



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42439

~~Kl. 24 1,6~~

VEB Dampferzeuger

F23C 5/18

Berlin-Wilhelmsruh, Niemiecka Republika Demokratyczna

Cyklon paleniskowy z palnikiem do pyłu węglowego

Patent trwa od dnia 25 października 1957 r.

Wynalazek dotyczy cyklonu paleniskowego z palnikiem do pyłu węglowego, do kotłów z centralnym doprowadzaniem mieszanki paliwa z powietrzem, przy czym w doprowadzaniu zastosowany jest człon do nadania ruchu wirowego. Znane cyklony paleniskowe z palnikami są jednak na skutek skomplikowanej budowy bardzo skłonne do wywoływania zakłóceń, a przez to wymagające częstej naprawy. Poza tym stracona zostaje tutaj część gorącego powietrza wtórnego doprowadzanego osiowo do chłodzenia palnika i wytwarzającego wir w cyklonie.

W cyklonie paleniskowym z palnikami według wynalazku wady te zostają usunięte przez to, że w pewnym odstępie od członka do nadawania ruchu wirowego zastosowana jest płyta kierująca, zaopatrzona w człon sterujący, przez co mieszanka paliwa i powietrza zostaje prowadzona w kierunku promieniowym do płaszcza cylindra, a równolegle do pokrywy, przy czym płyta kierująca zaopatrzona jest w urządzenie do chłodzenia wodą. W cyklonie paleniskowym z palnikiem wyposażonym w ten sposób, gazy

spalinowe otrzymują skuteczny ruch wirowy, który rozciąga się nie tylko do płaszcza cylindrycznego cyklonu, lecz także ciągnie się dalej przez cyklon. Płyta kierująca zastosowana przed członem do nadania ruchu wirowego jest korzystniejszą i więcej nadającą się, ze względu na jej proste ukształtowanie, do surowych warunków ruchu i twardych wymogów, a zwłaszcza do wysokich temperatur, od znanych cyklonów paleniskowych zaopatrzonych w wiele przełomów.

Korzyści te są osiąmane pod warunkiem zachowania znanej zalety, mianowicie pod warunkiem skierowania mieszanki paliwa na płaszczyt cylindryczny i to bezpośrednio w pobliżu pokrywy względnie równoległe do niej.

Według innej głównej myśli wynalazku, urządzenie do chłodzenia wody zastosowane w płycie kierującej jest wykonane jako urządzenie dla obiegu przymusowego celem osiągnięcia przez to przymusowego krążenia wody chłodzącej we wnętrzu płyty kierującej.

W dalszej rozbudowie wynalazku, centralna rura urządzenia do chłodzenia wody służąca

dla doprowadzenia wody wykazuje dwie lub więcej rur odgałęźnych, które przebiegają promieniowo do zewnętrznej krawędzi albo płyty kierującej. Ukształtowanie to i wygięcia promieniowych rur odgałęźnych w postaci pierścieni kołowych zapewniają więc jednoznacznie prowadzony przymusowy obieg wody, to znaczy krążenie wody, tak że cały płaszcz płyty kierującej, a szczególnie zewnętrzna krawędź tej płyty wystawiona na najwyższe temperatury jest skutecznie chłodzona. Z całą pewnością więc unika się tworzenia pęcherzy wodnych we wnętrzu płyty kierującej, tak że nie występują szkodliwe niszczące wpływy gorąca.

Na podstawie tych ukształtowań dana jest rękojmia wysokiej wytrzymałości na zużycie i długiego czasu użytku i służby palnika.

Cyklonom paleniskowym z palnikami stawia się więc zadanie nie tylko wysokiej wytrzymałości na zużycie i wysokiego stopnia wykorzystania względnie długiego czasu użytku i pracy, ale także żąda się dobrej, to jest możliwie wysokiej sprawności paleniska.

Z drugiej strony znane są cyklony paleniskowe z palnikami, których sprawność, zwłaszcza w niektórych przypadkach obciążenia, jest niedostateczna, które jednak wykazują wysoką wytrzymałość na zużycie, a więc długi czas użytku i pracy, to znaczy w małym stopniu wymagają napraw.

Gospodarczo nie jest zadowalający ani jeden ani drugi rodzaj cyklonów paleniskowych z palnikami, jeżeli bowiem pomnoży się sprawność paleniska i stopień jego wykorzystania, to w każdym przypadku otrzymuje się niedostateczną gospodarczo charakterystykę.

Na podstawie przytoczonych współzależności, proponuje się w dalszym ciągu dla cyklonu paleniskowego z palnikiem według wynalazku, posiadającego wysoką wytrzymałość na zużycie i długi czas użytku, aby dla poprawy sprawności paleniska odstąpić płyty kierującej od człona do nadania ruchu wirowego lub od pokrywy cyklonu paleniskowego uczynić od zewnątrz nastawnym i to z korzyścią za pomocą silnika do nastawiania.

W tym ukształtowaniu cyklonu paleniskowego z palnikiem według wynalazku można z korzyścią dostosować w każdym przypadku szybkość mieszanki powietrza i pyłu węglowego również do warunków przy niedociążeniu, to znaczy do warunków przetrzysztania i czasowych, szczególnie na początku spalania. Poza tym może być przez to pomyślniej wykorzystana jakość będącego każdorazowo do dyspozycji

paliwa; stosownie do tego poprawia się spalanie, a zwłaszcza całkowite wypalenie, a więc także sprawność paleniska.

Cyklon paleniskowy z palnikiem według wynalazku jest objaśniony z jego zaletami w opisie w powiązaniu z rysunkiem.

Na rysunku przedstawiają: fig. 1 częściowy widok boczny cyklonu paleniskowego z nastawialną płytą kierującą i ręcznym urządzeniem napędu, fig. 2 — widok z góry na płytę kierującą, fig. 3 — widok z góry na odmianną płytę kierującą podobnie jak na fig. 2, fig. 4 — widok boczny płyty kierującej z napędem mechanicznym, fig. 5 — widok w kierunku x na fig. 4.

Cyklon paleniskowy 1 składa się w zwykłej odmianie z obudowy 2 i pokrywy 3, na której przewidziane jest centralne doprowadzenie mieszanki paliwa i powietrza. W tak samo znany sposób jest wbudowany w centralnym doprowadzeniu 4 człon do nadania ruchu wirowego, względnie człona 5 do wywołania wiru, przez co nadaje się mieszance paliwa i powietrza skuteczny ruch obrotowy. Przed członem 5 do nadania ruchu wirowego umieszczona jest w pewnym odstępie płyta kierująca 6, która posiada człon kierujący 7. W ten sposób uzyskuje się z pewnością, że różne strumienie częściowe idące od członka nadającego ruch wirowy są prowadzone równolegle do pokrywy, a więc najkrótszą drogą — do cylindrycznych ścian 2 — i to w sposób bardzo burzliwy. Mimo prostego ukształtowania poszczególnych części cyklonu paleniskowego z palnikiem według wynalazku jest zapewnione opanowane sterowanie burzliwe strumieni paliwa do kąta utworzonego z pokrywy 3 i płaszcza 2, przy czym burzliwość ciągnie się nieprzerwanie w całkowitym strumieniu przebiegającym w cylindrycznej obudowie. Burzliwość jest jeszcze wzmocniona przez wdmuchiwanie wtórnego powietrza. Przez to istnieje rękojmia, że cała długość cylindrycznej obudowy jest wykorzystana do spalania.

Płyta kierująca 6 posiada chłodzenie wodą wykonane jako urządzenie z obiegiem przymusowym. Woda do chłodzenia płynie centralną rurą 8, która odgałęzia się w kilka promieniowych rur 9 w kierunku płyty kierującej 6.

Końce 10 rur promieniowych 9 są odgięte w jedną stronę w postaci pierścienia kołowego, ażeby szczególnie na zewnętrznej krawędzi płyty kierującej 6 zapewnione było stałe chłodzenie przez stale na nowo dopływającą wodą. Podgrzana woda jest odprowadzona zewnętrzną rurą 12.

Promieniowe rury odgałęźne 9 z odgiętymi końcami 10, według fig. 2, mogą być ukształtowane także jako wygięte rury 13, jak to wi- dać z fig. 3.

Obie rury 8 i 12 umieszczone jedna w drugiej są otoczone przez wrzeciono 14 osadzone cen- tralnie, przez uruchomienie którego za pomocą kółka ręcznego 15, może być zmieniana w swym położeniu w cyklonie płyta kierująca, to zna- czy szczególnie ze względu na odstęp 16 między płytą kierującą 6 i pokrywą 3.

Na skutek zmiany odstęp 16 może być zmniejszana stojąca do dyspozycji przestrzeń paleniska, na początku okresu zapłonu i pale- nia a tym samym warunki czasowe spalania. W ten sposób można uwzględnić pewne czynni- ki zachodzące przy spalaniu odpowiednio do własności paliwa, będącego do rozporządzenia.

Na fig. 4 i 5 jest pokazany przykład wykona- nia napędu centralnego wrzeciona 14 za pomocą silnika 17. Silnik 17 napędza ślimak 18 a ten znowu centralne wrzeciono cyklonu palenisko- wego z palnikiem tak, że możliwe jest także zdalne uruchamianie cyklonu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Cyklon paleniskowy z palnikiem do pyłu wę- glowego do kotłów parowych z centralnym doprowadzeniem mieszanki paliwa i powie- trza, jak również z członem do nadania ru- chu wirowego, umieszczonym w doprowadze- niu, znamienny tym, że w pewnym odstepie od człon 5) nadającego ruch wirowy, prze-

widziana jest płytka kierująca (6) zaopatrzo- na w człony kierujące (7), przez co mieszan- ka paliwa i powietrza prowadzona jest w kierunku promieniowym do cylindrycznych ścian (2) i równoległe do pokrywy (3), przy czym płyta kierująca (6) zaopatrzona jest w urządzenie do chłodzenia wodą (8, 9, 10, 12).

2. Cyklon paleniskowy z palnikiem według zastrz. 1, znamienny tym, że urządzenie do chłodzenia wodą (8, 9, 10, 12) zastosowane w płycie kierującej (6) wykonane jest jako urządzenie z przymusowym obiegiem.
3. Cyklon paleniskowy z palnikiem według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że rura central- na (8) urządzenia do chłodzenia wodą (8, 9, 10, 12), służąca dla doprowadzania wody, roz- gałęzia się na zewnątrz promieniowo na dwie lub więcej rur (9).
4. Cyklon paleniskowy z palnikiem według zastrz. 1-3, znamienny tym, że końce (12) odgałęźnych rur (11) są odgięte w tę samą stronę w postaci pierścienia kołowego.
5. Cyklon paleniskowy z palnikiem według zastrz. 1, 2 lub 4, znamienny tym, że odstęp (16) płyty kierującej (6) jest zewnątrz na- stawialny od centralnego człon 5) nadającego ruch wirowy (5) lub od pokrywy (3) i to szczególnie przez silnik (17) do nastawiania.

V E B D a m p f e r z e u g e r

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

