

Warszawa, 22 września 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



C 106 1/04

BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20304.

Kl. 10 a, 23.

The Carlton Main Colliery Company, Limited
(Barnsley, West Riding, Wielka Brytania).

Retorta do destylacji w niskiej temperaturze materiałów, zawierających węgiel.

Zgłoszono 5 stycznia 1931 r.

Udzielono 28 czerwca 1934 r.

Pierwszeństwo: 20 sierpnia 1930 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy retort, stosowanych do destylacji w niskiej temperaturze materiałów, zawierających węgiel, zwłaszcza do destylacji węgla kamiennego, i należących do typu o dwóch pionowych komorach współosiowych, tworzących pomiędzy sobą przestrzeń, w której umieszcza się węgiel kamienny lub inny materiał, zawierający węgiel, w celu odgazowania go, i z której zwęglony materiał jest wyładowywany przez dolny koniec komory zewnętrznej.

Zgodnie z wynalazkiem przewidziane są urządzenia do podnoszenia komory wewnętrznej przy wyładowywaniu odgazowanego materiału z przestrzeni pomiędzy dwiema komorami, przyczem górną część

komory wewnętrznej najlepiej jest wyposażać w hydrauliczny zawór, służący do zamykania górnego końca komory wewnętrznej. Wypadnięciu ładunku komory zewnętrznej stoją na przeszkodzie drzwiczki, osadzone na zawiasach, które niekoniecznie muszą być szczelne na gaz i które otwiera się przy wyładowywaniu komory. Gdy wewnętrzna komora zajmuje położenie najniższe, to przez odpowiednie kanały komory wewnętrznej węgiel może być załadowany do przestrzeni, połączonej z głównym przewodem, odprowadzającym wywiązujące się gazy (destylaty). Przestrzeń na węgiel łączy się z rurą, której koniec zewnętrzny może być zamykany hydraulicznie jednocześnie z głównym

przewodem wylotowym, z chwilą podniesienia komory wewnętrznej.

Zewnętrzna komora jest umieszczona w przestrzeni ogrzewającej, przez którą przepływają gorące gazy, ogrzewające materiał, zawierający węgiel, do wymaganej temperatury. W jednej z postaci wykonania komora zewnętrzna jest ogrzewana z zewnątrz tylko gorącymi gazami, przechodzącymi przez przestrzeń ogrzewającą, przy innej zaś budowie materiał może być ogrzewany od wewnątrz i od zewnątrz, przyczem wewnętrzne ogrzewanie jest uskuteczniane przez powodowanie przepływu gorących gazów lub ich części przez wnętrze komory wewnętrznej, w którym to przypadku komora ta jest zaopatrzona w przejście lub przejścia do gazów ogrzewających. W następnej odmianie wykonania komora wewnętrzna jest zbudowana tak, że w niej jest umieszczona druga komora (w niniejszym opisie zwana komorą środkową) w taki sposób, iż pomiędzy temi komorami tworzy się przestrzeń pierścieniowa, w której mieści się drugi ładunek węgla, przyczem wnętrze tej komory środkowej jest przystosowane do przepływu gorących gazów, wobec czego koksowanie są jednocześnie dwa ładunki węgla, jeden w przestrzeni pomiędzy wewnętrzną a zewnętrzną komorą, a drugi w przestrzeni pomiędzy wewnętrzną komorą a komorą środkową.

Na rysunku fig. 1 przedstawia pionowy przekrój osiowy dwóch retort, umieszczonych w jednej obsadzie, przyczem retorty te są odmiennie zbudowane. Fig. 1a przedstawia w podziałce zwiększonej widok jednego z zamknięć hydraulicznych, przedstawionych na fig. 1; fig. 2 — w większej podziałce widok lewej retorty; fig. 3 — przekrój, wykonany w przybliżeniu wzdłuż łamanej linii 3—3 na fig. 2; fig. 4 — widok z góry retorty, uwidocznionej na fig. 2; fig. 5 — przekrój częściowy, wykonany w przybliżeniu wzdłuż linii 5—

5 na fig. 3; fig. 6 — widok podobny do widoku, uwidocznionego na fig. 2, lecz pod kątem prostym do tego ostatniego; fig. 7 — przekrój, wykonany w przybliżeniu wzdłuż linii łamanej 7—7 na fig. 6; fig. 8 — przekrój, wykonany w przybliżeniu wzdłuż linii 8—8 na fig. 6; fig. 9 — widok podobny do widoku, uwidocznionego na fig. 1, i przedstawiający dwie inne odmiany budowy retorty; fig. 10 widok podobny do górnej części widoku, uwidocznionego na fig. 1, i przedstawiający odmiany budowy retort według tej ostatniej figury.

A, A są to komory zewnętrzne o poprzecznym przekroju kołowym, wykonane z metalu. Komory te mogą być cylindryczne albo też zlekka stożkowe, przyczem najmniejsza średnica przypada u góry. Komory te są umieszczone w obmurowaniu z cegieł A^1 o dostatecznej grubości z pierścieniowymi przestrzeniami ogrzewającymi A_2 , przez które przepływają gazy grzejne w kierunku, oznaczonym strzałkami. B, B są to wewnętrzne komory, również wykonane z metalu i mające poprzeczny przekrój kołowy; mogą one być cylindryczne albo stożkowe w takim samym stopniu jak zewnętrzne komory A. W obydwóch przypadkach pomiędzy wewnętrznymi ściankami komory A i zewnętrznymi ściankami komory B są pozostawione przestrzenie B^1 na węgiel lub inny materiał odgazowywany, posiadające najlepiej szerokość, nie przekraczającą 15 cm. Górna część każdej komory wewnętrznej B jest zaopatrzona w stożkową część B^2 , spoczywającą na stożkowym rozszerzeniu A^3 górnej części komory zewnętrznej, najlepiej na podłożu z odpowiedniego materiału uszczelniającego. Wypadaniu węgla przez dolny koniec zewnętrznej komory, gdy retorta jest w stanie czynnym, zapobiegają drzwiczki C, umocowane na zawiasach i ukształtowane w taki sposób, aby odpowiadały kształtowi dolnego końca wewnętrznej komory.

Drzwiczki te, które niekoniecznie muszą być szczelne na gaz, zostają odchylone, w celu odsłonięcia dolnego końca zewnętrznej komory i wyładowania zwęglonego materiału. W tym celu komora wewnętrzna zostaje podniesiona zapomocą jakichkolwiek urządzeń, które mogą stanowić część budowli, w rodzaju tłoków, umieszczonych w cylindrach D (fig. 9), do których można doprowadzać parę, ciecz albo powietrze pod ciśnieniem, lub zapomocą wciągnika D^* (fig. 1 i 10), który podnosi wewnętrzną komorę zapomocą liny lub łańcucha. Można również zastosować do podnoszenia komory wewnętrznej dźwignię ręczną, przyczem w tym przypadku należy ciężar retorty zrównoważyć częściowo zapomocą przeciwwagi.

Co się tyczy budowy retorty, przedstawionej z prawej strony fig. 1, to zawiera ona pojedynczą komorę wewnętrzną B , w której przewidziano ogrzewanie węgla, znajdującego się w przestrzeni B_1 , zarówno od wewnątrz jak i z zewnątrz, przyczem zewnętrzne ogrzewanie jest uskuteczniane gorącymi gazami w przestrzeni ogrzewającej A^2 , a wewnętrzne — przez przepływ gorących gazów przez przejścia B^3 w komorze B . Wewnętrzna ścianka komory B jest zaopatrzona w podłużne żebra wzmacniające B^4 , a zewnętrzna powierzchnia komory A w podłużne, przewodzące ciepło żebra α , przedstawione na fig. 2 i 8.

Co się tyczy budowy retorty, przedstawionej z lewej strony fig. 1, to przewidziana jest środkowa komora E , umieszczona wewnątrz komory B tak, aby pozostawała druga przestrzeń pierścieniowa E^1 , ogrzewana od zewnątrz gorącymi gazami przepływającymi we wspomnianych wyżej kanałach ogrzewających B^3 , i od wewnątrz gorącymi gazami, płynącymi wewnątrz komory środkowej E . Destylaty, powstałe przy odgazowywaniu węgla w przestrzeni B' , przechodzą do góry i wchodzą do prze-

działów B^4 w górnym końcu komory B przez przejścia, przedstawione na fig. 5. Z przedziałów tych destylaty przepływają przez boczne przejścia B^5 do pierścieniowego przedziału B^6 , z którego przechodzą następnie przez otwór b^{5*} (fig. 2) w płycie pokrywającej do głównego przewodu odprowadzającego F . Przedziały B^4 służą także do doprowadzania węgla do przestrzeni B^1 i w tym celu łączą się one z otworami b^4 (fig. 5) w płycie pokrywającej, zamkniętymi drzwiczkami (na rysunku niepokazanymi), gdy retorta jest czynna. Przejścia B^3 do przepływu nagranych gazów są oddzielone przegrodami b^3 , z których dwie sięgają do dna komory B , inne zaś kończą się na pewnej wysokości nad dnem, w celu utworzenia otworów b^{3*} (fig. 2) do przepuszczania gazów. Górne końce tych przejść łączą się z bocznymi przejściami B^{5*} , które przypadają na wysokości otworów A^5 , wykonanych w przyległej części zewnętrznej komory A . Otwory te ze swej strony przypadają na wysokości przejść A^{5*} (fig. 1) w otaczającym obmurowaniu z cegły.

Gdy chodzi o odprowadzenie destylatów z przestrzeni E^1 komory środkowej E i doprowadzenie do niej węgla, to stosuje się jej budowę podobną do budowy powyżej opisanej komory B , to jest, inaczej mówiąc, górny koniec przestrzeni E^1 łączy się zapomocą przejść, przedstawionych na fig. 5, z przedziałami E^2 , które ze swej strony łączą się za pośrednictwem bocznych przejść z pierścieniowym przedziałem E^4 , z którego destylaty przechodzą przez otwór E^{4*} (fig. 2) w płycie pokrywającej do głównego przewodu odprowadzającego F . Węgiel jest doprowadzany do przestrzeni E^1 przez otwory e^2 w płycie pokrywającej, które się łączą z górnymi częściami przedziałów E^2 i są zamknięte drzwiczkami (niepokazanymi na rysunku), gdy retorta jest czynna. Górna część komory środkowej E jest zaopatrzona w stoż-

kową część E^5 , spoczywającą na stożkowym gnieździe B^{6x} w górnej części komory B , przyczem najlepiej jest umieścić między nimi materiał uszczelniający. Wewnątrz komory E znajduje się przegroda środkowa E^6 , która się kończy na pewnej wysokości ponad dnem komory, tak iż powstaje przejście do przepływu gazów ogrzewających z jednej strony tej przegrody na drugą. Gazy ogrzewające przechodzą do komory E i uchodzą z niej przez boczne otwory E^7 , znajdujące się na wysokości bocznych przejść B^7 w górnej części komory B . Przejścia B^7 , rozmieszczone pod kątem prostym do wspomnianych bocznych przejść B^5 , przypadają na wysokości otworów A^7 , wykonanych w przyległej części zewnętrznej komory A i łączących się ze swej strony z przejściami do gazów ogrzewających w otaczającym obmurowaniu z cegły. Wnętrze komory E^1 jest zaopatrzone w podłużne, przewodzące ciepło żebra e^1 . Górna część komory A jest zaopatrzona w wewnętrzny występ A^x , który zapobiega przesunięciu się w górę koksu w przestrzeni B^1 podczas podnoszenia komory B ; przy zastosowaniu komory środkowej E , komora B posiada podobny występ B^x .

Wspomniane przedziały B^6 w komorze B łączą się z rurą F^1 , której koniec zewnętrzny we wszystkich przypadkach (z wyjątkiem budowy według fig. 10) jest zespolony z zamknięciem hydraulicznym G , służącym do zamykania głównego przewodu odprowadzającego F , gdy podnosi się komorę B . Komora środkowa E zaopatrzona zostaje w podobną rurę F^2 , która łączy się z przedziałami E^4 i jest również zespolona z podobnym zamknięciem. Wspomniane zamknięcie hydrauliczne, przedstawione w większej podziałce na fig. 1a, zawiera komorę G^1 , zaopatrzoną w poprzeczną przegrodę G^2 , która dzieli komorę na dwie części. Główny przewód odprowadzający F^1 łączy się z dolnym prze-

działem tej komory, przyczem do górnego przedziału komory G^1 wchodzi kołnierz F^3 rury F^1 . Górny przedział komory G^1 jest wypełniony wodą, której przedostaniu się do przedziału dolnego zapobiega wystająca do góry tuleja G^3 przegrody G^2 , zaopatrzonej również w tuleję G^4 , skierowaną ku dołowi. Dolny koniec rury F^1 wystaje poza przegrodę G^2 (fig. 1a). Gdy komora B lub komory B i E są podniesione, woda dopływa do dolnego przedziału komory G w dostatecznej ilości, aby zakryć główny przewód odprowadzający F^1 , zapobiegając wciągnięciu powietrza lub uchodzeniu destylatów do atmosfery. Gdy komora lub komory są opuszczone i rozpoczyna się zwęglanie (koksowanie), destylaty, przechodząc przez rurę F^1 , wytłaczają część wody z dolnego przedziału komory G przez główny przewód odprowadzający F , dopóki woda nie osiągnie poziomu, przedstawionego na fig. 1a. Należy przyjąć pod uwagę, że podczas tej operacji woda w górnym przedziale komory G zapobiega przechodzeniu destylatów z rury F^1 do atmosfery.

W budowie, przedstawionej po prawej stronie fig. 9, komora wewnętrzna B jest ogrzewana tylko z zewnątrz i ma kształt wydrążonego naczynia, zaopatrzonego u góry w część stożkową b^6 . Pomiedzy częścią stożkową b^6 a częścią b^7 , wykonaną z pierścieniowym przedziałem b^{7x} , łączącym się z rurą F^1 , znajduje się przestrzeń b^{6x} . Destylaty przechodzą do góry do przestrzeni b^{6x} , a stąd do przedziału b^{7x} przez wskazane na rysunku otwory. Ściankę wewnętrznej komory B można wykonać w razie życzenia z otworami b^8 , skierowanymi do góry, aby część destylatów mogła przejść do wnętrza tej komory, a stąd do przestrzeni b^{6x} przez dające się zakrywać otwory w stożkowej części b^6 . Węgiel ładuje się do pierścieniowej przestrzeni B^1 przez otwór b^4 , zwykle zamknięty drzwiczkami. W budowie, przed-

stawionej na lewej stronie figury 9, komora B jest wykonana na podobieństwo komory środkowej E (fig. 2), z tą różnicą, iż posiada podwójne ścianki, w celu wytworzenia pierścieniowej przestrzeni b^9 , do której destylaty, lub część ich, przepływają przez otwory b^8 w zewnętrznej ściance. Górna część komory B jest odpowiednio zbudowana w celu przeprowadzania destylatów do rury F^1 i do załadowywania węgla do przestrzeni B^1 .

Budowy komór, przedstawione na fig. 10, są podobne do odpowiednich budów, przedstawionych na fig. 1, z tą różnicą, iż destylaty przepływają do komory A^6 , umieszczonej na górnym końcu komory A . Komora A^6 jest zwykle zamknięta zapomocą drzwiczek A^7 i ma wymiary, umożliwiające wprowadzenie wewnętrznej komory B do wnętrza retorty. Rura F^1 jest połączona z komorą A^6 , ponieważ zaś komora ta jest nieruchoma, zamknięcie hydrauliczne jest zbyteczne.

W przypadku zastosowania komory środkowej E , komorę tę podnosi się i opuszcza pod koniec procesu zwęglania (koksowania), w celu wyładowania koksu z przestrzeni pierścieniowej E^1 , poczem podnosi się i opuszcza komorę B , która zabiera ze sobą komorę E , w celu usunięcia koksu z komory B^1 .

Zwęglony (skoksowany) materiał opada do leju H , zaopatrzonego na dolnym końcu w szczelne na gaz drzwiczki H^1 , które podczas operacji zwęglania (koksowania) są zamknięte.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Retorta do destylacji w niskiej temperaturze materiałów, zawierających węgiel, składająca się z dwóch współśrodkowych komór pionowych, tworzących pomiędzy sobą przestrzeń, do której załadowuje się materiały przerabiane od góry i z której zwęglony materiał wyładowuje się

ku dołowi poprzez dolny koniec komory zewnętrznej, znamienna tem, że jest zaopatrzona w urządzenie, np. w cylinder hydrauliczny D (fig. 9) lub wciągnik D^x (fig. 1), do podnoszenia komory wewnętrznej podczas wyładowywania zwęglonego materiału ku dołowi z przestrzeni pomiędzy dwiema komorami.

2. Retorta według zastrz. 1, znamienna tem, że górna część komory wewnętrznej jest zaopatrzona w stożkową część (B^2), służącą do zamykania względnie uszczelniania górnego końca komory zewnętrznej, gdy komora wewnętrzna znajduje się w swem położeniu najniższym.

3. Retorta według zastrz. 1 lub 2, znamienna tem, że dolny koniec komory zewnętrznej jest zaopatrzony w drzwiczki zawiasowe (C).

4. Retorta według zastrz. 1 lub 2, znamienna tem, że górna część komory wewnętrznej jest wyposażona w odpowiednie kanały (B^4), przez które ładuje się węgiel do przestrzeni pomiędzy obiema komorami, gdy komora wewnętrzna zajmuje swe położenie najniższe.

5. Retorta według zastrz. 4, znamienna tem, że w górnym końcu komory wewnętrznej przewidziane są kanały (B^6), połączone z głównym przewodem (F), odprowadzającym lotne produkty destylacji, przez które to kanały destylaty przepływają po przejściu przez kanały (B^4).

6. Retorta według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że na górnym końcu komory zewnętrznej (A) umieszczona jest nieruchoma komora (A^6), zamknięta zwykle drzwiczkami (A^7).

7. Retorta według zastrz. 1 — 6, znamienna tem, że pomiędzy wewnętrzną powierzchnią komory wewnętrznej (B) i zewnętrzną powierzchnią komory środkowej (E), umieszczonej w komorze wewnętrznej, znajduje się pierścieniowa przestrzeń (E') na dodatkowy ładunek węgla.

8. Retorta według zastrz. 7, znamien-

na tem, że komora środkowa (E) jest wykonana tak, iż gazy grzejne, przechodzące przez nią, ogrzewają od wewnątrz dodatkowy ładunek węgla, który od zewnątrz jest ogrzewany gazami, przepływającymi przez przejścia (B^3) w komorze wewnętrznej (B).

9. Retorta według zastrz. 8, znamien-
na tem, że górna część komory środkowej (E) jest zaopatrzona w część (E^5), rozszerzającą się nazewnątrz stożkowo i służącą do przykrywania lub zamykania górnego końca komory wewnętrznej (B).

10. Retorta według zastrz. 1 — 9, znamien-
na tem, że górna część komory zewnętrznej (A) jest zaopatrzona w wewnętrzny występ (A^x), który zapobiega podnoszeniu się koksu do góry podczas podnoszenia komory wewnętrznej.

11. Retorta według zastrz. 7 — 9, zna-

mienna tem, że górna część komory wewnętrznej (B) jest zaopatrzona w występ wewnętrzny (B^x), który zapobiega podnoszeniu się koksu podczas podnoszenia komory środkowej (E).

12. Retorta według zastrz. 1 — 11, znamien-
na tem, że górna część komory wewnętrznej (B) jest zaopatrzona w krótkie zewnętrzne żebra lub występy.

13. Retorta według zastrz. 7 — 9, znamien-
na tem, że górna część komory środkowej (E) jest zaopatrzona w krótkie zewnętrzne żebra lub występy.

The Carlton Main
Colliery Company,
Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



P. 210 000





