

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 87922

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.03.74 (P. 169281)

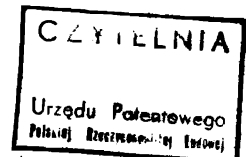
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP B22d 15/00

Int. Cl². B22D 15/00



Twórcy wynalazku: Eugeniusz Banaś, Andrzej Białołbrzeski,
Aleksander Sędzimir, Jan Zakrzewski

Uprawniony z patentu : Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Kokila do odlewania metali i ich stopów

Przedmiotem wynalazku jest kokila metalowa stosowana w odlewnictwie do wytwarzania odlewów.

Znane są, na przykład z publikacji książkowej Górny Z., Chabowski W., Zakrzewski J., Bruzda K. — „Odlewanie kokilowe stopów żelaza”, kokile wyposażone w płytę chłodzącą, przymocowaną do zewnętrznych ścianek kokili najczęściej za pomocą śrub. W celu zmniejszenia oporów przepływu ciepła powierzchnie kokili i układu chłodzenia są szlifowane. Między te powierzchnie wprowadza się również przekładki z blachy aluminiowej lub z proszku aluminiowego, albo z pasty o składzie zbliżonym do składu smaru łańcuchowego.

Zapewnienie dobrego styku elementów chłodzących z kokilą jest trudne do uzyskania.

Istotą wynalazku jest dodatkowe wyposażenie kokili w zbiornik szczelinowy, ograniczony z jednej strony powierzchnią kokili, a z drugiej strony obudową chłodzącą i ramką dystansową. Zbiornik wypełniony jest metalem lub stopem metali o dobrej przewodności cieplnej, zbliżonej objętości właściwej w stanie ciekłym i stałym oraz o niskiej temperaturze topnienia w granicach od 50 do 150°C.

Zaletą kokili według wynalazku jest skuteczność chłodzenia porównywalna z bezpośrednim chłodzeniem wodnym, przy równoczesnym zapobieżeniu przedostania się wody chłodzącej do ciekłego metalu w przypadku pęknięcia kokili.

Kokila według wynalazku jest bliżej objaśniona na rysunku, który przedstawia przekrój pionowy zestawu kokili z obudową chłodzącą.

Między płytą chłodzącą 1 a kokilą 2 wstawia się ramkę dystansową 3, która ustala między ich powierzchniami szczelinę grubości około 0,5–2,0 mm oraz spełnia rolę uszczelnienia zestawu. U góry do szczeliny wykonuje się przelew kontrolny 5 służący do sprawdzenia poziomu metalu w szczelinie oraz do wyrównania różnic dylatacyjnych. Do utworzonego w ten sposób zbiornika szczelinowego wprowadza się metal, lub stop metali tworzący warstwę pośrednią 4.

Użyty w tym celu metal lub stop metali, na przykład stop Wooda o składzie: bizmut — 50% wagowych, ołów — 25% wagowych, cyna — 15% wagowych, kadm — 10% wagowych, musi posiadać niską temperaturę topnienia w granicach od 50–150°C, dobrą przewodność cieplną i zbliżoną objętość właściwą w stanie stałym i ciekłym.

W czasie gdy kokila 2 nie pracuje, a więc jest zimna, warstwa pośrednia 4 jest zakrzepnięta. Po wypełnieniu kokili 2 roztopionym metalem nagrzewa się ona i powoduje roztopienie warstwy pośredniej 4, która dokładnie wypełnia szczelinę i ułatwia wymianę ciepła między powierzchniami kokili 2 i układu chłodzenia 1. Powierzchnie kokili 2 i układu chłodzenia 1 nie wymagają szlifowania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kokila do odlewania metali i ich stopów posiadająca obudowę chłodzącą w postaci płyty chłodzącej lub skrzyni chłodzącej, z n a m i e n n a t y m, że dodatkowo wyposażona jest w zbiornik szczelinowy, ograniczony z jednej strony powierzchnią kokili (2), a z drugiej strony obudową chłodzącą (1) i ramką dystansową (3), przy czym zbiornik szczelinowy wypełniony jest metalem lub stopem metali, które stanowią warstwę pośrednią (4).

2. Kokila według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że warstwę pośrednią (4) stanowi stop na bazie cyny posiadający temperaturę topnienia w zakresie 50–150°C.

