

URZĄD PATENTOWY



C106 1/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 26843.

Kl. 10 a, 30.

Otto Hellmann
(Bochum, Niemcy).

Piec do destylacji paliw.

Zgłoszono 28 sierpnia 1936 r.

Udzielono 25 czerwca 1938 r.

Pierwszeństwo: 23 października 1935 r. (Niemcy).

W celu wytwarzania koksu w kawałkach o różnych wielkościach w jednym i tym samym piecu proponowano napełnianie węglem form pożądanej wielkości i ubijanie go w nich w miarę potrzeby. Według tych znanych sposobów materiał umieszczony w formach pozostawia się podczas procesu destylacji w spoczynku w komorze destylacyjnej. Komorę destylacyjną doprowadza się stopniowo do temperatury destylacji w sposób powszechnie stosowany w technice koksowniczej. Formy są wykonywane bez dna, wskutek czego węgiel leży bezpośrednio na spodzie komory destylacyjnej. Formę przykrywa się dziurkowaną pokrywą.

Materiał destylacyjny umieszcza się według wynalazku niniejszego w podobnych formach bez den, lecz formy są prze-

suwne. Podczas posuwania tych form materiał destylacyjny leży bezpośrednio na powierzchni ogrzanej pieca i przechodzi przez różne strefy temperatur.

Proponowano już przesuwanie form z materiałem, podlegającym destylacji, przez urządzenie destylacyjne, lecz formy te miały dna, wskutek czego wyzyskanie ciepła pieca było niedostateczne. Oprócz tego samoczynne opróżnianie poszczególnych form nie jest możliwe przy zachowaniu ich pierwotnego położenia. Według innych propozycji tego rodzaju powierzchnia dna, podtrzymująca materiał, była ruchoma. Ten sposób nastrocza jednak poważne trudności w wykonaniu w praktyce i w obsłudze urządzenia. Poza tym urządzenia tego rodzaju wymagają specjalnych uszczelnień, np. piaskowych lub cieczowych. O-

prócz tego ruchome części urządzenia są oczywiście narażone na silne ścieranie.

Wynalazek niniejszy umożliwia lepsze wyzyskanie ciepła przez zastosowanie nieruchomego podkładu form. Prowadzenie poszczególnych form od miejsca ich załadowywania do miejsca wyładowywania umożliwia opróżnianie i napełnianie form w w ruchu ciągłym. Ramy prowadnicze pozostają przy tym zawsze w pośrednio ogrzewanych kanałach komorowych, przy czym mogą być poruszane jednocześnie wszystkie formy.

Zamiast pokrywy nad formą umieszczane są nieruchome płyty zamykające tylko w tych miejscach, w których przykrywanie materiału okazało się korzystne. Takie płytki przykrywające są zaryglowane w kierunku ruchu form, ale ruchome w kierunku pionowym. Mają one na celu przeciwdziałanie zbyt silnemu pęcznieniu węgla w okresie wyżarzania go, a poza tym zapobiegają przedwczesnemu pobieraniu przez górne warstwy węgla ciepła promieniowania. W tych miejscach płytki zamykające są izolowane.

Na ogół sposób według wynalazku wykonywa się w piecach zaopatrzonych w kilka komór destylacyjnych umieszczonych jedna nad drugą.

Rzeczą jest dobrą podgrzanie węgla do temperatury 100 — 250°C przed umieszczeniem go w formach, gdyż w ten sposób otrzymuje się wysokowartościowe produkty.

Na rysunkach podano kilka przykładów wykonania pieca według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia w widoku z góry różne przekroje pieca, a mianowicie przekrój $A — B$ przez komorę piecową oraz formy; przekrój $C — D$ przez komorę piecową, jednak powyżej form; przekrój $E — F$ — przez kanały grzejne i przekrój $G — H$ — przez kanały odlotowe. Fig. 2 przedstawia dwa pionowe przekroje, a mianowicie przekrój pionowy $J — K$ przez urzą-

dzenie napędowe form i przekrój $L — M$ przez miejsca napełniania form oraz wspólny przenośnik dolny, jak również przez miejsca odbierania gazów destylacyjnych.

Węgiel doprowadza się z wieży zapasowej a do komory rozdzielczej b , z której jest on pobierany za pomocą ślimaków przenośnikowych c do skrzyń d , a stamtąd do form e . Formy e , które w niniejszym przykładzie wykonania są połączone w jedno koło za pomocą wieńca zębatego h , są utworzone z żeber promieniowych i są zamknięte z obydwóch stron. Formy są umieszczone na nieruchomej płycie okrągłej, która jest wykonana jako powierzchnia grzejna. Napełnianie i opróżnianie każdej pojedynczo posuwającej się formy odbywa się w nieruchomo osadzonych urządzeniach do załadowywania i opróżniania form. Koks, wypadający z form, spada ze wszystkich pięter na wspólny przenośnik f , następnie na urządzenie przenośnikowe f_1 , na którym może być odpowiednio chłodzony. Przesuwanie form wypełnionych materiałem destylacyjnym skutecznia się za pomocą kół zębatach g , osadzonych na wspólnym wale napędowym i zazębiających się z wieńcem zewnętrznym h . Poza tym przewidziane są również w wielu miejscach wewnętrznego toru prowadnic i .

Ogrzewanie należy (najlepiej) wykonywać tak, iż ogrzewa się najpierw najniższą komorę piecową, po czym spaliny doprowadza się do następnej komory (umieszczonej wyżej), przy czym dodaje się do nich świeżych gazów ogrzanych do wyższej temperatury w celu otrzymania jednokowej temperatury w każdej komorze. Część gazów grzejnych, przepływających przez komory, równą ilości doprowadzanych gazów świeżych odprowadza się z urządzenia w celu uniknięcia nagromadzenia się zbyt wielkiej ilości gazów grzejnych. Ciepło gazów grzejnych, odprowadzanych z wyższych i pośrednich pięter,

można oczywiście wyzyskać w dowolny sposób.

Na promieniowych żebrach wycinkowych lub ponad nimi, oprócz miejsc napełniania i opróżniania form, umieszczone są płytki obciążające albo przykrywające *S*, które nie pozwalają na zbyt silne pęcznienie materiału destylacyjnego. Płytki te są umieszczone tak, iż nie przeszkadzają poruszaniu się form. W tym celu płytki mogą być przesuwane ku górze, natomiast w kierunku obrotu form są zaryglowane. Płytki te swymi przyciętymi lub pofalowanymi brzegami zewnętrznymi stykają się ciągle ze sobą pozwalając w ten sposób na przechodzenie gazów destylacyjnych do komory odciągającej. Przez izolowanie tych płytek można uniknąć zbyt silnego oddziaływania ciepła promieniowania na materiał przerobiony. Środek ten jest o tyle ważny, że w pierwszym okresie wypalania należy unikać zbyt silnego ogrzewania górnej warstwy materiału destylacyjnego, powodującego powstawanie koksu piankowego. Konieczne jest również, aby w tym okresie procesu destylacji ogrzewanie węgla odbywało się głównie od spodu, aby gazy destylacyjne wywiązujące się w dolnej warstwie miały łatwiejszy odpływ.

Formy można przesuwać ze stałą lub zmienną szybkością zależnie od danych warunków, a zwłaszcza zależnie od właściwości węgla.

Gazy destylacyjne na każdym piętrze można odciągać oddzielnie, ewentualnie na każdym piętrze w różnych miejscach.

Inny przykład wykonania pieca według wynalazku jest przedstawiony na fig. 3 — 7; w piecu tym ruch form odbywa się nie po drodze kołowej, lecz wzdłuż drogi prostoliniowej, fig. 3 przedstawia w widoku z góry przekrój komory podwójnej z miejscami napełniania i opróżniania na jednym końcu, podczas gdy na drugim końcu komory przedstawione są w przekroju przewody grzejne, fig. 4 przedstawia przekrój

podłużny *G — H* pieca z komorami piecowymi i przewodami grzejnymi, fig. 5 przedstawia w rzucie poziomym przekrój *A — B* przez cztery komory, a fig. 6 — przekrój *C — D* urządzenia do opróżniania; fig. 7 przedstawia widok z góry przekroju bloku piecowego o podwójnej komorze.

Wszystkie formy *1* są przesuwane podczas okresu wypalania przez obydwie komory *a* i *b* tak, iż przez jednoczesne posuwanie naprzód każdej formy końcowej poruszane są razem leżące przed nią formy. Materiał destylacyjny jest prowadzony w kierunkach przeciwnych przez komory destylacyjne umieszczone względem siebie równolegle. Na obu końcach komór odbywa się boczne przesuwanie form z komory *a* do komory *b* względnie odwrotnie.

Wszystkie formy są otwarte u góry i u dołu. Węgiel wsypany do form leży na górnej powierzchni komór grzejnych 2. Takie komory grzejne 2, składające się z poszczególnych zamkniętych narządów wydrażonych, stanowią dna obydwóch równoległych przestrzeni komór piecowych względnie dolne ich zamknięcie.

Węgiel zmielony i wysuszony jest umieszczony dla każdego bloku piecowego w zasilaczu zasypowym 5. Zasilacz ten jest przyłączony do szybu, przechodzącego przez wszystkie piętra, przez które przechodzi węgiel do form. Opróżnianie form odbywa się po przebyciu przez materiał destylowany drogi przepisanej w urządzeniu destylacyjnym i po osiągnięciu przezeń punktu końcowego. Kawałki koksu wysypuje się ze wszystkich komór piecowych do wspólnego szybu zbiorczego 10, zakończonego wyładownicą komórkową 11, która umożliwia wyładowywanie koksu na zewnątrz i jednocześnie zamyka szczelnie komorę piecową przed dostępem powietrza. Przesuwanie podłużne i poprzeczne form *1* odbywają się kolejno i oddzielnie, jednakże we wszystkich komorach piecowych wspólnie lub kolejno, a mianowicie za po-

moćą tłoczaków, które są przepuszczone szczelnie przez ściankę komory i są poruszane za pomocą tłoczarek 12.

Gazy destylacyjne są odprowadzane rurami 13 i 14 z obydwóch stron bloku piecowego i są odprowadzane stamtąd do dalszej obróbki. Płytki 15, przykrywające formy, są zaryglowane w kierunku ruchu form i znajdują się tylko w tych strefach pieca, w których potrzebne jest przeciwdziałanie ciśnieniu spowodowanemu przez spęszczanie się węgla, oraz osłonięcie węgla przed przedwczesnym oddziaływaniem ciepła promieniowania.

W celu wytwarzania niezbędnej ilości ciepła gaz wprowadza się do pewnej liczby kanałów 16 i spala w nich. Gazy grzejne, odprowadzane z dalszych komór grzejnych 2, są odprowadzane przez przewody 19 do znajdujących się wyżej komór grzejnych 2 następnej komory piecowej, przy czym spadek temperatury wyrównywa się przez doprowadzanie świeżych gazów grzejnych ogrzanych do wyższej temperatury. Dodatkowe gazy grzejne wytwarza się w dodatkowych paleniskach murowanych 17 i rozdziela się wraz ze spalinami z dolnej komory piecowej na komory grzejne następnej ogrzewanej komory piecowej. W ten sposób uskutecznia się równomierne ogrzewanie wszystkich komór piecowych i osiąga się dobre wyzyskanie ciepła spalin. Nadmierne ilości gazów są odprowadzane przez specjalne kanały 18, znajdujące się na każdym piętrze. Spaliny z górnych pięter i z kanałów spalinowych 18 odprowadza się przez kanał zbiorczy 20 do wymiennicy ciepła, w której wyzyskuje się je do podgrzewania powietrza. Gazy ochłodzone w wymiennicy ciepła są doprowadzane wówczas przez kanał 24 do palenisk 16 w miejscach 16a w celu zmieszania ich z gorącymi gazami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec do destylacji paliw, w którym

materiał destylacyjny jest umieszczony cienkimi warstwami w płaskich formach na nieruchomym spodzie grzejnym, znamieny tym, że jest zaopatrzony w płaskie formy bez płyt dennych, w których materiał destylacyjny jest przesuwany podczas ich posuwania się przez różne strefy temperatur pieca, przy czym materiał ten leży bezpośrednio na spodzie grzejnym.

2. Piec według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada nieruchome miejsca ładowania i wyładowania, do których formy ramowe są doprowadzane bądź ruchem okrężnym, bądź przez prowadzenie form równolegle względem siebie bez wyprowadzania ich jednak podczas pracy na zewnątrz urządzenia destylacyjnego.

3. Piec według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada kilka umieszczonych jedna nad drugą komór destylacyjnych, zaopatrzonych w połączone ze sobą kanały grzejne, przy czym urządzenia destylacyjne są załadowywane ze wspólnego zbiornika i wyładowywane na jeden i ten sam przenośnik.

4. Piec według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że posiada płytki przykrywowe do form zaryglowane w kierunku ruchu form, lecz dające się przesuwac w kierunku pionowym.

5. Piec według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że płytki przykrywowe, zapobiegające pęcznieniu paliwa, są osłonięte za pomocą odpowiedniego środka izolacyjnego przed działaniem ciepła promieniowania spodu grzejnego następnej umieszczonej wyżej komory.

6. Piec według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że jest zaopatrzony w komorę do wstępnego podgrzewania materiału wyjściowego do temperatury 100 — 250°C.

Otto Hellmann.

Zastępca: K. Czempiniński,
rzecznik patentowy.

Fig.1

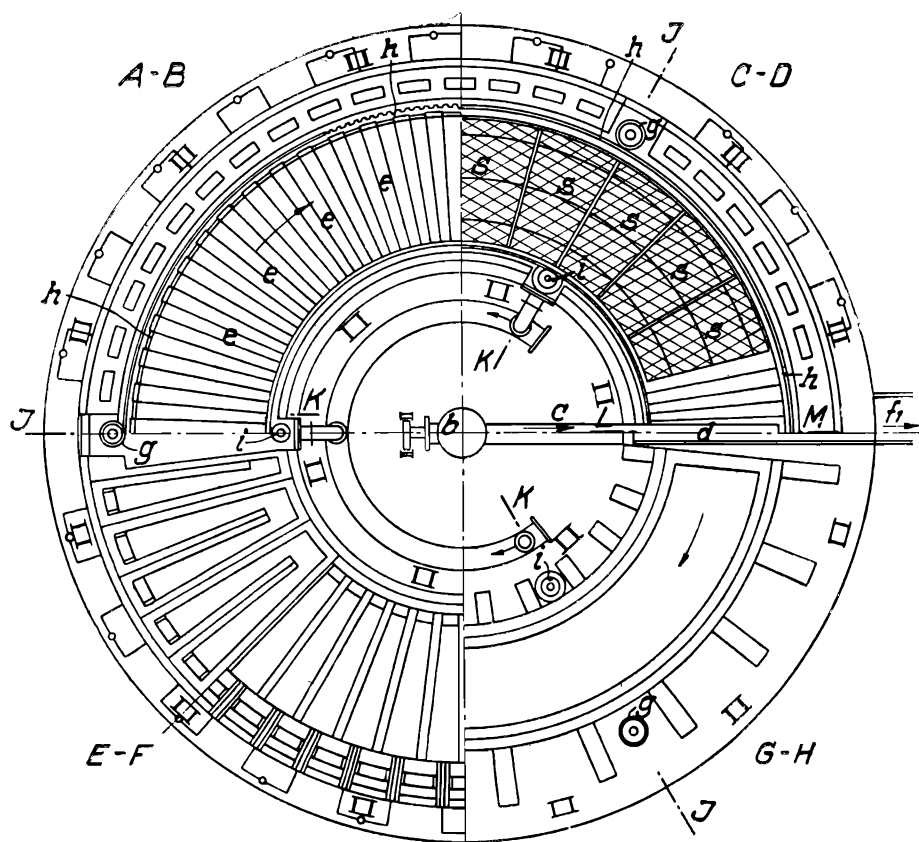


Fig.2

