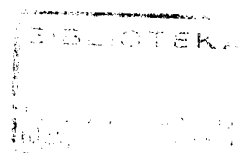


3 października 1931 r.

C10b 15/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14111.

Kl. 10 a 36.

Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels
(Puteaux, Francja).

Piec wielokomorowy do destylacji materiałów, zawierających węgiel.

Zgłoszono 13 czerwca 1928 r.

Udzielono 9 lipca 1931 r.

Przy ogrzewaniu w celu destylacji pewnych materiałów, np. węgla kamiennego, lignitu zapomocą czynników gorących zaleca się bądź to dla podniesienia wydajności produktów ubocznych, bądź dla podniesienia jakości produktu głównego (np. koksu) materiały te wprowadzać stopniowo w zetknięcie z gazami o temperaturze wzrastającej, np., od 200 — 400 — 600°.

W warunkach podobnych może przedstawiać interes nagrzewanie metodyczne, to jest zapomocą kolejnego stosowania czynnika grzejnego o temperaturze początkowej np. 600° w celu nagrzewania do 600°, następnie 400° i wreszcie 200°.

Wynalazek niniejszy dotyczy pieca, umożliwiającego stopniowe ogrzewanie wę-

gla, lignitu i podobnych materiałów, w celu ich destylacji w temperaturze niskiej np. około 600°C.

W większości przypadków posługiwano się w tym celu piecami jednokomorowymi, tunelowymi albo obrotowymi, do których środek grzejny doprowadza się stale w jednym miejscu, a odprowadza w drugim, obrabiany zaś materiał przesuwa się w piecu mechanicznie.

Znane są również piece o kilku oddzielnych komorach, w których obrabiany materiał leży nieruchomo, a miejsca doprowadzania i odprowadzania środka grzejnego ustawicznie się zmieniają, w celu dowolnego regulowania temperatury jednej i tej samej komory. Piece tego rodzaju posiada-

ją tę wadę, iż wskutek ciągłych zmian temperatury, ściany ich ulegają szybkiemu zniszczeniu, a ponadto piece te mało są wydajne pod względem termicznym.

Piec według wynalazku niniejszego składa się z kilku oddzielnych komór, rozmieszczonych naogół na tej samej wysokości; przez komory te przepływają środki ogrzewające tak, iż temperatura zmienia się w dowolny odpowiedni sposób, przy czem obrabiany materiał, nieruchomy podczas trwania każdego stadjum ogrzewania, w przerwach między temi stadjami przenoszony jest z jednej komory do drugiej.

W celu uniknięcia znacznych strat ciepła podczas otwierania komór należy je otwierać od dołu.

Ładunki każdej komory zawarte są w zbiorniku o ścianach dziurkowanych albo niedziurkowanych. Wymiary zbiorników równają się w przybliżeniu wymiarom komór. Dna komór stanowią ruchome w kierunku pionowym podłogi. Podłogi te można umieścić na tłokach dźwigów pionowych. Poszczególne komory pieca rozmieszczone są naogół na tej samej wysokości ponad ziemią i, po opuszczeniu podłogi komór, zbiorniki przesuwają się poziomo zapomocą tarczy obrotowej albo ramy wózkowej.

Ta rama może otrzymać ruch postępowy zapomocą dźwigu. W ten sposób zbiornik po wyjściu z pieca dostaje się pod następną jego komorę i zostaje do niej wprowadzony przy pionowym ruchu podłóg ku górze.

Środki służące do ogrzewania materiału dostają się do każdej komory przez stały otwór i wydostają się przez inny otwór również stały. Najlepiej jeśli przez obrabiany materiał, zawarty w każdej komorze, przechodzi para od góry do dołu. Specjalne urządzenia zapewniają szczelność zamknięcia podłóg oraz łącz, przez które środki ogrzewające przetłacza się poprzez materiał. Pewne kanały mogą mieć, np.,

wyloty w jednym lub kilku kolektorach pierścieniowych, rozmieszczonych wokół komory pieca i otwartych ku dołowi, kolektory te połączone są z wnętrzem komory zapomocą odpowiednich kanałów, wykonanych w ruchomej podłodze, które skoro podłoga ta szczelnie się zamyka, łączą się w sposób szczelny z odpowiednimi otworami, wykonanymi w części dolnej kolektora.

Na rysunkach podano przykład wykonania takiego pieca.

Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny pieca, przy czem komora czwarta uwidoczniła jest w widoku, fig. 2 uwidoczniła przekrój poprzeczny tego pieca po lewej stronie wzdłuż linii A—A na fig. 1, a po stronie prawej wzdłuż linii B—B na fig. 1, fig. 3 — rzut poziomy pieca, fig. 4 — szczegół połączenia dolnej części komór z dnem, przy czem część lewa przedstawia przekrój wzdłuż linii C—C, a część prawa — przekrój wzdłuż linii D—D na fig. 3. Komorę i płytę uwidoczniła w pewnej nieznaczącej odległości od siebie.

Cztery komory *a, b, c, d*, otwarte są od spodu w celu umożliwienia wprowadzania do nich zbiorników z materiałem, przeznaczonym do obróbki.

Pod spodem tych komór umieszczona jest rama 1, przesuwająca się na szeregu kółek po szynach 2. Rama składa się z dwóch belek podłużnych, których długość przewyższa łączną długość czterech komór o odcinek równy długości jednej komory.

Belki te połączone są odpowiednią poprzeczką.

Ramy można przesuwąć w kierunku podłużnym zapomocą dźwigów hydraulicznych (nieprzedstawionych na rysunku). Długość tego przesuwu, ograniczona oporkami 3, równa się długości jednej komory.

Pod każdą z komór i pod miejscem wejścia i wyjścia z pieca umieszczone są dźwigi hydrauliczne 4.

Obrabiane materiały umieszcza się w

zbiornikach 5 o ściankach dziurkowatych. Każdy zbiornik posiada takie wymiary, iż po wprowadzeniu go na miejsce do komory wypełnia on prawie całkowicie jej wnętrze. Zbiornik napełniony materiałem ustawia się na wagoniku 6, toczącym się po torze prostopadłym do osi podłużnej baterji pieców. Wagonik wprowadza się na tarczę 7, osadzoną na podnośniku hydraulicznym (po stronie lewej fig. 1). W momencie tym rama ruchoma przesuwa się na prawo w ten sposób, iż nic nie przeszkadza już podniesieniu zbiornika, co się skutecznia zapomocą dźwigu hydraulicznego, przyczem po odprowadzeniu wzmiankowanej ramy na lewo uchwyty jej 8 (fig. 2) podchodzą pod odpowiednie kołnierze zewnętrzne zbiornika. Po opuszczeniu dźwigu kołnierze te spoczywają na uchwytach 8 i zbiornik zawisa na ramie, wagonik natomiast opuszcza się na tarczy i może być następnie usuwany na tor.

Przesuwając następnie ruchomą ramę na prawo (fig. 1), doprowadza się ją pod pierwszą komorę ponad tarczę 9, umieszczoną na dźwigu hydraulicznym w tem miejscu.

Uruchomiony dźwig podnosi tę tarczę, a wraz z nią i zbiornik z ruchomej ramy, dopóki takowy nie zostanie wprowadzony do komory pieca, którą tarcza 9 zamyka wówczas szczelnie i materiały podlegają oddziaływaniu pary.

Po ukończeniu obróbki zbiornik opuszcza się zapomocą dźwigu i zawisa na ramie, która tymczasem przesunęła się w swe lewe położenie krańcowe.

Przesuwając ramę ponownie na prawo wprowadza się zbiornik pod drugą komorę i znowu powtarza zabiegi poprzednie, aż zbiornik zostanie kolejno przeprowadzony przez wszystkie komory. Wreszcie zbiornik ten posuwa się na prawo do miejsca wyładunku, gdzie się go umieszcza na wagoniku wyładunkowym 10. Czynności te wykonywują się w kolejności zabiegów

przeciwnej tej, jaką stosowano przy ładowaniu zbiorników przed wprowadzaniem ich do pieca.

Zbiorniki wprowadza się oczywiście do pieca kolejno w regularnych odstępach czasu, aby ładowanie i wyładowywanie ich w różnych komorach odbywało się jednocześnie, jak również i przesuwanie ich na prawo na ruchomej ramie.

Każda komora składa się z walca metalowego 11, otwartego u dołu i zaopatrzonego w górnej części w otwór środkowy 12, do którego dochodzi wylot przewodu doprowadzającego parę. Walec ten otoczony jest otuliną cieplną 13. U dołu wokół cylindra urządzona jest komora pierścieniowa (fig. 4), do której uchodzą cztery odprowadzające parę rury 14 w czterech punktach, umieszczonych na rogach kwadratu; rury te następnie łączą się w jedną rurę doprowadzającą parę do komory następnej.

Komora pierścieniowa otwiera się ku dołowi zapomocą również pierścieniowego otworu 15, jak na fig. 4.

Komorę tę łączy się z komorą centralną z chwilą gdy dźwigająca zbiornik tarcza 9, przylega do dolnej jej części. W tym celu tarcza 9 o kształcie uwidocznionym na fig. 4 zawiera wanienkowate wgłębienie 16, przylegające zaokrągloną krawędzią 17 szczelnie do odpowiedniej ścianki komory pierścieniowej, skoro płyta osiągnie swe położenie najwyższe. Jednocześnie pierścień płaski 18, stanowiący całość z tarczą przylega do dolnej krawędzi komory centralnej i do krawędzi wewnętrznej komory pierścieniowej, która w ten sposób łączy się z komorą centralną zapomocą wgłębienia. Dzięki temu para, dopływająca do komory przez górny otwór środkowy, musi przepływać przez materiał zawarty w zbiorniku, następnie dostaje się do wgłębienia, a dalej do przewodów odprowadzających 14.

Para może krążyć w obiegu zamkniętym, poczynając od przegrzewacza 19,

przez trzecią komorę c, dalej przez drugą, pierwszą, a następnie czwartą, aby przez przewód 20 dostać się do turbo-sprężarki 21, która ją przetłacza do przegrzewacza.

W komorze trzeciej panuje zatem temperatura najwyższa.

Temperatura wzrasta od komory pierwszej do trzeciej, które stanowią właściwe komory destylacyjne. Przeprowadzenie materiału do czwartej komory, w której panuje temperatura najniższa, ma na celu jego ostudzenie przed wyładowaniem.

W przewody parowe, prowadzące z komory trzeciej do drugiej, z drugiej do pierwszej i z pierwszej do czwartej, można włączyć oddzielacz 22 ubocznych produktów. Od przewodu z przegrzewacza do komory trzeciej można odgałęzić przewody pomocnicze 23, zaopatrzone w kurki i prowadzące do komór pierwszej i drugiej; przewody te służą do bezpośredniego wtryskiwania pary z przegrzewacza do dwóch komór i do regulowania w ten sposób ich temperatury.

Można również zastosować i inne narzędzia, np. przewód 24 do wtryskiwania do rury, prowadzącej z komory pierwszej do czwartej, pary nasyconej z turbo-sprężarki, zawór wypustowy 25 przy wylocie z czwartej komory do odprowadzania nadmiaru pary, przewód zasilający przegrzewacz parą, doprowadzaną z przewodu wiodącego do turbiny, przyczem ta część pary daje za pośrednictwem rozprężarki parę o ciśnieniu żądanem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec wielokomorowy do destylacji materiałów, zawierających węgiel, w strumieniu ośrodka grzejącego w rodzaju, np., przegrzanej pary wodnej, składający się z szeregu równoległych komór o otworach wyładowczych, skierowanych i otwierają-

cych się w kierunku ramy ruchomej, obsługującej komory, znamienny tem, że kolejne ładunki materiałów przenosi się z jednej komory do drugiej kolejnymi ruchami ramy transportowej, która doprowadza materiał przed odpowiednie komory, przyczem w przerwach pomiędzy ruchami temi odbywają się ruchy ładunku ramy ku komorom, częściowa obróbka materiału w odpowiednich komorach oraz powrót ładunku komór ku ramie.

2. Piec według zastrz. 1 o komorach rozmieszczonych w płaszczyźnie poziomej, znamienny tem, że długość ruchomej ramy (1) jest równa długości komór, ustawionych w linii prostej, pierścieniowej lub w inny sposób, powiększonej o długość przyrządu do ładowania materiału surowego lub wyładowywania produktu gotowego.

3. Piec według zastrz. 2, znamienny tem, że zbiorniki z materiałem przerabianym przenoszą się z komory do komory wraz z ruchomymi podstawami lub tarczami (9), podtrzymującymi je podczas obróbki w odnośnej komorze, zapomocą podnośników hydraulicznych (4), umieszczonych pod każdą komorą i pod torem przesuwu zbiorników.

4. Piec według zastrz. 3, znamienny tem, że każda komora destylacyjna zaopatrzona jest w komorę pierścieniową, do której uchodzą cztery rury (14) odprowadzające parę, przyczem ta komora pierścieniowa łączy się z wnętrzem komory destylacyjnej zapomocą szczeliny pierścieniowej (15) oraz wgłębienia (16) tarczy (9), gdy takowa zostanie szczelnie przyciśnięta do krawędzi dolnej komory destylacyjnej.

Société de Recherches et de
Perfectionnements
Industriels.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

