

URZĄD PATENTOWY

F 236,136



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OPIS PATENTOWY

Nr 27063.

Kl. 24 a, 21.

Fritz Eske  
(Kolonia, Niemcy)  
i Carl A. Schepers  
(Kolonia, Niemcy).

**Palenisko szybowe z urządzeniem do doprowadzania pod ruszt gazów palnych i spalin celem dodatkowego spalania, zwłaszcza do pieców ogrzewniczych.**

Zgłoszono 21 października 1935 r.

Udzielono 17 sierpnia 1938 r.

Celem ochrony palenisk przed znacznym spadkiem ich sprawności powstającej wskutek odprowadzania niespalonych gazów, przeprowadza się gazy palne, powstające zwłaszcza przy spalaniu grubej warstwy małowartościowych, przede wszystkim spiekających się drobnych gatunków węgla, z powrotem do paleniska w celu dodatkowego spalania. Z tego samego powodu poddawano dotychczas takiemu zużyciu także inne gazy, ponieważ spaliny, zwłaszcza przy silnym ciągu, zawsze zawierają większe ilości palnych cząstek. Wykonywano także paleniska szybowe do pieców ogrzew-

niczych z pionowymi rurami grzejnymi tak ułożonymi, że wytwarzające się z paliwa gazy palne mieszano z przepływającymi przez rury grzejne ochłodzonymi gazami grzejnymi, a mieszaninę gazową doprowadzano w celu dodatkowego spalania w rozżarzoną warstwę paliwa. W tym celu stosowano na końcu wlotowym rur grzejnych połączoną rurami szybowymi z przestrzenią gazów palnych komorę zbiorczą, połączoną przewodem rurowym z włączonym przewietrznikiem wirowym z popielnikiem paleniska. Pomijając to, że taki sposób wyzyskiwania gazów palnych i spa-

lin jest ściśle związany z budową kotła, możliwy jest, wskutek wykonania w komorze zbiorczej otworu odpływowego do nadmiaru gazu, niepożądany odpływ wysokowartościowych gazów palnych i spalin, zawierających stosunkowo dużo nie spalonych składników, przy czym niepalne składniki, jak np. azot w powietrzu spalania, dwutlenek węgla itd. wprowadza się niepotrzebnie w obieg okrężny. Oprócz tego okazało się, iż wskutek chłodzenia wodą rur szybowych do odprowadzania gazów palnych, zawarte w nich łatwo strącające się składniki, tworzą w tych rurach osady, zmniejszające prześwit przepływu i izolujące powierzchnie grzejne.

Wady te usuwa palenisko szybowe według wynalazku, zwłaszcza nadające się do pieców ogrzewniczych. W tym celu jest palenisko szybowe tak wykonane, że przewody do odprowadzania gazów, odgałęzione od strefy wytwarzania się gazów palnych paleniska oraz rury odgałęzione od kanału odlotowego do spalin, są połączone z komorą mieszalną, znajdującą się zewnątrz komory paleniskowej, przy czym ta komora mieszalna jest połączona z popielnikiem paleniska za pomocą rur, znajdujących się pod działaniem przewietrzników wirowych i zaopatrzonych poniżej rusztu w otwory dyszowe. Ponieważ do gazów palnych dodaje się w komorze mieszalnej tylko część spalin przepływających kanałem odpływowym do spalin, następuje odprowadzanie niepalnych spalin bez trudności, a z drugiej przez spalanie gazów palnych, doprowadzonych z powrotem do strefy spalania, unika się niebezpiecznych nagromadzeń gazu i wzbuchów, jakie mogą powstać przy miejscowych skupieniach się gazu i powstaniu temperatury zapłonu. Poza tym osiąga się tę korzyść, że większa część praktycznie odzyskanych zawartych w spalinach niespalonych składników zostaje doprowadzona do dodatkowego spalania. Chwytnie i dodatkowe spalanie ga-

zów palnych jest przy użyciu paleniska szybowego według niniejszego wynalazku zupełnie niezależne od budowy kotła i jego działania. W piecu grzejnym z dolnym spalaniem, w którym po wzniesieniu ognia przewietrznik wirowy jest wyłączony, utrzymuje się ciąg komina poprzez kanały dymne i zluźnioną strefę spalania aż do przestrzeni pod rusztem, wskutek czego w niej powstaje niedopreżność przenosząca się przez rurę dyszową i komorę mieszalną do przestrzeni, wypełnionej gazami palnymi nad ładunkiem paliwa w szybie piecowym, ponieważ ten ładunek paliwa w szybie piecowym uniemożliwia bezpośrednie wyrównanie ciśnienia między przestrzenią gazów palnych i kanałami dymnymi. Przy wyłączonym przewietrzniku wirowym przepływają te gazy palne pod wpływem rozpreżenia się do komory mieszalnej, a z niej pod działaniem niedopreżności pod rusztem do rury dyszowej, zaś po wypływie z niej są doprowadzane poprzez ruszt do dodatkowego spalania w warstwie węgla, po czym uchodzą przez kanał dymowy na zewnątrz.

Do regulowania składu mieszaniny gazowej można według wynalazku zastosować narządy zamykające w przewodach, łączących przestrzeń wytwarzania gazów palnych z komorą mieszalną oraz w przewodach odgałęzionych od kanału, doprowadzającego spaliny, podobnie jak w rurach, doprowadzających świeże powietrze.

Rysunek przedstawia przykład wykonania paleniska szybowego według wynalazku. Fig. 1 przedstawia kocioł z dolnym spalaniem w przekroju pionowym, a fig. 2 — piec ogrzewniczy z dwóch kotłów w widokach z góry.

Każdy z kotłów 1 ze spalaniem od dołu posiada przewód 2 do odprowadzania gazów palnych, którego jeden koniec jest połączony rurami 3 z przestrzenią nad ładunkiem paliwa w szybie pieca, napełnioną

gazami palnymi, drugi zaś koniec przewodu odprowadzającego jest połączony z rurami pionowymi 4. Te rury 4 są na dolnych końcach połączone blisko zasuw 15 z kanałami dymnymi 14, a na górnych końcach z poziomą komorą mieszalną 5, znajdującą się na całej szerokości kotła. Komora mieszalna 5 jest połączona jedną stroną z osłoną przestrzeni ssawczej przewietrznika wirowego 6, uruchomianego za pomocą pędni 9. Otwór tłoczny przewietrznika 6 jest połączony z przewodami 7, których odgałęzione rury 8 z dyszowymi wylotami są umieszczone w popielniku pod rusztem. Z drugą stroną osłony przestrzeni ssawczej przewietrznika wirowego jest połączony przewód 10, doprowadzający świeże powietrze, którego prześwit jest zmieniany za pomocą nastawnej płyty 11. Takie płyty nastawne względnie kłapy znajdują się także w innych przewodach, a mianowicie w przewodzie 2 — kłapa 12 i w przewodzie 4 — kłapa 13.

Przy rozpoczęciu pracy jednak już po rozpaleniu lub bezpośrednio po nasyceniu paliwa do szybu uruchomia się przewietrznik 6. Kłapy popielnika są wówczas zamknięte, zaś nastawne kłapy 12 i 13 są przy tym zupełnie otwarte, a płyta 11 nastawiona odpowiednio do zapotrzebowania świeżego powietrza. Wskutek działania ssawczego przewietrznika odprowadza się gazy palne bezpośrednio po wytworzeniu się ich w palenisku rurami 3 i połączonymi przewodami 2 oraz częściowo rurami pionowymi 4, do których zasysa się także przepływające przez kanał dymny 14 spaliny lżejsze bez zetknięcia się ich z ścianami pochłaniającymi ciepło do komory mieszalnej 5 z boku pieca, z której mieszanina gazowa jest doprowadzana przewodami 7 przez popielnik z powrotem do warstwy przepalonego węgla celem dokładnego spalania, przy czym spaliny uchodzą kanałem dymnym 14 na zewnątrz. W ten sposób można uruchomić kocioł bez obawy

miejscowego nagromadzenia się gazów i wzbuchów przy całkowitym wyzyskaniu wartościowych gazów palnych, a wskutek tego przy jak najdokładniejszym usunięciu wytwarzania się dymu. Z chwilą osiągnięcia równowagi nie potrzeba uruchomić w dalszym ciągu przewietrznika, ponieważ poprzez kanały dymne i zluźnioną warstwę paliwa utrzymuje się odpowiedni przeciąg naturalny prawie nie osłabiony w pobliżu wylotów 8. Wskutek tego powstaje w komorze mieszalnej 5 odpowiednia niedopreżność, która powoduje, że gazy palne odpływają rurami 3 nadal z przestrzeni nad paliwem, ładunek paliwa bowiem uniemożliwia bezpośrednio wyrównanie ciśnień względem ciągu w kominie. Również dodatkowe domieszanie spalin będzie dostateczne, ponieważ między kotłami zawsze powstają pewne różnice w ciągu, powodujące, że spaliny są odprowadzane z kotłów z mniejszą niedopreżnością i doprowadzane do komory mieszalnej. Przez odpowiednie nastawienie kłap dławiących 12 i 13 można te przebiegi odpowiednio zmieniać. Gdy chodzi o kocioł z górnym spalaniem i gdy po wznieceniu ognia zostaje wyłączony przewietrznik, powstaje w przewodach łączących się z przestrzenią nad ładunkiem paliwa pełny ciąg z komina, przy zamkniętej kłapie 13, wskutek czego powstaje odpowiednia niedopreżność w strefie gazów palnych. Przy unieruchomionym przewietrzniku odwraca się więc osiągnięty za pomocą tego przewietrznika kierunek przepływu, czyli podczas stanu równowagi przepływa przez rurę dyszową bezpośrednio z popielnika zasysane ogrzane powietrze do strefy gazów palnych, wskutek czego przy pomocy domieszanego powietrza dodatkowego gazy palne również mogą być dokładnie spalone. W ten sposób można znacznie zmniejszyć wytwarzanie się gazów dymiących, powstających przy spalaniu węgla, zawierającego dużo gazów w piecach z górnym spalaniem.

## Zastrzeżenia patentowe.

1. Palenisko szybowe z urządzeniem do doprowadzania pod ruszt gazów palnych i spalin celem dodatkowego spalania, zwłaszcza do pieców ogrzewniczych, znamienne tym, że przewody (3, 2) do odprowadzania gazów, odgałęzione od strefy wytwarzania gazów palnych paleniska, oraz rury (4), odgałęzione od kanału odpływowego dla spalin, są połączone z zewnątrz paleniska znajdującą się komorą mieszalną (5), której jeden koniec jest zamknięty, zaś drugi połączony z przewodem ssawczym przewietrznika (6), którego

przewód tłoczny (7) ma swe ujście w pobliżu rusztu w postaci dysz (8).

2. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tym, że w przewodach (2), łączących strefę wytwarzania gazów palnych z komorą mieszalną, oraz w rurach (4), odgałęzionych od kanału do odpływu spalin, są umieszczone znanej budowy narządy zamykające (12, 13) do regulowania składu mieszaniny gazowej.

Fritz Eske.

Carl A. Schepers.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,  
rzecznik patentowy.

Fig. 1

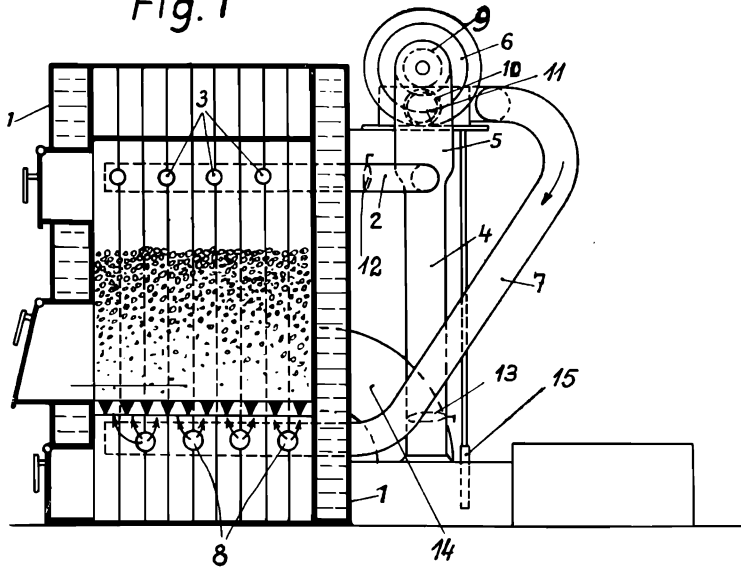


Fig. 2

