

F226 9/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33512

Kl. 13 a, 21/20

Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik

(Winterthur, Szwajcaria)

Stojący kocioł rurowy

Zgłoszono 8 września 1947 r.

Udzielono 19 sierpnia 1948 r.

Pierwszeństwo: 13 listopada 1942 r. (Szwajcaria)

Jak wiadomo, w stojących kotłach rurowych rury dla gazów spalinowych, osadzone w podniebieniu komory ogniowej, przeprowadza się do wyżej położonej komory dymnej, skąd rury, stanowiące ciągi opadowe, przechodzą poprzez komorę wodną kotła ku dołowi. Komora ogniowa jest przez to zwężona, a przestrzeń wodna kotła zmniejszona przez pośredniczącą komorę dymną, przy czym możliwości czyszczenia rur opadowych dla spalin są niezadowalające. Jest również znane w stojących kotłach przeprowadzenie ze zbiornika wodnego, otaczającego komorę ogniową, rur wodnych (opłomek) do komory ogniowej, a następnie poprzez podniebienie lub boczne ściany tej komory z

powrotem do przestrzeni wodnej, przy czym gazy spalinowe odpływają przez wyciąg dymny umieszczony na podniebieniu komory ogniowej, przechodzący przez przestrzeń wodną kotła. Przy takiej budowie kotła trudno jest gazy spalinowe tak dalece ochłodzić, aby górne połączenie wyciągu z kotłem było stale szczelne, ponieważ gazy spalinowe odpływają z wysoką temperaturą — około 300°C, wobec czego także ich ciepło jest źle wykorzystane.

Według niniejszego wynalazku usuwa się wady znanych wykonaw w ten sposób, że rury, stanowiące ciągi opadowe dla spalin, są umocowane w tej części komory ogniowej, która jest oddzielona od

ognia kratą rur wodnych (opłomek), przy czym gazy spalinowe są przeprowadzane ku dołowi do dolnej pośredniej komory dymnej poprzez te rury spadowe dla spalin, umieszczone w przestrzeni wodnej otaczającej komorę ogniową.

Na rysunku przedstawiony jest schematycznie jeden przykład wykonania kotła według wynalazku, a mianowicie: fig. 1 przedstawia osiowy przekrój pionowy kotła; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1.

Komorą ogniową 1 jest ograniczona cylindryczną skrzynią ogniową, która posiada podniebienie 3 i ruszt 4. Za pomocą rur 5, 6, które są ułożone równomiernie wokół pionowej osi kotła, połączona jest boczna przestrzeń wodna 7 z górną przestrzenią wodną. Rury te wywołują żywe krążenie wody w kotle. Ruszt 4 jest zasilany opalem przez otwór 8. Podniebienie komory ogniowej jest dla gazów spalinowych zamknięte. Gazy spalinowe przepływają w dół do pośredniej komory dymnej 11 poprzez szerokie rury 10 dla spalin stanowiąc ciągi opadowe. Rury te są umocowane poniżej podniebienia komory ogniowej i są przeprowadzone przez boczna przestrzeń wodną 7 kotła. Z pośredniej komory dymnej przepływają gazy spalinowe ku górze do komina rurami prostopadłymi 12 poprzez boczną komorę wodną 7 i powyżej niej leżącą przestrzeń wodną i parową kotła. Zewnętrzny płaszcz kotła 15 jest obłożony izolacją 16. Jest on wraz z kotłem 2 nasadzony na pierścieniową komorę 11, która stanowi dolną komorę przejściową dla gazów spalinowych. Dostęp do przestrzeni wodnej kotła jest umożliwiony przez właz 17. Widoczną jest rzecz, że przy takiej budowie kotła można uzyskać obszerną komorę ogniową, która przyczynia się do dobrego spalania opału. Ponieważ końce rur wyciągu dla gazów spalinowych nie są osadzone w podniebieniu komory ogniowej, przeto usunięto wrażliwe miejsca zawalcowania rur wy-

ciągu, łatwo wykazujące nieszczelność, w tym miejscu komory ogniowej. Oprócz tego skutkiem bocznego odprowadzenia gazów spalinowych są one zmuszone przepływać poprzez kratę z rur wodnych (opłomek) 5, 6 bez konieczności użycia jakichkolwiek kierowniczych ceramicznych nadbudówek, które byłyby narazem na przepalanie. W szerokich rurach 10 stanowiących dla spalin ciągi opadowe napotykają gazy spalinowe tylko na niewielki opór i po dokładnym wymieszaniu się, rozdzielone na wiele strumieni, odpływają poprzez rury 12 do góry do górnej komory dymnej i komina. Miejsca zawalcowania 14 tych rur, wobec dostatecznego ochłodzenia gazów spalinowych w długich rurach 12, są pod działaniem tylko małych różnic temperatur i pozostają stale szczelne. Również współczynnik sprawności kotła jest wyższy dzięki lepszemu wykorzystaniu ciepła gazów spalinowych.

Dzięki układowi rur wodnych i spalinowych według niniejszego wynalazku jest możliwe, przy zwartej konstrukcji i oszczędności przestrzeni, bardzo dobre wykorzystanie powierzchni ogrzewalnej kotła. Kocioł ten może być zaopatrzony w normalny ruszt dla ręcznego lub mechanicznego zasilania.

Kocioł według wynalazku może być, prócz wytwarzania pary wodnej, również użyty do otrzymywania ciepłej wody. Dla zwiększenia zdolności odparowywania mogą być w rury, stanowiące ciągi opadowe dla spalin wspawane dodatkowe rury 20 do cyrkulacji wody, jak na fig. 1 zaznaczono przerywanymi liniami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stojący kocioł rurowy z ciągami opadowymi dla gazów spalinowych i rurami wodnymi (opłomkami), przechodzącymi przez komorę ogniową, znamienny tym że rury (10) stanowiące ciągi opadowe, są umocowane w górnej części

- (9) komory ogniowej (1), która od pozostałej części komory (1) jest oddzielona za pomocą kraty z rur wodnych (opłomek) (5), (6), przy czym rury (10), stanowiące ciągi opadowe, są przeprowadzone w dół poprzez przestrzeń wodną (7), otaczającą komorę ogniową (1) do pośredniej dolnej komory dymnej (11), stanowiącej podstawę kotła.
2. Stojący kocioł rurowy według zastrz. 1, znamienny tym, że pośrednia dolna komora dymna (11), tworząca komorę zwrotną dla spalin, połączona jest z górną komorą dymną (13) za pomocą rur dla gazów spalinowych (12), które przechodzą przez przestrzeń wodną (7) i parową kotła.
3. Stojący kocioł rurowy według zastrz. 1, znamienny tym, że rury (10), stanowiące ciągi opadowe, mają wbudowane dodatkowe rury wodne cyrkulacyjne (20).
4. Stojący kocioł rurowy według zastrz. 1, znamienny tym, że rury (10) stanowiące ciągi opadowe, są umieszczone w przestrzeni (9) bezpośrednio poniżej wyoblenia podniebienia (3) komory ogniowej.

Schweizerische Lokomotiv-
und Maschinenfabrik

Zastępca: inż. Leon Skarżeński
rzecznik patentowy

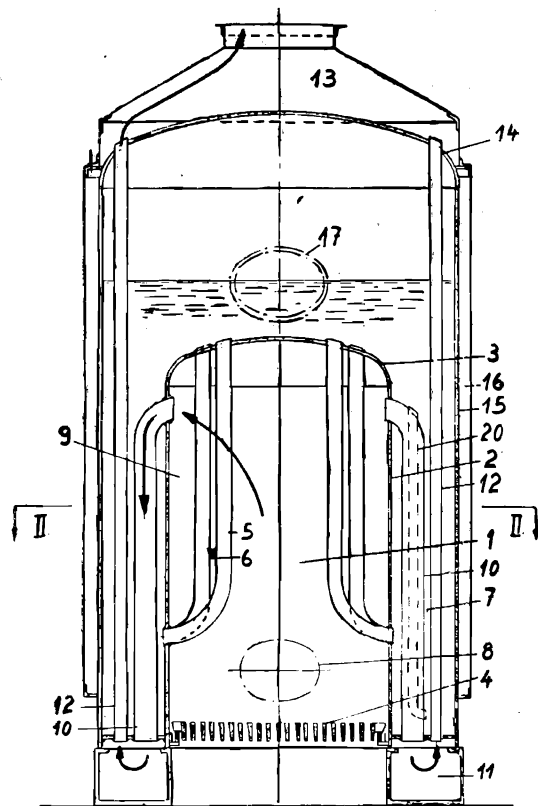


Fig. 1

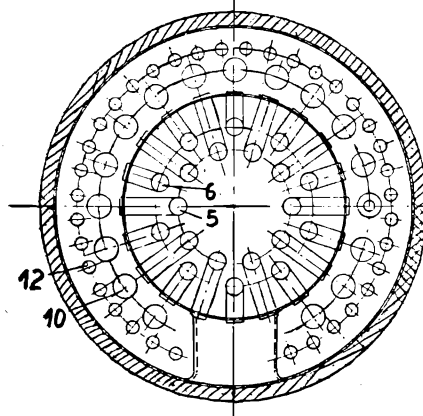


Fig. 2