

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

78 862

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.12.1972 (P. 160 057)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

Kl. 31b², 35/00
31b², 7/00

MKP B22d 35/00
B22d 7/00

Twórcy wynalazku: Henryk Gediga, Kazimierz Korecki, Bogusław Kwiecień,
Władysław Bieda, Julian Wrzesień, Zdzisław Kroczek
Uprawniony z patentu tymczasowego: Huta im. Lenina, Kraków (Polska)

Sposób doprowadzania płynnej stali do wlewnic przy syfonowym odlewaniu wlewków i końcowa kształtka doprowadzająca do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób doprowadzania płynnej stali do wlewnic przy syfonowym odlewaniu wlewków i końcowa kształtka doprowadzająca do stosowania tego sposobu.

W dotychczasowych sposobach syfonowego odlewania wlewków stosowano w ostatnim odcinku doprowadzania stali do wlewnicy prostoliniowe ciągi przelotowych kanałków oraz końcowe kształtki z jednym lub dwoma, względnie trzema otworami wylotowymi. W prostoliniowym układzie kanałków i wylotów, w wyniku dynamicznego ruchu płynnej stali przy równocześnie dużej jej bezwładności, wypływ strumienia stali z otworów wylotowych końcowej kształtki jest odchylony od pionowej osi wlewnicy w kierunku ściany leżącej na przedłużeniu linii kanałków w płycie podwlewnicowej. Największe odchylenie i najbardziej dynamiczny wypływ płynnej stali wykazuje strumień ostatniego otworu wylotowego kształtki końcowej, ustuwanego w najbliższej odległości od ściany wlewnicy.

Nakierowany na ścianę wlewnicy strumień stali powoduje wymywanie tej ściany oraz wywołuje ujemne skutki dla wlewka, co przejawia się w znacznym wskaźniku zużycia wlewnic na tonę stali i wybrakach wlewków.

Skośny wypływ strumienia stali w czasie napełniania wlewnicy powoduje również prawie jednostronną w przekroju wlewnicy cyrkulację metalu, natomiast duża prędkość wypływu strumienia z otworów wylotowych uniemożliwia utrzymanie wymaganej minimalnej wysokości tej strefy.

Niezależnie od powyższego skośny wypływ strumienia stali powoduje nierównomierne nagrzewanie się wewnętrznych ścian wlewnicy, a powrotny spływający w dół wzdłuż ściany wlewnicy i frontu krystalizacji stali strumień cyrkulującej stali prowadzi do zakłóceń w prawidłowym przebiegu krzepnięcia przekroju wlewka, a co za tym idzie sprzyja powstawaniu wad wewnętrznych wlewka.

Grubość krzepnącego naskórka wlewka przy ścianie przyjmującej uderzenia strumienia stali jest znacznie mniejsza i bardziej nierównomierna niż przy pozostałych ścianach. Sprzyja to miejscowej koncentracji naprężeń skurczowych w nierównościach naskórka, a co za tym idzie powstawaniu w najcieńszych i najstabszych miejscach pęknięć w naskórku, a nawet pęknięcie wlewka w czasie jego krzepnięcia.

Niezależnie od tego bezpośrednie działanie skośnego strumienia stali na ścianę wlewnicy nagrzewa ją w tym miejscu na stałej wysokości od 200 do 500 mm nad jej stopą, co prowadzi do tworzenia się przedwcześnie silnie

rozwiniętej siatki pęknięć, wykruszeń oczek siatki z powierzchni roboczej wlewnicy, przyspawaniu się wlewka do ściany wlewnicy i zakleszczenia wlewka. Udarowe wybijanie z wlewnic zakleszczonych wlewków powoduje niekiedy pęknięcia na wskroś ściany wlewnicy, uniemożliwiając tym samym dalszą jej eksploatację.

Celem wynalazku jest uzyskanie pionowego wypływu strumienia stali z otworów kształtki do wlewnicy, z równoczesnym zredukowaniem do minimum sił dynamicznych i bezwładności wypływającej stali oraz równomiernym rozłożeniu prędkości wypływu strumienia tej stali.

Cel ten został osiągnięty przez wytworzenie w końcowej kształtce lub w zespole kanałków przepływowych jedno lub wielu zwrotnego kierunku przepływu płynnej stali co najmniej o 180° z równoczesnym wielootworowym doprowadzeniem strumienia płynnej stali do wlewnicy.

Wynalazek wyjaśniono w przykładzie wykonania końcowej kształtki, pokazanej na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia końcową kształtkę w widoku z góry, a fig. 2 — kształtkę w przekroju poprzecznym.

W końcowej kształtce 1 połączonej z ciągiem kanałków przelotowych, usytuowano środkowy przelot 2 połączony z dwoma bocznymi odprowadzeniami 3 oraz z kanałkami 4 zwrotnymi i z otworami 5 wylotowymi do wlewnicy, zmieniającymi kierunek przepływu płynnej stali o 180° w stosunku do kierunku przepływu stali w przelocie 2, przy zachowaniu rosnącego stosunku kołowych lub eliptycznych przekrojów poprzecznych przelotów 2, odprowadzeń 3, kanałków 4 i otworów 5. Liczbę otworów wypływowych dobiera się każdorazowo w zależności od wymiarów wlewnicy i ciężaru wlewka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób doprowadzania płynnej stali do wlewnic przy syfonowym odlewaniu wlewków, znamienny tym, że w końcowej kształtce lub zespole kształtek wytwarza się jedno lub wielozwrotny, najkorzystniej o 180° , kierunek przepływu płynnej stali z równoczesnym wielootworowym doprowadzeniem tej stali do wlewnicy.

2. Końcowa kształtka doprowadzająca stal do wlewnicy przy syfonowym odlewaniu znamienna tym, że ma przelot (2) z co najmniej jednym odprowadzeniem (3) bocznym połączonym, ze zwrotnym kanałem (4) który posiada co najmniej jeden otwór (5) wylotowy do wlewnicy, przy czym odprowadzenia (3) kanały (4) i otwory (5) mogą mieć kolejno następujące po sobie, zwiększające się przekroje o kształcie kołowym lub eliptycznym.

