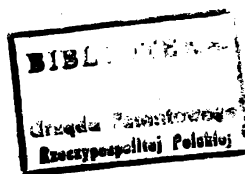


Warszawa, dnia 20 września 1952 r.

F 226 13/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35052

Kl. 13 a, 29

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Kocioł parowy zwłaszcza do pojazdów mechanicznych

Udzielono z mocą od dnia 26 października 1950 r.

Kotły składające się z wielu sekcji rur równoległych i nie posiadające osuszaczy, zbiorników do pary, zasobników itd. są szczególnie lekkie i wskutek tego bardzo odpowiednie do pojazdów mechanicznych. Opalanie tego rodzaju kotłów paliwem stałym, sprawiało do tej pory znaczne trudności. W większości przypadków nie można do takich kotłów zastosować palenisk na pył węglowy z powodu dużych ich wymiarów oraz niezbędnej dużej przestrzeni spalania. W przypadku palenisk rusztowych zachodzi duża dysproporcja pomiędzy bezwładnością paleniska i bardzo niedużą pojemnością cieplną samego kotła. Palenisko rusztowe niedostatecznie szybko przystosowuje się do wzrostu obciążenia kotła i odwrotnie w przypadku spadku obciążenia kotła lub jego całkowitego odciążenia ciepło nagromadzone na rusztach jest za duże w stosunku do pojemności cieplnej kotła. Proponowano już kotły posiadające paleniska rusztowe wykonane jako palenisko wstępne tak, aby w ten sposób uniknąć promieniowania ciepła rozżarzonego węgla na powierzchnię ogrzewaną kotła z chwilą

przerwania dopływu powietrza spalania. Kocioł taki, wymaga jednak dobrego wymurowania paleniska materiałem ogniotrwałym, co jest szczególnie niepożądane ze względu na niepotrzebne obciążanie pojazdów, ponadto jeszcze bardziej pogarsza warunki pracy kotła przy wzroście jego obciążenia. Należy również zaznaczyć, że wymaga to większej powierzchni grzewczej kotła co niepotrzebnie zwiększa jego ciężar wskutek tego, że nie jest ona dostatecznie ogrzewana.

Wynalazek polega na tym, że palenisko rusztowe zostaje zastąpione paleniskiem gazowym, przy czym gaz wytwarza się w gazogeneratorze, znajdującym się w pobliżu kotła. Z gazogeneratora gorący i nieoczyszczony gaz przechodzi wprost do palnika, znajdującego się pomiędzy kotłem a gazogeneratorem. Palnik ten chroni swoją komorą powietrzną kocioł przed promieniowaniem ciepła z gazogeneratora. Gazogenerator przystosowuje się bardzo dobrze do wahań obciążenia kotła. Właściwa strefa spalania i zgazowywania gazogeneratora wraz z przynależnymi

urządzeniami rusztowymi nie jest większa i bardziej skomplikowana, niż w przypadku paleniska rusztowego. Obmurowanie może w ogóle w grę nie wchodzić lub być bardzo nieznaczne. Duża pojemność zwykłych gazogeneratorów daje możliwość stworzenia znacznej rezerwy paliwa, które może być w razie potrzeby uzupełniane. Sama przestrzeń ogniowa kotła jest bardzo mała tak, że cały zespół: gazogenerator, palnik i przestrzeń ogniowa nie są większe i cięższe, niż palenisko rusztowe, a przy tym unika się ujemnych stron tego ostatniego. Bezpośrednie spalanie gazów natychmiast po ich wyjściu ze strefy zgazowywania generatora zapobiega jakiegokolwiek stracie ciepła. Wynalazek dotyczy także regulacji spalania zależnie od każdorazowego obciążenia kotła. Odbywa się to w bardzo prosty sposób dzięki temu, że spaliny są wysysane z kotła za pomocą wentylatora, który jest napędzany turbinką zasilaną parą wylotową z maszyny napędzanej parą świeższą z kotła. Dla rozruchu pojazdu gdy kocioł jest zimny można zastosować silnik elektryczny, przekładnię ręczną lub podobne. Powietrze do spalania i zgazowywania paliwa jest zasysane z otoczenia przez rury ssące. W rurach tych można umieścić narządy regulacyjne tak przy jednorazowym regulowaniu stosunku powietrza spalania do powietrza do zgazowywania jak również i przy regulacji dokładniejszej samoczynnej lub ręcznej w czasie ruchu pojazdu. W celu zgaszenia palników zamyka się obie rury zasilające. Można także przewidzieć urządzenie do zamykania przewodów gazowych, prowadzące z gazogeneratora do palnika przy zgaszeniu palnika i w ten sposób gaz z gazogeneratora nie przedostawałby się zupełnie do przestrzeni spalania kotła. Na załączonym rysunku uwidoczniłono przykład wykonania wynalazku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy kotła wraz z gazogeneratorem, a fig. 2 — podobny przekrój odmiany kotła.

W gazogeneratorze A, składającym się z przestrzeni H i rusztu I, umieszczony jest poniżej rusztu wylot rury powietrznej K, doprowadzającej powietrze do zgazowywania. Rura ta posiada na swoim końcu filtr powietrza L oraz narząd regulacyjny M. Zasypywanie paliwa odbywa się przez rurę D, przechodzącą przez kocioł B i palnik C i zamykana z góry pokrywą N. Gazogenerator posiada strefę spalania a i strefę zgazowywania b. W górnej wolnej części gazogeneratora zbiera się gaz, stąd gorący i nieoczyszczony jest doprowadzany do palnika C.

Palnik C umieszczony między kotłem i generatorem jak uwidoczniłono na fig. 1, jest połączony częścią cylindryczną z rurą ssącą O

do doprowadzania powietrza spalania; rura zaś zakończona jest u dołu filtrem P do zasysania powietrza i w narząd regulacyjny Q. W górnej części palnika od strony kotła są rozmieszczone otwory R, którymi dopływa powietrze do przestrzeni spalania G kotła. Od dolnej strony zwróconej do gazogeneratora są rozmieszczone rurki gazowe S połączone z otworami R. Rurki R i otwory S, które mogą być zaopatrzone w odpowiednio pasowane wstawki, stanowią szereg małych palników, w których gaz spala się w postaci licznych nie dużych i krótkich płomyków. Zapłon mieszanek palnej może nastąpić przy użyciu jakiegokolwiek znanego urządzenia, rury żarowej, iskry, lampy, żarzącego się pakunku itd.

Kocioł B składa się z płaszcza U wyłożonego warstwą izolacyjną V powierzchni ogrzewanej W utworzonej z rur oraz z wyżej wspomnianej przestrzeni spalania G.

Spaliny po przejściu przez powierzchnię ogrzewaną W uchodzą przez kanał odlotowy E do wentylatora X i zostają odprowadzane przez komin Y na zewnątrz. Wentylator X jest napędzany turbinką Z zasilaną parą odlotową, lub może być uruchamiany silnikiem elektrycznym albo podobnym urządzeniem Z'. W pewnych warunkach korzystnie jest zamiast umieszczenia kotła współosiowo z gazogeneratorem, jak to pokazano na fig. 1, ustawić go prostopadle w stosunku do generatora. Przykład takiego rozwiązania pokazuje fig. 2 na której zastosowano takie same oznaczenia literowe. Jedyną zmianą w stosunku do rozwiązania uwidocznionego na fig. 1 jest to, że rura D do zasypywania paliwa nie przechodzi przez kocioł i palnik.

Rozwiązanie wynalazku według fig. 2, posiada szczególnie tę zaletę, że całe urządzenie posiada znacznie mniejszą wysokość, jak również istnieje możliwość umieszczenia palnika C równolegle do gazogeneratora,

Zastrzeżenia patentowe

1. Kocioł parowy, zwłaszcza do pojazdów mechanicznych, znamienny tym, że posiada palnik (C) umieszczony między nim a gazogeneratorem (A), połączony bezpośrednio z przestrzenią spalania (G) przy czym palnik (C) jest zasilany bezpośrednio z gazogeneratora a komora powietrzna palnika jest wykonana tak iż skutecznie chroni powierzchnię ogrzewaną kotła przed promieniowaniem ciepła z gazogeneratora.
2. Kocioł według zastrz. 1, znamienny tym, że palnik (C) posiada postać krótkiego zbiornika cylindrycznego posiadającego szereg rurek (S)

do doprowadzania gazu z generatora osadzo-
nych w otworach (R) w górnej części palnika
z luzem tak, iż tworzą wolne przestrzenie
pierścieniowe do doprowadzania powietrza do
przestrzeni spalania (G).

3. Kocioł według zastrz. 1 i 2, znamienny tym,
że w celu samoczynnego dopasowania wydat-
ku gazogeneratora do każdorazowego obciąże-
nia kotła posiada wentylator (X) do usuwania
spalin z kotła przewodem (E) napędzany tur-
binką (Z) zasilaną parą odlotową.

4. Kocioł według zastrz. 1—3, znamienny tym, że
rura (K) do doprowadzania powietrza do gazo-
generatora (A) posiada narząd regulacyjny (M)
a rura (O) do doprowadzania powietrza do
palnika (C) posiada narząd regulacyjny (Q),
przy czym zamknięcie tych narządów zapo-
biega przedostawaniu się gazu do przestrzeni
spalania (G) podczas postoju pojazdu.

Główny Instytut Mechaniki

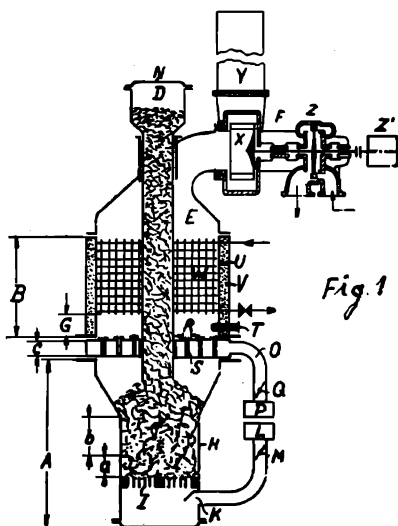


Fig. 1

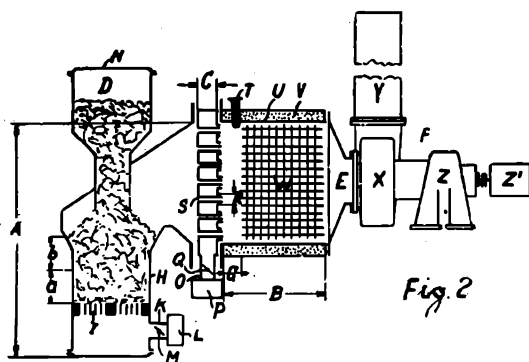


Fig. 2