



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(21) Numer zgłoszenia: **371079**

(51) Int.Cl.
F27B 14/04 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **08.11.2004**

(54) **Piec do topienia stopów metali nieżelaznych,
zwłaszcza dla przetopu złomu ze stopów magnezu**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
15.05.2006 BUP 10/06

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
29.05.2009 WUP 05/09

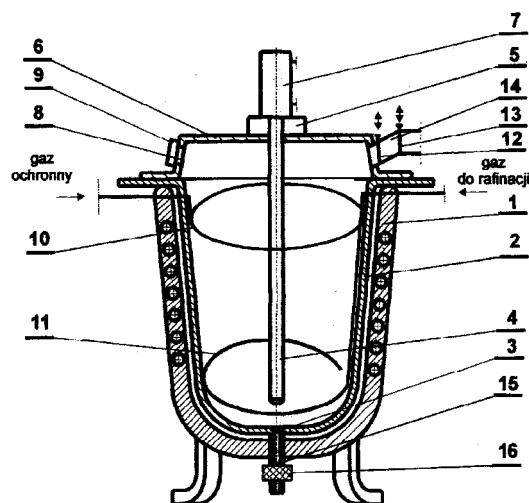
(73) Uprawniony z patentu:

Instytut Odlewnictwa, Kraków, PL
Nowoczesne Technologie Produkcji Sp. z o.o.,
Kędzierzyn-Koźle, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

Aleksander Fajkiel, Kraków, PL
Roland W. Cibis, Kędzierzyn-Koźle, PL
Piotr Dudek, Kraków, PL
Zbigniew Maniowski, Kraków, PL

(57) Piec do topienia metali nieżelaznych, zwłaszcza dla przetopu złomu ze stopów magnezu, zbudowany z otoczonego komorą grzewczą i przykrytego szczelną pokrywą tygla topialnego, przez którego ściany boczne przechodzą dwie perforowane rurki na długości znajdującej się wewnątrz tygla topialnego, z tym, że rurka w kształcie pierścienia służąca do wprowadzania gazu ochronnego usytuowana jest w górnej części tygla topialnego, z kolei na wsporniku przylegającym do pokrywy zamocowany jest ruchomy trzpień współosiowo ze znajdującym się w dnie tygla topialnego otworem wylewowym, zaś na pobocznicy pokrywy znajduje się komora załadownicza z zasuwami i co najmniej jeden otwór z obrotową pokrywą i wziernikiem, **znamienny tym**, że zakończenie drugiej perforowanej rurki (11) ma kształt półkola i usytuowane jest nad dnem tygla topialnego (2), a otwór wylewowy (3) zakończony jest rurką wylewową (15) z komorą filtra (16).



Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest piec do topienia metali nieżelaznych, zwłaszcza dla przetopu złomu ze stopów magnezu.

Z czasopisma „Slevarenstvi”, nr 2-3, XLIX 2001, str. 127-132, znane są piece do przetopu złomu metali nieżelaznych, w tym stopów magnezu. Zbudowane są z systemu dwóch lub trzech pieców przechylnych otwartych z żużlową - solną atmosferą ochronną, i zaopatrzone w przenośnik taśmowy do odlewania wlewków. W tym systemie jeden z pieców służy do topienia złomu, w pozostałych piecach przeprowadza się zabiegi korekty składu chemicznego i uszlachetniania ciekłego metalu. Produkowane są też piece tyglowe stacjonarne zamknięte z gazową atmosferą ochronną, połączone rurą syfonową, która służy do rozlewania metalu do pieców podgrzewczych na stanowiskach odlewania. Z polskiego opisu patentowego nr 184 508 znany jest piec grzewczy zbudowany z trzonu, przenośnego korpusu zaopatrzonego w pierścieniowy kołnierz wzmacniający i pokrywy zamykającej. Z opisu patentowego GB 833956 znane jest urządzenie do topienia materiałów w wysokich temperaturach, które charakteryzuje się tym, że posiada ruchomy trzpień zamocowany w pokrywie pieca współosiowo ze znajdującym się w dnie pieca otworem wylewowym. Z opisu patentowego JP 7004867 znany jest indukcyjny piec próżniowy zbudowany z tygla, zamykanego pokrywą połączoną z kontrolerem gazu, który z kolei służy do odciągania lub podawania gazu ochronnego bezpośrednio przez otwór w pokrywie. Domy otwór spustowy posiada uszczelnioną zatyczkę. Piec może być podwieszany lub umieszczony na szynach. W zgłoszeniu nr P-316123 opisane jest urządzenie przeznaczone do ciągłego topienia w atmosferze ochronnej złomu metali nieżelaznych, zbudowane z komory, która połączona jest z krystalizatorem spustem usytuowanym w dolnej części komory. Komora zamknięta jest sklepieniem z szybem zasypowym. W dolnej części zsypu zainstalowana jest okrężnica gazu. W sklepieniu komory usytuowany jest rewizyjny wziernik.

Piec do topienia metali nieżelaznych zwłaszcza dla przetopu złomu ze stopów magnezu według wynalazku zbudowany jest z otoczonego komorą grzewczą i przykrytego szczelną pokrywą tygla topialnego, przez którego ściany boczne przechodzą dwie perforowane rurki, z tym, że rurka służąca do doprowadzenia gazu ochronnego w kształcie pierścienia usytuowana jest w górnej części tygla topialnego. Na wsporniku przylegającym do pokrywy zamocowany jest ruchomy trzpień współosiowo ze znajdującym się w dnie tygla topialnego otworem wylewowym.

Ponadto, na pobocznicy pokrywy tygla topialnego znajduje się komora załadownicza z zasuwami tworzącymi śluzę oraz co najmniej jeden otwór z obrotową przykrywką z wziernikiem, natomiast zakończenie drugiej perforowanej rurki w kształcie półkola usytuowane jest nad dnem tygla topialnego, a otwór wylewowy zakończony jest rurką wylewową z komorą filtra. Zastosowanie trzpienia do otwierania i zamykania otworu wylewowego pozwala na prowadzenie procesu topienia i uszlachetniania ciekłego metalu przy zamkniętym otworze spustowym oraz opróżniania tygla topialnego przy otwartym otworze wylewowym, a przy podwieszeniu pieca na suwnicy pozwala na rozwożenie metalu i jego dozowanie do pieców podgrzewczych na stanowiskach odlewania. Wyposażenie rury wylewowej w komorę umożliwia umieszczenie w niej filtra i jego szybkiej wymiany. Natomiast zastosowanie śluz przy komorze załadowniczej, oprócz odcinania atmosfery pieca od atmosfery otoczenia w czasie załadunku wsadu i wprowadzania go do tygla topialnego, pozwala na jego wstępne podgrzewanie ciepłem promieniowania i konwekcji. Dodatkowe wyposażenie pokrywy pieca w otwory z przykrywkami wraz wziernikami, poza możliwością obserwacji procesu topienia, daje także możliwość usuwania zanieczyszczeń stałych gromadzących się na lustrze metalu i służy do wprowadzania składników stopowych i modyfikatorów. Perforowana rurka w kształcie półkola służy do wprowadzania gazu rafinującego, który wypływając z niej wprowadza w ruch wirowy ciekły metal, zwiększając w ten sposób intensywność procesu rafinacji.

Piec do topienia stopów metali nieżelaznych, zwłaszcza dla przetopu złomu ze stopów magnezu według wynalazku umożliwia topienie wsadu z zastosowaniem gazowej atmosfery ochronnej, a także prowadzenie zabiegów uszlachetniania ciekłego metalu poprzez jego rafinację bez użycia żużli ochronnych zanieczyszczających ciekły stop.

Piec do topienia stopów metali nieżelaznych, zwłaszcza dla przetopu złomu ze stopów magnezu według wynalazku w przykładzie wykonania został przedstawiony na rysunku w przekroju pionowym.

Piec do topienia metali nieżelaznych, zwłaszcza dla przetopu złomu ze stopów magnezu zbudowany jest z tygla topialnego 2 otoczonego komorą grzewczą 1. W dnie tygla topialnego 2 usytuowany jest otwór wylewowy 3 zakończony rurką wylewową 15 z komorą filtra 16. Tygiel topialny 2

przykryty jest szczelną pokrywą 6, w środku której, współosiowo z otworem wylewowym 3, zamocowany jest ruchomy trzpień służący do zamykania otworu wylewowego. Trzpień 4 zamocowany jest na wsporniku 5 przylegającym do pokrywy 6 i połączony jest z napędem 7. Na pobocznicy pokrywy 6 znajduje się co najmniej jeden otwór 8 zamykany obrotową przykrywką 2 z wziernikiem oraz komora załadowcza 12 ze śluzą zamykaną zasuwami 13 i 14. Przez boczną ścianę tygla topialnego 2 przechodzą perforowane rurki. Rurka perforowana 11 zakończona w kształcie półkola nad dnem tygla topialnego 2 służy do wprowadzania gazu rafinującego. Rurka perforowana 10 w kształcie pierścienia usytuowana jest w górnej części tygla topialnego 2 i służy do wprowadzania gazu ochronnego.

Zastrzeżenie patentowe

Piec do topienia metali nieżelaznych, zwłaszcza dla przetopu złomu ze stopów magnezu, zbudowany z otoczonego komorą grzewczą i przykrytego szczelną pokrywą tygla topialnego, przez którego ściany boczne przechodzą dwie perforowane rurki na długości znajdującej się wewnątrz tygla topialnego, z tym, że rurka w kształcie pierścienia służąca do wprowadzania gazu ochronnego usytuowana jest w górnej części tygla topialnego, z kolei na wsporniku przylegającym do pokrywy zamocowany jest ruchomy trzpień współosiowo ze znajdującym się w dnie tygla topialnego otworem wylewowym, zaś na pobocznicy pokrywy znajduje się komora załadowcza z zasuwami i co najmniej jeden otwór z obrotową przykrywką i wziernikiem, **znamienny tym**, że zakończenie drugiej perforowanej rurki (11) ma kształt półkola i usytuowane jest nad dnem tygla topialnego (2), a otwór wylewowy (3) zakończony jest rurką wylewową (15) z komorą filtra (16).

Rysunek

