

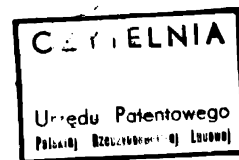
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

112242



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.01.78 (P. 204363)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² B65G 53/04

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.79

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

Twórca wynalazku: Henryk Wójcik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Projektowania i Wyposażania
Odlewni „PRODLEW”, Warszawa (Polska)

Sposób pneumatycznego transportu gorących materiałów sypkich i podajnik komorowy do transportu gorących materiałów sypkich

1

Dziedzina techniki. Wynalazek dotyczy sposobu postępowania przy transporcie pneumatycznym gorących materiałów sypkich oraz konstrukcji podajnika komorowego, przystosowanego do transportu gorących materiałów sypkich. Wynalazek znajduje szczególne zastosowanie, w przypadkach, gdy produkt transportowany ma wysoką temperaturę i następnie podlega ochłodzeniu, przykładowo przy produkcji keramzytu, transporcie granulowanej gorącej szlaku kotłowej, lub gorących pyłów z elektrofiltrów.

Stan techniki. Znane dotychczas sposoby transportu pneumatycznego materiałów sypkich polegają na przemieszczaniu ich za pomocą sprężonego gazowego czynnika nośnego, którym najczęściej jest powietrze. Wysokociśnieniowe przenośniki pneumatyczne są wyposażone w podajniki komorowe stanowiące początek układu przenośnika. Podajnik napełniony jest przez zawór zasypowy materiałem sypkim do około 80% swej objętości. Po zamknięciu zaworu zasypowego do wnętrza podajnika doprowadza się przez układ aerujący lub ezektor gaz sprężony, powodujący aerację materiału transportowanego. Tworzy się mieszanina gazu i materiału sypkiego, zwana aerosolem. Różnica ciśnień na początku i na końcu przewodu transportowego powoduje przepływ tego aerosolu z podajnika komorowego do urządzeń odbiorczych.

Istota wynalazku. Sposób według wynalazku polega na zastosowaniu jako czynnika nośnego, do przemieszczania gorących materiałów sypkich, pary wodnej. Para ta

2

wytwarzana jest z wody wtryskiwanej do podajnika komorowego, w który uprzednio wsypano i zamknięto gorące nośno przeznaczone do transportu. Warunkiem determinującym zastosowanie sposobu jest temperatura transportowanego materiału, nie niższa niż 420 K. Niezbędnym urządzeniem dla realizacji sposobu jest podajnik komorowy, którego nowa konstrukcja jest przedmiotem niniejszego wynalazku.

Istota rozwiązania polega na tym, że znany korpus podajnika komorowego, stosowany w klasycznych przenośnikach pneumatycznych, wyposażono dodatkowo w zespół dysz wtryskujących wodę. Dysze te usytuowane są w dolnej części podajnika, gdyż zapewnia to lepszą aerację i łatwiejsze wprowadzenie materiału do przewodu transportującego. Dla zapewnienia bezpiecznej pracy, podajnik wyposażono dodatkowo w zawór bezpieczeństwa i zawór odpowietrzający.

Przedmiotowy wynalazek eliminuje kosztowną instalację sprężonego powietrza oraz znacznie obniża poziom hałasu, ponieważ wytwarzanie pary odbywa się praktycznie bezszelestnie. Wytwarzanie pary odbywa się kosztem energii cieplnej zawartej w gorącym materiale podlegającym transportowi, przy czym oddanie energii cieplnej przez nośno na wytworzenie pary powoduje jego ochłodzenie. Inną zaletą niniejszego wynalazku jest wiązanie pyłów przez wilgoć z wykraplanej pary w urządzeniu odbierającym. Wpływa to na zmniejszenie urządzeń odpylających, a w szczególnych przypadkach może spowodować ich wyeliminowanie. Cechy te upraszczają

konstrukcję przenośnika, ułatwiają i potaniają jego wyprodukowanie, oraz obniżają koszty eksploatacji.

Przykład wykonania wynalazku. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku, przedstawiającym podajnik komorowy w przekroju osiowym.

Podajnik składa się z korpusu 1 o kształcie odwróconej gruszki, zaworu zasypowego 2, umieszczonego w górnej części korpusu 1, składającego się z dzwonu 3 umieszczonego wewnątrz leja zasypowego 4, wyprowadzonego ku górze. Korpus 1 zamknięty jest od dołu organem wypływowym 5. Pomiędzy korpusem 1 a organem wypływowym 5 zamontowany jest zespół dysz 6, doprowadzających wodę do wewnątrz korpusu, zasilany przez pompę 7 i rozdzielacz 8. Dozowanie wody odbywa się automatycznie za pomocą manometru kontaktowego 9 i elektronicznego układu sterującego 10. Dla zapewnienia poprawnej i bezpiecznej pracy zabudowano na podajniku zawór bezpieczeństwa 11 i zawór odpowietrzający 12.

Działanie podajnika jest następujące. Materiał transportowany, o temperaturze nie niższej niż 420 K, zostaje zasypany do wewnątrz korpusu 1, przez zawór zasypowy 2, do stanu napełnienia około 80% objętości komory. Następnie po zamknięciu komory dzwonem 3 i zaworu odpowietrzającego 12, do wewnątrz podajnika wtryskuje się wodę poprzez rozdzielacz 8 i zespół dyszowy 6. W podajniku woda zmienia się w parę już w temperaturze 373 K. Z pary i gorącego materiału sypkiego tworzy się

aerosol, który na skutek różnicy ciśnień na początku i końcu przewodu transportowego, zostaje przemieszczony do urządzeń odbiorczych. Z chwilą zakończenia nadawania aerosolu ciśnienie w komorze podajnika maleje. W momencie obniżenia się ciśnienia do dolnej granicy pracy, następuje przerwanie wtrysku wody. Po obniżeniu się ciśnienia do wartości ciśnienia atmosferycznego następuje otwarcie zaworu odpowietrzającego 12 oraz dzwonu zasypowego 3 i podajnik jest wówczas gotowy do przyjęcia następnej porcji materiału transportowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pneumatycznego transportu gorących materiałów sypkich, **znamienny tym**, że jako czynnik nośny stosuje się pary cieczy, korzystnie wody, powstałe w wyniku działania cieczą na gorący materiał transportowany w urządzeniu nadawczym przenośnika pneumatycznego.

2. Podajnik komorowy do transportu gorących materiałów sypkich, **znamienny tym**, że składa się z korpusu (1), szczelnie zamkniętego od góry zaworem zasypowym (2), a od dołu organem wypływowym (5) przy czym między korpusem (1) a organem wypływowym (5) posiada zamontowany zespół wtryskowy cieczy, zawierający co najmniej jedną dyszę (6).

