

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

112424

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.02.79 (P. 213718)

Pieruszenstwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.01.80

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981

Int. Cl.⁸ B22D 7/06
B22D 29/00

Twórcy wynalazku: Remigiusz Ćwik, Zygmunt Bohdziewicz, Zbigniew Czapla,
Michał Przewieślik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice; Huta "Zabrze",
Zabrze (Polska)

Urządzenie do odlewania wlewnic

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odlewania wlewnic, przeznaczone do zastosowania w produkcji wlewnic na rdzeniach metalowych.

Dotychczas zalewanie form wlewnic żeliwem odbywa się w dole odlewniczym, natomiast usuwanie z nich rdzeni na odrębnym stanowisku. Przed przystąpieniem do operacji usuwania rdzenia z wlewnicy, zestaw odlewniczy składający się ze skrzyni formierskiej górnej i dolnej, ramy rozdzielającej formę, rdzenia metalowego wraz z odlaną wlewnicą przewożony jest suwnicą i ustawiany na klockach podporowych. Przewożenie i ustawianie zestawu wydłuża czas stygnięcia wlewnicy od zalania form do wybicia rdzenia, który jest ściśle określony wymaganiami technologicznymi. Zgodnie bowiem z procesem metalurgicznym, rdzeń należy usunąć z wlewnicy w określonej temperaturze z uwagi na szybkie odprowadzenie ciepła do rdzenia, ponieważ w miarę upływu czasu od chwili zalania formy, odlew krzepnąć kurczy się, a jednocześnie wzrasta temperatura rdzenia i jego objętość. Te dwa zjawiska powodują powstawanie coraz większych sił skurczowych i niekorzystnych zmian w strukturze materiału wlewnicy.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia pod zestaw odlewniczy wlewnic, na którym odbywać się będzie zalewanie formy żeliwem i usuwanie rdzeni metalowych z wlewnic. Zastosowanie urządzenia wyeliminuje konieczność przewożenia zestawu odlewniczego

2

po zalaniu formy na odrębne stanowisko dla usunięcia rdzenia.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie w urządzeniu ruchomego podestu, służącego do opuszczania dolnej skrzyni formierskiej zestawu odlewniczego, a tym samym pozbawienia podparcia rdzenia w dolnej skrzyni formierskiej.

Urządzenie według wynalazku ma ruchomy podest, na którym umieszczona jest dolna skrzynia formierska, przy czym podest podnosi się i opuszcza za pomocą mechanizmu dźwigniowo-ciężłowego, umieszczonego na ramie. Mechanizm dźwigniowo-ciężłowy składa się z siłownika hydraulicznego, zamocowanego przegubowo do ramy, koła zębatego osadzonego na wale i zębalki, która przesuwana się w przykręconej do ramy prowadnicy.

Zastosowanie wynalazku pozwoli na usunięcie rdzenia z wlewnicy w czasie określonym wymaganiami technologicznymi. Uniknie się więc powstawania nadmiernych naprężeń wewnętrznych wlewnicy, wywołanych siłami skurczowymi, które mogą powodować nawet pęknięcie wlewnicy. Nie wystąpią też negatywne zmiany w strukturze materiału wlewnicy.

Wynalazek pokazano tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie wraz z umieszczonym na nim zestawem odlewniczym, fig. 2 — urządzenie w widoku z góry, lecz z częściowym

wycięciem podestu ruchomego, celem pokazania elementów mechanizmu napędowego.

Podstawę stanowi rama 1, w której ułożyskowane są obrotowo cztery kątowe dźwignie 2. Dźwignie 2 połączone są z jedną strony z ruchomym podestem 3 za pomocą cięgieł 4, z drugiej zaś tarczami 5 wału 6 za pośrednictwem cięgieł 7 i 8. Końce cięgieł 7 i 8 są mimosłownie ułożyskowane w tarczach 5 wału 6. Na wale 6, ułożyskowanym w łożyskach 9, osadzone jest koło zębate 10 napędzane zębatką 11. Zębatka 11 przesuwa się w przykręconej do ramy 1 prowadnicy 12 i jest połączona przegubowo z siłownikiem hydraulicznym dwustronnego działania 13, zamocowanym przegubowo do ramy 1. Siłownik 13 zasilany jest ręczną pompą olejową 14 poprzez dwusekcyjny rozdzielacz ręczny 15. Pompa ręczna może być zastąpiona pompą z napędem elektrycznym. W ramie 1 są cztery podpory 16, na których opierany jest podest 3 w czasie wybijania rdzenia. Dla zapewnienia swobodnego ułożenia podestu 3 na podporach 16, w cięgłach 4 wykonano podłużne otwory.

Ruch pionowy podestu 3 wynika z potrzeby opuszczenia dolnej skrzyni formierskiej 19, celem pozabawienia podparcia rdzenia 20 i jego wybijania z wlewnicy 23. Ruch ten wywołany jest działaniem siłownika hydraulicznego 13, poprzez zębatkę 11 i koło zębate 10, na wale 6, połączony z podestem 3 układem cięgieł i dźwigni. Poprzez układ cięgieł i dźwigni obciążony jest siłownik 13 w czasie podnoszenia lub opuszczania podestu 3, natomiast, gdy podest 3 znajduje się w górnym położeniu, obciążone są opory 17, znajdujące się na tarczach 5 wału

6 i opory 18 ramy 1. W tym położeniu podestu 3, siłownik 13 nie jest obciążony.

Przed ustawieniem zestawu odlewniczego wlewnic, składającego się z dolnej 19 i górnej 20 skrzyni formierskiej, płyty pod wlewnicą 21 i rdzenia metalowego 22 na urządzeniu, podest 3 musi zajmować swoje górne położenie, bowiem w czasie zalewania formy zestaw odlewniczy nie może wspierać się ramą rozdzielającą formę 21 na ramie 1, lecz dolną skrzynią formierską 9 na podeście 3. W związku z tym, pomiędzy ramą rozdzielającą formę 21 a ramą 1 zachowany musi być luz $\Delta > 0$. Natomiast w czasie wybijania rdzenia z wlewnic, zestaw musi wspierać się ramą rozdzielającą formę 21 na ramie 1 (luz $\Delta = 0$), a podest 3 wraz z dolną skrzynią formierską zajmować dolne położenie i wspierać się na podporach 16.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do odlewania wlewnic, składające się ze skrzyni formierskiej górnej i dolnej, ramy rozdzielającej formę oraz rdzenia metalowego wlewnicy, ~~znamiennie~~ tym, że wyposażone jest w ruchomy podest (3), na którym umieszczona jest dolna skrzynia formierska (19) i w mechanizm dźwigniowo-cięgłowy, umieszczony na ramie (1), służący do opuszczania skrzyni formierskiej (19), przy czym mechanizm dźwigniowo-cięgłowy składa się z siłownika hydraulicznego (13), zamocowanego przegubowo do ramy (1), koła zębatego (10), osadzonego na wale (6) i zębatki (11), która przesuwa się w przykręconej do ramy (1) prowadnicy (12).

