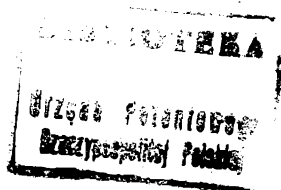


Warszawa, dnia 20 września 1952 r.

F23k 3/14



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34932

Kl. 24 h, 6/02

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Palenisko podsuwowe z dolnym zasilaniem

Udzielono z mocą od dnia 26 października 1950 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy paleniska podsuwowego o kształcie retorty cylindrycznej lub stożkowej, do których paliwo stałe doprowadzane jest mechanicznie od dołu z zasobnika (np. za pomocą ślimaka, tłoka itd.). Pod wpływem ciepła paliwo stałe ulega odgazowaniu. Palenisko według wynalazku nadaje się szczególnie do wysokopiętnych kotłów przewoźnych, w których łatwo da się zastosować mechaniczne zasilanie paliwem, zwłaszcza węglem długopłomiennym, umożliwiającym duże obciążenie powierzchni rusztu z jednoczesnym zmniejszeniem wymiarów rusztu. Paleniska tego rodzaju stosowane są w pojazdach mechanicznych i samochodach. Ujemną stroną znanych takich palenisk jest stosunkowo niska granica obciążenia powierzchni rusztu, wynosząca 500 do 600 kg węgla na m^2 /godz. Nowoczesne kotły wodnorurkowe o dużym dopuszczalnym obciążeniu oraz kotły o wymuszonym obiegu wody muszą — przy małych wymiarach zewnętrznych posiadać paleniska posuwowe o obciążeniu rusztu dochodzącym do 1500 kg węgla

na m^2 /godz. Zwiększeniu obciążenia rusztu stoi na przeszkodzie trudność w uzyskaniu dokładnego spalania węgla w samej retorcie, a przy intensywnym podawaniu węgla, części niespalone wypadają z retorty i stanowią straty.

Wynalazek ma za zadanie usunięcie tych zasadniczych niedogodności oraz kilkakrotne zwiększenie dopuszczalnego przeciętnego obciążenia rusztu. Osiąga się to przez zastosowanie otworów do odprowadzania produktów gazowania paliwa rozmieszczonych poprzecznie do kierunku zasilania paliwa.

Załączony rysunek uwidocznia jeden z przykładów wykonania paleniska według wynalazku. Paliwo z zasobnika paliwa 1 doprowadzane jest do retorty 4 za pomocą ślimaka 2, uruchomianego silnikiem 3. Powietrze pierwotne zasysane przez rurę 5 wtłaczane jest za pomocą dmuchawy 7 napędzanej silnikiem 6 poprzez przepustnicę 8 do komory powietrznej 9, skąd otworkami 10, rozmieszczonymi w ściankach retorty 4, dostaje się do spalonego węgla. W górnej części 4

znajduje się rozżarzony koks, dzięki czemu świeżo doprowadzany węgiel ulega pod warstwą tego koksu odgazowaniu i skoksovaniu. Niedopalony koks po wydostaniu się z retorty 4 ulega na ruszcie 11 dopaleniu. Resztki niespalonego węgla i popiół opadają do leja 12, skąd drzwiczkami 13 usuwane są na zewnątrz. W dolnej części retorty 4 znajdują się rozmieszczone w ścianie otwory wyciągowe 14, połączone z komorą pierścieniową 15. Komora ta jest połączona przewodem 16, zaopatrzonym w przepustnicę 17, z dmuchawą wyciągową 20. Przez odpowiednie nastawienie dmuchawy 20 i przepustnicy 17 można z otworu 14 zasysać dowolną ilość gazu, zależnie od pracy paleniska. Przez zasysanie określonej ilości gazu z otworków 14 uzyskuje się silne nagrzanie świeżego paliwa przepływającymi przezeń gorącymi gazami ze strefy koksowej i jego gazowania, co zapewnia niewątpliwie dobre spalanie paliwa; z drugiej zaś strony przepływające ku górze w niewielkich ilościach gazy, mimo zwiększonego zasilania paliwa, nie są w stanie porwać niespalonych cząstek węgla. Te warunki decydują, że palenisko takie nadaje się szczególnie dobrze do bardzo wielkich obciążeń. Niewielka ilość cząstek stałych paliwa (węgla lub koksu) porwanych przy zasysaniu gazu poprzez otworki 14 może być zatrzymana na filtrze i odprowadzona z powrotem do paleniska. Poza tym mogą być przewidziane specjalne urządzenia oczyszczające, umożliwiające czyszczenie otworków 14 podczas pracy paleniska. Otworki 14 są umyślnie ukształtowane tak, że rozszerzają się w kierunku ruchu gazu, co zapobiega ich zatkaniu. Stopień zasysania gazu jest regulowany, w razie potrzeby, za pomocą np. przepustnicy 17; w wielu przypadkach jest celowe, aby stosunek ilości zasysanego gazu do ilości gazu wytwarzanego był uzależniony od stopnia obciążenia paleniska. Trudno zapalające się paliwa lub paliwa o dużej zawartości wody należy spalać z dużym zasysaniem gazów.

Zgodnie z wynalazkiem zasysane gazy doprowadzane są na rozżarzony koks przez dyszę 24, umieszczoną na osi paleniska, gdzie ulegają zupełnemu spalaniu. Poza tym gazy doprowadzane dyszą 24, oraz gazy uchodzące z koksu ku górze doskonale ze sobą mieszają się w przestrzeni paleniskowej, co zapewnia spalanie ich na najkrótszej drodze i duże obciążenie paleniska. Podane wyżej sposoby pozwalają, mimo zasysania gazów, osiągnąć najkorzystniejsze warunki spalania przy krótkim płomieniu znanych palenisk retortowych, pracujących bez zasysania gazów. Dla zapewnienia lepszego mieszania się gazów,

możliwe jest według wynalazku użycie dmuchawy 20 do wtłaczania wtórnego powietrza, zasysanego przez przewód 19, zaopatrzony w przepustnicę 18 po zamknięciu przepustnicy 17. W wielu przypadkach korzystnie jest obniżyć temperaturę paleniska 23 przez wprowadzenie doń ochłodzonych spalin, co zapobiega tworzeniu się żuźla. W tym przypadku dmuchawa 20 musiałaby zasysać część spalin i doprowadzić do paleniska 23 przez dyszę 24. Wskutek uzyskanego spadku temperatury w palenisku następuje wzrost ilości dwutlenku węgla, który ulegając dysocjacji dalej obniża temperaturę paleniska 23. W określonych przypadkach otwory 10 do doprowadzania powietrza pierwotnego mogą być pominięte i wówczas powietrze pierwotne winno być doprowadzane bezpośrednio do paleniska 23 płynąc od góry ku dołowi w przeciwnym kierunku do paliwa; wytworzony z węgla gaz zostaje doprowadzony przez otwory 14 do dmuchawy 20, która przetłoczy go do paleniska 23 przez dyszę 24, w celu spalania. W tym przypadku jest bardzo celowe zasysanie poprzez otworki 14 tylko części wytwarzanego gazu (w celu zapewnienia zapalania i gazowania paliwa), podczas gdy przez otworki (nieznaczające na rysunku), rozmieszczone między otworkami 14 i 10, zasysana byłaby reszta gazu (strefa spalania).

W uzupełnieniu powyższego należy dodać, że wynalazek dotyczy paleniska z zastosowaniem retorty o dowolnym kształcie, a powietrze wtórne może być częściowo lub całkowicie doprowadzane za pomocą oddzielnej dmuchawy lub dmuchawy doprowadzającej powietrze pierwotne (z oddzielnego przewodu). Możliwe jest także doprowadzanie do powietrza pierwotnego lub wtórnego pary wodnej w określonym miejscu, w celu polepszenia warunków tworzenia się żuźla. Gazy spalinowe, wydostające się z paleniska 23, omywają kocioł 25, o kształcie pierścieniowym, dla zapewnienia centralnego doprowadzania gazu i ochłodzone wypływają na zewnątrz otworem 26.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palenisko podsuwowe z mechanicznym dolnym zasilaniem paliwem do retorty o dowolnym kształcie, w której paliwo ulega początkowo odgazowaniu i następnie zapaleniu z chwilą doprowadzenia powietrza pierwotnego, znamienne tym, że ścianki retorty (4) posiadają otworki (10), rozmieszczone poprzecznie do kierunku zasilania paliwem i służące do doprowadzania powietrza pierwotnego, oraz otworki (14) do zasysania gazu.

2. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada dmuchawę (20) i przewód (16), zaopatrzony w przepustnicę (17), do zasysania gazu przez otworki (14) przy zamkniętej przepustnicy (18).
3. Palenisko według zastrz. 2, znamienne tym, że posiada dyszę (24), umieszczoną na osi paleniska (23), do doprowadzania zasysanych gazów

do rozżarzonego koksu w przeciwnym kierunku do zasilania paliwem.

4. Palenisko według zastrz. 1—3, znamienne tym, że dmuchawa zasysająca (20) może służyć także do doprowadzania powietrza wtórnego z przewodu (19), zaopatrzonego w przepustnicę (18) po zamknięciu przepustnicy (17).

Główny Instytut Mechaniki

