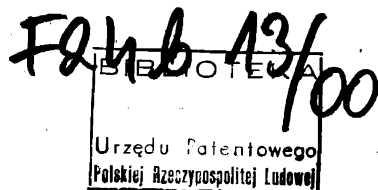


Opublikowano dnia 7 maja 1960 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43121

Kl. 36 a, 1/11

Mgr inż. Leon Kołodziejczyk

Warszawa, Polska

Zbigniew Skworodko

Warszawa, Polska

Mgr inż. Jan Kurzyński

Warszawa, Polska

Feliksa Iżycka

Lublin, Polska

Piec do spalania węgla brunatnego

Patent trwa od dnia 29 czerwca 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest piec do spalania węgla brunatnego, posiadającego dużą wilgotność, dużą zawartość części lotnych i dużą ilość popiołu. Właściwości te są przyczyną, dla której spalanie węgla brunatnego w zwykłych paleniskach, przeznaczonych do spalania węgla kamiennego jest nieekonomiczne, gdyż proces spalania przebiega nieprawidłowo i jest obciążony stratami niedopału, zwłaszcza części lotnych. Ponadto niska wartość opałowa węgla brunatnego nie pozwala na uzyskanie dostatecznie wysokich temperatur, co w dalszym ciągu obniża zarówno sprawność pro-

cesu spalania, jak i wydajność cieplną paleniska.

Piec według wynalazku składa się z szybu zasypowego, komory paleniskowej oddzielonej rusztem od komory popielnikowej oraz trzech kanałów spalinowych, przy czym pierwszy kanał spalinowy jest połączony z drugim kanałem za pomocą górnego kanału poprzecznego, zaś drugi z trzecim — za pomocą dolnego kanału poprzecznego. Całość może być wykonana w obudowie ceramicznej, metalowej lub innej dowolnego rodzaju.

Przez wstawienie odpowiednich przewo-

dów grzejnych, piec według wynalazku może być przystosowany do podgrzewania wody, względnie do centralnego ogrzewania.

Na rysunku uwidoczniono schematyczne rozwiązanie konstrukcyjne pieca według wynalazku, w wykonaniu ceramicznym, przy czym fig. 1 przedstawia piec w przekroju pionowym, fig. 2 — w widoku z przodu, fig. 3 — w przekroju A — A na fig. 1, a fig. 4 — w przekroju B — B na fig. 1.

Paliwo wprowadzone przez drzwiczki zasypowe 1 do szybu 2, w którym następuje suszenie i wstępne odgazowanie, opada na ukośną płytę 3 i dalej na ruszt pochyły 4. Na ruszcie tym pod wpływem powietrza doprowadzonego przez drzwiczki popielnikowe 5, przy zamkniętych drzwiczkach paleniskowych 6, następuje spalanie, przy czym spaliny uchodzą do pierwszego kanału 7, zaś popiół i niedopały pod wpływem własnego ciężaru zsuwają się na poziomy ruszt 8 celem ostatecznego dopalenia. Ruszt 8 może być w miarę potrzeby ograniczony klinem ceramicznym 9, usprawniającym spalanie przez wyeliminowanie martwego naroznika rusztu 8.

Produkty wstępnego odgazowania w szybie 2 są kierowane w obszar najwyższych temperatur w kanale 7 za pośrednictwem szczeliny 10. Szczelina 10 rozciąga się na całą szerokość szybu 2. Może ona być pozioma, ale jej pochylenie ku dołowi, z obu stron ścianki przegradzającej, zapobiega zapopieleniu od strony kanału 7 oraz zasypaniu węglem od strony szybu 2.

Z komory popielnikowej 11 a więc spod rusztu, część powietrza kierowana jest poprzez kanał 12 jako powietrze wtórne do kanału 7, gdzie mieszając się zarówno z gazami spalinyowymi opuszczającymi palenisko jak również z produktami odgazowania wstępnego z szybu 2, uchodzącymi kanałem 10, powoduje dopalanie się części palnych, a tym samym maksymalne wykorzystanie paliwa. Z kanału 7 spaliny płyną przez drugi kanał spalinyowy 16 do trzeciego kanału 17 i poprzez dymnicę 18 do kolumny, oddając po drodze energię cieplną wykładzinie ceramicznej. W piecu według wynalazku może być zabudowany system multiplikatorów. Na fig. 3 przedstawiono przykład zabudowy jednego multiplikatora w postaci rury stalowej 14.

Pomiędzy szybem zasypowym 2 i pierwszym kanałem spalinyowym 7 przewidziano kanałik

19 o niewielkich wymiarach poprzecznych, którego zadaniem jest zabezpieczenie przed uchodzeniem gazów do ogrzewanego pomieszczenia poprzez ewentualne nieszczelności w drzwiczkach zasypowych 1. Wykorzystana jest tutaj różnica ciśnień między kanałem 7 i wlotem do szybu 2, dzięki czemu gazy, które ewentualnie przenikną przez warstwę paliwa spoczywającą w szybie zasypowym są odprowadzane do kanału 7. Wobec wysokich temperatur panujących u wylotu kanałika 19, gazy te ulegają spaleni, przez co unika się dodatkowych strat.

Celem łatwego wygarniania popiołu z komory popielnikowej 11, przewidziano wypełnienie części tej komory pod rusztem pochyłym 4 za pomocą klina 13 z masy ceramicznej. Drzwiczki paleniskowe 6 i popielnikowe 5 są umieszczone niesymetrycznie w stosunku do osi pieca, co ułatwia obsługę paleniska.

W celu łatwego oczyszczania dolnej części rusztu 4, a zwłaszcza poziomego rusztu 8, ruszty te mogą być wyposażone w ruchome żeberka, tworzące ruchomy segment rusztowy, poruszany ręcznie nie uwidoczniomym na rysunku, wystającym na zewnątrz pieca drążkiem. Najlepiej jest gdy ruchomy segment rusztowy stanowi parę (3 lub 4) żeberek wchodzących w ruszt na przemian z żeberkami nieruchomymi.

Proces spalania winien być prowadzony przy szczelnie zamkniętych drzwiczkach zasypowych 1 i paleniskowych 6. Drzwiczki popielnikowe 5 winny być wtedy lekko uchylone.

Zastrzeżenia patentowe

1. Piec do spalania węgla brunatnego, znamieny tym, że w dolnej części przegrody oddzielającej szyb zasypowy (2) od pierwszego kanału spalinyowego (7) znajduje się szczelina (10), której zadaniem jest odprowadzanie produktów wstępnego odgazowania z szybu zasypowego (2) w obszar wysokich temperatur w kanale (7) w celu ich spalania, przy czym szczelina (10) przebiega poziomo bądź ma pochylenie ku dołowi od strony szybu (2), bądź też posiada pochylenie ku dołowi z obu stron ścianki przegradzającej szyb (2) od kanału (7).
2. Piec według zastrz. 1, znamieny tym, że w górnej części przegrody oddzielającej szyb zasypowy (2) od pierwszego kanału spalinyowego (7) znajduje się kanałik (19),

którego zadaniem jest zabezpieczenie ogrzewanego pomieszczenia przed uchodzeniem doń gazów z pieca i skierowanie tych gazów z nad warstwy paliwa w szybie zasympowym do pierwszego kanału spalinowego (7) celem spalania.

3. Piec według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że jest wyposażony w ukośną płytę (3) i stanowiący jej przedłużenie ruszt pochyły (4), a u dołu — w krótki poziomy ruszt (8) i klinowatą ceramiczną wkładkę (9).

4. Piec według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że w bocznej ścianie pieca znajduje się

kanalik (12) łączący komorę popielnikową (11) z pierwszym kanałem spalinowym (7), którego zadaniem jest doprowadzenie powietrza wtórnego.

mgr inż. Leon Kołodziejczyk

Zbigniew Skoworodko

mgr inż. Jan Kurzyński

Feliksa Iżycka

Zastępca: inż. K. Siennicki,

rzecznik patentowy

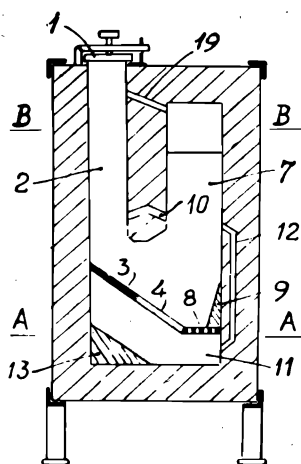


Fig. 1

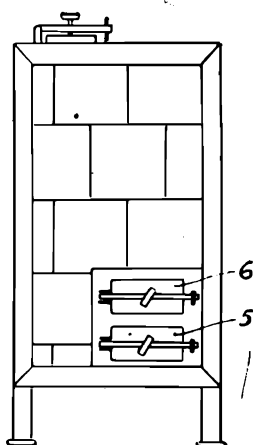


Fig. 2

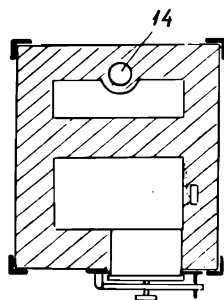


Fig. 3

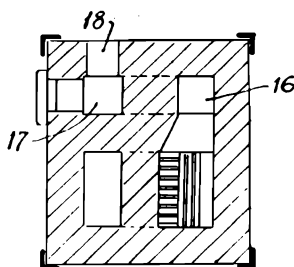


Fig. 4.