



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.06.76 (P. 190072)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1980

Int. Cl.² B22D 27/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jan Frasek, Lucjan Jarosiński

Uprawniony z patentu: Huta Małapanew, Ozimek (Polska)

Forma odlewnicza, zwłaszcza do odlewania walców hutniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest forma odlewnicza do odlewania ciężkich, grubościennych odlewów, zwłaszcza do odlewania stalowych walców hutniczych.

Znana jest np. z opisu patentowego RFN 855 151 forma odlewnicza do odlewania bloków stalowych, która na całej wysokości odlewanej formy składa się z zewnętrznej obudowy metalowej i wewnętrznego płaszcza z cienkiej blachy, a przestrzeń między nimi wypełniona jest warstwą suchego piasku, w którym umieszczona jest węzownica służąca do przepuszczania czynnika chłodzącego. Czynnikiem chłodzącym może być gaz np. powietrze lub woda. Wewnętrzny płaszczyk z cienkiej blachy trzeba do każdego odlewania wykonywać nowy, ponieważ w procesie odlewania następuje jego zespawanie z odlewaniem blokiem.

Istota wynalazku polega na tym, że forma odlewnicza w części odtwarzającej największe przekroje odlewanej formy składa się tak jak w znanym rozwiązaniu z zewnętrznej obudowy metalowej i wewnętrznego płaszcza metalowego, przy czym wykonane są one jako jedna całość. Obudowa zewnętrzna w części wymagającej najintensywniejszego chłodzenia posiada otwór do doprowadzania i otwór do odprowadzania czynnika chłodzącego. Przestrzeń między obudową zewnętrzną i wewnętrznym płaszczem wypełniona jest materiałem o budowie umożliwiającej swobodny

2

przepływ czynnika chłodzącego i lub gazów. Materiałem tym, który w części wymagającej najintensywniejszego chłodzenia powinien posiadać własności oziębiające, może być śrut metalowy.

5 W części odlewu, która powinna zachować jak najdłuższy stan płynny, materiał powinien mieć własności izolacyjne i może nim być szamot żarnisty. Płaszcz wewnętrzny wyposażony jest w otwory służące do odprowadzania gazów z wnętrza formy i do doprowadzania czynnika chłodzącego w bezpośrednie sąsiedztwo odlewu. Otwory te służą równocześnie do przytrzymania warstwy masy formierskiej odtwarzającej zewnętrzny kształt odlewu. Masa formierska zabezpiecza płaszczyk wewnętrzny przed bezpośrednim zetknięciem z ciekłym metalem, a tym samym przed zespawaniem się z odlewem.

Taka budowa formy umożliwia uzyskanie kierunkowego krzepnięcia odlewu nie tylko przez pośrednie odprowadzanie ciepła z odlewu uzyskiwane przez chłodzenie formy jak to ma miejsce w znanym rozwiązaniu ale i również przez bezpośrednie odprowadzenie ciepła z odlewu uzyskiwane przez to, że czynnik chłodzący opływa odlew. W formie według wynalazku możliwe jest uzyskanie kierunkowego krzepnięcia i kierowanie procesem krzepnięcia i stygnięcia odlewu z dowolną szybkością w żądanym zakresie temperatur. Jest to szczególnie ważne przy odlewaniu walców stalowych wykazujących skłonności do

pęknięć w określonym zakresie temperatur.

Forma odlewnicza według wynalazku stosowana może być do wielokrotnego odlewania walców, zużyciu ulega tylko masa formierska. Odlewy wykonane w formie według wynalazku posiadają drobnoziarnistą i ścisłą strukturę.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest na załączonym rysunku, przedstawiającym schematycznie formę w półprzekroju podłużnym.

Forma w części odtwarzającej największe przekroje odlewanych walców składa się z obudowy zewnętrznej 1 połączonej z płaszczem wewnętrznym 2 o grubości ścianki 8—10 mm. Obudowa zewnętrzna, w części odtwarzającej odlew wymagający najintensywniejszego chłodzenia, wyposażona jest w otwór 3 do doprowadzania czynnika chłodzącego i w otwór 4 do odprowadzania czynnika chłodzącego i gazów. Przestrzeń między obudową zewnętrzną 1 a płaszczem wewnętrznym 2 wypełniona jest w części odlewu wymagającej najintensywniejszego chłodzenia śrutem metalowym 5 a w części odlewu, która powinna zachować jak najdłużej stan płynny szamotem ziarnistym 6. Wewnętrzny płaszcz 2 posiada otwory 7 służące do przepływu czynnika chłodzącego i odprowadzania gazów oraz do przytrzymywania masy formierskiej 8 odwzorowującej zewnętrzny kształt odlewu. Grubość masy formierskiej 8, która powinna utracić swoje właściwości wiążące po utworzeniu się na powierzchni odlewu zakrzepłej warstwy metalu, jest rzędu 10—40 mm. Część odlewu o najmniejszym przekroju, odwzorowana jest w sposób tradycyjny; w skrzyni formierskiej wyłożonej masą formierską.

Do wnętrza formy wykonanej według wynalazku wlewa się znanym sposobem ciekły metal i po utworzeniu się na jego powierzchni zakrzepłej warstwy przepuszcza się przez część formy odtwarzającej część odlewu, wymagającej najintensywniejszego chłodzenia, sprężone powietrze.

Do demontażu formy, przy odlewaniu walców stalowych o średnicy 300—1000 mm, można przystąpić po 5—20 godzinach. Odlew posiada wówczas temperaturę rzędu 400°C.

Zastrzeżenie patentowe

15 Forma odlewnicza, zwłaszcza do odlewania walców hutniczych, która w części otaczającej największe przekroje odlewanych walców składa się z zewnętrznej obudowy metalowej i wewnętrznego płaszcza metalowego, między którymi znajduje się przestrzeń do prowadzenia czynnika chłodzącego, **znamienna tym**, że przestrzeń między stanowiącymi całość obudową zewnętrzną (1) wyposażoną w części wymagającej najintensywniejszego chłodzenia w otwór (3) do doprowadzania i otwór (4) do odprowadzania czynnika chłodzącego, a wewnętrznym płaszczem (2) z otworami (7) wypełnioną jest umożliwiającym przepływ czynnika chłodzącego i lub gazów materiałem oziębiającym (5), najkorzystniej śrutem metalowym lub materiałem izolacyjnym (6), najkorzystniej szamotem ziarnistym, a do płaszcza wewnętrznego (2) przylega warstwa masy formierskiej (8) odwzorowująca zewnętrzny kształt odlewu.

