



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 39995

Kl. 31 a, 4

Akademia Górniczo-Hutnicza*)

Kraków, Polska

Urządzenie do uzyskiwania zwrotnego obiegu spalin w suszarniach odlewniczych

Patent trwa od dnia 21 kwietnia 1956 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do uzyskiwania zwrotnego obiegu spalin w suszarniach odlewniczych wskutek ssąco-tłoczącego działania injektorów wbudowanych w bocznych ścianach komory suszarni.

Dotychczas zwrotny obieg spalin w suszarniach uzyskiwano przez bezpośrednie przetłaczanie spalin wentylatorami, umieszczonymi w przegrodzie działowej nad komorą roboczą lub niskoprężnymi wentylatorami promieniowymi, umieszczonymi na zewnątrz suszarni. Przy bezpośrednim przetłaczaniu całkowitej ilości spalin obiegowych wentylatorami, ekonomiczna wielokrotność krążenia, czyli stosunek ilości spalin obiegowych do ilości spalin świeżych, jest równy lub mniejszy niż 6. Bezpośrednie przetłaczanie całkowitej ilości spalin biorących udział w obiegu wymaga stosowania dodatkowego rozrządu spalin za pomocą kierownic lub wyrównawczej komory ciśnieniowej. W dotychczasowych

rozwiązaniach zwrotnego obiegu spalin nie można było ze względów konstrukcyjnych wykorzystać ich naturalnego kierunku przepływu, wynikającego ze zmiany ciężaru właściwego spowodowanego spadkiem temperatury. Wymuszony przepływ spalin nie był równomierny na całym przekroju suszarni. Ponadto dotychczasowe rozwiązania ograniczają możliwość stosowania wyższych temperatur, a w przypadku zastosowania wentylatorów promieniowych powstają dodatkowe straty ciepła spalin, które są w całości przetłaczane poza przestrzenią roboczą suszarni.

Według wynalazku zwrotny obieg spalin w przestrzeni roboczej suszarni uzyskuje się przez ssąco-tłoczące działanie injektorów, rozmieszczonych w bocznych ścianach suszarni. W tym rozwiązaniu wykorzystano naturalny przepływ spalin, szybkość których zwiększa się dzięki ssąco-tłoczącemu działaniu injektorów przetłaczających spaliny obiegowe.

Na rysunku uwidocznił przedmiot wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny suszarni, fig. 2 — jej widok boczny

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. inż. mgr Roman Andrzejewski i inż. mgr Kazimierz Mikuła.

częściowo w przekroju podłużnym przez injektory.

Czynnikiem powodującym zwrotny obieg spalin w przestrzeni roboczej suszarni stanowią spaliny o ciśnieniu powyżej 200 kG/m², przetłaczane wentylatorem promieniowym. Doprowadza się je przez dysze żeliwne 1, umieszczone w ceramicznych injektorach 2 zabudowanych w bocznych ścianach suszarni. Wypływające z dyszy 1 spaliny powodują zasysanie spalin z przestrzeni roboczej suszarni otworami wlotowymi 3.

W mieszalniku 4 injektora następuje wymieszanie spalin przetłaczanych wentylatorem z czopucha ze spalinami zasysanymi bezpośrednio z komory roboczej, a w dyfuzorze 5 injektora częściowa zamiana energii kinetycznej na ciśnienie statyczne. Wypływające spaliny obiegowe z dyfuzora 5 są dosycane do pożądaney temperatury świeżymi spalinami z palnika 6, skąd wpływają do przestrzeni roboczej i ponownego obiegu. Nadmiar spalin w ilości 5—10%, zależnie od okresu suszenia, odprowadza się otworami 7 w trzonie lub w ścianach bocznych suszarni do czopucha i komina 8. Ilość spalin przetłaczanych tylko za pomocą wentylatora 9 wynosi zaledwie 8—15% całkowitej ilości spalin biorących udział w obiegu.

Urządzenie według wynalazku zapewnia przy tym samym zużyciu mocy napędowej wentylatora zwiększenie wielokrotności krążenia, szybkości przepływu, uzyskanie wyrównanego przepływu spalin w przestrzeni roboczej, całkowite wyeliminowanie przestrzeni martwych, pełne wyrównanie temperatury suszarni oraz zwiększenie sumarycznego współczynnika przenoszenia ciepła przez przyśpieszenie dyfuzji masy i intensywniejsze promieniowanie widmowe gazów trójatomowych, stężenie których wzrasta wskutek uwielokrotnienia liczby obiegów. Większa wilgotność spalin obiegowych zezwala na podwyższenie temperatury i skrócenie czasu suszenia.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do uzyskiwania zwrotnego obiegu spalin w suszarniach odlewniczych, znamienne tym, że składa się z ceramicznych injektorów (2), zabudowanych w bocznych ścianach komory suszarni, do których spaliny są doprowadzane za pomocą znanych dysz (1).

Akademia Górniczo-Hutnicza

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

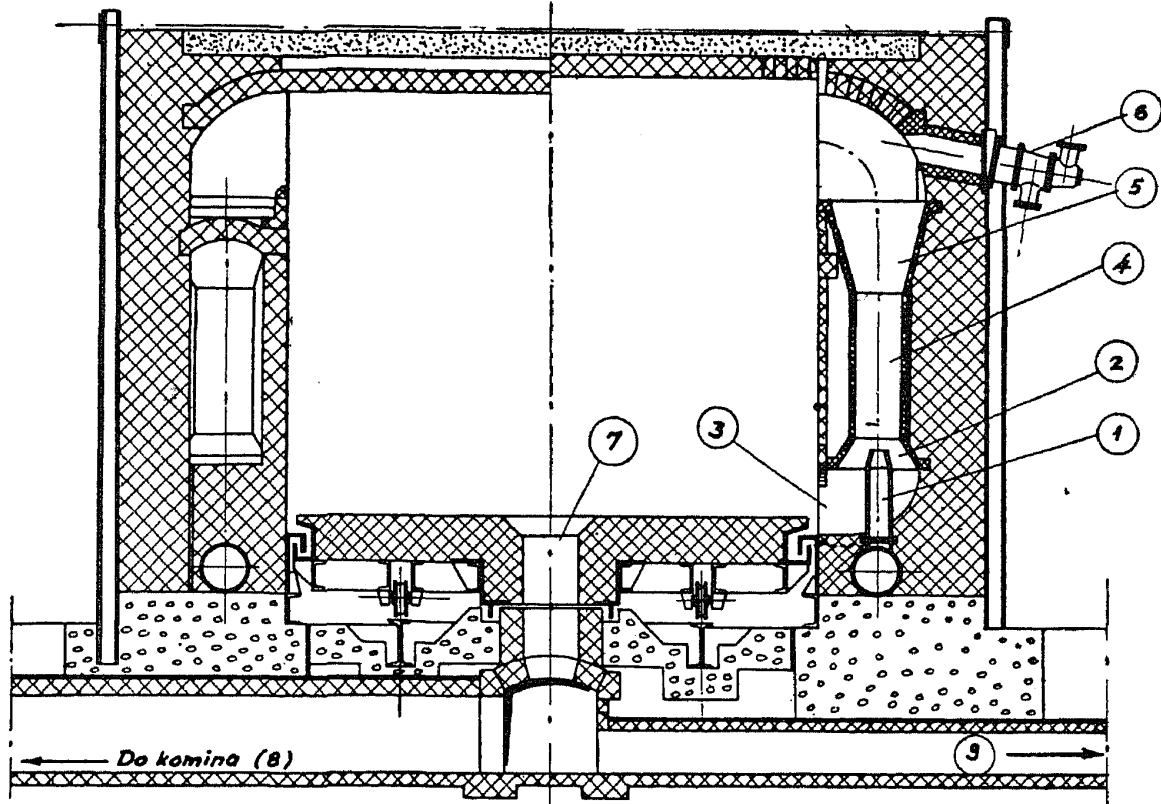


Fig 2

