

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53909

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.XII.1964 (P 106 572)

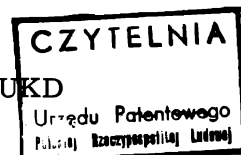
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1967

Kl. 24 b, 8/04

MKP F 23 d

m/04



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Janusz Zakrzewski, mgr inż. Zygmunt Sasiadek, inż. Roman Szromba, mgr inż. Czesław Grządziel

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Cementowego i Wapienniczego, Kraków (Polska)

Palnik olejowy

1

Przedmiotem wynalazku jest palnik olejowy, przeznaczony do stosowania w piecach przemysłowych i suszarniach, zwłaszcza w piecach obrotowych przemysłu cementowego i wapienniczego, oraz w piecach wapienniczych przemysłu papierniczego.

Dotychczas stosowane są w piecach obrotowych lub suszarniach palniki olejowe różnych typów i konstrukcji, w których w zależności od wymagań technologicznych uzyskuje się płomień długi lub krótki, szeroki lub wąski przez uformowanie odpowiedniego wylotu palnika oraz sposób rozpylania oleju. Rozpylenie oleju osiąga się przez rozbięcie strugi oleju wypływającej pod ciśnieniem z wylotu palnika jedną lub kilkoma strugami powietrza lub przez zawirowanie strugi, względnie jednym i drugim sposobem równocześnie.

Według patentu szwajcarskiego nr 338542 zawirowanie strugi oleju powoduje strumień powietrza, który przepływa przez łopatki nieruchomej kierownicy, na którą wpada z łopatek wiatraczka, umieszczonego na przewodzie olejowym, obracającym ruchem wiatraczka. Według tego patentu zawirowanie oleju następuje pod działaniem sprężonego powietrza. Według patentu szwajcarskiego nr 349019 wiatraczek wraz z przewodem olejowym obracany jest silnikiem elektrycznym, osadzonym na przewodzie olejowym. Oba te patenty wymagają instalowania dodatkowych urządzeń na zewnątrz lub wewnątrz palnika.

2

Palnik według patentu N.R.D. nr 20898, pozwala na zmianę paliwa gazowego na paliwo płynne i odwrotnie bez przerywania pracy pieca. Zawirowanie paliwa następuje pod działaniem dwóch przeciwnie zawirowanych strumieni powietrza pierwotnego i wtórnego, otrzymywanych dzięki włożeniu do wnętrza obudowy palnika nieruchomej tulei, osłaniającej przewód doprowadzający paliwo, a równocześnie rozdzielającej powietrze wpadające do obudowy palnika na pierwotne i wtórne oraz zaopatrzonej w rowki śrubowe wykonane na jej zewnętrznej powierzchni, których kierunek jest przeciwny do kierunku rowków wykonanych na zewnętrznej powierzchni przewodu paliwowego, stanowiących kanały przepływowe paliwa o stałym kącie pochylenia. Ilość powietrza w obu strumieniach regulowana jest klapami, umieszczonymi w obu kanałach.

Wspólną cechą wszystkich znanych palników ze stałym, nieruchomym ślimakiem jest to, że przestrzenny kąt pochylenia drogi, po której cząsteczki paliwa wirując wydostają się z przewodu paliwowego do komory spalania jest równy przestrzennemu kątowi pochylenia kanałów przepływowych paliwa. Wspólną cechą wszystkich znanych palników z napędzanym w rozmaity sposób ślimakiem jest to, że przestrzenny kąt pochylenia drogi, po której cząsteczki paliwa wirując wydostają się z przewodu paliwowego do komory spalania jest różny od przestrzennego kąta pochylenia kanałów

przepływowych paliwa, przy czym różnica ta jako funkcja ilości i kierunku obrotów ślimaka jest zależna od rodzaju napędu ślimaka.

Celem wynalazku jest uzależnienie zawirowania strugi oleju od przepływu oleju.

Cel ten został osiągnięty przez obrotowe zamocowanie ślimaka wewnątrz przewodu paliwowego, dzięki czemu droga, po której cząsteczki paliwa wirując wydostają się z przewodu paliwowego do komory spalania, zależy wyłącznie od ciśnienia oleju w przewodzie paliwowym.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku w przekroju podłużnym.

Palnik olejowy według wynalazku posiada nieruchomą dyszę 1 osadzoną na lub w rurze zewnętrznej 2, rurę pośrednią 3 zakończoną nieruchomą tuleją 4, nieruchomą końcówką 5 umieszczoną wewnątrz tulei 4 osadzoną na przewodzie paliwowym 6 i ruchomy ślimak 7 umieszczony w przewodzie paliwowym 6 stanowiący jego zamknięcie. Ślimak 7 jest zamocowany obrotowo na trzpieniu 8, który umieszczony jest również w przewodzie paliwowym 6. Kanały przepływowe paliwa 9, których ilość zależy od ilości zwojów ślimaka 7 wyznaczają podczas postoju ślimaka 7 maksymalny przestrzenny kąt pochylenia 10 drogi, po której cząsteczki paliwa wirując wydostają się z przewodu paliwowego 6 do niepokazanej na rysunku komory spalania. Ponieważ jednak ślimak 7 ma swobodną możliwość obrotu wokół osi palnika, zależną wyłącznie od oporów tarcia, cząsteczki paliwa uderzając w ściany boczne kanałów przepływowych paliwa 9, którymi są zwoje 11 ślimaka 7, powodują obrót ślimaka 7 dzięki czemu droga, po której cząsteczki paliwa wirując wydostają się z przewodu paliwowego 6 do komory spalania, zależy wyłącznie od ciśnienia oleju w przewodzie

paliwowym 6 i ma przestrzenny kąt pochylenia 10 mniejszy od wyznaczonego podczas postoju ślimaka 7.

Palnik olejowy według wynalazku działa w ten sposób, że strumień paliwa podawany jest przewodem paliwowym 6 do kanałów przepływowych paliwa 9 i powoduje obrót ślimaka 7. Im większe jest ciśnienie oleju w przewodzie paliwowym 6 tym szybciej stara się ono przedostać przez kanały przepływowe paliwa 9 pomiędzy zwojami 11 ślimaka 7 i z im większą siłą uderza w zwoje 11 ślimaka 7 co powoduje zawirowanie tych cząsteczek paliwa w jedną stronę, z tym większą siłą na zasadzie reakcji odrzuca w stronę przeciwną zwoje 11 swobodnie, obrotowo zamocowanego ślimaka 7, zwiększając w ten sposób automatycznie obroty ślimaka 7 a równocześnie zmniejszając przestrzenny kąt pochylenia 10 drogi, po której te cząsteczki paliwa wydostają się z przewodu paliwowego 6 do komory spalania.

Dzięki tej regulacji płomień mieszanek paliwo-powietrznej ma przy takim samym ciągu kominowym tą samą średnicę niezależnie od ciśnienia paliwa, w zależności od którego zmienia się tylko położenie płomienia w piecu, co w dużym stopniu ułatwia prawidłowe prowadzenie procesu technologicznego.

Zastrzeżenie patentowe

Palnik olejowy, składający się z nieruchomej dyszy osadzonej na lub w rurze zewnętrznej, rury pośredniej zakończonej nieruchomą tuleją, w której umieszczona jest nieruchoma końcówka przewodu paliwowego, a wewnątrz niej umieszczony jest ślimak, **znamienny tym**, że ślimak (7) zamocowany jest obrotowo wewnątrz przewodu paliwowego (6).

