

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17207.

Kl. 12 h 4.

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

Urządzenie do przeprowadzania reakcyj chemicznych.

Zgłoszono 31 lipca 1930 r.

Udzielono 15 października 1932 r.

Pierwszeństwo: 30 sierpnia 1929 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy przeprowadzania reakcyj chemicznych pomiędzy gazami, parami i mgłami stałych lub płynnych materiałów i t. d. zapomocą elektrycznych wyładowań, np. łuków świetlnych, wyładowań świetlacych i t. d., przyczem, zwłaszcza przy wykonywaniu pracy zapomocą dużych jednostek, ruch materiałów, wystawionych na działanie elektrycznych wyładowań, przez szczególne ukształtowanie części urządzenia zostaje uwolniony w dużym stopniu od zwykle stale występujących wirów, wskutek czego powstaje prąd wzdłuż linii praktycznie ściśle równoległych. Osiąga się to dzięki temu, że traktowane mate-

riały przeprowadza się, bezpośrednio przed wejściem w zasięg wyładowań, przez przestrzenie o takim kształcie i o takich wymiarach, że wiry zostają, praktycznie biorąc, zniszczone.

Dążono stale dotychczas do tego, by droga, przebywana przez gazy i t. d. od wlotu do przyrządu do wyładowań, np. pieca łukowego, aż do wejścia w strefę elektrycznego wyładowania, była możliwie krótka. Wszystkie prądy gazów i t. d. zostawały jednak stale obciążone wirami ubocznymi, które powodują różnorakie przeszkody podczas reakcji, np. powstają przy przeróbce gazów zawierających węglowodory nisko-

szkodliwe wzrosty ciśnienia, które powodują niepożądane dalsze przemiany powstałych produktów reakcji, zwłaszcza przy wytwarzaniu sadzy.

Przestrzeń, względnie przestrzenie, do usuwania prądów wirowych w myśl wynalazku, włączona przed strefą wyładowania, może mieć różnoraki kształt. Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania. We wszystkich figurach na rysunku oznacza litera L właściwą komorę do wyładowań, E i E' elektrody, R — przestrzeń, przewidzianą do usuwania wirów, F — jej ściany.

Fig. 1 przedstawia urządzenie, w którym przestrzeń R , znajdująca się bezpośrednio przed komorą do wyładowań, jest ograniczona przynajmniej jedną, prostopadłą do osi wyładowań skierowaną powierzchnią F , której wielkość jest więcej niż czterokrotna, a najlepiej więcej niż dziesięciokrotna w stosunku do przekroju nieco stożkowej lub (jak na rysunku) cylindrycznej komory do wyładowań.

Fig. 2 i 3 przedstawiają przykłady wykonania urządzenia, w których włączona przestrzeń ma kształt stożkowy lub wygięty i jest współśrodkowa z komorą do wyładowań.

Jak przedstawiono na fig. 4, można kilka takich przyrządów zestawić wzdłuż komory do wyładowań, przyczem należy, przez odpowiednie ukształtowanie otworów wlotowych, dysz i podobnych przyrządów, dbać o to, by przy łączeniu się prądów gazów nie powstawały nowe wiry.

Działanie urządzeń, według niniejszego wynalazku, polega na tem, że, np., łuk świetlny pali się zupełnie spokojnie na linii osi i przybiera uwidoczniiony na fig. 1 regularny kształt, podczas gdy w znanych piecach łukowych wychyla się niespokojnie z linii osi, a jego powierzchnia jest nierówna.

Zapomocą tych czynników można osiągnąć technicznie bardzo cenne rezultaty: odbiór energii wyładowania jest lepszy oraz

można oddziaływać przez to na przebiegi chemiczne.

Przy wykonywaniu pracy, według niniejszego wynalazku, wzrasta pobrana energia elektryczna, przyczem napięcie wzrasta przy równoczesnym spadku natężenia prądu. Obojętnem jest przytem, jaki rodzaj prądu został zastosowany; zjawisko powstaje zarówno przy ciągłym prądzie stałym, jak i tętniącym lub przerywanym prądzie stałym, względnie wyprostowanym prądzie zmiennym, jak również przy prądzie zmiennym o różnej częstotliwości i różnym kształcie krzywej. Zasilając wyładowanie, np. łuk świetlny, zapomocą prądu zmiennego, ewentualnie wyprostowanego, polepsza się oprócz tego sprawność urządzenia.

Dalej maleje widocznie zużycie energii na kg powstałego produktu reakcji.

Również przy zastosowaniu podgrzewania traktowanych materiałów pogarszają wiry wynik podgrzewania tak, iż przy temperaturze podgrzewania około 500°C wynosi on tylko około 5% wydajności. W niniejszym przypadku można jednak przy takiej samej temperaturze podgrzewania osiągnąć efekt 10% i większy, przez co zużycie energii w celu wytworzenia produktu, np. acetyleny z metanu w łuku świetlnym, widocznie maleje.

Poza tem zapobiega się przy wspomnianej reakcji poprzednio istniejącemu rozpadowi się węglowodorów na sadzę i wodór.

Wreszcie tworzenie niepożądanych produktów reakcji zmniejsza się na korzyść bardziej pożądaných. Można, np., otrzymać zapomocą zwykłego pieca łukowego przy wyrobie acetyleny z metanu gaz z 7,5% nienasyconych węglowodorów. Zawartość acetyleny wynosi 5,8%. Przy zastosowaniu niniejszego wynalazku wzrasta, przy poza tem niezmiennionych stosunkach, zawartość acetyleny do 6,8%. Wydajność acetyleny jest przeto znacznie wyższa, mianowicie o 17,3%.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do przeprowadzenia chemicznych reakcji pomiędzy gazami, parami, mgłami stałych i płynnych materiałów i t. d. zapomocą wyładowań elektrycznych, zwłaszcza w elektrycznym łuku świetlnym, znamiennie tem, że materiały poddawane obrabianiu przeprowadza się, w celu usunięcia strumieni ubocznych, przez jedną lub kilka przestrzeni współśrodkowych do komory do wyładowań, włączonych bezpośrednio przed tą komorą, ograniczonych każda dwoma po-

wierzchniami, których geometryczna tworząca jest pionowa do osi wyładowania lub nachylona w kierunku do ruchu gazu w strefie łuku, przyczem każda przestrzeń jest więcej niż dziesięciokrotną w stosunku do przekroju cylindrycznej, nieco stożkowej komory do wyładowań.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

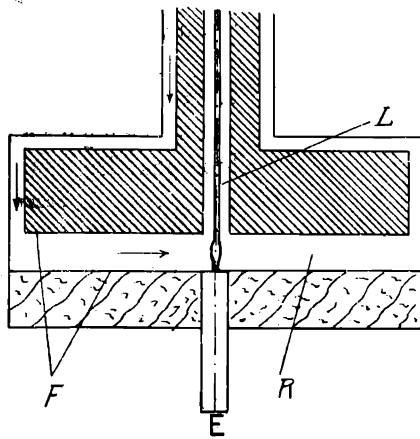


Fig. 2

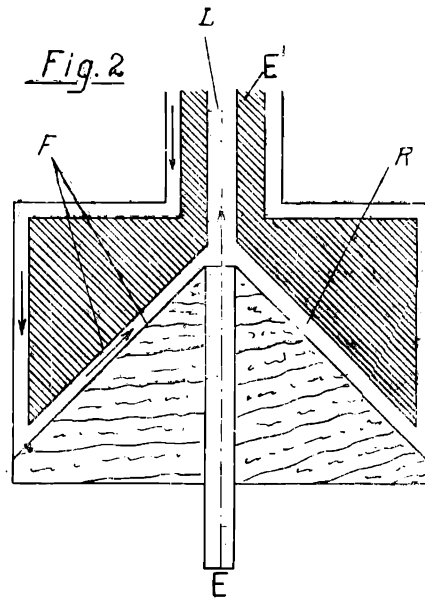


Fig. 3

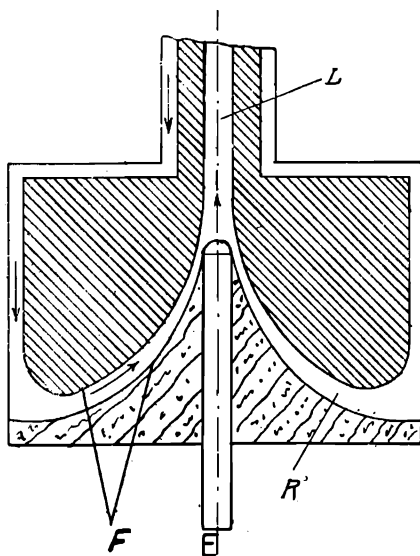


Fig. 4

