

URZĄD PATENTOWY



C 106 57/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19613.

Kl. 10 a, 29.

Alfred Jean André Héreng
(Paryż, Francja).

Sposób destylacji paliwa w niskiej temperaturze oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 23 października 1929 r.

Udzielono 22 stycznia 1934 r.

Pierwszeństwo: 8 listopada 1928 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy destylacji paliwa w niskich temperaturach, przyczem gaz grzejny przenika przez przerabiany materiał opałow. Paliwo do przerabiania, uprzednio podsuszone i podgrzane do temperatury bliskiej do punktu jego mięknięcia, umieszcza się na ruchomym podkładzie, przenikliwym dla gazów, np. na mechanicznym ruszcie łańcuchowym.

Wiadomo, że najodpowiedniejsza temperatura do uzyskania smół z destylacji w niskiej temperaturze jest zawarta między 300 i 500°C. Zprzodu i ponad podkładem metalowym znajduje się komora destylacyjna, w której temperaturę paliwa podnosi się do powyżej wspomnianej granicy.

Jedna z cech charakterystycznych wynalazku polega na możliwości ogrzewania materiału opałowego, przeznaczonego do destylacji, gazem pochodzącym z tejże destylacji, a to bądź przez spalanie go, bądź przez podwyższanie jego temperatury do wysokości równej np. 700°C. Oczywiście, promieniowanie ścianek tej komory destylacyjnej współdziała z ogrzewaniem surowego materiału opałowego, spoczywającego na podkładzie metalowym.

Poza tem ogniwa łańcucha posiadają temperaturę dostateczną wówczas, gdy powracają do punktu początkowego po całkowitym obiegu, aby przyczynić się do ogrzania paliwa od dołu. Ogrzewanie to

ma za zadanie spiekanie węgla, przychodzącego z suszarni i niedopuszczenie go do przesypywania się poprzez ruszt.

Inna cecha charakterystyczna wynalazku polega na tem, że produkty gazowe, wytworzone w czasie destylacji, są wchłaniane poprzez warstwę paliwa do skrzyń, w których utrzymuje się ciśnienie niższe od panującego w komorze destylacyjnej.

Ma się więc do czynienia z warstwą materiału opałowego, ogrzewanego od dołu i od góry, a także i wewnątrz niego, spoczywającą na ruchomym, przenikliwym dla gazów podkładzie, przyczem produkty gazowe są odciągane od dołu.

Produkty gazowe można częściowo skraplać lub też zużytkować, jak to wyżej wspomniano, do ogrzewania materiału opałowego w komorze destylacyjnej.

Ciężkie smoły, zanieczyszczone pyłem i otrzymane z pierwszych aparatów skraplających, są doprowadzane w komorze destylacyjnej do paliwa; przyczyniają się one do zlepiania miału i destylują się ponownie na warstwie paliwa w zetknięciu z wytwarzającymi się lekkimi węglowodorami, poczem gazy destylacyjne są odprowadzane do dolnych skrzyń.

Jako dalszą część komory destylacyjnej stanowi przedział, którym może być komora paleniskowa kotła parowego lub podobnego urządzenia, pod którym znajduje się przedłużenie podkładu ruchomego (to znaczy dalszy ciąg rusztu łańcuchowego) w tym celu, aby przechodzenie paliwa z pierwszego do drugiego przedziału odbywało się samoczynnie, bez żadnego oddziaływania zewnętrznego.

Rysunek przedstawia, jako przykład, rozmaite postacie wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia urządzenie do destylacji paliwa, przy której otrzymuje się tylko smołę i produkty ciekłe, przyczem gazy destylacyjne służą częściowo do ogrzewania komory destylacyjnej, a częściowo są spalane w palenisku kotła.

Fig. 2 przedstawia urządzenie, przy którym otrzymuje się smołę, produkty ciekłe, jak i wytworzony bogaty gaz, a półkoks spala się w kotle parowym.

Fig. 3, 4 uwiadcniają urządzenie, przy którym otrzymuje się smołę, produkty ciekłe oraz gaz destylacyjny, przyczem półkoks gasi się, celem niedopuszczenia do jego spalania się.

Fig. 5 przedstawia schemat urządzenia, przy którym półkoks po zgazeniu dostaje się na drugi ruszt łańcuchowy, gdzie jest odgazowywany.

Na fig. 1 litera *S* oznacza suszarnię, *D* — przedział destylacyjny, *C* — komorę paleniskową, *V* — kocioł parowy, a *G* — ruszt łańcuchowy.

Z rysunku widać, że normalny paleniskowy ruszt łańcuchowy jest wydłużony do przodu kotła i podchodzi pod przedział destylacyjny *D* i suszarnię *S*.

Suszarnia, pokazana jako jeden z przykładów wykonania, może być utworzona przez kanały pionowe, w których surowe paliwo przesuwają się wskutek swego ciężaru, przyczem kanały ogrzewane są gazami spalinowymi kotła.

Paliwo podsuszone i podgrzane pada na ruszt, na którym grubość jego warstwy jest regulowana zapomocą zasuw *P*. Paliwo posuwa się swobodnie w komorze *D*, ogrzewanej do 600—650°C, i destyluje się. Półkoks przechodzi do komory paleniskowej *C*, gdzie spala się przy współudziale powietrza, doprowadzanego ze skrzyń *A*. Zasłona *E* pozwala na regulację ilości ciepła, które komora paleniskowa oddaje dzięki promieniowaniu komorze destylacyjnej. Ta ilość ciepła może być tak uregulowana, aby dzięki tylko niej w komorze paleniskowej panowała najodpowiedniejsza temperatura.

Gazy pochodzące z destylacji są odprowadzane do skrzyń *H* i tam odsmołowywane i oswobadzane od cieczy zwykłymi sposobami. Skrzynie *H* wykonane są jako

skrzynie ssące. Litera *B* oznacza zbiornik, w którym gazy przechodzą przez gorącą smołę. Ciężkie smoły, obciążone pyłem, doprowadza się do inżektora *L*, umieszczonego w komorze destylacyjnej, w której osiada pył, a smoła zpowrotem ulega destylacji. Litera *M* oznacza smołooddzielacz obrotowy, *N* — kolumnę do oddzielania cieczy. Gazy, odsmołowane i wolne od produktów ciekłych, są doprowadzane do palników *O*, gdzie się spalają całkowicie lub częściowo. Nadmiar gazu przechodzi pod zasłoną *E* i spala się w komorze paleniskowej *C*.

W przypadku według fig. 2, na której strzałkami oznaczony jest przebieg procesu, część gazów powraca w zamkniętym obiegu, celem zapewnienia ogrzewania komory destylacyjnej *D*. Gazy te idą do regeneratora *R*, gdzie się ogrzewają do dostatecznej temperatury, przechodzą poprzez warstwy paliwa, któremu oddają swe ciepło, następnie są one odprowadzone wraz z gazami wydzielonemi przez destylację paliwa do skrzyń wchłaniających *H*. Gazy te dostają się następnie do *B*, gdzie osiada smoła, gazy zaś odprowadzone zostają do smołooddzielacza obrotowego *M*, następnie do kolumny *N*, poczem przechodzą przez rury, ogrzewane w jakikolwiek sposób, a wkońcu, po wyjściu z rur ogrzewających, powracają do komory destylacyjnej *D*. Odpowiednio ukształtowana zasłona *Q* spoczywa na warstwie paliwa i nie dopuszcza do przechodzenia gazu z jednego przedziału do drugiego.

Regenerator *R* jest ogrzewany zapomocą palników *O*₁, spalających bądź gaz ubogi, wytworzony przez pomocniczy generator gazu, bądź też gaz z destylacji. Regenerator może być podgrzany także spalaniem odlotowemi kotła.

Na fig. 3 przedstawiono urządzenie do otrzymywania półkoks w postaci pyłu. Ochłodzony gaz destylacyjny jest kierowany po wyjściu ze skraplaczy do skrzyni *I*,

przechodzi poprzez ruchomy podkład i warstwę półkoks, który mu oddaje swe ciepło i jednocześnie zostaje zgaszony. W ten sposób podgrzany gaz idzie częściowo do regeneratora *R* i wykonywa ten sam co poprzednio obieg.

Półkoks, po przejściu komory do gaszenia *T*, przechodzi do przyrządu rozdrabniającego *J*, w którym zostaje przetworzony na pył, jeszcze przed zupełnem ochłodzeniem.

Na fig. 4 przedstawiono urządzenie do otrzymywania półkoks w postaci skawalonej. Łańcuch bez końca *K*, o regulowanym naprężeniu i o tej samej szerokości, co warstwa paliwa, spoczywa na tem ostatnim w miejscu, w którym zostaje ono zmiekkzone podczas destylacji. Łańcuch jest luźny i pociągany przez ruch paliwa w taki sposób, iż nie wytwarza się żaden ruch względny między warstwami paliwa i dwoma łańcuchami *K* i *G*. Stwardniały półkoks jest następnie gaszony w komorze *T* zapomocą gazów destylacyjnych. Półkoks, po opuszczeniu rusztu *G*, zbiera się w lejach zesypowych, przeszedłszy uprzednio przez sito *U*, które oddziela drobny miął.

W urządzeniu według fig. 5 otrzymywanie smoły, produktów ciekłych i gazów bogatych skutecznia się tak samo, jak w urządzeniach według fig. 3 i 4. Zebrany półkoks jest jeszcze gorący. Spada on do leja, skąd przechodzi na drugi ruszt łańcuchowy *G*₁, rozżarza się wskutek spalania do czerwoności, przyczem powietrze do spalania jest dostarczane przez dmuchawę *W*, przechodzi następnie pod sklepieniami tunelowemi *F*, gdzie jest poddawany działaniu pary wodnej i gdzie zostaje odgazowany. Gaz wodny, wytworzony i odprowadzony do skrzyń *H*₁ (fig. 5), oddaje swe ciepło przyrządowi do wymiany ciepła *N*, przeznaczonemu do podwyższania temperatury pary.

Dwa zawory różnicowe *Z*₁ i *Z*₂ pozwala-

ją na jednoczesne odprowadzanie bogatego gazu destylacyjnego z rusztu G i gazu wodnego, wytworzonego na ruszcie G_1 , do tego samego gazomierza, w celu późniejszego zużytkowania tych gazów.

Po przejściu pod tunelowymi sklepieniami odgazowującymi F , półkoks schodzi z rusztu i spada do odpowiedniego zbiornika, gdzie się spala zupełnie zapomocą powietrza, doprowadzanego dmuchawą W .

Gazy spalinowe, zarówno jak i gazy spalania na pierwszej części rusztu G_1 , ogrzewają kocioł V_1 , wytwarzający parę, niezbędną do zgazowywania koksu.

Generator gazu o ruszcie mechanicznym może być zastąpiony przez piec reortowy typu zwykle stosowanego do zgazowywania przeciwpądowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób destylacji w niskiej temperaturze paliwa, ułożonego cienką warstwą na powierzchni przenośnika o ruchu ciągłym, przepuszczającego gazy i umieszczonego wewnątrz komory, znamienne tem, że ogrzewanie i destylacja paliwa w komorze odgazowywania skutecznia się we wszystkich miejscach jego warstwy przez jednoczesne oddziaływanie promieniowania sklepienia komory na górną powierzchnię tej warstwy, ciepła przenośnika na jej dolną powierzchnię oraz ciepła strumienia gorących gazów, przechodzących przez obrabianą warstwę zgóry nadół prostopadle do niej, na środkowe części tej warstwy, przyczem strumień gazów gorących służy jednocześnie do odprowadzania produktów destylacji.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że przenośnik, służący do destylacji paliwa w

komorze (D), wystaje poza tę komorę i wchodzi do innej komory reakcyjnej (C), oddzielonej od pierwszej komory zasuwą, dającą się regulować i spoczywającą na warstwie paliwa.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że zaopatrzone jest w skrzynię (H), umieszczone poniżej górnej części przenośnika (G) i poddane ciśnieniu niższemu, niż ciśnienie panujące w komorze (D), przyczem skrzynię te zaopatrzone są w ruchome i dające się regulować zasuwę.

4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że w górnej części komory (C), służącej jako komora spalinowa, umieszczono kocioł parowy, a część przenośnika (G), znajdującego się w tej komorze, zaopatrzone w skrzynię (A), do których wdmuchuje się powietrze potrzebne do spalania półkoksu.

5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że komorę (C) wykonano jako komorę chłodzącą, służącą do gaszenia półkoksu, przyczem znajdującą się w komorze (C) część przenośnika (G) zaopatrzone w skrzynię (I), do których wdmuchuje się oziębione gazy obojętne, przechodzące przez warstwę półkoksu.

6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że na warstwie obrabianego paliwa w komorze (D) umieszczony jest łańcuch bez końca (K), odpowiednio obciążony i poruszający się naprzód z tą samą szybkością, co przenośnik (G), przyczem łańcuch ten sprasowuje paliwo podczas destylacji.

Alfred Jean André Héreng.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

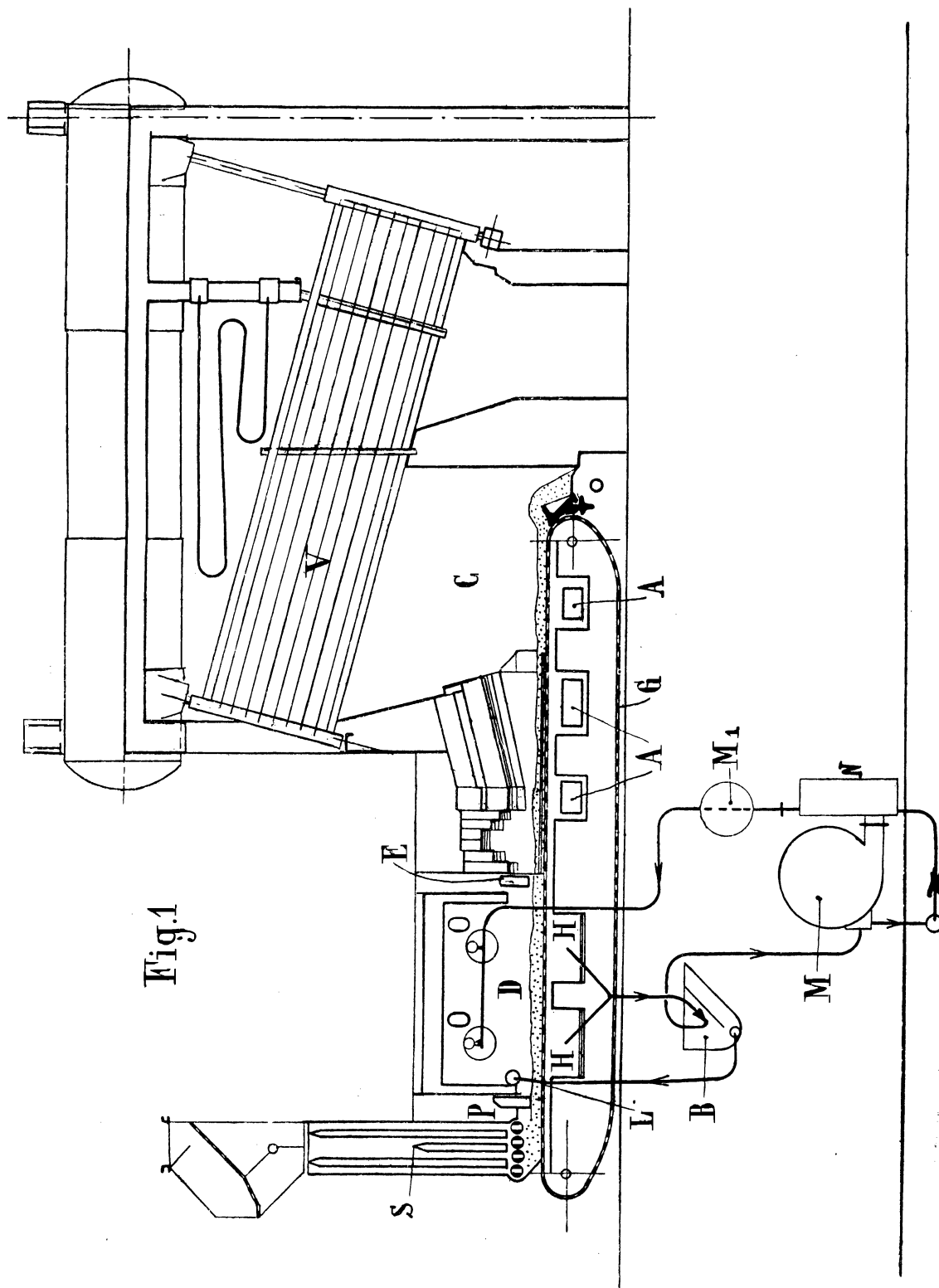


Fig. 1

