

Warszawa, 9 marca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

C 22 6 19/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21007.

Kl. 40 a, ~~34/10~~

19/06

Fried. Krupp Grusonwerk Aktiengesellschaft
(Magdeburg-Buckau, Niemcy).

Sposób destylacji cynku i metali podobnych.

Zgłoszono 19 listopada 1932 r.

Udzielono 24 stycznia 1935 r.

Pierwszeństwo: 25 stycznia 1932 r. (Niemcy).

Proponowano już prowadzić destylację cynku lub metali podobnych w muflach, wbudowanych w piece obrotowe. Przy przeprowadzaniu tego sposobu muflę ogrzewa się zapomocą płomienia grzejnego, powstałego wskutek spalania gazu, oleju lub pyłu węglowego, przyczem płomień ten prowadzi się przez piec obrotowy.

Nie można było przytem uniknąć wytwarzania się bardzo wysokiej temperatury w głównej strefie płomienia, wskutek czego następowało przegrzewanie mufl, podczas gdy poza tą strefą była doprowadzana do mufl niedostateczna ilość ciepła. Odpowiednio do tego redukcja i proces destylacji przebiegały wewnątrz mufl nierównomiernie,

ponadto powstawało niebezpieczeństwo, że materiał, z którego była wykonana mufla, będzie atakowany zbyt mocno w strefie głównej płomienia. Według wynalazku ogrzewanie mufl (jednej lub kilku) prowadzi się całkowicie lub częściowo w ten sposób, że paliwo stałe lub płynne zadaje się do pieców obrotowych w jednym lub kilku miejscach i podczas jego przechodzenia przez piec spala się w strefie możliwie długiej. Przy tego rodzaju ogrzewaniu osiąga się daleko idące rozciągnięcie strefy grzejnej na dużej długości pieca, a wskutek tego, unikając miejscowego przegrzewania, otrzymuje się długą strefę destylacyjną w mufl. Do przeprowadzania sposobu nada się zwła-

szcza paliwo, zawierające składniki lotne, jak węgiel kamienny, brykiety z węgla brunatnego, surowy węgiel brunatny, koks, otrzymywany przy wylewaniu lub otrzymywany w temperaturze niskiej. Można również stosować paliwo płynne, np. olej ze smoły, z węgla kamiennego, mazut i t. d.

W przypadku stosowania paliwa stałego wystarczy go wogóle doprowadzać w jednym końcu pieca obrotowego i przepuszczać wzdłuż zwykle nachylonego trzonu pieca w przeciwnym kierunku lub w tym samym kierunku, w jakim poruszają się spaliny i materiał w mufli. Paliwo można jednak wprowadzać również całkowicie lub częściowo w innych miejscach pieca obrotowego, np. przez otwory w ścianach pieca, lub wdmuchiwać w jednym końcu pieca. Paliwo płynne najkorzystniej jest doprowadzać w różnych miejscach zapomocą rury lub rur, wprowadzonych do wnętrza pieca przez ścianę pieca lub przez koniec względnie końce pieca. Rura względnie rury, doprowadzające paliwo, mogą posiadać po kilka otworów, służących do wypływu paliwa, a to w tym celu, aby paliwo można było należycie rozdzielić na całą strefę redukcyjną.

W licznych przypadkach korzystnie jest, w celu podtrzymywania spalania, odbywającego się na bardzo dużej długości pieca, doprowadzać potrzebne do spalania powietrze w różnych miejscach pieca, np. przez ścianę pieca. Dzięki temu w przypadku stosowania paliwa stałego można osiągnąć jednocześnie i tę korzyść, iż wdmuchiwanie lub zasysane przez dysze powietrze zostaje przepuszczone przez warstwę paliwa; w ten sposób mogą być spalane nawet trudnospalające się ciała, jak koks, antracyt i t. d. W celu całkowitego wyzyskania paliwa zaleca się tego rodzaju dysze umieszczać w tym końcu pieca, w którym uskutecznia się wyladowywanie materiału. W sposób sam przez się znany można przytem, gdy powietrze jest doprowadzane zapomocą dysz, umieszczonych w ścianie bocznej pieca lub w ścianie czołowej

pieca, osiągnąć zapomocą rozrzędu dopływu powietrza to, iż powietrze będzie doprowadzane tylko do tych dysz, które w danej chwili znajdują się pod powierzchnią warstwy paliwa. W celu dalszego wyzyskania zawartości paliwa, można pozostałości paliwa wyladowywać bezpośrednio do szybu, pracującego jako czadnica, w którym wytwarza się z pozostałości zapomocą wdmuchiwanego powietrza względnie powietrza i pary wodnej lub wody gaz grzejny, który doprowadza się zpowrotem do pieca obrotowego.

Zamiast nieruchomej czadnicy można również wytworzyć czadnicę bezpośrednią w piecu obrotowym, np. rozszerzając koniec pieca, w którym wyladowuje się materiał, i w rozszerzeniu tem odgazowując pozostałość paliwa przez doprowadzanie do niej powietrza, pary wodnej i t. d. Pozostałość paliwa można przytem usuwać w sposób dowolny, jako pozostałość stałą lub jako żużel płynny. Zamiast paliwa można stosować również całkowicie lub częściowo obfitującą w paliwo pozostałość, otrzymywaną przy samym procesie destylacyjnym.

Na rysunku uwidoczniło w przekroju podłużnym kilka przykładów wykonania urządzeń piecowych, nadających się do przeprowadzania sposobu, przychem fig. 1 przedstawia całość urządzenia, fig. 2 — część urządzenia z czadnicą, bezpośrednio z nią połączoną, a fig. 3 — część urządzenia, w którym koniec pieca obrotowego jest zbudowany jako czadnica.

W piec obrotowy 1 jest wbudowana mufła 2, która obraca się wraz z piecem. Materiał, podlegający redukcji doprowadza się razem z materiałem redukującym zapomocą ślimaka 3 do wnętrza mufli. Paliwo, służące do ogrzewania mufli, doprowadza się rurą wlotową 4 do przestrzeni pierścieniowej 5 pieca obrotowego, otaczającej mufłę. Powietrze przepływa przez piec w kierunku, oznaczonym strzałką x, dopływając przez otwór 6; gazy uchodzą przewodem 7.

W miejscu dopływu powietrza można umieścić ewentualnie pomocnicze urządzenie grzejne 8.

Paliwo, dostarczone do pieca obrotowego, spala się w nim stopniowo. Spaliny, przepływając przez piec obrotowy, ogrzewają muflę 2. Materiał, przesuwający się w muflie w kierunku odwrotnym, ulega wskutek tego redukcji i cynk i t. d. zostaje odparowany.

Pary uchodzą rurą 9 do skraplacza 10. Gazy, zawierające znaczne ilości CO, wypływają ze skraplacza 10 przez otwór 11 zpowrotem do pieca obrotowego i przepływają przezeń wraz z doprowadzanym w miejscu 6 powietrzem, przyczem tlenek węgla, zawarty w tych gazach, spala się i w ten sposób potęguje działanie grzejne doprowadzanego paliwa stałego lub płynnego i obniża zużycie paliwa. Przesuwanie się paliwa przez piec obrotowy w kierunku strzałki x ułatwia się przez lekkie pochylenie pieca obrotowego, np. 2% -we. Ponieważ materiał w muflie musi w tym przypadku przesunąć się ku górze, wskutek tego ulega on spiętrzeniu, dzięki czemu osiąga daleko idące napełnienie muflie. Pozostałość, otrzymywana przy procesie muflowym, opuszcza muflę w miejscu 12 i wpada do węzownicy 13, która ewentualnie jest zaopatrzona w narząd w rodzaju śluzy, uniemożliwiający wypływ gazów, wydzielających się w muflie. W miejscu 14 materiał zostaje odprowadzony nazewnątrz.

Na fig. 2 przy końcu pieca obrotowego, w którym usuwa się pozostałości paliwa, jest wybudowana stojąca czadnica 15, w której skutecznie się w sposób zwykły, przez wdmuchiwanie powietrza przez grzybek 16 i pary wodnej z czaszy 17, napełnionej wodą, odgazowywanie pozostałości paliwa. Gazy czadnicowe dopływają do pieca obrotowego. W tym przypadku gazy przepływają przez piec w kierunku odwrotnym do kierunku, wskazanego na fig. 1. Wobec tego powietrze doprowadza się w miejscu 18 i w tem samym miejscu można umieścić pomoc-

nicze urządzenie grzejne 19. Według fig. 3 zaniechano wogóle stosowania nieruchomej głowicy pieca i koniec pieca obrotowego, w którym usuwa się pozostałości paliwa, jest rozszerzony, tworząc czadnicę 20.

Czadnica ta poza tem pracuje podobnie, jak i czadnica według fig. 2.

Powietrze można doprowadzać np. za pomocą pierścienia 21 i dysz 22, najkorzystniej w ten sposób, aby dysze 22 były połączone z wnętrzem pierścienia 21 tylko wtedy, gdy się znajdują w dolnej części swej drogi, a więc wtedy, gdy są przykryte materiałem. W tej postaci wykonania w obu ściankach czołowych rozszerzenia umieszczone są otwory, doprowadzające powietrze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób destylacji cynku i metali podobnych w muflach, umieszczonych w piecu obrotowym, znamienny tem, że muflę ogrzewa się całkowicie lub częściowo przez spalanie paliwa stałego lub płynnego, które doprowadza się do pieca obrotowego w jednym lub kilku miejscach i spala w strefie możliwie długiej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że paliwo zadaje się w jednym końcu pieca obrotowego i spala podczas przechodzenia przez znaczną część pieca.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że całą ilość paliwa względnie jego część wprowadza się do środkowej strefy pieca obrotowego poprzez ścianę pieca względnie przez koniec pieca, przyczem znajdujące się w paliwie składniki płynne są spalane dopiero w tej strefie.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że powietrze, potrzebne do spalania, doprowadza się częściowo przez ścianę pieca dopiero podczas spalania.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że pozostałość paliwa usuwa się z pieca bezpośrednio do czadnicy, przyczem

wytworzone w niej gazy spala się w piecu obrotowym.

6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że składa się z pieca obrotowego (1), w którym umieszczona jest w pewnej odległości od jego ścianek jedna lub kilka mufli, oraz z urządzenia (4), znajdującego się w końcu pieca i służącego do doprowadzania paliwa, przyczem urządzenie to jest połączone z otaczającą mufłę przestrzenią pierścieniową (5) pieca obrotowego (1).

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że pomiędzy końcem wpustowym pieca a końcem wypustowym, w ściankach pieca są wykonane, bądź też przeprowadzone przez nie rury, sięgające do wnętrza pieca i służące do wprowadzania do pieca powietrza i paliwa.

8. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że koniec wypustowy pieca obrotowego (1) jest połączony z nieruchomą czadnicą (15), dzięki czemu gazy z tejże płyną bezpośrednio do przestrzeni pierścieniowej (5) pieca obrotowego (1) wokół mufli (2).

9. Odmiana urządzenia według zastrz. 8, znamienna tem, że koniec wypustowy pieca obrotowego (1) jest zaopatrzony w rozszerzoną komorę (20), stanowiącą czadnicę, do której odprowadza się pozostałości paliwa.

Fried. Krupp Grusonwerk
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

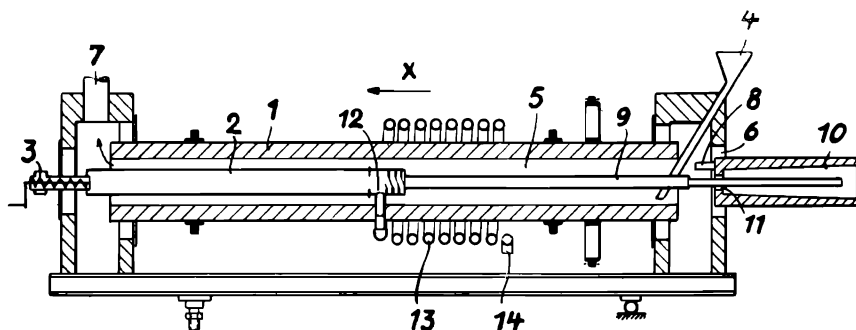


Fig. 2

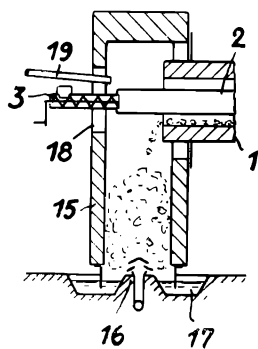


Fig. 3

