

20 stycznia 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



C 106 49/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11092.

Kl. 10 a 24.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Urządzenie do suchej destylacji materiałów opałowych.

Zgłoszono 20 stycznia 1927 r.
Udzielono 7 października 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy pieca do destylacji ze strefą destylacyjną i przylegającą do niej strefą ochładzającą, przy czem w obydwu strefach zjawiska cieplne wywołują się zapomocą strumienia gazów, przepuszczanych przez piec.

Prócz tego używa się również w znany sposób gazu chłodzącego, który przenosi nagromadzone w koksie ciepło dla celów destylacji, a następnie po przejściu przez strefę ochładzaną doprowadza się go do temperatury, odpowiedniej dla procesu destylacji.

Okazało się przytem konieczne zastosowanie specjalnych środków w celu zapo-

bieżenia temu, aby gaz chłodzący, ogrzany niedostatecznie, nie przepływał bezpośrednio przez strefę destylacyjną.

W tym celu zastosowywano nieprzerwany przepływ strumienia gazu przez upusty pomiędzy strefą koksowniczą i ochładzającą a strefą destylacyjną, lub też wytwarzało się wydłużone zwężenie pieca pomiędzy obiema strefami. W wielu przypadkach, szczególnie przy grubszym materiale przerabianym, staje się konieczne możliwie całkowite odsysanie gazu chłodzącego zapomocą specjalnej dmuchawy ze strefy chłodnej i wprowadzanie go do strefy rozkładowej, a to w tym celu, aby gaz, niedo-

statecznie ogrzany, nie przedostawał się do strefy rozkładowej i aby części materiałów opałowych nie ulegały niecałkowitemu rozkładowi.

Skuteczne działanie tych środków związane jest z technicznymi trudnościami i dużymi kosztami.

Zapomocą wynalazku niniejszego osiąga się prawidłowy równomierny rozkład materiałów opałowych i ochładzanie koksu w szybowym urządzeniu, które pomiędzy strefą rozkładową a chłodzącą nie posiada organu zamykającego, ani też materiał opałowy nie znajduje się w postaci wysokich warstw.

Osiąga się to w ten sposób, że strumień gazu rozkładowego i przynajmniej część strumienia gazu studzącego, płynącego w tym samym kierunku, przepuszcza się poprzez poruszający się ku dołowi pieca słup materiału opałowego w taki sposób, że kierunki ruchu materiału i obydwu strumieni gazów przecinają się.

Według sposobu niniejszego strumień gazu rozkładowego i strumień gazu studzącego przechodzą do materiału z komór, urządzonych jedna nad drugą, co stanowi zaletę wynalazku ze względu na niską budowę pieca rozkładowego i małe straty ciepła.

Gaz ostudzający odciąga się z materiału rozkładowego pod strefę destylacyjną. Jednakże mała część gazu studzącego może przenikać bezpośrednio do strefy rozkładowej, nie wywierając tem szkodliwego wpływu na przebieg destylacji, gdyż tylko temperatura górnych warstw w strefie destylacyjnej brana jest pod uwagę.

Gazy, użyte do studzenia, mogą być w dalszym ciągu po odpowiednim ogrzaniu użyte do przeprowadzenia rozkładu materiału destylowanego. Można również gazy studzące stosować do innych celów, a rozkład destylowanego materiału przeprowadzać zapomocą gazów odrębnych.

Wynalazek niniejszy stanowi znaczne uproszczenie i ulepszenie znanych dotąd urządzeń do suchej destylacji. Rysunek służy do wyjaśnienia wynalazku. Fig. 1—3 przedstawiają różne postacie wykonania urządzeń według wynalazku niniejszego. Cyfra 1 oznacza otwór, przez który materiał opałowy ładuje się do pieca destylacyjnego, 2 — strefę rozkładową, a 5 — strefę studzącą. Z pomieszczenia 3 gazy rozkładowe przechodzą, np. przez ściany wykonane w postaci rusztów, do strefy rozkładowej, a przez wyloty 4 uchodzą gazy, powstałe w tej strefie, nazewnątrz pieca.

Gaz studzący ze zbiornika gazowego 7 przedostaje się do materiału opałowego, liczbą 10 oznaczono otwór, przez który usuwa się materiał po skończonej destylacji.

Na fig. 1 przedstawiono piec destylacyjny, w którego środkowej płaszczyźnie urządzone są komory dla doprowadzania gazów rozkładowych i studzących, które rozdzielają słup wydzielającego się paliwa na dwie części.

Gaz rozkładowy przechodzi przez przewód 13 do pomieszczenia 3, przechodzi przez dwa rozdzielone strumienie paliwa w kierunku strzałki (na rysunku podano tylko po jednej stronie) i uchodzi z pieca przez otwory 4 wraz z gazami, powstającymi z rozkładu i, w danym razie, z małą ilością gazu studzącego. Gaz studzący wstępuje przewodem 6 do leżącej pod pomieszczeniem 3 komory 7, z której przechodzi przez warstwy materiału, pozostałe po procesie destylacyjnym w tym samym kierunku, jak i gazy rozkładowe, gromadzi się w pomieszczeniu 8 i zostaje wyprowadzony przewodem 9 z urządzenia. Gaz ten, jak wyżej podano, może być ponownie użyty do destylacji lub do innych celów.

Rysunek uwidocznia, że przy prowadzeniu strumienia gazu rozkładowego i studzącego według wynalazku niniejszego tylko górne warstwy gazu studzącego mogą mie-

szać się z gazem rozkładowym. Te warstwy gazu studzącego posiadają wysoką temperaturę, gdyż, przepływając przez materiał, na drodze swej spotykają się z koksem, wytwarzającym się bezpośrednio na wyjściowych rusztach gazu rozkładowego i z tego powodu posiadającego najwyższą temperaturę.

Stosunkowo małe ilości gazu studzącego, które przy przeprowadzaniu sposobu według wynalazku niniejszego przenikają do strumienia gazu rozkładowego, są tak wysoko ogrzane, że nie wywierają szkodliwego wpływu na przebieg procesu rozkładowego. Uwidoczniony na fig. 2 przykład wykonania urządzenia destylacyjnego przedstawia kilka komór połączonych, stanowiących jedną złożoną komorę. Poza tem wprowadzanie gazu rozkładowego i studzącego, jak również materiału opałowego, odbywa się tu w taki sam sposób, jak poprzednio, różnią się jedynie swą budową przestrzenie 3 i 7, doprowadzające gaz.

Oczywiście, zbiorniki gazu chłodzącego 8 i urządzenia do usuwania materiału zużytego 10 są odpowiednio dostosowane do zmienionych warunków.

Połączenie w jedną całość większej ilości komór powoduje zmniejszenie strat ciepła.

Fig. 3 przedstawia inny przykład wykonania, przy którym część tylko gazu studzącego przenika przez obydwie połowy słupa paliwa, opuszczającego się ku dołowi pieca.

I w tym przypadku również część gazu studzącego, która może przejść do strefy rozkładowej, musi przepłynąć przez koks najgorętszy, przyczem ta część gazu zapobiega temu, by reszta gazów studzących, słabiej nagrzana, przenikała do strefy rozkładowej i przeszkadzała w taki sposób przebiegowi destylacji.

Urządzenie do wykonania sposobu ni-

niejszego, przedstawione na fig. 3, różni się od poprzednio opisanego tem, że pod strefą chłodną umieszczony jest stół 11, na którym spoczywa słup materiału opałowego. Zapomocą odpowiedniego urządzenia 12 usuwa się koks do znajdującego się pod nim zbiornika, z którego zostaje wydalony w opisany sposób przez służę 10.

Do powyżej wspomnianego pomieszczenia dla koksu wprowadza się gaz chłodzący przewodem 14; gaz ten częściowo przepływa bezpośrednio z rur doprowadzających 14 poprzez koks do zbiornika gazu studzącego 8.

Druga część strumienia gazu chłodzącego, przepływająca przez materiał opałowy w tym samym kierunku jak i gaz rozkładowy, może być albo wprowadzona oddzielnie przez przewód 6 do komory 7 lub pobierana ze strumienia gazu, dopływającego przez przewód 14 zapomocą zmniejszenia oporu pomiędzy przewodem 14 i pomieszczeniem 7 przez odpowiednie przedłużenie tego pomieszczenia ku dołowi, przyczem w tym przypadku przewód 6 jest zbędny.

W tym przypadku część wprowadzonego przez przewód 14 gazu studzącego przepływa następnie przez koks do komory 7 i gaz ten tam odświeżony wstępuje w takim samym kierunku, jak i gazy rozkładowe do słupa materiału opałowego. Ten rozgałęziony strumień gazu wyprowadza się przez przewód 9 lub częściowo przez przewód 4 z urządzenia niniejszego.

Główna część gazów chłodzących płynie z przewodu 14 do komory 8 i zostaje odprowadzona przewodem 9; gaz ten zapomocą odpowiedniego podgrzania może być również użyty do destylacji.

Przepływ gazu kontroluje się na podstawie ciśnień w pomieszczeniach względnie przewodach 14 i komorach 7 i 8 i miarkuje w dowolny sposób zapomocą zmiany oporu pomiędzy przewodem 14 i komorą 7.

Jako komory, doprowadzające gaz rozkładowy i chłodzący, mogą być również używane dwie lub więcej rur, leżące jedna pod drugą, zaopatrzone w dolnej części w otwory dla wylotu gazu rozkładowego, względnie chłodzącego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do suchej destylacji materiałów opałowych zapomocą przepuszczania gorących gazów i chłodzenia gazem powstałego przy destylacji i zbierającego się w dolnej części retorty koksu, znamienne tem, że przestrzeń (3), doprowadzająca środek rozkładowy do materiału destylowanego i przestrzeń (7), doprowadzająca środek chłodzący, umieszczone są jedna nad drugą na tej samej stronie słupa materiału destylowanego, usuwającego się ku dołowi we wspólnym szybie, a prze-

strzeń wyciągowa dla strumienia gazu chłodzącego — na drugiej stronie słupa materiału.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przestrzeń (3), doprowadzająca środek rozkładowy do materiału destylowanego, umieszczona jest bezpośrednio nad przestrzenią (7), doprowadzającą gaz chłodzący.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że do odprowadzania gazu chłodzącego ze strefy chłodzącej, przewidziane są komory zbiorcze (8) dla gazu, z których ten ostatni odprowadzany zostaje przewodem (9).

Metallbank und
Metallurgische Gesellschaft
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

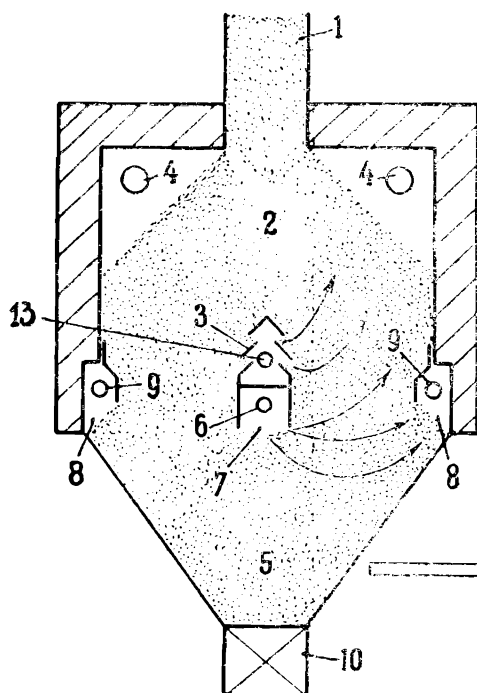


Fig.3.

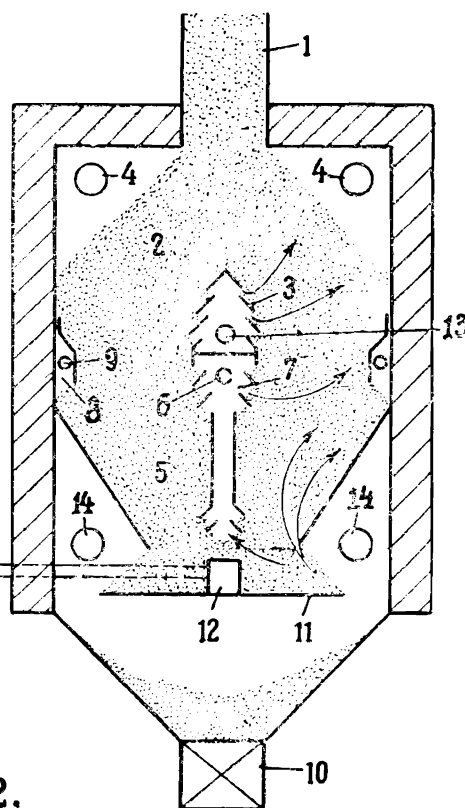


Fig.2.

