

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29847

Kl. 36 a, 16/02

Otto Hempelmann, Hildesheim

F24b 1/90

Piec kuchenny z górnym doprowadzaniem powietrza

Zgłoszono 5 kwietnia 1939

Udzielono 6 czerwca 1941

Zamiast pierścieni (fajerek), znajdujących się ponad przestrzenią spalania, proponowano zastosowanie w piecach kuchennych wkładki obrotowej, posiadającej regulowany otwór, służący do górnego doprowadzania powietrza. W związku z płytami tego rodzaju rozwinął się nowy sposób palenia, w którym przez krótki okres czasu po zapaleniu paliwa doprowadza się poprzez ruszt powietrze dolne otwierając szeroko zasuwę, prowadzącą do komina, po czym dopływ powietrza do rusztu przerywa się, doprowadzając do paleniska powietrze od góry poprzez wkładkę. Równocześnie zasuwę w kominie przymyka się mniej lub więcej. Ten sposób palenia ma tę zaletę, że wartościowe gazy tlenku węgla i metanu, które dotychczas częstokroć w stanie nie

spalonym uchodziły do komina, dzięki mieszanii się z powietrzem górnym mogą się spalić i ciepło z nich wytworzone może być całkowicie wyzyskane. Gdyby w sposobie tym nie stosowano częściowego przymykania komina, opisanego efektu nie można by osiągnąć, ponieważ zwłaszcza szybkość zapłonowa metanu jest stosunkowo mała.

Pomimo postępu, osiągniętego wyżej opisanym sposobem, wykorzystanie ciepła gazów spalinowych nie jest zupełne, albowiem stoi na przeszkodzie brak możliwości dostosowywania stosunków ciągu w piecu kuchennym do ciągu w kominie. Wiadomo, że wszystkie piece kuchenne o jednakowej budowie posiadają jednakowe zasuwy; ponieważ zaś ciąg w kominie zależy nie tylko

od danego położenia pieca na wyższym lub niższym piętrze, ale również — i to w wysokim stopniu — od temperatury atmosfery zewnętrznej, przeto zaszuwa nie wystarcza do nastawiania chwilowo najdogodniejszych stosunków ciągu. Do tego dochodzi jeszcze to, że gazy grzejne, powstające po zmieszaniu się gazów spalinowych z powietrzem górnym i ich spalaniu, nie mają sposobności do oddawania płycie kuchennej w całości ciepła w nich zawartego.

Niedogodności dotychczas znanych palenisk o górnym doprowadzaniu powietrza zostają dzięki wynalazkowi niniejszemu całkowicie usunięte. Nowość wynalazku niniejszego polega przede wszystkim na tym, że w otworze płyty kuchennej, znajdującym się z tyłu miejsca spalania, umieszcza się zamiast pierścieni wkładkę (krążek) o średnicy dostosowanej do największej średnicy otworu, posiadającą na dolnej stronie nasadki, najlepiej prostopadłe do płaszczyzny tej wkładki. Wspomniane nasadki stanowią po części powierzchnie udarowe dla gorących gazów, tak iż zostaje zmniejszona szybkość tych gazów, a częściowo służą one do przejmowania ciepła wypromieniowywanego przez gazy, dzięki czemu zwiększa się wydajność ogrzewcza płyty kuchennej. Nasadki można dostosowywać do tego celu przez nadanie im różnych położeń i kształtów. Położenie nasadek dobiera się w ten sposób, że w jednym przypadku przeciwstawiają one strumieniowi gazu stronę szeroką, tak iż osiąga się szczególnie intensywne zahamowanie i mieszanie się gazów, podczas gdy przez obrót o 90° przeciwstawiają one strumieniowi gazu stronę wąską, wskutek czego prawie że nie hamują one przepływu gazu, przy czym zdolność pochłaniania ciepła nie obniża się znacznie.

W często zachodzących przypadkach, kiedy odstęp między płytą kuchenną a dnem kanału dymnego jest stosunkowo duży, ustawia się ponad dnem blachę, poła-

czoną za pomocą drążka z obrotową wkładką tak, iż przez poprzeczne ustawianie tej blachy gazy zostają zatrzymane i wyparte ku górze, wskutek czego powoduje się dokładne zetknięcie się gazów z nasadkami wkładki.

Na rysunku przedstawiono piec kuchenny z górnym doprowadzaniem powietrza, zaopatrzony w wkładki o różnym wykonaniu. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny pieca kuchennego; fig. 2 — widok tegoż z góry, a fig. 3 — 6 przedstawiają różne odmiany wykonania wkładki według wynalazku w widoku od dołu. Fig. 7 i 8 przedstawiają blachę kierunkową f spiętrzącą w dwóch różnych wykonaniach.

W piecu kuchennym *a* ponad rusztem *b* jest wznany sposób umieszczona wkładka obrotowa *c*, posiadająca pierścieniową szczelinę *d*, poprzez którą do pieca doprowadza się górne powietrze, którego ilość można regulować. Otwór w płycie kuchennej, wykonany w niej ponad kanałem dymnym *e* z tyłu miejsca palenia, zostaje według wynalazku przykryty drugą wkładką *f*, która na dolnej stronie posiada nasadki *g* o różnym kształcie, różnej wielkości i różnym położeniu.

W wykonaniu wkładki, przedstawionym na fig. 1 i 2, nasadki *g* są wykonane w postaci równoległych, stosunkowo krótkich progów, których długość zgodnie z fig. 1 od jednej krawędzi wkładki do drugiej zmniejsza się wzdłuż skośnej płaszczyzny; jeżeli wkładka *f* zajmuje przedstawione na rysunku położenie, gazy, napływające z miejsca palenia, zmieszane z powietrzem górnym, uderzają o szeroką stronę nasadek *g* i muszą przepływać przez otwory *h*, wykonane między poszczególnymi nasadkami wkładki *f*. Gazy przepływają przy tym drogę zygzakowatą oddając progom *g* swe ciepło; progi te przewodzą ciepło do wkładki *f*. Poprzeczne ustawianie płyt *g* powoduje znaczne dławienie szybkości przepływu gazu, tak iż ustawienie takie będzie się stosować

jedynie przy dużym ciągu komina. Przy obrocie wkładki f o 90° strumieniowi gazu przeciwstawiają się tylko wąskie strony nasadek g , tak iż dławienie przepływu gazów jest stosunkowo słabe. Mimo to i w tym przypadku osiąga się doskonałe przewodzenie ciepła. Jest rzeczą jasną, że przez odpowiednie kątowe ustawienie wkładki f między obu krańcowymi jej położeniami szybkość przepływu gazów można dowolnie regulować.

Z korzyścią na obwodzie wkładki f wykonuje się kilka znaków i , a na płycie kuchennej — większą liczbę znaków k , tak iż bez wyjmowania wkładki f można stwierdzić, jakie położenie zajmują jej nasadki g .

Wykonanie wkładki, przedstawione na fig. 3, różni się od wykonania tejże na fig. 1 i 2 tylko tym, że jej nasadki g nie są przedzielone.

W wykonaniu, przedstawionym na fig. 4, nasadki g są wykonane w postaci niecek, dzięki czemu osiąga się to, że gazy, dopływające do otwartych niecek, wykonują ruch wirowy, co posiada duże znaczenie dla zupełnego spalania; poza tym osiąga się zwiększenie powierzchni, przewodzącej ciepło, i ulepsza się samo przewodzenie ciepła. Przy obrocie wkładki f o 180° tak, iż gazy natrafiają na zewnętrzne ścianki niekowatych nasadek g , ruch wirowy gazu ustaje, a dławienie szybkości przepływu gazów zmniejsza się. Po przestawieniu tej wkładki względem dwu wyżej opisanych położzeń krańcowych o 90° , powietrze może bez przeszkód przepływać między poszczególnymi szeregami nasadek.

Wkładka f , przedstawiona na fig. 5, jest podobna do wkładki na fig. 4. Nasadki g tej wkładki nie są skierowane wszystkie w jedną i tę samą stronę, lecz są o 180° przestawione względem siebie. Jeżeli gaz przepływa z lewej strony ku prawej, gaz musi przebyć stosunkowo długą drogę i doznaje silnego dławienia, tak iż może do-

kładniej oddać ciepło. Po obróceniu wkładki f o 90° dławienie będzie najslabsze; przez ustawienie wkładki f w położeniach pośrednich można doskonale regulować dławienie przepływu gazów.

Podczas gdy we wszystkich wyżej opisanych przypadkach prowadzenie strumienia gazu nie jest określone jednoznacznie, to znaczy gaz w pewnych granicach sam obiera sobie drogę przepływu, fig. 6 przedstawia wykonanie, w którym droga gazu jest przymusowa. Z rysunku widać, że na dolnej stronie wkładki f jest wykonany szereg nasadek l , które na przemian z jednej strony sięgają aż do krawędzi tej wkładki, podczas gdy druga strona ma pewien odstęp od krawędzi wkładki. Nasadki l powinny sięgać możliwie aż do dna kanału dymnego e . Kanał ten, jak zaznaczono przerywaną linią, jest wykonany w ten sposób, że może on z dwóch przeciwnych stron otaczać wkładkę f względnie jej nasadki l . Gdy wkładka f zajmuje położenie przedstawione na rysunku, gazy muszą przepływać drogę zaznaczoną strzałkami, tak iż stykają się one z nasadkami l na dużej powierzchni. Obracając wkładkę f w kierunku wskazówek zegara, tak aby jeden z podłużnych progów l ustawił się na przeciwko ścianki m i nie stykał się z nią więcej, uzyskuje się to, że gazy nie muszą opływać tego progu, a droga ich zostaje znacznie skrócona. Gazy mają zupełnie wolny przepływ, gdy wkładkę f względem położenia przedstawionego na rysunku obróci się o 90° .

W wykonaniu, przedstawionym na fig. 1, przyjęto, że najdłuższe nasadki sięgają prawie do dna kanału dymnego. W rzeczywistości jednak wysokość kanałów dymnych w różnych piecach kuchennych jest różna, tak iż należy zapobiec przedostawaniu się gazów pod nasadkami bez oddawania ciepła. Do tego celu służy przyrząd, przedstawiony na fig. 7 i 8. Na dolnej stronie wkładki f (fig. 7) znajduje się prowad-

nica o dla drążka p , wykonanego najlepiej z żelaza płaskiego. Drążek ten za pomocą sztyfcika r , wchodzącego w otwory q , można nastawiać na różne wysokości. Na drążku p jest zamocowana płytką s , równoległa do nasadek g . Przez odpowiednie nastawienie drążka p unika się przylegania płytki s do dna kanału dymnego. Płytkę s można wykonać o różnych wysokościach, tak iż można ją dopasować do każdego pieca kuchennego. Ponieważ wbrew założeniu na fig. 2 otwory w płycie kuchennej, w które zakłada się wkładki f , nie zawsze znajdują się pośrodku ciągu, przeto należy umożliwić również jednostronne nastawienie płytki s na drążku p . Do tego celu służą otwory t w płycie s , w które wprowadza się śruby, łączące płytkę z drążkiem p . Dostarczając wkładki f , umieszcza się śruby od razu na miejscu, ponieważ późniejsze ich przemieszczanie nie jest prawie nigdy wymagane.

Ten sam wynik można osiągnąć w wykonaniu, przedstawionym na fig. 8, w którym płytkę s wsuwa się w szczelinę kadłuba u i zabezpiecza za pomocą śruby v w prawidłowym położeniu. W wykonaniu tym drążek p posiada kwadratowy przekrój poprzeczny i jest osadzony współosiowo przesuwnie w kadłubie u , opierającym się na dnie kanału dymnego e . Poniżej wkładki f znajduje się zwykle piec do pieczenia, wymagający dopływu ciepła od góry. Z tego powodu najlepiej jest zrezygnować ze stałego połączenia wkładki f z płytką s ; płytkę s w przypadku poprzecznego ustawienia nasadek g na wkładce f ustawia się najlepiej równoległe do podłużnej osi kanału dymnego e , tak aby ciepło mogło dopływać do góry do pieca do pieczenia.

Wyżej opisane środki dają gwarancję, że gazy spalinowe, wytwarzane w kuchniach, mogą największą część ciepła oddać płytom kuchennym, tak iż do rury wylotowej n dostają się silnie ochłodzone spaliny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec kuchenny z górnym doprowadzaniem powietrza, w którym ponad palenikiem umieszczona jest wkładka, posiadająca ewentualnie regulowane otwory, doprowadzające powietrze, a w drugim otworze płyty kuchennej, z tyłu miejsca spalania, mieści się druga wkładka, która na dolnej stronie posiada nasadki prostopadłe lub w przybliżeniu prostopadłe do płaszczyzny tej wkładki, znamienne tym, że ta druga wkładka (f) osadzona jest obrotowo, a jej nasadki (g) wchodzą głęboko w kanał dymny.

2. Piec kuchenny według zastrz. 1, znamienne tym, że nasadki (g) na dolnej stronie wkładki (f) są wykonane jako równoległe do siebie, nieprzerwane listewki.

3. Piec kuchenny według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że listewki posiadają przedstawione względem siebie przerwy.

4. Piec kuchenny według zastrz. 1, znamienne tym, że nasadki (g) są wykonane w postaci otwartych z jednej strony, najlepiej półkolistych niecek.

5. Piec kuchenny według zastrz. 1, znamienne tym, że nasadki (g) są wykonane z wygiętych niecek, które w każdym poszczególnym szeregu są otwarte z jednokowej strony, podczas gdy sąsiednie szeregi tych niecek są otwarte w przeciwnym kierunku (fig. 5).

6. Piec kuchenny według zastrz. 1, znamienne tym, że na dolnej stronie wkładki (f) są wykonane równoległe do siebie progi (l), które w celu osiągnięcia labiryntu na przemian jedną swą krawędzią przylegają do zewnętrznej krawędzi wkładki (f), a drugą krawędzią odstają od krawędzi tej wkładki (fig. 6).

7. Piec kuchenny według zastrz. 1—6, znamienne tym, że ponad dnem kanału dymnego jest umieszczona równoległa do nasadek (g) płytką (s), która podczas poprzecznego ustawiania nasadek (g) zwęża

wolny przekrój poprzeczny między dnem kanału dymnego a płytą kuchenną i która względem wkładki (*f*) może być nastawiana w kierunku pionowym lub poziomym.

8. Piec kuchenny według zastrz. 1--7, znamienny tym, że płytka (*s*), umieszczona ponad dnem kanału dymnego, jest połączona przestawnie w kierunku poziomym

z drążkiem (*p*) oraz że drążek (*p*) jest osadzony przestawnie w kierunku pionowym w prowadnicy (*o*) na dolnej stronie wkładki (*f*).

O t t o H e m p e l m a n n
Zastępca: inż. W. Römer
rzecznik patentowy .

