



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

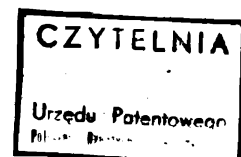
Zgłoszono: 12.01.78 (P. 203983)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.09.79

Opis patentowy opublikowano: **30.06.1982**

Int. Cl.²
F27D 3/15



Twórcy wynalazku: Franciszek Lewicki, Leon Szostak, Grażyna Magiera

Uprawniony z patentu: Biuro Studiów i Projektów Urządzeń Hutniczych
„Hutmaszprojekt”, Katowice (Polska)

Urządzenie do wylewu płynnego metalu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wylewu płynnego metalu, zwłaszcza z obrotowego pieca indukcyjnego kanałowego.

Z polskiego zgłoszenia nr P-199464 znany jest wielowzbudnikowy indukcyjny piec kanałowy, posiadający zamykane otwory wylewowe, umiejscowione w osi obrotu pieca, przy czym oś obrotu nie pokrywa się z osią symetrii wzdłużnej pieca. Korpus pieca zamocowany jest dwukierunkowo w wychylnej ramie, spoczywającej na słupie podporowym oraz słupach zaopatrzonych u góry w łożyska, wewnątrz których umieszczony jest wylew płynnego metalu. Wylew stanowi ceramiczna rura zabezpieczona osłoną i umieszczona w obrotowej tulei. Z jednego końca ceramiczna rura włożona jest w otwór znajdujący się w korpusie pieca. Stały otwór wylewowy w osi obrotu pieca gwarantuje grawitacyjny przelew metalu z pieca topielnego do odstojowego pieca.

Urządzenie według wynalazku posiada obrotową tuleję zewnętrzną oraz obrotową tuleję wewnętrzną, która od strony wylewu zakończona jest kołnierzem zaopatrzonym w uchwyty. Tuleja zewnętrzna i tuleja wewnętrzna połączone są od strony wylewu nierozłącznie z sobą, a także z kołnierzem tulei wewnętrznej, który poprzez żebra połączony jest nierozłącznie z oporowym kołnierzem tulei przedniej ramy pieca.

Na powierzchni czołowej przedniej ramy pieca umieszczone są uchwyty, które przechodzą przez

2

otwory w oporowym kołnierzu i umożliwiają połączenie przedniej ramy pieca z oporowym kołnierzem za pomocą klinów wbijanych w uchwyty.

W tulei obrotowej wewnętrznej znajduje się ceramiczna wykładzina, zabezpieczona osłoną, której powierzchnię zewnętrzną otacza warstwa izolacyjna, opierająca się od przodu o kołnierz oraz zawierająca chłodnicę i wyposażona w ekran cieplny. Kołnierz warstwy izolacyjnej połączony jest z kołnierzem tulei wewnętrznej za pomocą klinów wbijanych w uchwyty, które przymocowane są do kołnierza tulei wewnętrznej i przechodzą przez otwory w kołnierzu warstwy izolacyjnej. Również osłona wykładziny ceramicznej od strony wylewu zakończona jest kołnierzem, który połączony jest z nasadką za pomocą sworzni zaopatrzonych w sprężyny, przy czym nasadka dociska warstwę sprężystą — na przykład z azbestu — do pionowej powierzchni uskoku wykonanego w wykładzinie ceramicznej.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia wymianę ceramicznej wykładziny bez demontażu łożyska oraz likwiduje występujące uprzednio przypadki pęknięcia tulei obrotowej dzięki wprowadzeniu dwóch tulei obrotowych: wewnętrznej i zewnętrznej, które mają możliwość przesuwania się wzdłużnego względem siebie. Również ceramiczna wykładzina może się wydłużać swobodnie w granicach zależnych jedynie od współczynnika

rozszerzalności cieplnej, właściwego dla zastosowanego materiału ceramicznego.

Przedmiot wynalazku urwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, którego poszczególne figury przedstawiają: fig. 1 — urządzenie w przekroju pionowym wzdłużnym, fig. 2 — urządzenie w przekroju A—A z fig. 1, a fig. 3 — urządzenie w przekroju B—B z fig. 1.

W panewkach 1 łożyska 2, spoczywającego na podporowym słupie 3 oraz w tulejach 4 ramy 5 pieca 6, umieszczona jest wspólnie z osią obrotu pieca 6, cylindryczna ceramiczna wykładzina 7, której powierzchnię zewnętrzną otacza osłona 8 a dalej kolejno: warstwa izolacyjna 9 z waty mineralnej, wyposażona w ekran cieplny, na przykład z wysokopolyskowej folii aluminiowej, wewnętrzna obrotowa tuleja 10 i zewnętrzna obrotowa tuleja 11. Ceramiczna wykładzina 7 jednym końcem włożona jest w otwór wylewowy, znajdujący się w ścianie czołowej korpusu 12 pieca 6, natomiast osłona 8 wsunięta jest w kołnierz 13, połączony nierozłącznie ze ścianą czołową korpusu 12. Od strony wylewu osłona 8 zakończona jest pierścieniem 14. Ceramiczna wykładzina 7 od strony wylewu posiada uskok, na który nałożona jest — częściowo pod osłoną 8 — sprężysta warstwa 15, korzystnie z azbestu, którą dociska pierścieniowa nasadka 16, połączona z pierścieniem 14 osłony 8 za pomocą sworzni 17, zaopatrzonych w sprężyny 18. Nasadka 16 poprzez sprężyny 18 i sprężystą warstwę 15 przenosi dylatacje cieplne ceramicznej wykładziny 7.

Wewnątrz warstwy izolacyjnej 9 umieszczona jest chłodnica 19, wykonana z rurki, korzystnie miedzianej, przez którą przepływa ciecz chłodząca, na przykład woda. Warstwa izolacyjna 9 opiera się od przodu o kołnierz 20, natomiast wewnętrzna tuleja 10 zakończona jest kołnierzem 21, który posiada uchwyty 22, przechodzące przez otwory w kołnierzu 20 i umożliwiające połączenie kołnierzy 20 i 21 za pomocą klinów 23. Jednocześnie kołnierz 21 połączony jest nierozłącznie z oporowym kołnierzem 25 tulei 4 przedniej ramy 5 za pomocą żeber 24. Przednia rama 5 posiada na powierzchni czołowej uchwyty 26, które przechodzą przez otwory w oporowym kołnierzu 25 i pozwalają na połączenie ramy 5 z oporowym kołnierzem 25 za pomocą klinów 27, wbijanych w uchwyty 26.

Od strony wylewu kołnierz 21, wewnętrzna tuleja 10, zewnętrzna tuleja 11 i oporowy kołnierz 25 połączone są ze sobą nierozłącznie, co umożliwia przesuwanie wzdłużne względem siebie tulei 10 i 11, które nagrzewają się nierównomiernie podczas operacji wylewania metalu z pieca 6. Zewnętrzna tuleja 11 wykonuje obrót w panewkach 1 łożyska 2 wraz z piecem 6. Równocześnie obracają się: wewnętrzna tuleja 10, warstwa izolacyjna 9, osłona 8, ceramiczna wykładzina 7 oraz rama 5 wraz z tulejami 4. Ceramiczna wykładzina 7, osłona 8 z pierścieniem 14 oraz warstwa izolacyjna 9 z koł-

nierzem 20, przygotowane na stanowisku montażowym, wsuwane są do wewnętrznej tulei 10, umieszczonej wraz z zewnętrzną tuleją 11 w łożysku 2. Koniec ceramicznej wykładziny 7 wchodzi do otworu wylewowego pieca 6, natomiast koniec osłony 8 do kołnierza 13, którego wewnętrzna powierzchnia obłożona jest masą uszczelniającą. Następnie kołnierz 20 łączony jest z kołnierzem 21 wewnętrznej tulei 10 za pomocą klinów 23 wbijanych w uchwyty 22. Następna czynność polega na nałożeniu sprężystej warstwy 15, założeniu nasadki 16 i połączeniu jej z pierścieniem 14 za pomocą sworzni 17 i sprężyn 18.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wylewu płynnego metalu umieszczone w osi obrotu pieca, która nie pokrywa się z osią symetrii wzdłużnej pieca, którego korpus zamocowany jest dwukierunkowo w wychylnej ramie spoczywającej na słupie podporowym oraz słupach zaopatrzonych u góry w łożyska, wewnątrz których umieszczony jest wylew płynnego metalu posiadający ceramiczną wykładzinę, której powierzchnię zewnętrzną otacza osłona, a dalej obrotowa tuleja obracająca się w panewkach łożyska oraz tulejach ramy pieca, z tym, że od tyłu ceramiczna wykładzina włożona jest do otworu wylewowego pieca, a osłona do kołnierza połączonego nierozłącznie z korpusem pieca, **znamiennie tym**, że obrotową tuleję stanowi zewnętrzna tuleja (11) i wewnętrzna tuleja (10) zakończona od strony wylewu kołnierzem (21) zaopatrzonym w uchwyty (22), przy czym tuleje (10 i 11) połączone są od strony wylewu nierozłącznie ze sobą, a także z kołnierzem (21) i oporowym kołnierzem (25) tulei (4) przedniej ramy (5), natomiast ceramiczna wykładzina (7) od strony wylewu posiada uskok, na który nałożona jest sprężysta warstwa (15) dociskana nasadką (16), a powierzchnię zewnętrzną osłony (8) otacza izolacyjna warstwa (9), która od przodu opiera się o kołnierz (20) i zawiera umieszczoną wewnątrz chłodnicę (19) oraz wyposażona jest w ekran cieplny.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kołnierz (21) połączony jest nierozłącznie z oporowym kołnierzem (25) tulei (4) przedniej ramy (5), przy czym rama (5) na powierzchni czołowej posiada uchwyty (26) przechodzące przez otwory w oporowym kołnierzu (25) i umożliwiające połączenie ramy (5) z oporowym kołnierzem (25) za pomocą klinów (27), wbijanych w uchwyty (26).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kołnierz (21) wewnętrznej tulei (10) połączony jest z kołnierzem (20) warstwy izolacyjnej (9) za pomocą klinów (23) wbijanych w uchwyty (22).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że osłona (8) od strony wylewu zakończona jest kołnierzem (14), który połączony jest z nasadką (16) za pomocą sworzni (17), zaopatrzonych w sprężyny (18).

