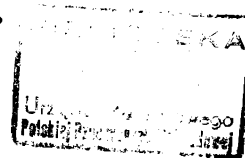


16 stycznia 1926 r. 2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C10j 3/60

Nr 2782.

Kl. 24 e 3.

Stettiner Chamotte-Fabrik Aktien-Gesellschaft vormals Didier
(Stettin, Niemcy).

**Sposób wytwarzania gazu do celów spalania lub innych z paliwa
drobnego lub obfitującego w popiół.**

Zgłoszono 20 grudnia 1921 r.

Udzielono 7 września 1925 r.

Pierwszeństwo: 21 grudnia 1920 r. (Niemcy).

Wynalazek ma na celu otrzymywanie gazu do celów spalania lub innych z paliwa małowartościowego, które sposobami dotychczas znanymi i przy pomocy znanych urządzeń nie mogły być w korzystny sposób zgazowane. Do gatunków takich małowartościowych należy przede wszystkim paliwo o wielkości kawałków nie przekraczającej 15 mm, albo o dużej zawartości popiołu, jak np. żużla, miału kokсового i naturalnych kamieni bitumicznych.

Przeróbkę takich lub podobnych materiałów palnych małowartościowych uskutecznia się w myśl wynalazku w piecu, zaopatrzonym w sposób znany w dmuchawę. W tym celu można się posługiwać każdym

urządzeniem do wytwarzania gazów z materiału palnego stałego przy wysokiej temperaturze, posiadającym urządzenie do chwytania gazów, a więc np. piecem, zaopatrzonym w ruszty lub zamknięty spód. Do takiego pieca ładuje się małowartościowe paliwo, a następnie je zapala.

Dopływ powietrza z dmuchawy prowadzi się w ten sposób, aby wszystkie części składowe, jakie przy danej temperaturze w piecu mogą być zamienione na gaz, były istotnie zgazowane. Jednocześnie wytwarza się i żużel.

W zależności od celu, spalanie prowadzi się w ten sposób, aby otrzymać bądź dwutlenek, bądź tlenek węgla.

Gazy te zbiera się i w sposób znany zużywa bądź do ogrzewania bądź do silników, jako materiał napędny, bądź do innych podobnych celów. Po częściowym usunięciu żużla z pieca wprowadza się doń świeże paliwo.

W sposób podobny otrzymywano gazy z paliwa o wysokiej wartości do celów spalania lub do celów innych. Lecz zawartość popiołu w paliwie małowartościowym nie pozwala na bezpośrednie stosowanie doń sposobu przeróbki paliwa wysokowartościowego. Próby przeto podobne bezpośredniego zastosowania przeróbki paliwa wysokowartościowego do małowartościowego nie dały wyników zadowalających.

Wynalazek wypływa ze spostrzeżenia, że wytwarzanie gazów z paliwa małowartościowego w sposób wskazany powyżej możliwy jest i prowadzi do wyników lepszych, im powietrze wdmuchiwane do pieca, jest jednostajniej rozdzielane i lepiej ogrzane.

Stosowane dotychczas środki do jednostajnego rozdzielania powietrza, wdmuchiwanego do pieca, do tego celu nie są wystarczającymi. Toż samo można powiedzieć i o podgrzewaniu powietrza. W myśl wynalazku wdmuchiwane powietrze po wejściu do pieca zostaje bardzo dokładnie rozdzielone i dostatecznie silnie ogrzane przez gorące porowate sklepienie żużłowe, wypełniające cały przekrój pieca, i umieszczone ponad miejscem doprowadzania powietrza. Taką żużłową powłokę można otrzymać w rozmaity sposób. Dwie drogi prowadzą do tego celu. Bądź wprowadza się do pieca, przed zarzuceniem paliwa, ciało porowate, utworzone z żużla sztucznie np. z materiału ceramicznego odpowiadające ściśle swym kształtem przekrojowi pieca, albo wrzucając do pieca porowate kawałki żużla, bądź wreszcie tworzy się powłokę porowatą żużłową w czasie spalania z paliwem w piecu. Jeżeli wymagają tego warunki, można w wypadku ostatnim wy-

tworzyć stale coraz to nowe masy powłoki porowatej, która powstaje samoczynnie podczas samego procesu.

Czy stosuje się gotową powłokę żużłową, czy też złożę żużłowe, przedewszystkiem nagrzewa się ją w jakikolwiek odpowiedni sposób, poczem dopiero następuje proces zgazowywania.

W razie zastosowania ciała porowatego wprowadza się go do pieca w ten sposób, ażeby zajęło miejsce nad miejscem dopływu powietrza. Następnie powłokę tę nagrzewa się, sypie na nią paliwo i puszcza się w ruch dmuchawę. Wytwarzający się z węgla żużel usuwa się od czasu do czasu, wprowadzając na jego miejsce nowe ilości paliwa.

Korzystniej jest wytwarzać powłokę porowatą z samego paliwa w piecu. W tym wypadku paliwo tworzy ponad miejscem doprowadzania powietrza masę porowatą, o wysokiej temperaturze, z żużla, przyczem powłoka ta utrzymuje się możliwie długo.

Użycie takiej naturalnej powłoki porowatej żużłowej, wyworzonej w piecu z paliwa, zapewnia w czasie pracy pieca jednostajny podział powietrza i zapobiega powstawaniu otworów lub kanałów powietrznych, przez które mogłyby przepływać zbyt silne strumienie powietrza, szczególnie na krawędziach t. j. przy ścianach pieca.

Utworzona powłoka żużłowa w tym wypadku nie jest masą ścisłą, lecz posiada pory w całej swej masie, chociaż części poszczególne, tworzące otwory i kanały mogą być szczelne. Spalanie składowych części organicznych jest właściwie wyrażaniem, przyczem skutek wytworzonego ciepła następuje stapianie i spiekanie części nieorganicznych. Jeśli po procesie topnienia lub spiekania zastosować natychmiastowe ochładzanie, to części nieorganiczne nie zdążą przywrzeć do siebie ściśle, lecz spiekają się, tworząc w środku swej masy otwory i szczeliny.

Ochładzanie można skutecznie np. za pomocą wdmuchiwanego powietrza do pasa spalania. Powietrze nagrzewa się przytem, i żużel szczególnie na dole, zostaje mocno ochłodzony. Tym sposobem ciepło, jakie w wypadku przeciwnym zostało by stracone, wyzyskuje się dla wzmocnienia procesu spalania. Temperaturę w warstwie spalania można podnieść tak wysoko, że powstały dwutlenek węgla rozkłada się na tlenek węgla; w tym wypadku tlenek węgla służy jako gaz palny. Można też naturalnie powietrze podgrzane gdzieindziej doprowadzać do warstwy spalania, przeprowadzając je przez żużlową powłokę nadmiernie nie ochładzając jej np. dla łatwiejszego usunięcia żużla.

Wprowadzone powietrze do porowatej powłoki żużlowej zostaje rozdzielone równomiernie w wąskich otworach i kanałach. Rozdzielanie to reguluje się wraz z powstawaniem żużla.

Przy niejednostajnej wysokości powłoki żużlowej, powietrze przepływa przez te miejsca, gdzie jest najmniejszy opór, t. j. gdzie warstwa żużla jest najcieńsza i warstwa spalania sięga najgłębiej. W tych miejscach powietrze wywołuje spalanie i powstawanie porowatej masy żużlowej. Następuje więc przy właściwym dopływie powietrza odpowiednie samoczynne powstawanie żużla. Skoro tylko w jakimś miejscu tworzenie się warstwy żużla osiągnie zbyt wielką wysokość, powietrze przedostaje się przez inną warstwę i tak dalej, stale tworząc warstwę spalania o jednakowej wysokości.

Korzystnie jest doprowadzać powietrze pod ciśnieniem odpowiadającym danym warunkom. Tym sposobem można wysokość warstwy żużla regulować, zależnie od rodzaju paliwa; paliwo o domieszkach nieorganicznych, trudno topliwych i małej procentowej zawartości części organicznych wymaga możliwie całkowitego zużycia ciepła zawartego w żużlu, aby osiągnąć możli-

wie wysoką temperaturę spalania, wskutek czego należy w tych wypadkach wytworzyć warstwę żużla bardzo wysoką.

Wielki wpływ wywiera kształt dysz doprowadzających powietrze, i sposób, w jaki powietrze to zostaje doprowadzone. Najkorzystniej dysze podobne rozmieścić równomiernie po bokach na obwodzie szybu, ażeby móc możliwie jednostajnie rozdzielać powietrze w żużlu. Gdy dysze zamiast poziomo umieścić skośnie, to prąd powietrza, skierowany początkowo nadół, oddziaływa silniej na bieg powietrza ku górze. Wskutek tego powietrze kieruje się bliżej ku środkowi. Rysunek przedstawia w przekrojach pionowym i poziomym piec szybowy, gdzie powietrze kieruje się wzdłuż linii x, x , przecinających się w punkcie y . Im wyżej wznosi się powietrze, dopływające przez dysze a , tem bardziej ujawnia się dążność rozgałęzień na boki w kierunku z, z .

Skoro nastąpi nadmierne nagromadzenie się w piecu żużla, powstałego z paliwa wprowadzonego przez lej b , część żużla usuwa się przez otwór c , znajdujący się w środkowej części zapomocą drąga do przepychania d . Podczas usuwania żużla korzystnie jest wsunąć ruszt e , zapobiegający obsuwaniu się paliwa.

Przy przerwaniu paliwa korzystniej jest stosować urządzenie, składające się z kilku rzędów dysz, gdyż powietrze może być doprowadzone o rozmaitej sile i w zwiększonej ilości odpowiednio do warunków. W tym wypadku szeregi dysz mieszczą się w rozmaitych przekrojach poprzecznych pieca, których odstępy między sobą dobrane są zależnie od warunków. Dysze jednego szeregu mogą być tak umieszczone względem dysz szeregu innego, aby strumienie powietrza miały możność krzyżowania się lub przecinania ze sobą.

Powłoka żużlowa w głównej swej masie powinna znajdować się ponad miejscem doprowadzania powietrza, bez względu na

to, czy powietrze doprowadza się zdołu, czy też zboku.

W celu otrzymania gazu więcej wartościowego można wprowadzić parę wodną do powłoki żużlowej, lub wprost do pasa spalania, ażeby przez rozkład pary otrzymać wodór.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania gazu do celów spalania, lub do celów innych, z materiału palnego, zwłaszcza drobnego lub obfitującego w popiół, znamienny tem, że mało-wartościowe paliwo zasypuje się do pieca, zapala i przez doprowadzenie powietrza tak nagrzewa, że nad miejscem dopływu powietrza otrzymuje się gorącą, wypełniającą całkowicie przekrój pieca powłokę żużlową porowatą, przez którą przepływa powietrze, dzieląc się na bardzo drobne i silnie ogrzane strumienie przed tem, zanim pocznie działać na niespalone paliwo.

2. Sposób podług zastrz. 1, znamienny tem, że gorącą, porowatą masę żużlową, leżącą ponad miejscem wprowadzania powietrza, utworzoną jest z samego paliwa.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że żużlowa porowata powłoka tworzy się wskutek wypalania pozostałych w niej cząstek paliwa i spiekania się cząstek nieorganicznych.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że powstałe, wskutek wypalania pozostałości paliwa, złożone żużlowe, natychmiast po procesie topienia i spiekania zostaje ochłodzone.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że w piecu tworzy się najpierw powłokę żużlową przez wprowadzenie doń kawałków żużla, poczem na tę powłokę sypie się warstwami paliwo, które zapala się i poddaje dalszej obróbce, doprowadzając powietrze przez masę żużlową.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że wdmuchiwanie pod masę żużlową powietrze wprowadza się do pieca strumieniami, skierowanemi pochyło ku dołowi.

7. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że wdmuchiwanie pod masę żużlową do pieca powietrze wprowadza się strumieniami, wzajemnie względem siebie nachylonemi.

8. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do porowatej powłoki żużlowej wprowadza się parę wodną.

9. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że para wodna wprowadza się do pasa spalania.

Stettiner Chamotte-Fabrik
Aktien-Gesellschaft
vormals Didier.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

FIG.1.

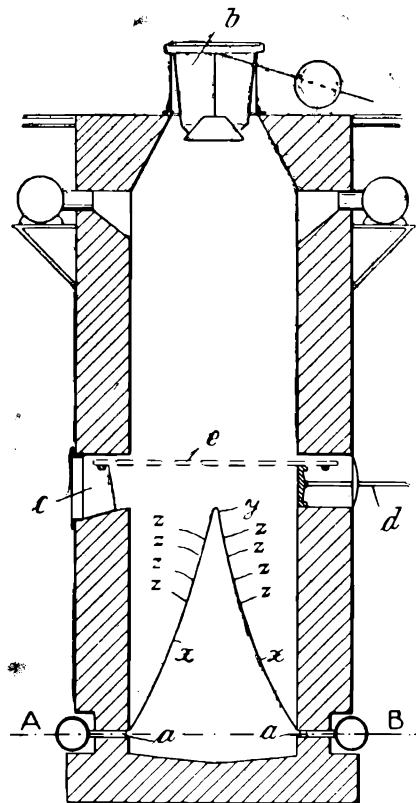


FIG.2.

