

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

145431

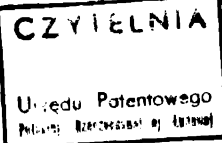
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 08 23 (P. 255 135)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 87 04 21

Opis patentowy opublikowano: 1988 12 31



Int. Cl.⁴ F27D 3/18
B65G 53/14
B05R 7/30

Twórcy wynalasku: Wacław Sakwa, Zbigniew Piątkiewicz, Stanisław Jura,
Fred Misera, Bolesław Mitka, Ludwik Warwas,
Wacław Dura, Jerzy Jurzykowski, Alfons Serafin

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W.Pstrowskiego, Gliwice (Polska)

URZĄDZENIE DO WDMUCHIWANIA SPROSZKOWANYCH MATERIAŁÓW DO KĄPIELI METALOWEJ

Przedmiotem wynalasku jest urządzenie do wdmuchiwania sproszkowanych materiałów do kąpeli metalowej. Znane jest urządzenie do wdmuchiwania proszków do ciekłego metalu zawierające zbiornik ciśnieniowy z dyszą wprowadzającą proszek do kąpeli, którą stanowi rura transportowa wraz z laną (R.N. Ładyżęński "Stosowanie materiałów proszkowych w procesie wytapiania stali", Wydawnictwo Moskwa - Metalurgia 1973). Wadą znanego rozwiązania jest ich niestabilna praca, zwłaszcza przy głębokich zanurzeniach lancy w ciekłym metalu to jest od 3 do 4 m, oraz duże zużycie energii i z tym związane duże prędkości mieszanki dwufazowej proszków i gazu u wylotu z lancy. Wady te wynikają z dużych oporów przepływu proszków na drodze od zbiornika dozującego proszki do kąpeli metalowej. Należy podkreślić, że stosowane dotychczas duże długości rurociągu transportowego, wynikające ze wzajemnego funkcjonalnego powiązania zbiornika i lancy oraz zamknięcia otworów doprowadzających proszek do rurociągu na odcinku między zbiornikiem a laną, zaburzają proces równomiernego wprowadzania proszków do ciekłego metalu, co jest związane z przedłużaniem się czasu reakcji metalurgicznych wskutek nierównomiernego pulsacyjnego podawania proszków.

Urządzenie do wdmuchiwania proszków według wynalasku zawierające zbiornik ciśnieniowy, dyszę i lanę, charakteryzuje się tym, że dysza i lano są połączone tulejką obrotową z co najmniej dwoma otworami i osadzone w jednej osi zbiornika ciśnieniowego, przy czym dysza oraz część tulejki obrotowej, w której są wykonane otwory są umieszczone wewnątrz zbiornika ciśnieniowego.

Urządzenie według wynalasku ze względu na małe opory przepływu proszku wynikające z krótkiej odległości transportu, braku lokalnych oporów przepływu to jest łuków, zaworów itp., charakteryzuje się stabilnością pracy. Proszki są transportowane ciągłą strugą, co zapewnia efektywność prowadzonych reakcji metalurgicznych. Regulacja stężenia mieszanki dwufazowej w lancy - zaworem i dyszą, przy równocześnie małych oporach przepływu proszków ze względu na prosty i krótki odcinek transportu, pozwala na szeroki zakres regulacji wydajności, stężenia mieszanki w lancy i prędkości jej wprowadzania do ciekłego metalu.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do wdmuchiwania sproszkowanych materiałów do kąpielii metalowej w przekroju wzdłużnym, fig. 2 - przekrój poprzeczny tulejki obrotowej a) w położeniu otwartym, b) w położeniu zamkniętym, a fig. 3 - przekrój poprzeczny tulejki obrotowej wraz z dźwignią do zmiany jej położenia. Urządzenie składa się ze zbiornika ciśnieniowego 1 wewnątrz którego osadzone są dysza 2 oraz tulejka obrotowa 3. W górnej pokrywie zbiornika 1 usytuowany jest zasyp dzwonowy 4, natomiast w jego dolnej części jest zamontowana lanca 5, stanowiąca przedłużenie otworu wylotowego tulejki obrotowej 3.

Zasada działania urządzenia jest następująca. Przy odciętym dopływie gazu ze źródła 6 (zawór 7 zamknięty) oraz przy zamkniętych otworach tulejki obrotowej 3 (fig. 2 położenie b) i przy otwartym zasypie dzwonowym 4 następuje napełnienie zbiornika 1 sproszkowanym materiałem. Przed uruchomieniem transportu proszków następuje zamknięcie zasypu dzwonowego 4 oraz przemieszczenie całego urządzenia nad poziom lustra ciekłego metalu. Uruchomienie transportu proszków rozpoczyna się po otwarciu zaworu 7. Wówczas następuje przepływ gazu przez dyszę 2 oraz lancę 5. Gaz do zbiornika 1 jest doprowadzany przez reduktor 8. W przypadku stosowania proszków upłynniających się, napowietrzenie tych proszków następuje przy otwartym zaworze 9. Natomiast przy stosowaniu proszków nieupłynniających się gaz doprowadzany jest do górnej części zbiornika 1 przy otwartym zaworze 10. Transport proszków ze zbiornika 1 następuje po wprowadzeniu lancy 5 do ciekłego metalu. W tym celu przez obrót tulejki 3 o 90° przy pomocy dźwigni 11 (fig. 3) następuje otwarcie otworów 12 tulejki obrotowej 3 (fig. 2 położenie a), przez które proszek jest przeprowadzany poprzez tulejkę obrotową 3 i lancę 5 do kąpielii metalowej.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie do wdmuchiwania sproszkowanych materiałów do kąpielii metalowej sposobem pneumatycznym, zawierające zbiornik ciśnieniowy, dyszę i lancę, z n a m i e n n e t y m, że dysza (2) i lanca (5) są połączone tulejką obrotową (3), z co najmniej dwoma otworami (12) i osadzone w jednej osi zbiornika ciśnieniowego (1), przy czym dysza (2) oraz część tulejki obrotowej (3), w której są wykonane otwory (12) są umieszczone wewnątrz zbiornika ciśnieniowego (1).

