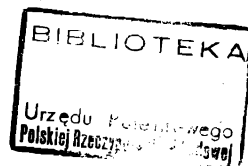


10 września 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



C109 13/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIs PATENTOWY

Nr 10387.

Kl. 12 o 27.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób wytwarzania cennych produktów płynnych z różnych gatunków węgla, ze smoły, olejów mineralnych i t. d.

Zgłoszono 23 marca 1928 r.

Udzielono 30 kwietnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 26 marca 1927 r. (Niemcy).

Przy przetwarzaniu różnych gatunków węgla, smoły, olejów mineralnych, ich produktów destylacji, ekstrahowania i przekształcania lub ciał podobnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego w cenne produkty płynne zapomocą obróbki wodorem lub gazami go wydzielającymi w temperaturze podwyższonej pod ciśnieniem, najkorzystniej w obecności katalizatorów, regulowanie temperatury reakcji posiada doniosłe znaczenie.

Wykryto, że proces można prowadzić nader pomyślnie, jeżeli temperaturę roboczą miarkować częściowo bezpośrednio, zapomocą dopływających do komory reakcyjnej gazów, zwłaszcza gazu uwodorniającego, częściowo pośrednio, zapomocą całkowitej

tej ilości albo części tylko uczestniczących w reakcji materiałów doprowadzanych lub odprowadzanych albo i jednych i drugich. Urządzenie najkorzystniej zbudować w ten sposób, aby materiały doprowadzane lub odprowadzane albo jedno i drugie tworzyły płaszcz cieplny między komorą reakcyjną i ścianą wytrzymałą ciśnienie, przy czem ścianę tę najwłaściwiej zaopatrzyć w izolację cieplną. Płaszcz cieplny może jednocześnie służyć do odzyskiwania ciepła w ten mianowicie sposób, że dopływające lub odpływające z komory reakcyjnej materiały, część tychże lub jakiekolwiek inne substancje prowadzi się w przeciwnym kierunku obok siebie. Zaleca się budować urządzenie w ten sposób, aby przestrzeń grani-

cząca z komorą reakcyjną była podzielona przegrodami, w postaci np. wstawionych zwojów, zmuszających doprowadzane lub odprowadzane materiały do przebywania drogi krętej. Zwojom drogi można nadać kształt taki, by jednocześnie zwiększyła się ich powierzchnia, np. zapomocą wykrojów, nasadek metalowych lub urządzeń podobnych.

Pracę najlepiej prowadzić np. w ten sposób, że sprężone gazy uwodorniające, ogrzane w podgrzewaczu do temperatury około 400°, przepuszcza się początkowo zdołu do góry w postaci linii zwojnej przez przestrzeń otaczającą komorę katalityczną, i izolowaną od zewnętrznego płaszcza pieca reakcyjnego, przyczem gazy te wchodzi do komory reakcyjnej przez osadzony w niej osiowo grzejnik elektryczny, który można jednak umieścić i w przedścienu komory tej. Gazy nagrzewają się przytem do temperatury wyższej od temperatury reakcji i spotykają się z materiałem przerobionym, jako to smołą, różnemi gatunkami węgla w postaci mułu i materiałami podobnemi, ze swej strony podgrzaniem do temperatury tylko zbliżonej do temperatury reakcji, np. zapomocą bezpośredniego ogrzewania w węzownikach wysokoprężnych, lub pośrednio zapomocą krążącego pod ciśnieniem 200 atm ośrodka grzejnego, który można doprowadzić do temperatury pożądaney w sposób dowolny. Produkty odpływające kieruje się nadół przez umieszczoną spółśrodkowo względem komory reakcyjnej komorę pierścieniową, ewentualnie również zaopatrzoną w prowadnice w postaci zwojów lub w w rury i t. d. umieszczone w komorze, przez którą przeciągają gazy uwodorniające, wskutek czego między dopływającemi gazami uwodorniającemi i materiałem odpływającym zachodzi wymiana ciepła.

Dzięki niniejszemu sposobowi pracy osiąga się to, że cała komora reakcyjna otoczona jest gorącym płaszczem, wskutek

czego można na znacznej przestrzeni utrzymać temperaturę ściśle stałą. Wahań temperatury zostają wyrównane a jednocześnie zapobiega się szkodliwemu promieniowaniu ciepła. Korzyści te posiadają zasadnicze znaczenie dla reakcyj czułych na działanie temperatury, jak np. dla uszlachetniania różnych gatunków węgla i t. d. w przeciwieństwie do reakcyj, dla których ściśle miarkowanie temperatury nie jest konieczne, jak np. dla syntezy amoniaku.

W sposobie niniejszym pracę można prowadzić zapomocą substancyj w stanie lotnym, stosując ewentualnie umieszczone nieruchomo katalizatory, przyczem obrabiany materiał przetwarza się w parę, albo też zapomocą substancyj płynnych, najkorzystniej mieszając energicznie i dodając katalizatorów. Podobnie do cieczy zachowują się różne gatunki węgla znajdujące się w postaci mułu, w smołach, olejach mineralnych i t. d.

W pewnych warunkach korzystniej jest, stosując gaz uwodorniający, np. wodór, wprowadzać w celu miarkowania temperatury część tylko gazu tego, główną zaś część utrzymywać w obiegu kołowym zapomocą przepompowywania. W tym przypadku należy przedsiębrać środki, np. podczas pracy z produktami płynnemi, aby wodór stykał się z niemi w stopniu dostatecznym, co można osiągnąć zapomocą silnego mieszania. Część gazu uwodorniającego, niewprowadzoną do komory reakcyjnej, można wprowadzić do drugiej komory reakcyjnej, ogrzewszy ją uprzednio do żądanej temperatury. Zanim gaz ten doprowadzi się w komorze drugiej do ciał podlegających obróbce, można doń dodać i zmieszać z nim produkty odciągnięte z komory pierwszej i zmieszane z wodorem, zwłaszcza gdy w pierwszej komorze pracę prowadzi się w fazie gazowej, która wymaga większej ilości wodoru niż praca w fazie płynnej. Zaleca się przedsię-

wziąć środki, aby ciepło zawarte w gazie uskuteczniającym krążenie zostało wyzyskane w wymiennicach ciepła.

Ponadto należy śledzić, aby ciała wywołujące reakcje szkodliwe, jak np. powstawanie metanu, osiadanie węgla lub zjawiska podobne, utrzymywać zdala od części aparatury, które w danych warunkach pracy mogłyby reakcje te powodować.

Rysunek wyjaśnia bliżej sposób niniejszy.

Na fig. 1 gaz redukcyjny, wprowadzany do pieca rurą *a*, wznosi się w kierunku strzałek w komorach *b* i *c* pomiędzy płaszczami i przez otwór *d* napływa do komory reakcyjnej. Podlegające rozkładowi materiały reakcyjne, jako to muły węglowe, smołę, oleje mineralne i ciała podobne, wprowadza się do komory reakcyjnej przewodem *f*. Produkty reakcji opuszczają piec rurą *g*. Część gazów redukcyjnych odprowadza się po przejściu ich przez komorę *b*, rurą *h* nim zdążą one wziąć udział w reakcji.

Na fig. 2 gazy redukcyjne dopływają do pieca reakcyjnego rurą *a* i płyną w kierunku strzałek przez komorę *d* oraz kanał umieszczony w środku palnika *b*, ogrzewanego prądem elektrycznym, do komory reakcyjnej *c*. Dające się rozkładać ciała reakcyjne, jak różnego gatunku węgiel, smoła i t. d., wprowadza się rurą *f*. Produk-

ty reakcji przepływają komorę *e* i opuszczają piec przewodem *g*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przetwarzania różnych gatunków węgla, smoły, olejów mineralnych, ich produktów destylacji, ekstrahowania i przekształcenia lub materiałów podobnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego w cenne produkty płynne, zapomocą obróbki wodorem lub wydzielającymi go gazami w temperaturze podwyższonej i pod ciśnieniem, najkorzystniej w obecności katalizatorów, znamienny tem, że temperaturę roboczą miarkuje się częściowo bezpośrednio zapomocą dopływających do komory reakcyjnej materiałów częściowo zaś pośrednio zapomocą całkowitej ilości lub części tylko uczestniczących w reakcji materiałów doprowadzanych lub odprowadzanych albo i jednych i drugich lub części tylko ich.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że materiały doprowadzane lub odprowadzane albo i te i tamte tworzą płaszcz cieplny między komorą reakcyjną i ścianą wytrzymującą ciśnienie.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

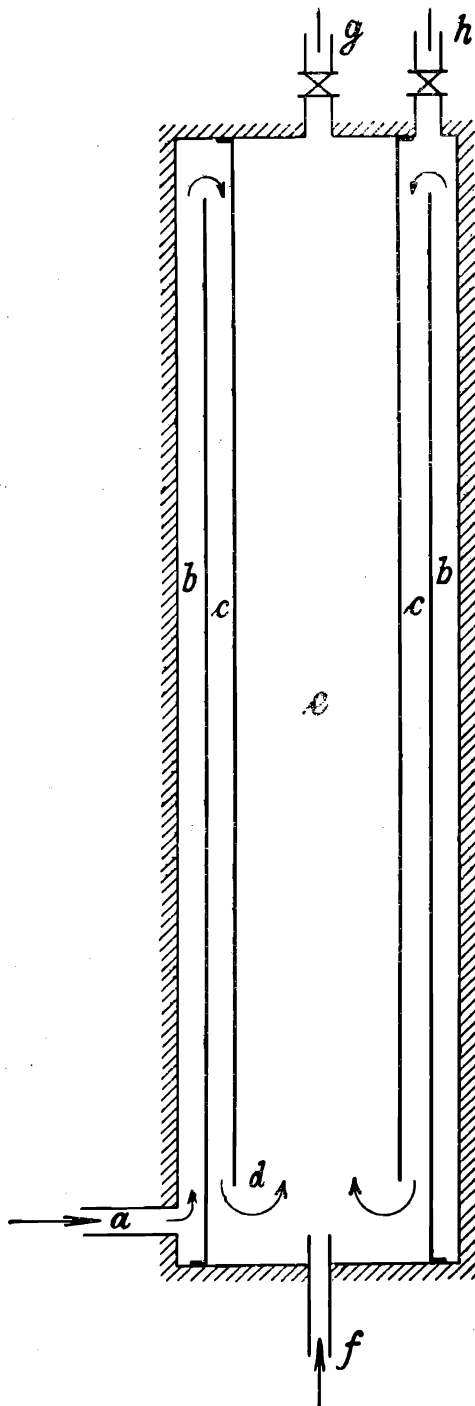


Fig. 1

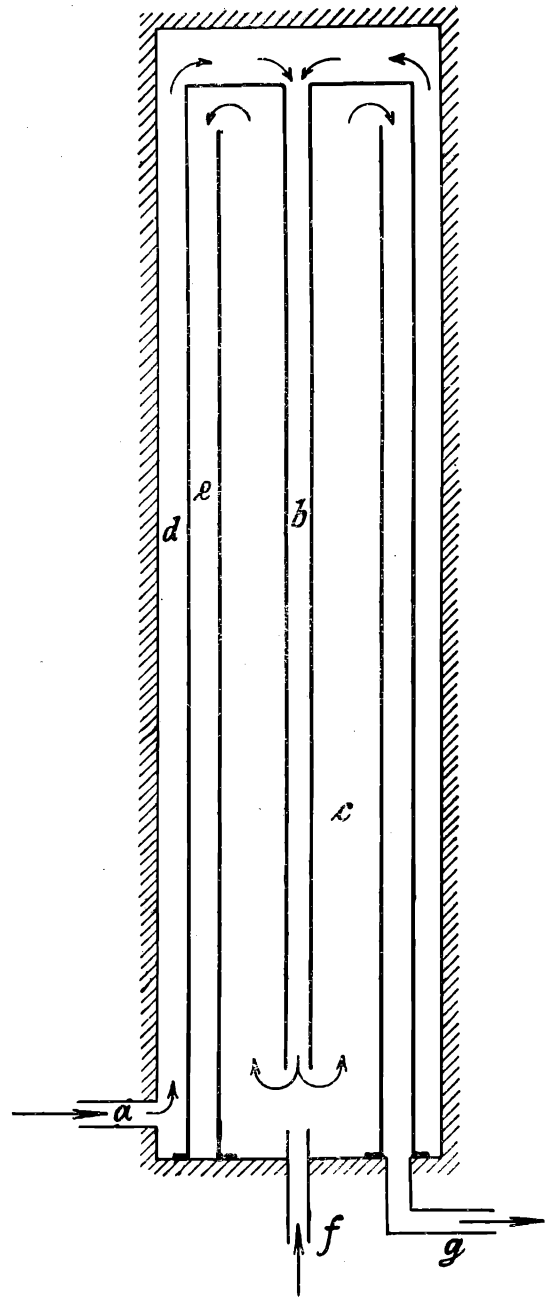


Fig. 2