

556

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

czyt ogólna

OPIS PATENTOWY 130768

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 11 15 /P. 227 872/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 24

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ C01B 17/80
B01J 8/00

Twórcy wynalazku: Waldemar Laszecki, Tadeusz Reinelt, Tadeusz Chmiel
Uprawniony z patentu: Biuro Studiów, Projektów i Realizacji Inwestycji
Przemysłu Nieorganicznego "BIPROKWAŚ",
Gliwice /Poleka/

APARAT KONTAKTOWY DO KONWERSJI SO₂

Przedmiotem wynalazku jest aparat kontaktowy do konwersji SO₂, stosowany w instalacjach do produkcji kwasu siarkowego.

W znanym urządzeniu, składającym się z pionowego płaszcza, kilku półek z katalizatorem oraz kolumny centralnej, poszczególne półki aparatu oddzielone są przeponami, przy czym przestrzenie reakcyjne pod IV-tą i nad V-tą półką połączone są przewodem gazowym wyprowadzonym na zewnątrz aparatu i zaopatrzonym w króciec do doprowadzenia powietrza. Wewnątrz przewodu gazowego usytuowane są szyszkany dla lepszego mieszania gazu z powietrzem.

Wadą znanego aparatu jest powstawanie znacznych oporów przepływu gazu, zwłaszcza wskutek zainstalowania w przewodzie szyszan, mała skuteczność mieszania gazu z powietrzem oraz nierównomierne rozprowadzenie tej mieszaniny na całą powierzchnię półki, gdyż przewód gazowy usytuowany jest tylko w jednym miejscu na obwodzie aparatu kontaktowego.

Nieodogodności te eliminuje rozwiązanie według wynalazku, którego istota polega na tym, że do przestrzeni aparatu kontaktowego między IV i V półką poprzez płaszczyznę jest wprowadzona rura doprowadzająca powietrze, która wewnątrz aparatu łączy się z kolektorem w kształcie pierścienia o przekroju prostokątnym, usytuowanym wokół kolumny centralnej i zaopatrzonym w dużą ilość otworów na obwodzie zewnętrznym, przy czym wspomniany kolektor jest przymocowany do kolumny centralnej za pomocą wsporników, które stanowią równocześnie podparcie dla deflektora, zamocowanego poniżej kolektora, po jego zewnętrznej stronie i skierowanego skośnie w kierunku płaszcza aparatu, zaś przesłona odgradząca półkę IV od V-szej przymocowana jest swym obwodem zewnętrznym do płaszcza aparatu, a na obwodzie wewnętrznym posiada zamocowaną kierownicę strug skierowaną skośnie w kierunku płaszcza aparatu. Wewnętrzny obwód przesłony z kierownicą oraz zewnętrzny obwód kolektora z deflektorem tworzą pierścieniową gardziel dla przepływu gazu reakcyjnego.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest dobre wymieszanie gazu z powietrzem, równomierne rozprowadzenie tej mieszaniny na całej powierzchni V-ej półki oraz znaczne zmniejszenie oporów przepływu.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment aparatu kontaktowego w przekroju pionowym, a fig. 2 jego przekrój poziomy. Przez płaszczyznę 8 aparatu kontaktowego do przestrzeni między IV-tą i V-tą półką wprowadzona jest rura 1 dla doprowadzania powietrza. Rura 1 wewnątrz aparatu łączy się z kolektorem 2 w kształcie pierścienia o przekroju prostokątnym, usytuowanego wokół kolumny centralnej 6, do której przymocowany jest za pomocą wsporników 4. Kolektor 2 na zewnętrznym obwodzie zaopatrzony jest w dużą ilość otworów 3 do doprowadzania powietrza. Przesłona 7 odgradząca przestrzeń pod IV-tą półką od przestrzeni nad V-tą półką jest zamocowana swym obwodem zewnętrznym do płaszczyzny 8, a na obwodzie wewnętrznym ma zamocowaną kierownicę 9 skierowaną skośnie w kierunku płaszczyzny 8. Nieco poniżej kolektora 2 po jego zewnętrznej stronie zamocowany jest za pomocą wsporników 4 deflektor 5, usytuowany skośnie w kierunku płaszczyzny 8. Wewnętrzny obwód przesłony 7 oraz zewnętrzny obwód kolektora 2 tworzą pierścieniową gardziel, przez którą przepływa struga gazów reakcyjnych z półki IV-ej na V-tą. Kierownica 9 i deflektor 5 przeznaczone są do zmiany kierunku gazu po przejściu przez gardziel i rozprowadzaniu go na całej powierzchni półki.

W aparacie według wynalazku chłodne powietrze wprowadzone do gazu reakcyjnego jest wewnątrz aparatu, do jego przestrzeni między IV-tą a V-tą półką, w postaci dużej ilości drobnych strug o dużej prędkości, prostopadle do kierunku przepływu gazu. Gaz reakcyjny nie opuszczając aparatu przechodzi bezpośrednio z IV-tej półki na V-tą.

P r z y k ł a d. Gaz reakcyjny z IV-ej półki o temperaturze 450°C przepływa w dół na V-tą półkę. W przestrzeni między półkami gaz reakcyjny przechodząc przez gardziel 10 między przesłoną 7 a kolektorem 2 miesza się z powietrzem o temperaturze 20°C w stosunku 94 % gazu i 6 % powietrza. Mieszanie powietrza z gazem odbywa się w ten sposób, że powietrze w postaci dużej ilości małych strug wypływających z kolektora 2 przez otwory 3 jest wprowadzane prostopadle z dużą prędkością od strugi gazu. Kierownica 9 i deflektor 5 rozprowadzają utworzoną mieszaninę gazu i powietrza równomiernie na całej powierzchni V-ej półki.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Aparat kontaktowy do konwersji SO_2 , zbudowany w postaci pionowego cylindrycznego płaszczyzny z półkami katalitycznymi oraz kolumną centralną wewnątrz, z n a m i e n n y t y m, że do jego przestrzeni między IV-tą a V-tą półką katalityczną, poprzez płaszczyznę /8/ jest wprowadzona rura /1/ doprowadzająca powietrze, która wewnątrz aparatu łączy się z kolektorem /2/ w kształcie pierścienia o przekroju prostokątnym usytuowanym wokół kolumny centralnej /6/ i zaopatrzonym w dużą ilość otworów /3/ na obwodzie zewnętrznym, przy czym kolektor /2/ jest przymocowany do kolumny centralnej /6/ za pomocą wsporników /4/, które stanowią równocześnie podparcie dla deflektora /5/ zamocowanego poniżej kolektora /2/ po jego zewnętrznej stronie i skierowanego skośnie w kierunku płaszczyzny /8/ aparatu, zaś przesłona /7/ odgradząca półkę IV-tą od V-tej przymocowana jest swym obwodem zewnętrznym do płaszczyzny /8/ aparatu a na obwodzie wewnętrznym posiada zamocowaną kierownicę /9/ strug skierowaną skośnie do płaszczyzny /8/ aparatu, przy czym zewnętrzny obwód kolektora /2/ z deflektorem /5/ tworzą pierścieniową gardziel.

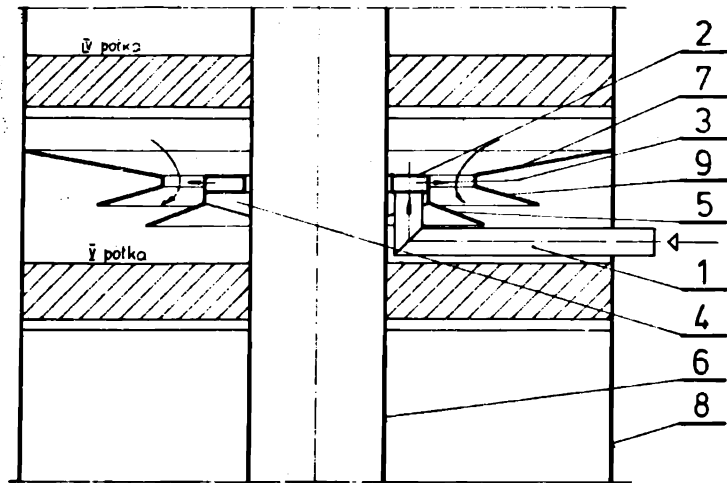


fig.1

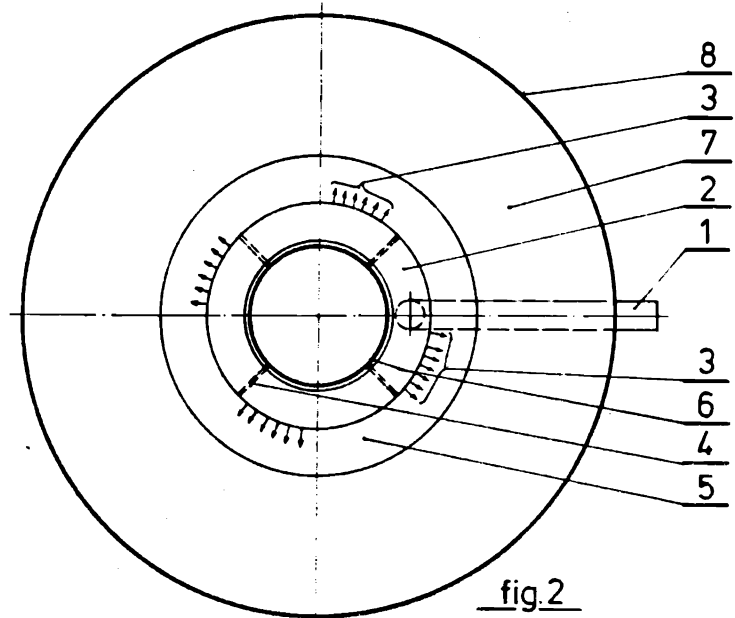


fig.2