

Warszawa, 8 stycznia 1934 r.

C106 47/10

2

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19094.

Kl. 10 a, 19/01.

Firma Carl Still
(Recklinghausen, Niemcy).

Sposób destylacji węgla kamiennego oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 12 sierpnia 1930 r.

Udzielono 29 września 1933 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób destylacji węgla kamiennego oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu w piecach ogrzewanych z zewnątrz, np. w piecach komorowych, retortach lub w podobnych urządzeniach. Wynalazek może być stosowany zarówno do pionowych pieców komorowych, jak i do poziomych.

W praktyce koksowniczej główna trudność polega na tem, by umożliwić podczas całkowitego trwania przebiegu destylacji i koksowania równomierne odprowadzanie produktów destylacji przy możliwie dużej wydajności i bez szkodliwych zmian jakości produktów.

W tym celu proponowano już wykonywać w stłaczanym nazewnątr komory ko-

ksowniczej ładunku węgla kanały zapomocą kształtówek, np. płyt, które następnie zostają z ładunku wyjęte, poczem ładunek z utworzonymi w nim w ten sposób kanałami zostaje wprowadzony do retorty lub komory koksowniczej.

Sposób ten nie daje dobrych wyników, gdyż znaczna część produktów destylacyjnych przepływa, jak dotychczas, przez rozżarzoną masę węglową i wzdłuż ogrzanych do wysokiej temperatury ścian komorowych, wskutek czego szkodliwe zmiany w produktach destylacji, powodowane działaniem wysokiej temperatury, następują i przy tym sposobie. Również i przy innych podobnych sposobach przeprowadzania destylacji nie można było uniknąć tej wady.

Zadanie wynalazku polega na tem, by

wytworzone w masie węglowej kanały albo puste przestrzenie w ten sposób ukształtować w połączeniu z pozostałą konstrukcją pieca, by produkty destylacji przymusowo były odprowadzane przez kanały w pożądanym stopniu. Sposób wykonania tego rodzaju pracy polega na tem, że wytworzone w wiadomy sposób w węglu puste przestrzenie zaopatruje się w możliwie szczelnie przylegający do nich przewód rurowy, połączony z urządzeniem odsysającym.

Urządzenie takie przedstawia nie tylko tę korzyść, że wytworzone produkty destylacji, w zależności od ustalenia niedoprężności, wywołującej zasysanie, mogą być w pożądaney ilości i z pożądaną intensywnością i prędkością odprowadzane z masy węgla przez wytworzone w niej puste przestrzenie, lecz i tę korzyść, że można stosować daleko większe niedoprężności, niż dotychczas stosowano w piecach komorowych. Wielkość niedoprężności, stosowana dotychczas w piecach komorowych, była ograniczona do bardzo niskich wartości, mianowicie kilku milimetrów, np. — 2 mm słupa wodnego. Natomiast przy nowym sposobie stosuje się niedoprężność przynajmniej 40 mm słupa wodnego, a lepiej jest stosować jeszcze znacznie większą niedoprężność. W ten sposób udaje się podczas destylacji otrzymywać najbardziej wartościowe produkty bez zmiany i o znacznie większej ilości.

W wielu przypadkach, gdy ścianki wytworzonych w węglu kanałów nie są same przez się dostatecznie mocne, kanały te można wypełnić materiałem w kawałkach albo ziarnistym, np. koksem, w celu usztywnienia ich ścianek i zapewnienia dobrej niezmiennącej się przepuszczalności kanałów.

Na rysunku są przedstawione rozmaite przykłady wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia urządzenie stojącego pieca koksowego w przekroju pionowym

przez baterję pieców, fig. 2 — przekrój poziomy pieców według fig. 1. Fig. 3 i 4 przedstawiają przykłady urządzenia do wykonania sposobu według wynalazku przy leżących piecach koksowych. Fig. 5 przedstawia dalszy przykład wykonania sposobu przy leżącym piecu koksowniczym.

Na fig. 1 cyfry 1 i 2 oznaczają stojące komory pieca koksowniczego, cyfra 3 — leżące pomiędzy nimi ściany grzejne. Komora 2 przedstawiona jest w napełnionym stanie, a komora 1 — w stanie podczas napełniania oraz z odpowiednimi narządami.

Przed napełnianiem opróżnionej komory piecowej 1 umieszcza się pośrodku niej zgóry jedną albo kilka ustawionych jedna na drugiej form wydrążonych 4, np. cylindrycznych albo o innym przekroju poprzecznym, których wysokość równa się wysokości, do której komora zostaje napełniona. Forma 4 może być, po napełnieniu komory węglem, wysunięta zpowrotem albo napełniona zgóry kostkami koksu 8 o odpowiedniej wielkości. Jeżeli np. przyjmując, że mniejszy bok prostokąta rzutu poziomego komory (fig. 2) posiada długość 500 mm, a wydrążona forma mierzona w tym samym kierunku — 80 mm, to można zastosować koks, którego kawałki posiadają wielkość 30 — 50 mm. Koks celowo wysortowuje się pod względem wielkości kawałków z jednej części baterji pieca. Wyciąganie formy 4 do góry może być dokonywane zapomocą pałaka 10, umieszczonego w tym celu na formie, i wielokrażka lub podobnego urządzenia do podnoszenia. Przy tem wyciąganiu formy słup 8 z kawałków koksu pozostaje na miejscu, podczas gdy sama forma 4 swobodnie przesuwa się po koksie ku górze. Wysokość wytworzonego w ten sposób kanału powinna celowo mniej więcej równać się wysokości ogrzewanej z zewnątrz bocznej powierzchni ładunku węgla.

Po usunięciu wydrążonej formy 4 ładunek koksowej komory ma taki wygląd, jak

przedstawiono w komorze 2 na fig. 1. Węgiel 9 utrzymuje pomiędzy sobą rdzeń z kawałków koksu 8, którego ograniczające powierzchnie są równoległe do ogrzewanych ścian komorowych 5 i który u dołu opiera się na pokrywie z otworami 11, połączone z pomocą króćców 12 z przewodem ssącym 13. Gdy wskutek grzejnego działania ścian 3 odbywa się proces destylacji i koksowania i gdy rura ssąca 13 jest połączona ze zwykłymi odsysającymi gaz urządzeniami, to gazowe produkty destylacji zostają odsysane z węgla 9 najkrótszą drogą przez dobrze przepuszczający rdzeń 8 z kawałków koksu, i odprowadzone do przewodu rurowego 13.

Po ukończeniu procesu koksowania koksu, wypełniający kanał 8, nie tworzy odrębnego ciała, lecz przedstawia jednorodną część całej masy koksowej. Odsysanie gazu przez rdzeń koksowy może się odbywać zarówno w kierunku dna, jak na fig. 1, albo w kierunku pokrywy komory, jak na fig. 5.

W przykładzie według fig. 3 i 4 jest przewidziane zastosowanie sposobu według wynalazku do leżących pieców koksowych, które zostają napełnione ubitym węglem, a więc do komór, których ładunek zostaje wprowadzony w postaci utworzonych nazewną komory piecowej brył ubitych. Fig. 3 przedstawia pionowy przekrój skrzyni do ubijania węgla z widokiem na czołową stronę pieca, a fig. 4 — widok z góry, obejmujący część skrzyni, odciętą w kierunku podłużnym, i przednią część baterji piecowej. Wewnątrz skrzyni do ubijania 14, składającej się w znany sposób z wsuwanego do komory piecowej dna 15 z odejmowanymi bocznymi i czołowymi ścianami, umieszczona jest para blaszanych ścian pionowych 16, utrzymywanych w swem położeniu poprzecznymi złączami 17. Próżną przestrzeń pomiędzy parą blaszanych ścian 16 napełnia się kawałkami koksu 8, a następnie do pozostałej próżnej przestrzeni skrzyni 14 wysypuje się i mocno ubija węgiel

9. Następnie, gdy skrzynia do ubijania jest jeszcze zamknięta, zostają usunięte obie ścianki blaszane 16, np. w ten sposób, iż zostają oddzielnie wyciągnięte. Po usunięciu bocznych i czołowych ścian skrzyni, ubita bryła węgla zostaje zapomocą dna 15 wsunięta do odpowiedniej komory pieca koksowego, poczem dno 15 wyciąga się z powrotem. Przebieg destylacji i koksowania jest taki sam, jak we wspomnianym przykładzie według fig. 1 i 2 dla stojącego pieca.

Zamiast wyciągnąć formę ku górze przed wsunięciem ubitej bryły węgla do komory, można bryłę tę wsunąć do komory piecowej razem z formą i dopiero później wyciągnąć formę w bok w taki sam sposób, jak dno 15 skrzyni do ubijania.

Na fig. 5 liczba 18 oznacza ładunek węgla, 19 — znajdującą się nad tym ładunkiem przestrzeń gazową, a 20 — strop komory leżącego pieca koksowego. W tym przypadku w ładunku węgla, wprowadzonym np. przez otwór wysypowy 21, zostają utworzone kanały 23, tak samo, jak i w piecu według fig. 1, przez wsunięcie do komory i następnie wyciągnięcie formy przez specjalne otwory 22 w stropie. Z tych kanałów 23 zostają odsysane produkty destylacji zapomocą wchodzącej w ładunek węglowy rury 24, która jest przepuszczona przez otwór 22 w stropie pieca przy odpowiednim jej uszczelnieniu. Poszczególne rury 24 są celowo połączone rozłącznie zapomocą przewodów poprzecznych 25 ze wspólnym przewodem zbiorczym 26.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób destylacji węgla kamiennego w piecach komorowych lub retortach z zastosowaniem wewnątrz ładunku węgla rdzeni z paliwa w kawałkach, umieszczonych równoległe do płaszczyzn grzejnych ścian pieca i służących do odprowadzania lotnych produktów destylacji, znamieny

tem, że rdzenie wykonane są w znany sposób z kawałków koksu o takich samych właściwościach, jak i koks wytwarzany, i służą jedynie do odprowadzania lotnych produktów destylacji.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że kanały, wytworzone przez wprowadzenie do ładunku, w kierunku pionowym przez otwory sklepieniowe form, np. rur, i następne ich usunięcie, wypełnia się koksem w kawałkach, pochodzących najlepiej z tej samej baterji.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamien-ny tem, że produkty destylacji zostają odsysane z wytworzonych kanałów w kierunku zgóry ku dołowi zapomocą przylegających ściśle do dna komory króćców rurowych.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamien-ny tem, że wytworzone kanały zostają użyte do odsysania produktów destylacji w kierunku ku górze, t. j. poprzez strop.

5. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że pomiędzy pionowymi kanałami odsysającymi i przewodem, odprowadzającym gazy, umieszczone są rurowe połączenia zamknięte, np. przylegające ściśle do dna komory albo przechodzące przez przestrzeń gazową, znajdującą się nad ładunkiem węglowym.

Firma Carl Still.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

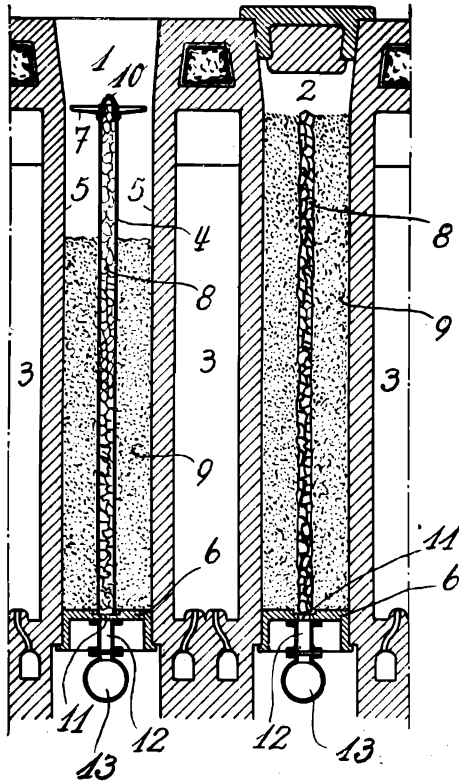


Fig. 2

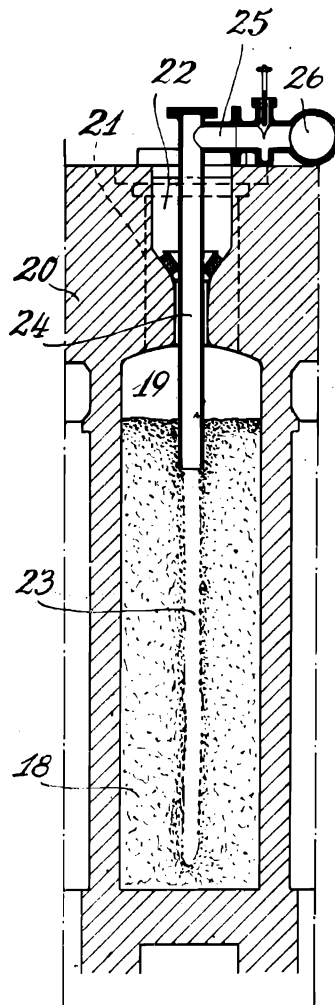
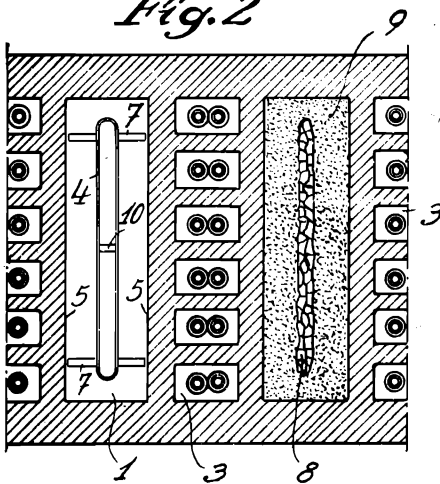


Fig. 5

Fig. 3

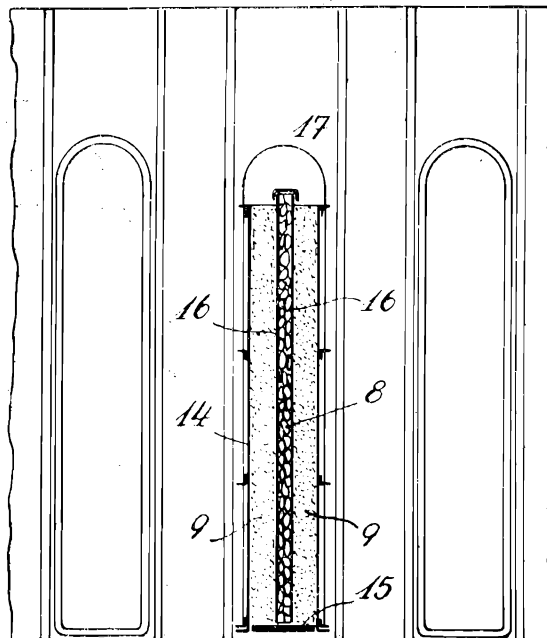


Fig. 4

