

URZĄD PATENTOWY

C10b 1/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15571.

Kl. 10 a 25.

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

Retorta do destylacji w temperaturze niskiej materiałów, zawierających węgiel.

Zgłoszono 10 marca 1930 r.

Udzielono 8 lutego 1932 r.

Pierwszeństwo: 11 kwietnia 1929 r. dla zastrz. 1 — 5; 13 stycznia 1930 r. dla zastrz. 6 — 11 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy retort do destylacji w temperaturze niskiej, zawierających węgiel materiałów, a zwłaszcza samego węgla, zaopatrzonych w dwie pionowe komory spółośrodkowe, pomiędzy którymi ładuje się przerabiany węgiel lub inne zawierające go materiały.

W myśl wynalazku stosuje się mechanizmy do pionowego przesuwania komory wewnętrznej względem komory zewnętrznej i utrzymywania jej w położeniu podniesionem podczas zwęglania, przyczem wspomniana komora wewnętrzna zaopatrzona jest w końcu dolnym w narząd do zamykania lub uszczelniania otwartego dolnego końca komory zewnętrznej, w celu zatrzymywania węgla w przestrzeni pomiędzy o-

biem komorami podczas zwęglania. Po upływie niezbędnego okresu czasu do osiągnięcia pożądanego stopnia zwęglania, komora wewnętrzna opuszcza się, otwierając koniec dolny komory zewnętrznej, wskutek czego zwęglony materiał wypada ze wspomnianej przestrzeni do odpowiedniego zbiornika, przyczem wzmiankowane powyżej mechanizmy utrzymują komorę wewnętrzną podczas wyładowywania w położeniu częściowo lub całkowicie opuszczonem.

W ścianie komory wewnętrznej można wykonać otwory lub szczeliny do przepuszczania części produktów destylacji do wnętrza komory lub do kanału, znajdującego się w niej, przyczem otwory te lub szcze-

liny są skierowane przeważnie ku górze, by utrudnić zatykanie ich węglem pomiędzy komorami. W przypadku zastosowania szczelin, bieżą one na całym obwodzie komory wewnętrznej, przyczem boczne ich ścianki skierowane są najwłaściwiej wewnątrz ku sobie tak, iż odległość obwodowa pomiędzy krawędziami wewnętrznymi każdej szczeliny jest mniejsza, niż odległość obwodowa pomiędzy jej krawędziami zewnętrznymi.

Koniec górny komory wewnętrznej można zaopatrzyć w narząd stożkowy, zasłaniający otwory wylotowe lotnych destylatów, które uchodzą do części górnej komory zewnętrznej, a stamtąd do przewodu wylotowego; narząd stożkowy kieruje węgiel podczas ładowania retorty do przestrzeni pierścieniowej pomiędzy obiema komorami, zapobiegając zarazem zatykaniu przez węgiel otworów wylotowych produktów destylacji.

Obie komory wewnętrzna i zewnętrzna, najpraktyczniej okrągłe w przekroju poprzecznym, mogą zlekka zwężać się ku górze; przestrzeń pomiędzy komorami można nagrzewać gorącymi gazami, kierowanymi na powierzchnie zewnętrzne komory zewnętrznej. Albo też przestrzeń tę można ogrzewać zarówno zewnątrz jak i wewnątrz, przyczem część destylatów płynie do kanału, utworzonego w komorze wewnętrznej. W obu budowach powierzchnię zewnętrzną komory wewnętrznej można zaopatrzyć w podłużne żebra, wytwarzające pomiędzy sobą pewną ilość przedziałów na węgiel i ułatwiające usuwanie zwęglonych materiałów przy opuszczaniu komory wewnętrznej.

Komora wewnętrzna lub każda z komór wewnętrznych baterji retort mieści się w obmurowaniu odpowiedniej grubości z pozostawieniem pierścieniowej przestrzeni do przepływu gorących gazów, stykających się z zewnętrzną powierzchnią komory zewnętrznej.

Wynalazek uwidocznia rysunek, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju pionowym dwie retorty baterji, wykonane w myśl wynalazku, przyczem przestrzenie pomiędzy komorami wewnętrzną i zewnętrzną ogrzewane są tylko zewnątrz; fig. 1a przedstawia przekrój komory wewnętrznej wzdłuż linii 1—1 na fig. 1, fig. 2 — widok podobny jak na fig. 1 odmiany, w której przestrzenie są ogrzewane jednocześnie zewnątrz i wewnątrz, fig. 3 — przekrój komory wewnętrznej wzdłuż linii 3—3 na fig. 2, fig. 4 — widok z boku, wskazujący w podziałce większej jedną ze szczelin w komorze wewnętrznej wraz z przylegającą do niej a skierowaną nazewnątrz i do góry płytą, fig. 5 — przekrój wzdłuż linii 5—5 na fig. 4, i wreszcie fig. 6 — rzut poziomy fig. 4.

Litery A — A oznaczają komory zewnętrzne o przekroju poprzecznym okrągłym, wykonane z metalu. Komory te zlekka zwężają się ku górze i spoczywają w obmurowaniu A_1 odpowiedniej grubości, zaopatrzonym w przestrzenie pierścieniowe A_2 dokoła komór A dla obiegu gorących gazów. Okrągłe w przekroju poprzecznym komory wewnętrzne B, B, wykonane są również z metalu i zwężają się ku górze w tym samym stopniu, co i komory zewnętrzne A, A z pozostawieniem przestrzeni B_1 , które w budowie według fig. 1 posiadają szerokość nieprzekraczającą naogół 7,5 cm, a według fig. 2 — 15 cm. Przestrzenie te służą do ładowania węgla lub innego zawierającego węgiel materiału, dostarczanego do nich przez otwory C w pokrywach C_1 , przymocowanych do komór zewnętrznych A, przyczem otwory te normalnie są zamknięte zapomocą umocowanych na zawiasach płyt C_2 . Końce dolne komór wewnętrznych B są zamknięte i zaopatrzone w części stożkowe B_2 , wpuszczone w gniazda stożkowe A_3 w końcach dolnych komór zewnętrznych A, w celu zamknięcia lub uszczelnienia otwartych dolnych końców

zewewnętrznych komór, dla zatrzymania węgla w przestrzeniach B^1 podczas zwęglania. W razie życzenia pomiędzy częściami stożkowymi B_2 i gniazdami A_3 można umieścić odpowiedni materiał uszczelniający, który wprowadza się najwłaściwiej w wykroje wykonane w gniazdach A_3 .

Komory wewnętrzne B najwłaściwiej zaopatrzyć w podłużne żebra B_3 , które służą nie tylko do wzmocnienia komór wewnętrznych i do przekazywania ciepła węglowi, lecz tworzą pewną ilość przedziałów na węgiel, co ułatwia usuwanie zwęglonego materiału po opuszczeniu komór wewnętrznych nadół, przyczem materiał ten łamie się na małe kawałki na wąskich częściach pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami żeber i wewnętrznymi powierzchniami komór zewnętrznych A .

W odmianie według fig. 1 rysunku przestrzenie B_1 są ogrzewane tylko zewnątrz i w tym przypadku produkty destylacji uchodzą do wnętrza pustych komór wewnętrznych B szczelinami B_4 o których mowa będzie poniżej. Z wnętrza komór wewnętrznych B destylaty uchodzą otworami D w częściach stożkowych D_1 , przymocowanych do końców górnych komór B , a następnie przez przestrzeń pomiędzy końcami dolnymi wspomnianych części stożkowych i częściami górnymi komór B , a stąd — do przewodów wylotowych D_2 . Szczeliny B_4 biegną na całej przestrzeni dokoła obwodu komór wewnętrznych i mają prześwit skierowany do góry to jest otwór wewnętrzny każdej szczeliny znajduje się na poziomie wyższym od otworu zewnętrznego; ponadto ścianki boczne szczelin skierowane są do wnętrza ku sobie tak, iż odległość obwodowa pomiędzy krawędziami wewnętrznymi każdej szczeliny jest mniejsza niż odległość obwodowa pomiędzy jej krawędziami zewnętrznymi jak to wskazuje fig. 6. Kąt pomiędzy każdym bokiem szczeliny a płaszczyzną, przechodzącą przez oś komory wewnętrznej i

przez środek szczeliny wynosi około 30° , a nachylenie ku górze każdej szczeliny wynosi około 60° względem poziomu. Powierzchnię wewnętrzną komory wewnętrznej można w razie życzenia, zaopatrzyć w ciągnące się do góry i do wewnątrz płyty, stykające się z każdą szczeliną, w celu zapobieżenia przedostawania się do komory wewnętrznej pyłu lub węgla wraz z destylatami, bowiem wspomniane płyty służą do zbierania takiego pyłu lub węgla i do przekazywania go nazewnątrz komory wewnętrznej, gdy materiał zwęglony usuwa się stamtąd. Jedną z podobnych płyt przedstawiono na fig. 4, 5 i 6; płyta ta urządzona jest w ten sposób, że wewnętrzna ścianka jej tworzy swą powierzchnią wewnętrzną przedłużenie dolnej powierzchni szczeliny, a boczne jej ściany tworzą również swymi wewnętrznymi powierzchniami przedłużenie skośnych ścian szczeliny. Powierzchnie szczeliny i płyty są gładkie, by ułatwiać ruch destylatów. Każda płyta posiada skierowane nadół przedłużenie, któremu przymocowana jest do wewnętrznej powierzchni komory wewnętrznej śrubami lub w inny sposób.

W odmianie według fig. 2 zastosowano urządzenie do ogrzewania przestrzeni B_1 wewnątrz, jak również i zewnątrz, przyczem ogrzewanie zewnętrzne odbywa się w ten sam sposób, jak na fig. 1. W celu skutecznego ogrzewania wewnętrznego zaopatruje się każdą z komór wewnętrznych w ścianę wewnętrzną B_5 oraz w umieszczoną pośrodku przegrodę B_6 ; przestrzeń pomiędzy komorą B i jej ścianą wewnętrzną B_5 służy do odpływu produktów destylacji przez szczeliny B_4 , skąd destylaty przechodzą do przewodu wylotowego D_2 przez otwory B_7 , osłaniane częścią stożkową D_1 . Gorące gazy dopływają do wnętrza komory B , wznosząc się do góry po jednej stronie środkowej przegrody B_6 i opadają nadół po drugiej stronie przegrody, jak to wskazuje strzałki. W celu zwiększenia prze-

wodnictwa ciepła ściana wewnętrzna B_5 może być połączona z komorą B zapomocą podłużnych żeber B_6 , jak przedstawiono na fig. 3; w razie życzenia w podobne zebra można zaopatrzyć stronę wewnętrzną ścianki B_5 , przyczem zebra te sterczą do wnętrza ku przegrodzie B_6 .

W obu przedstawionych odmianach komory wewnętrznej spoczywają na belkach F , uruchomianych zapomocą drążków F_1 , połączonych z trzonami tłokowymi F_2 cylindrów F_3 , do których doprowadza się parę, ciecz lub sprężone powietrze. Każdy cylinder można zaopatrzyć przy podstawie w silną sprężynę metalową lub inną sprężystą część, przy pomocy której koniec dolny trzonu tłokowego współpracuje w zakończeniu opuszczania się części F , podtrzymującej komory wewnętrzne B . Sprężyny te mają na celu hamowanie wspomnianego opadania, wywołując wstrząśnienie ułatwiające opadanie materiału zwęglonego który mógłby przylgnąć do zewnętrznych powierzchni komór wewnętrznych. Prasy hydrauliczne pozwalają wyciągać komory wewnętrzne częściowo tylko z komór zewnętrznych; w razie życzenia można je jednak urządzić w ten sposób by umożliwiały całkowite wyciągnięcie komór wewnętrznych. Prasy hydrauliczne można zastąpić silnikiem elektrycznym. We wszystkich przypadkach środki te służą do utrzymywania komór wewnętrznych w położeniu najniższym podczas usuwania ładunku.

W przypadku kilku retort, jak to zwykle ma miejsce, każda komora zewnętrzna mieści się w swej własnej przestrzeni ogrzewającej w obmurowaniu z zastosowaniem oddzielnych zasuw miarkowniczych dla gazów gorących, co pozwala skutecznie regulowanie temperatury poszczególnych komór.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Retorta do destylacji w temperaturze

niskiej materiałów, zawierających węgiel, zaopatrzona w dwie pionowe komory współśrodkowe, wytwarzające pomiędzy sobą przestrzeń, do której ładuje się, celem ogrzewania dla zwęglania, przetwarzany materiał węglowy, znacznym tem, że zastosowano w niej urządzenia w postaci, np., pras hydraulicznych (F_2) oraz cylindrów (F_3) do pionowego przesuwania komory wewnętrznej (B) względem komory zewnętrznej (A) oraz do podtrzymywania jej w położeniu podniesionem podczas zwęglania jak również do utrzymywania jej w położeniu częściowo lub całkowicie opuszczonem podczas wyładowywania materiału węglowego, przyczem komora (B) zaopatrzona jest na końcu dolnym w narząd (B_2), przeznaczony do zamykania lub uszczelniania otwartego końca dolnego komory zewnętrznej (A), gdy komora wewnętrzna znajduje się w położeniu podniesionem.

2. Retorta według zastrz. 1, znacznym tem, że ściana komory wewnętrznej posiada otwory lub szczeliny do przepuszczania części destylatów do wnętrza komory lub do kanału znajdującego się w niej.

3. Retorta według zastrz. 2, znacznym tem, że otwory lub szczeliny skierowane są ku górze.

4. Retorta według zastrz. 3, znacznym tem, że otwory lub szczeliny biegną na całym obwodzie komory wewnętrznej, przyczem boczne ścianki ich skierowane są zbieżnie ku wnętrzu retorty.

5. Retorta według zastrz. 4, znacznym tem, że powierzchnia wewnętrzna komory wewnętrznej zaopatrzona jest w płyty skierowane do góry i do wnętrza, ze ścianami wewnętrznymi i bocznymi stanowiącymi przedłużenie każdej szczeliny, przyczem powierzchnia wewnętrzna wewnętrznej ściany każdej płyty tworzy przedłużenie dolnej powierzchni szczeliny, a powierzchnia wewnętrzna jej bocznych ścian tworzy przedłużenie pochylonych boków szczeliny.

6. Retorta według zastrz. 1 — 5, znamiona tem, że koniec górny komory wewnętrznej zaopatrzony jest w kołpak stożkowy, osłaniający otwory, które destylaty uchodzą z komory wewnętrznej do części górnej komory zewnętrznej.

7. Retorta według zastrz. 1 — 6, znamiona tem, że przestrzeń pomiędzy komorami wewnętrzną i zewnętrzną ogrzewana jest gorącymi gazami, kierowanymi na zewnętrzną powierzchnię komory zewnętrznej.

8. Retorta według zastrz. 1 do 6, znamiona tem, że przestrzeń pomiędzy komorami zewnętrzną i wewnętrzną nagrzewa się zewnętrznie i wewnętrznie, przyczem część destylatów płynie do kanału, utworzonego w komorze wewnętrznej.

9. Retorta według zastrz. 7 lub 8, zna-

mienna tem, że komora wewnętrzna, lub każda z komór wewnętrznych baterji retort, spoczywa w obmurowaniu z pozostawieniem przestrzeni pierścieniowej dla prądu gorących gazów, pozostających w zetknięciu z powierzchnią zewnętrzną komory zewnętrznej.

10. Komora według zastrz. 1—9, znamiona tem, że powierzchnia zewnętrzna komory wewnętrznej zaopatrzona jest w podłużne żebra, pozostawiające pomiędzy sobą pewną ilość przedziałów na materiały zawierające węgiel.

The Carlton Main Colliery
Company Limited.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.



