



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑰ Numer zgłoszenia: 311826

⑵ IntCl⁷:
B22D 27/08

⑱ Data zgłoszenia: 12.12.1995

⑶

Urządzenie do otrzymywania stopów metali o strukturze reokast

CZYTELNI
OGÓLNA

⑷

Zgłoszenie ogłoszono:
23.06.1997 BUP 13/97

⑸

Uprawniony z patentu:
Instytut Odlewnictwa, Kraków, PL

⑹

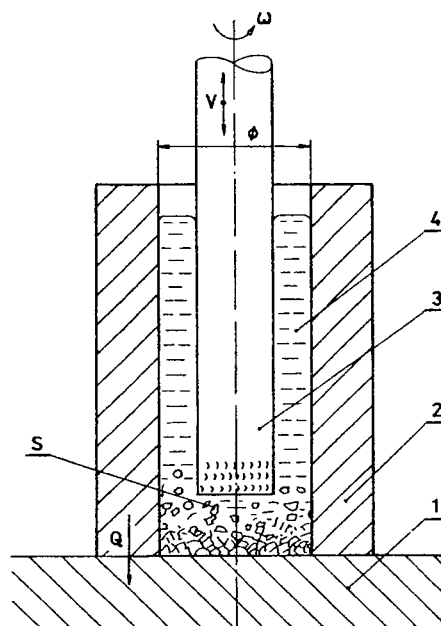
O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.06.2000 WUP 06/00

⑺

Twórca wynalazku:
Andrzej Białobrzęski, Kraków, PL

⑻

1. Urządzenie do otrzymywania stopów metali o strukturze reokast, zbudowane z kokili z zamontowanym w niej osiowo mieszadłem w kształcie walca, **znamiennie tym**, że na chłodzonej płycie (1) usytuowana jest kokila (2) o stałej wewnętrznej średnicy, w osi której zainstalowane jest mieszadło (3) w przewodnicy z płynnie regulowanym ruchem obrotowym i ruchem posuwisto-zwrotnym o regulowanej prędkości.



Urządzenie do otrzymywania stopów metali o strukturze reokast

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do otrzymywania stopów metali o strukturze reokast, zbudowane z kokili z zamontowanym w niej osiowo mieszadłem w kształcie walca, **znamiennie tym**, że na chłodzonej płycie (1) usytuowana jest kokila (2) o stałej wewnętrznej średnicy, w osi której zainstalowane jest mieszadło (3) w prowadnicy z płynnie regulowanym ruchem obrotowym i ruchem posuwisto-zwrotnym o regulowanej prędkości.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mieszadło (3) posiada nieregularną powierzchnię.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mieszadło (3) ma średnicę, korzystnie, równą prawie połowie średnicy wewnętrznej kokili (2).

* * *

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do otrzymywania stopów metali o strukturze reokast, zwłaszcza stopów metali nieżelaznych.

Znane z czasopisma „Inżynieria Materiałowa” nr 1/80 urządzenie do otrzymywania stopu Al - Si typu reokast zbudowane jest z dwóch części o różnych średnicach wewnętrznych, oddzielnie podgrzewanych. Górna część tygla o większej średnicy jest podgrzewana do temperatury wyższej od temperatury topnienia stopu, dolna część tygla o mniejszej średnicy jest nagrzewana do temperatury w przedziale temperatur likwidus-solidus stopu. W tyglu zainstalowane jest mieszadło podnoszone i opuszczane tylko na czas wypływu stopu z urządzenia. Otrzymane w tym urządzeniu stopy mają kształt pręta o nieskończonej długości, które do dalszej przeróbki wymagają cięcia na pręty o wymiarach dostosowanych do wymiarów komory ciśnieniowej maszyny odlewniczej.

Urządzenie do otrzymywania stopów metali o strukturze reokast według wynalazku, zbudowane jest z kokili o stałym przekroju wewnętrznym usytuowanej na chłodzonej płycie. W osi kokili zainstalowane jest mieszadło w kształcie walca, korzystnie o nieregularnej powierzchni, którego średnica, korzystnie, jest równa prawie połowie średnicy wewnętrznej kokili. Mieszadło jest zamontowane w prowadnicy zapewniającej mu płynny regulowany ruch obrotowy i posuwisto-zwrotny. Usytuowanie kokili na chłodzonej płycie zapewnia kierunkowe krzepnięcie odlewu. Zainstalowanie mieszadła, wykonującego także ruch posuwisto-zwrotny, pozwala na przemieszczanie go z prędkością równą prędkości przesuwającej się strefie krzepnięcia co umożliwia ciągłe mieszanie stopu w tej ruchomej strefie. Mieszanie stopu w przesuwającej się strefie krzepnięcia powoduje rozdrobnienie i deformację dendrytów, przez co uzyskuje się strukturę reokast w zakrzepłym stopie. Otrzymuje się stopy o strukturze reokast w postaci walców o żądanych wymiarach, odpowiadających wymiarom komory maszyny ciśnieniowej, w której następuje dalsza przeróbka stopu. Eliminuje się więc operację cięcia walców stopu w celu dopasowania ich wymiarów jako wsadu do wymiarów komory maszyny ciśnieniowej.

Urządzenie do otrzymywania stopów metali o strukturze reokast według wynalazku w przykładzie wykonania przedstawione jest na rysunku.

Na chłodzonej płycie 1 umieszczona jest kokila 2 o stałej średnicy wewnętrznej odtwarzająca odlew stopu typu reokast. W osi kokili 2 zainstalowane jest, w prowadnicy zapewniającej ruch obrotowy i posuwisto-zwrotny, mieszadło 3 w kształcie walca o radełkowanej powierzchni.

Stop o strukturze reokast w urządzeniu według wynalazku otrzymuje się w następujący sposób: Kokilę 2 umieszczoną na chłodzonej płycie 1 odprowadzającej ciepło Q zalewa się od góry ciekłym stopem 4. Po zalaniu kokili 2, mieszadło 3 wprawia się w ruch wirowy z prędkością ω , przemieszczając go równocześnie ku górze z prędkością v równą prędkości przesuwania się strefy S frontu krzepnącego stopu 4 tak, że dolna część mieszadła znajduje się w strefie krzepnięcia stopu 4. Po zakrzepnięciu całej objętości stopu 4 wyjmuje się uzyskany odlew z kokili 2, którego długość jest dopasowana do wymiarów komory maszyny ciśnieniowej.

