

5 grudnia 1931 r.

2

F23 b 7/90

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14744.

Kl. 24 c 6.

Alfred Jean André Hereng
(Paryż, Francja).

Sposób wytwarzania gazu z paliwa stałego oraz urządzenie służące do tego celu.

Zgłoszono 18 lipca 1930 r.

Udzielono 8 października 1931 r.

Pierwszeństwo: 18 lipca 1929 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu przeróbki rozmaitego rodzaju paliwa, w celu zamiany go na użyteczne produkty gazowe oraz urządzenia służącego do tego celu. Urządzenie składa się zasadniczo z części następujących:

1) Pionowego zbiornika, do którego wprowadza się przerabiane paliwo, umieszczonego wewnątrz pionowej komory, przeznaczonej do wydalanania gazów, pochodzących ze zgazowania przerabianego paliwa, przyczem zbiornik ten jest otwarty od spodu we wspomnianej komorze i zaopatrzony w części górnej w przewód do odprowadzania wywiązujących się w nim produktów.

2) Poziomej komory do zgazowywa-

nia, do której dostaje się paliwo, z wymienionego powyżej zbiornika.

3) Poziomego przenośnika paliwa przepuszczalnego dla gazów i stanowiącego dno zarówno zbiornika jak i komory poziomej, przyczem przenośnik ten współpracuje z umieszczonemi pod jego gałęzią górną przyrządami, a mianowicie:

a) do doprowadzania powietrza, w celu wywołania spalania paliwa;

b) do doprowadzania rozpylonej wody lub jej pary;

c) do doprowadzania gazowych produktów, wydzielanych w wyżej wymienionym pionowym zbiorniku;

d) popielnika, do którego opada popiół z paliwa.

4) Z komory pionowej, przez którą uchodzą gazy, wywiązujące się wskutek przeróbki paliwa. Urządzenie, przyczem komora ta zawiera wskazany powyżej zbiornik pionowy z przerabianem paliwem.

W ten sposób urządzenie składa się z dwóch oddzielnych części: części pionowej do przedwstępnej obróbki paliwa oraz części poziomej do zgazowywania i spalania.

W przypadku gdy przerabiane paliwo obfituje w materiały lotne, można umieścić pomiędzy komorą pionową i komorą poziomą rozdrabiarkę w celu rozbijania otrzymanego pół-koksu. Rozdrabiarka może się składać, np., z pionowych części metalowych tnących, poruszających się pionowo.

Urządzenie według wynalazku można stosować:

a) jako zwykłą czadnicę do wytwarzania gazu ubogiego, otrzymywanego przez zasilanie pionowego zbiornika paliwem w rodzaju półkoksu, który był już poddany destylacji w niskiej temperaturze, przyczem zbiornik służy jedynie do podgrzewania tego paliwa;

b) jako urządzenie do zupełnej przeróbki węgla, z jednoczesnem wytwarzaniem gazu ubogiego i gazu bogatego, otrzymywanych przez zasilanie pionowego zbiornika paliwem, zawierającym materiały lotne;

c) jako urządzenie do zupełnej przeróbki paliwa, wytwarzające wyłącznie gazy ze zgazowania przez przepuszczanie wszystkiego lub części gazu z destylacji tego paliwa przez paliwo, poddane zgazowywaniu w komorze poziomej.

Na rysunku podano dla przykładu urządzenie według wynalazku niniejszego, przyczem fig. 1 przedstawia podłużny przekrój pionowy urządzenia, fig. 2 — podobny przyrząd, zaopatrzony w rozdrabiarkę.

Liczba 1 oznacza pionową komorę do

odprowadzania ubogiego gazu, powstającego w urządzeniu i uchodzącego przewodem 2. W komorze 1 mieści się retorta 3 otwarta od spodu, przyczem w przypadku danym trzy ściany jej zawieszone są w owej komorze. Lej zasilczy 4 zaopatrzony jest w szczelny zatwór w postaci stożka 4' i pokrywy 4"; gazy wywiązujące się w zbiorniku 3 uchodzą przewodami 5 i 5'. Komora pozioma 6 zaopatrzona jest w sklepienie 7. Dno tej komory oraz retorty 3 stanowi przenośnik bez końca 8. Powietrze niezbędne do spalania dopływa ze skrzynki 9, dmuch powietrzny, para wodna, powietrze do suszenia i ewentualnie woda rozpylona — ze skrzynki 10. Przez rurę 11 płyną produkty gazowe, powstające w pionowym zbiorniku 3. Pod końcem przenośnika 8, mieści się popielnik 12. Pod pionową zasuwą 14 do regulowania wysokości warstwy paliwa, wprowadzonego do komory poziomej, mieści się szczelna skrzynka 13, przez którą gazy wywiązujące się w komorze 6 odpływają do retorty 3. Do nadzoru procesów w komorze służą drzwiczki 15. Rurą 16 dopływa powietrze dodatkowe w celu dokończenia spalania produktów, schodzących z rusztu przenośnika 8.

Na fig. 2 liczba 17 oznacza rozdrabiarkę, wykonaną, np., w postaci pionowych kątowników o ostrej krawędzi dolnej, umocowanych w danym przypadku w głowicy 18 i przesuwanych w prowadnicy 19 zapomocą dźwigni 20, zaopatrzonej w przeciwwagę 21 i obracającej się na osi 22 pod wpływem dźwieszka 23, wprawianego w ruch zapomocą dowolnego mechanizmu.

Urządzenie działa w sposób następujący:

Paliwo doprowadza się z leja 4 do retorty 3 ogrzewanej w przypadku niniejszym z trzech stron wywiązującymi się gazami gorącymi, uchodzącymi przewodem 2. Przewód 5 zaopatrzony jest w przewietrznik (na rysunku pominięty), wytwa-

rzający w retorcie 3 miarkowaną niedopreżność; w ten sposób gazy destylacyjne zostają wciągane przez retortę 3 wraz z częścią gazu ubogiego, napływającego z komory 6. Ogrzewanie zatem retorty 3 jest zewnętrzne i wewnętrzne.

Zasuwa 14 pozwala regulować grubość warstwy paliwa w poziomej komorze 6. Grubość tej warstwy zmienia się w zależności od rodzaju paliwa i jego stanu.

Przez skrzynki 9 doprowadza się sprężone powietrze, które następnie płynie przez ruchomy przenośnik 8 oraz przez warstwę rozżarzonego węgla.

Przez skrzynkę 10 doprowadza się powietrze, parę wodną lub rozpyloną wodę, albo też wszystkie lub część produktów z przewodu 5, skoro w retorcie 3 znajduje się paliwo, zawierające materiały lotne.

Przeważająca część tlenu z powietrza łączy się podczas tego przechodzenia z rozżarzonym węglem. Utworzony gaz i niepołączony tlen znajdują się ponad warstwą paliwa, w górnej części komory 6 pod sklepieniem, o bardzo wysokiej temperaturze, i stykają się z rozżarzonym węglem. W tym otoczeniu para wodna rozpada się i tlen łączy się, gazy ponownie przechodzą przez warstwę węgla, której ustępują część swego ciepła i płyną pod zasuwą 14, częściowo przez skrzynię 13, która służy jedynie w przypadku cienkich warstw paliwa jako kanał do zwiększenia przekroju przejścia gazów pod zasuwą 14. Gazy przechodzą przez komorę 1 i płyną przewodem 2 do miejsc zużycia. Przez retortę 3 płynie prąd słaby; węgiel dystryluje się. Z przewodu 5 można kierować produkty destylacji do skrzynki dmuchowej 10. Przechodząc przez rozżarzoną warstwę, produkty dające się skraplać ulegają rozszczepieniu, przyczem produkty gazowe wzbogacają gaz ubogi. Produkty te można by również skraplać celem zebrania smoły i olejów, zaś produkty gazowe: metan, wo-

dór oraz inne wzbogacałyby gaz ubogi. Części niespalone płyną ponad skrzynkami 10 i 9; ciśnienie powietrza reguluje się oddzielnie; można wprowadzić w punkcie 16 powietrze do popielnika w celu zupełnego zredukowania węgla w przypadku wyłączonego działania urządzenia.

Proces reguluje się zapomocą szybkości taśmy przenośnika i zapomocą ciśnienia powietrza.

W przypadku przeróbki paliwa tłustego stosuje się, jak to już zaznaczono, urządzenie, przedstawione na fig. 2, przyczem rozdrabiarzkę uruchamia się okresowo, w miarę potrzeby, w zależności od szybkości przenośnika taśmowego, dla zapewnienia pożądanego rozdrobienia pół-koksu, dostającego się do komory zgazowywania. Oczywiście można by również stosować rozdrabiarzkę o działaniu ciągłym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania gazu z paliwa stałego, zawierającego ciała lotne, znamienne tem, że paliwo przede wszystkim destyluje się, a następnie zgazowuje, przyczem gazy, wywiązujące się przy destylacji paliwa, przepuszcza się w przeciwnym kierunku przez paliwo oddestylowane w trakcie jego zgazowywania.

2. Urządzenie do przeprowadzania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się z komory destylacyjnej (3) z przewodem (5, 5¹) do usuwania gazu, powstającego przy destylacji, z komory (6) do zgazowywania paliwa, zaopatrzonej w przewód (2) do usuwania wywiązującego się przy tem gazu, oraz przewodu (11) i skrzyni (10), łączących przewód do usuwania gazu wywiązującego przy destylacji z komorą do zgazowywania (6).

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że zaopatrzone jest w przenośnik bez końca przepuszczalny dla gazów, biegnący pod komorą destylacyjną

oraz komorą do zgazowywania i tworzący dno tych komór.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że zaopatrzone jest w przegrodę, umieszczoną nad warstwą paliwa u wejścia do komory do zgazowywania, w celu ograniczenia grubości warstwy oddestylowanego i doprowadzanego do tej komory paliwa, przyczem przegroda ta zatrzymuje zarazem przez pewien czas gaz w tej komorze.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że retorta destylacyjna umieszczona jest w komorze, do której dopływają gazy wywiązujące się ze zgazowanego paliwa.

6. Urządzenie według zastrz. 5, zna-

mienne tem, że zaopatrzone jest w skrzynkę (13) do obiegu gazów ze zgazowywania paliwa, umieszczoną pod ruchomym przenośnikiem bez końca i przegrodą, oddzielającą komorę destylacyjną od komory do zgazowywania.

7. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że przegroda, oddzielająca komorę destylacyjną od komory do gazowania, daje się przesuwac w kierunku pionowym i jest zaopatrzona w narządy do regulowania.

Alfred Jean André Hereng.

Zastępca: M. Skrzyplowski,
rzecznik patentowy.

