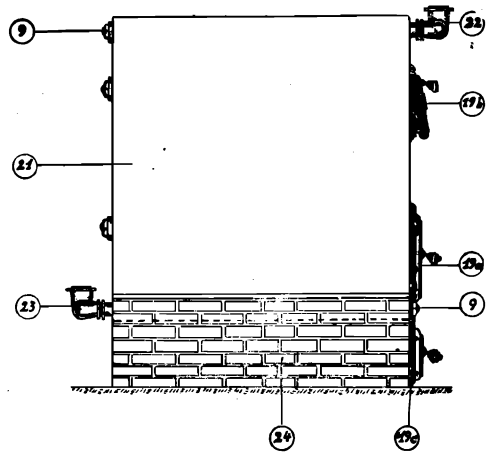


Fig. 3

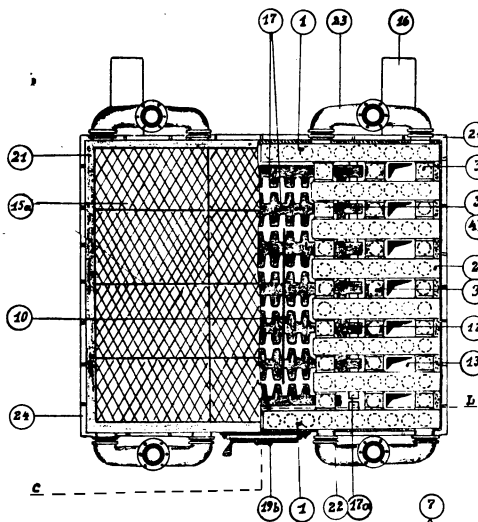


Fig. 4.

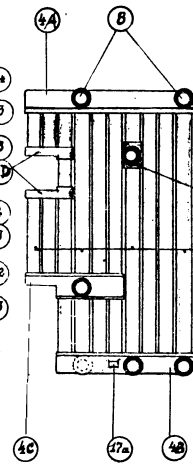


Fig. 5.

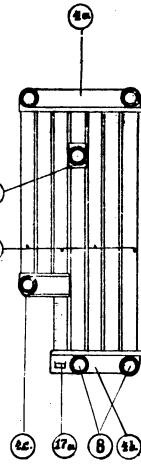


Fig. 6.

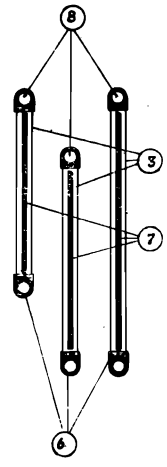


Fig. 7.



Stefan Piotrowski
Toruń - Polska

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej