



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 08 28 (P. 232846)

Pierwszeństwo: 80 09 02 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 82 03 29

Opis patentowy opublikowano: 1986 08 29

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Nr 4 1 1 1 4

Int. Cl.³ F23D 1/04

Twórcy wynalazku:

Manfred Schingnitz, Friedrich Berger, Horst Kretschmer,
Christian Reuther, Wolfgang Fuhrmann, Ernest Gudymov,
Vladimir Semenov, Vasilij Fedotov, Igor Achmatov,
Boris Rodionov, Evgenij Avraamov

Uprawniony z patentu:

Brennstoffinstitut Freiberg, DDR-Freiberg (Niemiecka Republika Demokratyczna),
Gosudarstvenny Nauchno-Issledovatel'sky I Proektny Institut
Azotnoi Promyshlennosti I Produktov Organicheskogo Sintezy,
Moskwa (Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich)

Palnik na pył węglowy

Przedmiotem wynalazku jest palnik na pył węglowy stosowany w urządzeniach do zgazowania pyłu węglowego pod ciśnieniem oraz w przemyśle chemicznym w generatorach gazu na zgazowanie parowo-tlenowe pyłu węglowego pod ciśnieniem.

Znany jest palnik na pył węglowy z cylindryczną obudową i współosiowo umieszczonymi kanałami na doprowadzenie środka utleniającego i pyłu węglowego, przy czym te ostatnie są podzielone ściankami działowymi na równoległe szczeliny, które są podłączone do króćców paliwowych, wykonanych jako wirniki ślimakowe (opis patentowy ZSRR nr 211 002 kl F 23 D 1/02, 1966). Ten znany palnik posiada jednak istotną wadę, polegającą na tym, że podczas eksploatacji ze strumieniem pyłu węglowego, który wykazuje stężenie pyłu węglowego około 500 kg na 1 metr sześcienny transportowanego gazu, istnieje możliwość zatkania króćca ślimakowego pyłem węglowym wskutek znacznych zmian przekroju wzdłuż króćca (miejsce styku pomiędzy króćcem i szczelinami na doprowadzenie pyłu węglowego). To znacznie zmniejsza niezawodność pracy palnika.

Ze względu na charakter techniczny zgłoszony wynalazek jest najbardziej zbliżony do palnika pyłu węglowego z cylindryczną obudową z dyszą wylotową, zaizolowaną na jego osi rurą z dyszą na dolnym końcu na doprowadzenia środka utleniającego i z kanałami między obudową i rurą z umieszczonymi w nich śrubokształtymi elementami, np. ściankami działowymi na doprowadzenie pyłu węglowego przy czym kąt nachylenia śrubokształtnych elementów równa się kątowi instalacji króćca doprowadzającego paliwo, a przekrój kanału równa się przekrojowi króćca na doprowadzenie pyłu węglowego (opis zgłoszeniowy ZSRR nr 269 402/24-06/. Wadami tego znanego palnika jest to, że posiada skomplikowane wykonanie króćca, którego przekrój zmienia się płynnie z koła na prostokąt, oraz skomplikowane wykonanie połączenia pomiędzy króćcem i śrubokształtnym kanałem oraz samego kanału. Dalszymi wadami tego znanego palnika jest to, że po wyjściu pyłu węglowego z śrubokształtnych kanałów poszczególne strumienie pyłu węglowego, których ilość zależy od ilości kanałów doprowadzających, zostają zachowane i doprowadzają do wzajemnego oddziaływania pomiędzy tymi strumieniami i strumieniem środka utleniającego już w środku reaktora oraz do możliwości wzajemnego oddziaływania pomiędzy strumieniem środka utleniającego i gorącymi spalinami, skutkiem tego występuje nadmierne nagrzewanie się dolnej części palnika.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego i niezawodnego w działaniu palnika na pył węglowy, który będzie pracował w warunkach zgazowania pod ciśnieniem.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto dzięki temu, że palnik na pył węglowy składa się z obudowy połączonej na stałe z kołnierzem, która na końcu zwęża się do dyszy wylotowej pyłu węglowego. We wnętrzu obudowy znajduje się centralna rura doprowadzająca środek utleniający, na końcu której znajduje się również dysza. Między obudową i centralną rurą znajdują się elementy doprowadzające pył węglowy. Elementy te stanowią łatwo wykonalne spirale rurkowe, które mogą mieć jeden lub więcej zwojów. Według wynalazku można umieścić jedną lub więcej spirali na doprowadzenie pyłu węglowego. Na tylnym końcu spirale rurkowe sięgają za pokrywkę palnika i mają tam postać prostych króćców na podłączenie przewodu paliwowego. U podstawy dysz obudowy i rury centralnej znajduje się ścianka działowa, przez którą przechodzą spirale rurkowe, po czym wchodzi stycznie do komórki wirowej utworzonej przez obie dysze i ściankę działową. W owej komórce wirowej poszczególne strumienie pyłu węglowego łączą się w jeden wirujący strumień pyłu, który wraz z gazem transportowym wychodzi koncentrycznie w sposób ciągły z komórki wirowej, tworząc tym samym zasłonę pomiędzy atmosferą reaktora i promieniem palnika. W ten sposób osiąga się równomierny kształt i stabilizację płomienia.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia palnik na pył węglowy w przekroju poprzecznym. Palnik składa się z cylindrycznej obudowy 1 z kołnierzem 2, do którego przemocowuje się za pomocą kołków pokrywkę palnika 3, obudowa jest zakończona dyszą 4 pyłu węglowego, wzdłuż osi obudowy zainstalowano rurę 5, która stanowi kanał na środek utleniający i jest zakończona dyszą 6. Między obudową 1 i rurą 5 znajdują się jedna lub więcej śrubokształtnych rur 7, które sięgają za pokrywkę palnika 3, tworzą one króćce doprowadzające paliwo 8, ich dolne zakończenia są zainstalowane stycznie w komórce wirowej 9, ta składa się z dysz 4 i 6 na doprowadzanie środka utleniającego i pyłu węglowego oraz ze ścianki działowej 10 między obudową 1 i cylindrem 5, który stanowi kanał na doprowadzenie środka utleniającego.

Palnik pracuje w następujący sposób: Poprzez cylinder 5 doprowadza się środek utleniający do dyszy 6, który wypływa z wnętrza palnika. Przez króćcie i spirale rurkowe 7 doprowadza się strumień stałego pyłu węglowego wraz z gazem transportowym z każdej sekcji urządzenia zasilającego. Strumień ten dostaje się przez stycznie położone dolne zakończenia spirali rurkowej 7 do komórki wirowej 9 gdzie poszczególne strumienie łączą się w jeden wirujący strumień pyłu węglowego, który wydostaje się z dyszy 4. Poprzez wzajemne oddziaływanie tego strumienia z środkiem utleniającym powstaje stabilny, niezawodny płomień. Koszty wytwarzania obniżają się przy wykorzystywaniu proponowanego palnika, ponieważ używa się prostsze i znajdujące się już w produkcji przemysłowej elementy.

Zastrzeżenie patentowe

Palnik na pył węglowy, składający się z obudowy zaopatrzonej w dyszę wylotową, osiowej rury z dyszą na doprowadzenie pyłu węglowego, z n a m i e n n y t y m, że elementami na doprowadzenie pyłu węglowego są spirale rurkowe z jednym lub więcej zwojami i że jedną lub więcej takich spirali (7) umieszczono między centralną rurą (5) i obudową (1), przy czym końce spirali rurkowych (7) wchodzi stycznie przez ściankę działową (10) do komory wirowej (9) na łączeniu poszczególnych strumieni pyłu węglowego w jeden strumień pyłu, którą to komorę tworzą dysza (4) pyłu węglowego na końcu obudowy (1), dysza (6) rury (5) i ścianka działowa (10).

