



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr

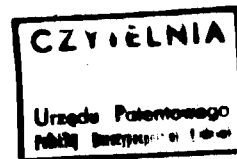
Int. Cl.³ B22D 27/02
B22D 27/02
B22D 13/08

Zgłoszono: 11.12.78 (P. 211 657)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 03.12.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982



Twórcy wynalazku: Tadeusz Jankowski, Andrzej Weroński

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska,
Lublin (Polska)

Urządzenie do odlewania rur i tulei w wirującym polu elektromagnetycznym

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odlewania rur i tulei w wirującym polu elektromagnetycznym.

Dotychczas do odlewania rur i tulei stosowano urządzenia składające się z wirujących kokili o napędzie mechanicznym z rynną stalową służącą do doprowadzania ciekłego metalu do wewnętrznej powierzchni kokili chłodzonych wodą. W urządzeniach tych siła odśrodkowa powoduje równomierne kształtowanie się metalu na całej długości odlewu. Znane jest też z patentu RFN nr 2054 267 urządzenie, w którym wirujące pole magnetyczne wytwarzane przez przewód pierścieniowy w kształcie szyny wewnątrz pustej, dzielony powoduje zawirowanie ciekłego metalu.

Znane jest też ze zgłoszenia polskiego P. 190 500 urządzenie do odśrodkowego odlewania rur zwłaszcza kielichowych charakteryzujące się tym, że zawiera stały fundament, do którego jest zamontowana obrotowo dookoła swojej osi kokila odlewnicza wyposażona w urządzenie oparcia osiowego w jednym i drugim kierunku, zawierające koronę usytuowaną w płaszczyźnie prostopadłej do osi i złączoną z kokilą oraz rolki oporowe zamontowane na fundamencie w sposób pozwalający na toczenie się ich na wewnętrznym boku korony polega na tym, że urządzenie oparcia osiowego zawiera czop zamocowany na stałe na fundamencie i usytuowany promieniowo w stosunku do kokili w płaszczyźnie środkowej korony, na którym jest zamocowany swobodnie obrotowo i prostopadle do niego dźwigar, który sam niesie na sobie dwie lekko stożkowe rolki oporowe, których osie znajdują się w płaszczyźnie osi czopa oraz osi dźwigara i które są zamontowane obrotowo z luzem na dźwigarze, przy czym korona ma dwa boki oporowe, pomiędzy którymi w trapezoidalnym wgłębieniu są usytuowane rolki, których zestaw w kierunku osiowym pozwala na kątowe wychylenie dźwigara.

Celem wynalazku jest konstrukcja urządzenia do odlewania rur i tulei w wirującym polu elektromagnetycznym.

Cel ten osiągnięto poprzez konstrukcję urządzenia składającego się z nieruchomej kokili, umieszczonej najkorzystniej poziomo w korpusie stalowym, tworzącym z kokilą przestrzeń wypełnioną cieczą chłodzącą, posiadającego rynnę doprowadzającą ciekły metal do wnętrza kokili, której istota polega na tym, że rynną połączona jest z trzpieniem osiowo umieszczonym w kokili, posiadającym na końcu zamocowany prostopadle do swojej osi wzbudnik zasilany trzypfazowo przewodami prowadzonymi wzdłuż rynnę i wytwarzający wirujące pole elektromagnetyczne, przy czym zespół trzpienia rynnę i wzbudnika jest podparty rolką toczącą się po wewnętrznej tworzącej kokili i jest przesuwany wzdłuż osi kokili.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest zmniejszenie pracochłonności przy wytwarzaniu kokili, zwiększenie trwałości kokili i zmniejszenie zużycia energii przy odlewaniu.

Urządzenie według wynalazku w przykładzie wykonania przedstawione jest na rysunku w przekroju wzdłużnym.

Urządzenie składa się z kokili 1, umieszczonej najkorzystniej poziomo w korpusie stalowym 2, tworzącym przestrzeń 3 wypełnioną cieczą chłodzącą. Urządzenie posiada rynnę 4 doprowadzającą ciekły metal do wnętrza kokili 1, zespoloną z trzpieniem 5 osiowo i poziomo umieszczonym w kokili. Trzpień 5 na swym końcu posiada zamocowany prostopadle do swojej osi wzbudnik 7 wytwarzający wirujące pole elektromagnetyczne, zasilany trójfazowo przewodami prowadzonymi wzdłuż rynny 4. Przewody prowadzone są w osłonach metalowych 8 i ceramicznych 9 wzbudnik 7 w kształcie najkorzystniej walca zabezpieczony jest przed bezpośrednim działaniem ciekłego metalu płaszczem ochronnym. Zespół trzpienia 5 rynny 4 i wzbudnika 7 podparty jest rolką 6 toczącą się po wewnętrznej tworzącej kokili 1 i przesuwany jest wzdłuż osi kokili 4. Poza urządzeniem na wysokości wewnętrznej kokili (tworzącej) zbudowany jest tor 10 do prowadzenia rolki 6 wspierającej i prowadzącej przesuwany zespół trzpienia 5 rynny 4 i wzbudnika 7.

Wzbudnik zasilany trójfazowo wytwarza pole wirujące, które indukuje prądy w ciekłym metalu. Siły dynamiczne powstające podczas oddziaływania pola wirującego na prąd indukowany w ciekłym metalu powodują zawirowanie ciekłego metalu tak aby podążał za wirującym polem. Powoduje to otrzymywanie takiego efektu jaki wstępuje przy wirującej kokili. Optymalną prędkość wirowania pola uzyskuje się przez odpowiedni dobór liczby par biegunów wzbudnika.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do odlewania rur i tulei w wirującym polu elektromagnetycznym, składające się z nieruchomej kokili, umieszczonej najkorzystniej poziomo w korpusie stalowym tworzącym z kokilą przestrzeń chłodzącą, posiadające rynnę doprowadzającą ciekły metal do wnętrza kokili, **znamiennie tym**, że rynna (4) połączona jest z trzpieniem (5) osiowo umieszczonym w kokili (1), posiadającym na swoim końcu zamocowany prostopadle do swojej osi wzbudnik (7) zasilany trójfazowo przewodami prowadzonymi wzdłuż rynny i wytwarzający wirujące pole elektromagnetyczne, przy czym zespół trzpienia (5) rynny (4) i wzbudnika (7) jest podparty rolką (6) toczącą się po wewnętrznej tworzącej kokili i jest przesuwany wzdłuż osi kokili (1).

