

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

85765

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.05.73 (P. 162593)

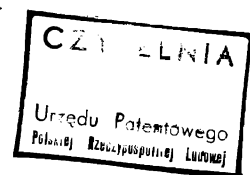
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.74

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP C01b 17/54

Int. Cl.² C01B 17/54



Twórcy wynalazku: Leon Bańczyk, Aleksander Grobelny, Marek Jarzynowski

Uprawniony z patentu: Instytut Chemii Nieorganicznej, Gliwice (Polska)

Urządzenie do rozpylania płynnej siarki

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozpylania płynnej siarki dla intensywnego spalania jej w atmosferze powietrza.

Do rozpylania siarki stosuje się dysze hydrauliczne z zewnętrznym zawirowaniem strumienia siarki. Rozpylanie siarki zachodzi tu przy ciśnieniu, którego wielkość jest funkcją liniowej prędkości wypływu siarki z otworu dyszy. Prędkość ta w instalacjach przemysłowych jest rzędu 10–20 m/s a ciśnienie jej odpowiadające wynosi 1,5–5 atn. Wadą tego rodzaju dysz jest ich częste zatykanie się dlatego konieczne jest używanie do rozpylania możliwie czystej siarki. Oczyszczanie dysz jest trudne i często prowadzi do zaburzeń technologicznych. Dla uzyskania większego efektu rozpylającego dysze hydrauliczne zaopatruje się w elementy doprowadzające czynniki zaburzające strugę siarki wylatującą z dyszy, korzystnie gazy, w szczególności powietrze. Gazy te uderzając w strugę rozrywają ją przy samym wylocie z dyszy. Celem uzyskania dobrego rozpylania siarki i uniknięcia zatykania się rozpylających dysz hydraulicznych oraz umożliwienia stosowania siarki gorszej jakości proponuje się różne rozwiązania.

W opisie patentowym Republiki Federalnej Niemiec nr 1178407 omówione jest urządzenie do rozpylania płynnej siarki w postaci palnika obrotowego. Rozpylanie płynnej siarki w tym palniku zachodzi przez wprowadzenie jej nieruchomym przewodem umieszczonym w rurze osadzonej w łożyskach, mającej przy końcu w ścianie bocznej otwór, obracającej się z prędkością 6000–8000 obr/min dookoła horyzontalnie osadzonej osi. Z obrotową rurą na stałe związany jest zbiornik w postaci ściętego stożka. Wypływająca z otworu obracającej się rury siarka uderza o ścianę wewnętrzną tego zbiornika i w wyniku działania siły odśrodkowej płynie w postaci cienkiej warstwy w kierunku krawędzi gdzie ulega rozpyleniu i porywana jest przez powietrze dopływające do tego miejsca. Dla prawidłowego przebiegu rozpylania siarki w tym urządzeniu ważny jest kąt rozwarcia pod jakim uformowane są ściany zbiornika rozpylającego, którego wielkość względem osi wynosi 5–10°.

Urządzenie to jest kłopotliwe w wykonaniu i stosowaniu ze względu na elementy obrotowe pracujące w podwyższonych temperaturach.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia umożliwiającego dobre rozpylanie siarki dla osiągnięcia maksymalnego efektu jej spalania.

Zgodnie z wynalazkiem dokładne rozpylanie płynnej siarki uzyskuje się przez jej wypływ z dyszy o regulowanym otworze szczelinowym i doprowadzenie do jej wylotu gazu, korzystnie powietrza, poprzez przewód ruchomy w osi dyszy. Urządzenie zaopatrzone jest w dyszę składającą się z nieruchomej zewnętrznej części i ruchomej części wewnętrznej połączonej z przewodem doprowadzającym powietrze. Zakończenie części zewnętrznej i wewnętrznej tworzy szczelinę wylotową, której wielkość reguluje się za pomocą elementu śrubowego umieszczonego na wyprowadzonej na zewnątrz urządzenia części przewodu doprowadzającego powietrze. Zewnętrzną część dyszy stanowi końcówka przewodu doprowadzającego stopioną siarkę zaopatrzoną w parowy grzejny płaszcz.

Płynną siarkę doprowadza się nieruchomą częścią zewnętrzną dyszy a powietrze częścią ruchomą przewodu powietrza do szczeliny, której wielkość reguluje się przez przesuw przewodu powietrznego w osi dyszy za pomocą elementu śrubowego. Wypływ strugi siarki i powietrza ukierunkowane są względem siebie skośnie. Siarka wylatuje po bocznej ścianie stożka palnika, którego wierzchołek znajduje się w niedużej odległości otworu dyszy. Doskonałe rozpylanie strugi siarki uzyskuje się przez wypływ powietrza z dużą prędkością z przewodu doprowadzającego powietrze.

Urządzenie według wynalazku opisane jest w przykładzie wykonania na rysunku, którego fig. 1 przedstawia jego przekrój podłużny, a fig. 2 przekrój poprzeczny.

Urządzenie stanowi dysza składająca się z nieruchomej zewnętrznej części 1 stanowiącej zakończenie zaopatrzonego w parowy płaszcz 5 przewodu 4 doprowadzania siarki i wewnętrznej ruchomej części 2 stanowiącej zakończenie umieszczonego koncentrycznie w przewodzie 4 przewodu 3 doprowadzania powietrza, którego drugi koniec wyprowadzony jest na zewnątrz poprzez uszczelnienie 7 i na którym znajduje się śrubowy element 6 umożliwiający przesuw przewodu 3 z częścią 2 na linii osi dyszy względem części 1. Siarkę wprowadza się przewodem 4 do dyszy, z której wypływa szczeliną zawartą między zewnętrzną jej częścią 1 a wewnętrzną częścią 2. Szczelinę tę zwiększa się lub zmniejsza przesuwając wewnętrzną część dyszy łącznie z doprowadzającym powietrze przewodem 3 za pomocą śrubowego elementu 6. Przewodem 3 wypływa powietrze z prędkością 300 m/s rozbijając strumień siarki wypływającej przez szczelinę. Urządzenie ogrzewane jest parą wodną przepływającą przez parowy płaszcz 5 celem utrzymania temperatury siarki w granicach 140–150°C, to jest w temperaturze, w której jej lepkość jest najmniejsza. Przy przepływie 6 m³/h powietrza przez wewnętrzną część dyszy rozpyla się 500 kg/h siarki.

W przypadku zatkania się szczeliny zanieczyszczeniami zawartymi w siarce za pomocą śrubowego elementu 6 odsuwa się wewnętrzną część 2 dyszy powiększając dowolnie wielkość szczeliny. Po oczyszczeniu ponownie reguluje wypływ siarki. Istnieje w ten sposób możliwość regulacji natężenia przepływu siarki, przez dyszę, pozwalający na takie jego ustawienie przy którym rozpylenie siarki będzie największe.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do rozpylania płynnej siarki składające się z dyszy szczelinowej, przewodów doprowadzających siarkę i powietrze zaopatrzone w płaszcz grzejny, z n a m i e n n e t y m, że dysza składa się z nieruchomej zewnętrznej części (1) stanowiącej zakończenie doprowadzającego siarkę przewodu (4) oraz koncentrycznie w niej osadzonej, ruchomej wewnętrznej części (2) stanowiącej zakończenie doprowadzającego powietrze przewodu (3) umieszczonego wewnątrz przewodu (4) a wyprowadzonego na zewnątrz tego przewodu (4) poprzez uszczelnienie (7) i zaopatrzonego w części zewnętrznej w śrubowy element (6) umożliwiający przesuw przewodu (3) z wewnętrzną częścią (2) dyszy względem jej nieruchomej części (1), tworząc między nimi szczelinę o regulowanej wielkości.

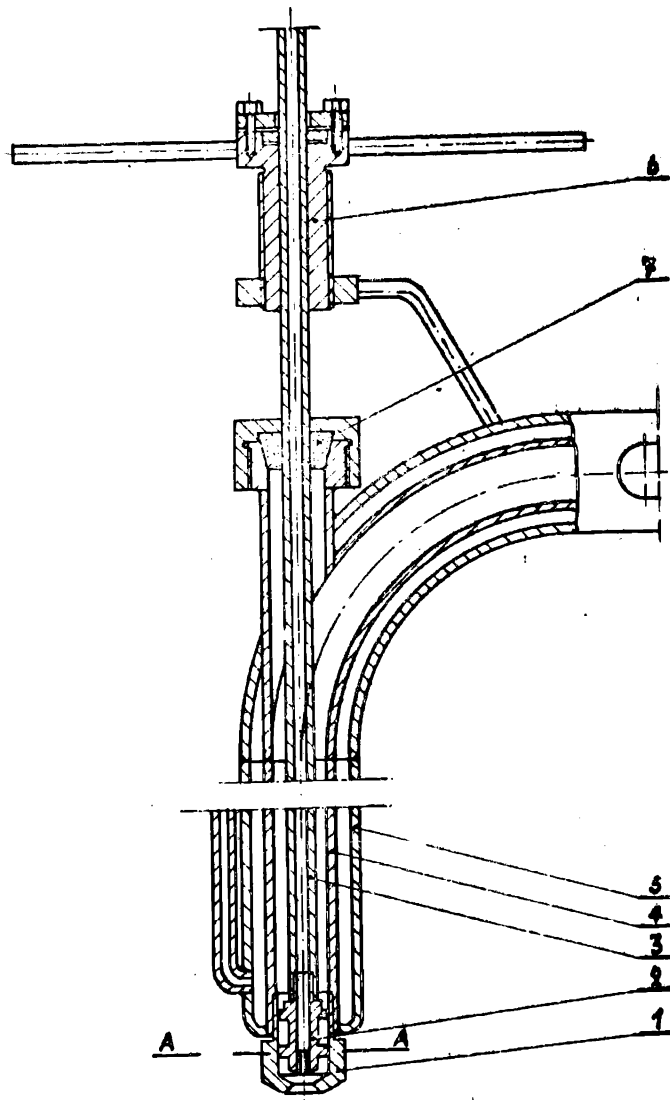


Fig. 1

A-A

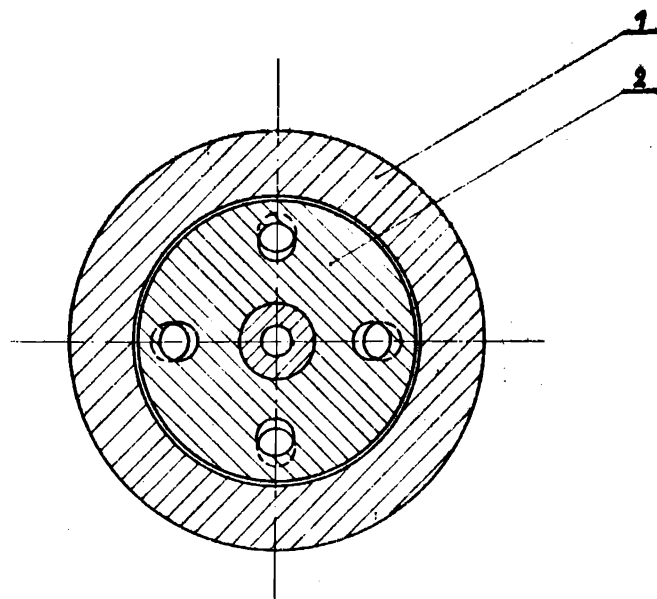


Fig. 2