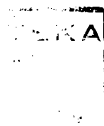


Warszawa, 24 września 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B 01 d 45/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25246.

Kl. 12 e, 2/01.

Goerig & Co. Aktiengesellschaft
(Mannheim, Niemcy).

**Sposób stopniowej wymiany gazów nośnych w mieszaninach gazowo-pyłowych
oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 1 sierpnia 1935 r.

Udzielono 20 lipca 1937 r.

Pierwszeństwo: 7 sierpnia 1934 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu wydzielania gazu z mieszanin gazowo - pyłowych, opartego na nadawaniu gazowi przy wprowadzaniu go do urządzenia ruchu wirowego, oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu.

W procesach rozszczepiania przeprowadzanych w wyższych temperaturach pod ciśnieniem oraz przy innych termiczno-chemicznych sposobach traktowania materiałów pyłowych, zwłaszcza łatwo spiekającego się pyłu zawierającego węglowodory bitumiczne i składniki podobne, stosuje się sposób stopniowej wymiany gazów nośnych w mieszaninach gazowo-pyłowych z utrzymaniem stanu zawieszenia cząsteczek pyłowych.

Według wynalazku z mieszaniny gazowo-pyłowej, znajdującej się w ruchu wirowym, podczas jej rozprężania się usuwa się przez odsysanie część gazu nośnego, po czym do pozostałej mieszaniny wzbogaconej w pył dodaje się nowych gazów nośnych odmiennych od gazów pierwotnych przy równoczesnym spotęgowaniu ruchu wirowego.

Przykład wykonania urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie w przekroju pionowym część górną urządzenia, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A — B na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii C — D na fig. 1, fig. 4 — przekrój pionowy odmiany urzą-

dzenia nadającej się do obróbki cieplnej pod ciśnieniem lub w próżni różnego rodzaju węgla, torfu lub innych materiałów bitumicznych.

Urządzenie według fig. 1 — 3 nadaje się do wydzielania pyłu przy wytwarzaniu benzyny składa się z komory do odpylania 5, z rury dopływowej 1 połączonej z nie uwidocznionym na rysunku podgrzewaczem oraz z komory 2. Komora dopływowa 2 jest zaopatrzona na obwodzie w styczne, skośne kanały dopływowe lub szczeliny 3, które dopływającej mieszaninie gazowo-pyłowej nadają ruch obrotowy wywołując wir. Mieszaninę gazową można doprowadzać z podgrzewacza do komory reakcyjnej bezpośrednio przez rurę i nadać gazowi ruch obrotowy za pomocą łopatek kierunkowych lub podobnych narządów.

Pod komorą 2 urządzenie jest zaopatrzone w pierścieniowe szczeliny 4 w rodzaju żaluzji, przez które odprowadzona zostaje część mieszaniny gazowej przepływającej ku dołowi przy zwrotnym kierunku ruchu gazu. Pozostała mieszanina gazowa zawiera więcej pyłu i będąc gatunkowo cięższa zostaje odrzucona dalej i opada w kierunku strzałek *a* ku dołowi.

W komorze 5 ukształtowanej w postaci leju powstaje prąd wznoszący się w przybliżeniu w kierunku strzałki *b*, a więc przeciwny do kierunku gazu dopływającego. Prąd ten zostaje porwany prądem gazu dopływającego, część gazu jednak z tego prądu wznoszącego się przenika przez szczeliny 4 do komory zbiorczej 6 zaopatrzonej w króćce 7. Na fig. 4 komorze 6 odpowiadają komory 6', 6'', 6''', 6'''' zaopatrzone w urządzenia regulacyjne.

Komory do odpylania 5 mają postać lejów, są zaopatrzone w szczeliny stykowe 9 i są otoczone zupełnie lub częściowo, stosownie do potrzeby, zewnętrzną przestrzenią 8 lub 8', przez którą gaz roboczy lub płuczający, uzupełniający częściowo gaz od-

ciągnięty, zostaje wprowadzony przez szczeliny styczne.

Ten sposób wprowadzania gazu zapobiega osadzaniu się spieczonego pyłu na ściankach i służy zarazem do wytwarzania w mieszaninie wirów w kierunku poprzecznym do kierunku głównego prądu gazu.

W urządzeniu według fig. 4 komory odpylające i komora reakcyjna 12 są otoczone osłoną 10, wewnątrz której znajdują się wolne przestrzenie pośrednie 8, 8'. Do komór do odpylania 5', 5'' przyłączona jest komora 12 w kształcie cylindra lub graniastosłupa ze szczelinami stycznymi umieszczonymi w ściankach komory i skierowanymi w kierunku ruchu wskazówek zegara.

Przez rury dopływowe 11, 11', 11'', 11''', 11'''' i t. d. mieszanina gazowa oraz gaz roboczy są doprowadzane do urządzenia, w którym następuje rozprężenie się gazu, a następnie do komory reakcyjnej zaopatrzonej w szczeliny styczne. Górny zbiornik gazu nad komorą 5' służy do tego, ażeby odciągnąć gazy zawierające tlen, które następnie doprowadzają do wytwarzania się krezolu. Liczba tych zbiorników gazu jest dowolna. Temperatura gazów doprowadzanych przy 20 atm nadciśnienia roboczego wynosi w przybliżeniu 230 — 330°, dzięki czemu woda oraz tworzące się aldehydy mogą być usunięte z mieszaniny gazowej bez znacniejszego wydzielenia mazi.

Komora 5'' zaopatrzona na całej swej długości w styczne szczeliny obwodowe służy do podgrzewania gazem płuczającym przy jednoczesnym odprowadzaniu dużej części gazów roboczych o temperaturze np. 350°. W ten sposób zaoszczędza się znaczne ilości ciepła, które zwykle musiałyby być użyte do nagrzania gazu w komorze reakcyjnej.

Dwutlenek węgla wydzielający się przy nagrzaniu, zwłaszcza z węgla brunatnego i torfu, zostaje usunięty w znacznych ilościach już przed osiągnięciem temperatury wskazanej powyżej.

Licząc, że w każdym okresie odpylania wydzielone zostaje po $\frac{3}{4}$ doprowadzanej ilości gazu wraz z powstającą wodą i gazami CO_2 , H_2S i t. d., po pierwszym okresie obróbki pozostaje $\frac{1}{4}$ ilości wydzielającej się wody, po drugim okresie — około $\frac{1}{12}$, po trzecim — w przybliżeniu $\frac{1}{18}$ i t. d. Wydzielona woda mogłaby doprowadzić do niepożądanych komplikacji w czasie rozprężania gazu.

Przestrzeń pierścieniowa 8 naokoło komory reakcyjnej 12 jest przedzielona poprzeczną ścianką 14, dzięki czemu mieszanina gazowa przed dowolnym urządzeniem wypustowym 13, np. przed zasuwą do odprowadzania koksu, może być ochłodzona odpowiednio do potrzeby.

Sposób i urządzenie według wynalazku nadają się do wydzielania cynku i tlenku cynku z gorących gazów zawierających cynk przez odciągnięcie przez żaluzje pierścieniowe gazów użytych jako nośnik ciepła.

Poza tym urządzenie może być zastosowane do wypalania cementu z surowego materiału dostarczanego w postaci pyłu. W tym przypadku ściany komory reakcyjnej muszą być zaopatrzone we wkładki z materiału ogniotrwałego zaopatrzone w styczne szczeliny pierścieniowe, gdyż w tym przypadku ulatnianie się wody nie wchodzi w rachubę.

Spieczony pył w postaci małych ziarenek doprowadzony do dolnej części urządzenia zostaje w ten sposób ochłodzony w przeciwnym kierunku powietrza, a powietrze ogrzane zostaje użyte następnie do wypalania na wyższych piętrach urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób stopniowej wymiany gazów

nośnych w mieszaninach gazowo-pyłowych z utrzymywaniem stanu zawieszenia cząsteczek pyłowych w procesach rozszczepiania przeprowadzanych w temperaturach wyższych pod ciśnieniem oraz przy innych termiczno-chemicznych sposobach traktowania materiałów pyłowych, zwłaszcza łatwo spiekającego się pyłu zawierającego węgiel, węglowodory bitumiczne i składniki podobne, znamienne tym, że z mieszaniny gazowo-pyłowej, znajdującej się w ruchu wirowym, usuwa się podczas jej rozprężania się przez odsysanie część gazu nośnego, po czym do pozostałej mieszaniny wzbogaconej w pył dodaje się nowych gazów nośnych, odmiennych od gazów pierwotnych, przy równoczesnym spotęgowaniu ruchu wirowego.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z komory dopływowej (2) zaopatrzonej na swym obwodzie w styczne, skośne kanały dopływowe lub szczeliny (3) oraz z komór do odpylania (5, 5' lub 5'') kształtu walcowego (12) lub lejkowatego, które na całej długości (5'', 12) lub na jej części (5, 5') są zaopatrzone w szczeliny styczne (9) do doprowadzania gazu, a oprócz tego w górnej swej części posiadają szczeliny pierścieniowe (4) w rodzaju żaluzji do odprowadzania gazu, przy czym liczba komór do odpylania jest zależna od warunków technicznych, zależnych od rodzaju przerabianej mieszaniny gazowo-pyłowej.

Goerig & Co.
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

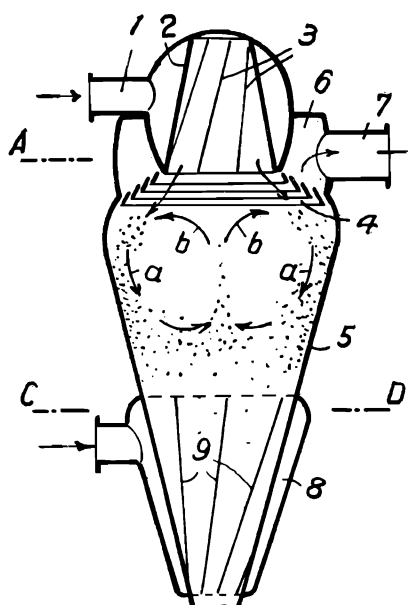


Fig.2.

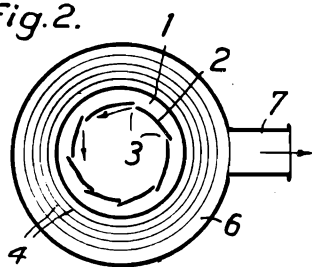


Fig.3.

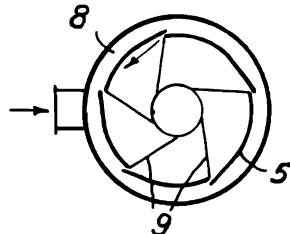


Fig.4.

