



Patent dodatkowy
do patentu nr 101 023

Zgłoszono: 05.05.76 (P. 189366)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

Int. Cl.² F22B 7/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Ireneusz Górawski

Uprawniony z patentu: Ireneusz Górawski, Wrocław (Polska)

Kocioł parowy pionowy typu garlaczowego

1

Przedmiotem wynalazku jest kocioł parowy pionowy typu garlaczowego stanowiący postępowanie w stosunku do konstrukcji kotła znanego z patentu PRL nr 101 023.

Rozwiązanie według polskiego opisu patentowego nr 101 023 polega na umieszczeniu wewnątrz zamkniętego u góry dennicą walczaka płomienicy również zamkniętej u góry dennicą. U dołu tak płomienica jak i walczak zamknięte są konstrukcją żebrową składającą się z pierścienia poziomego górnego i dolnego. Obydwa pierścienie połączone są ze sobą kilkoma lub kilkunastoma żebrami pionowymi. W płomienicy usytuowany jest poprzecznie do kierunku spalin układ garlaczy wykonanych w postaci rur prostych o dużej średnicy. Ponad konstrukcją żebrową umieszczony jest otwór drzwiczkowy i jeden lub więcej otworów palnikowych na olej lub gaz oraz otwory wyczystkowe i króciec spustowy. W górnej części płomienicy w przestrzeni wodnej usytuowana jest pozioma rura dymowa służąca do odprowadzania spalin do kolumny.

Zastosowanie wzmocnienia stopowego w postaci konstrukcji żebrowej wpływa na wydatne zmniejszenie ciężaru i gabarytu kotła oraz uproszczenie jego konstrukcji. Poprzeczne usytuowanie garlaczy w postaci rur prostych o dużej średnicy zapewnia około dwukrotnie wyższą wydajność jak i podwyższoną sprawność cieplną w stosunku do kotłów z rurami usytuowanymi podłużnie zgodnie z kie-

2

runkiem spalin. Usytuowanie rury dymowej w przestrzeni wodnej, a nie parowej zapobiega skorodowaniu tej rury, stanowi również uproszczenie konstrukcji umożliwiając jednocześnie obniżenie wysokości kotła.

Pomimo uniwersalności i zalet kotła w praktyce celowym okazało się wprowadzenie pewnych ulepszeń, stanowiących przedmiot niniejszego wynalazku.

W trakcie procesu spalania występują pewne straty temperaturowe, zwłaszcza po dołożeniu węgla następuje spadek temperatury paleniska i dymienia, a także strata niezupełnego spalania spowodowana występowaniem w spalinach tlenu węgla.

Inną wadą jest zawilgocenie pary. Popieważ ponad poziomem wody w walczaku znajduje się mała pojemność parowa, a woda w kotle bardzo faluje i pryska, wytworzona w tej przestrzeni para nasyczona jest wilgocią. Duża zawartość wilgoci w parze zmniejsza jej ciepłotę.

Celem wynalazku jest ograniczenie tych wad i niedogodności poprzez zapewnienie uzyskania równomiernej wysokiej temperatury w trakcie procesu spalania, zmniejszenie ilości tlenu węgla w spalinach oraz zapewnienie uzyskania pary osuszonej z wilgoci, a wytyczonym do rozwiązania zagadnieniem technicznym jest opracowanie konstrukcji kotła umożliwiającej osiągnięcie tego celu.

Cel ten osiągnięto poprzez zastosowanie wykładziny żaroodpornej umieszczonej na wewnętrznych

ścianach dolnej części płomienicy i na zewnętrznej powierzchni najniższych rzędów rur jak i przez wprowadzenie w najwyższej części kotła pod dennicą walczaka osuszacza pary składającego się z rury zewnętrznej z wyciętymi okienkami wlotowymi, umieszczonej wewnątrz niej zamkniętej od góry dennicą walczaka i otwartej od dołu rury pośredniej oraz usytuowanej wewnątrz rury pośredniej rury odprowadzającej parę, przy czym poniżej rury pośredniej w przestrzeni pomiędzy rurą odprowadzającą a rurą zewnętrzną umocowane jest dno stożkowe.

Wymieniona konstrukcja posiada kilka istotnych zalet.

Wprowadzenie wykładziny żaroodpornej w dolnej części płomienicy zapewnia opromienianie paleniska, co powoduje istotny wzrost temperatury i zmniejszenie jej wahań w okresach po dorzuceniu węgla, ogranicza dymienie oraz wpływa na wydajne poprawienie procesu spalania.

Zastosowanie osuszacza pary umożliwia wyeliminowanie wilgoci w parze nasyconej.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia ulepszony kocioł parowy pionowy typu garlaczowego w przekroju podłużnym, fig. 2 — osuszacz pary w przekroju podłużnym i fig. 3 — osuszacz pary w przekroju poprzecznym.

Wewnątrz walczaka 1, zamkniętego u góry dennicą 2 umieszczona jest płomienica 3 zamknięta u góry dennicą 4. Walczak 1 i płomienica 3 zamknięte są u dołu konstrukcją żebrową 5. W płomienicy 3 usytuowany jest poprzecznie do kierunku spalin układ rur garlaczowych 6 wykonanych w postaci rur prostych o dużej średnicy. W górnej części płomienicy w przestrzeni wodnej usytuowana jest pozioma rura dymowa 7 do odprowadzania spalin. Na wewnętrznych ścianach dolnej części płomienicy 3 i na zewnętrznej powierzchni najniższych rzędów rur 6 umieszczona jest wykładzina żaroodporna 8 wykonana np. z szamotu z dodatkiem chromu.

W najwyższej części kotła pod dennicą 2 walczaka 1 umieszczony jest osuszacz pary.

Osuszacz pary zawiera rurę zewnętrzną 9, w której wycięte są okienka wlotowe 10 pełniące rolę kierownicy strumienia pary a u dołu wyko-

nane są szczeliny 11 do wypływu wody. Wewnątrz rury 9 umieszczona jest zamknięta od góry dennicą 2 i otwarta od dołu rura pośrednia 12. Wewnątrz niej usytuowany jest pionowy odcinek rury 13 odprowadzającej parę na zewnątrz. Poniżej wylotu rury pośredniej 12 w przestrzeni pomiędzy rurą odprowadzającą 13 a rurą zewnętrzną 9 umocowane jest stożkowe dno 14.

Działanie kotła o konstrukcji według wynalazku przedstawione jest poniżej.

Doprowadzone do wnętrza kotła paliwo w procesie spalania oddaje ciepło do przestrzeni wodnej za pośrednictwem układu rur garlaczowych 6, płomienicy 3, dennicy 4 oraz rury dymowej 7. Spaliny uchodzą do komina za pośrednictwem rury dymowej 7. Wytworzona para gromadzi się w górnej części walczaka 1 i odprowadzona zostaje na zewnątrz poprzez osuszacz pary. Wprowadzona do rury zewnętrznej 9 para ulega zawirowaniu i dwukrotnej zmianie kierunku, wytrącając wilgoć, odprowadzoną w postaci wody szczelinami 11 do przestrzeni wodnej.

Zastrzeżenie patentowe

Kocioł parowy pionowy typu garlaczowego według patentu nr 101 023, w którym w dolnej części zarówno walczak jak i płomienica zamknięte są połączeniem stopowym w postaci konstrukcji żebrowej, a wewnątrz płomienicy poprzecznie do kierunku spalin usytuowany jest układ rur garlaczowych oraz w górnej części płomienicy w przestrzeni wodnej usytuowana jest rura dymowa, **znamienna tym**, że na wewnętrznych ścianach dolnej części płomienicy (3) i na zewnętrznej powierzchni najniższych rzędów rur (6) umieszczona jest wykładzina żaroodporna (8), a w najwyższej części kotła pod dennicą (2) walczaka (1) umieszczony jest osuszacz pary składający się z rury zewnętrznej (9), w której wycięte są okienka wlotowe (10), a u dołu szczeliny (11) i z umieszczonej wewnątrz niej zamkniętej od góry dennicą (2) i otwartej od dołu rury pośredniej (12) jak i usytuowanego wewnątrz tej rury pionowego odcinka rury odprowadzającej (13), przy czym poniżej wylotu rury pośredniej (12) w przestrzeni pomiędzy rurą odprowadzającą (13) a rurą zewnętrzną (9) umocowane jest stożkowe dno (14).

Fig. 1

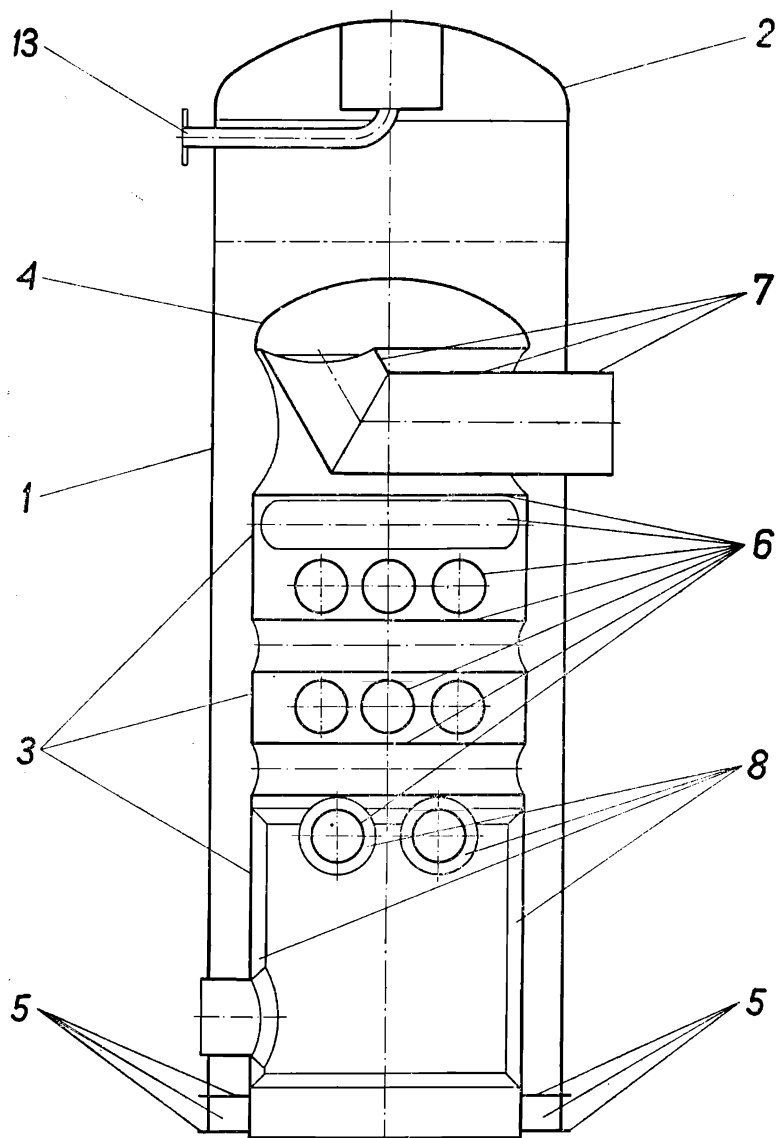


Fig. 2

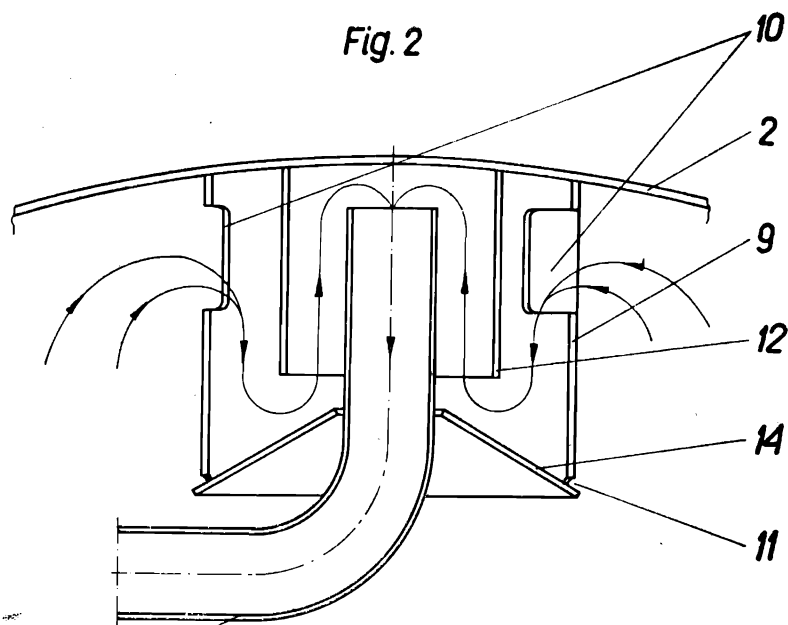


Fig. 3

