



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24. X. 1962 (P 99 921)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 17. XI. 1965

Kl. ~~31 c. 17~~

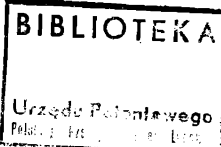
316224/04

MKP B 22 d 27/04

UKD

Współtwórcy wynalazku.

i
właściciele patentu: Jan Kupka, Wrocław (Polska), Eugeniusz
Połaniecki, Wrocław (Polska)



Urządzenie odlewnicze

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odlewania bloków i rur, w którym chłodzenie i zestalanie odlewu zachodzi od wewnątrz poprzez kanały ukształtowane we wnętrzu odlewu.

Metal będący w stanie płynnym umieszczony w formie odlewniczej o temperaturze nie wyższej od temperatury krzepnięcia tego metalu, zestala się w kolejności od ścianki formy do wnętrza materiału. W zestalonych w ten sposób odlewach powstają duże naprężenia wewnętrzne wskutek późniejszego zestalania się i stygnięcia warstw głębiej położonych. Naprężenia te są szkodliwe i usuwa się je zazwyczaj w drodze obróbki cieplnej odlewu.

Urządzenie według wynalazku zapewnia zestalanie się odlewu od jego wnętrza, wskutek czego naprężenia powstałe w odlewie po wyrównaniu się w nim temperatury są wykorzystane w celu zwiększenia jego wytrzymałości na działanie sił zewnętrznych i polepszenia struktury odlewu.

Znane urządzenia odlewnicze, w których zachodzi również wewnętrzne zestalanie i chłodzenie odlewów, nie pozwalają na wykonywanie odlewów na przykład rur w sposób ciągły. Proces odlewania rur w tych znanych urządzeniach polega na kolejnym zanurzaniu rdzenia w ciekłym metalu. Powstałe w ten sposób na rdzeniu cienkie warstwy krystalizują się i stygną od wewnątrz i od zewnątrz.

Znane są również urządzenia służące do nakła-

2

dania warstwy ochronnej na gotowych rurach, która to warstwa jest chłodzona od wewnątrz i zewnątrz. Jednak urządzenia te nie służą do odlewania gotowych przedmiotów.

5 Urządzenie według wynalazku służy do wykonywania odlewów chłodzonych od wewnątrz poprzez ukształtowane we wnętrzu tych odlewów kanały.

10 Urządzenie odlewnicze według wynalazku jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje w przekroju podłużnym urządzenie do odlewania bloków metalowych, a fig. 2 — odmianę urządzenia według wynalazku, do odlewania rur.

15 Urządzenie według wynalazku służące do odlewania bloków metalowych składa się z formy 4 zawierającej roztopiony metal 3 oraz z cienkościennej rury 2 przechodzącej przez dno formy 4. Przez rurę 2 przepływa czynnik chłodzący doprowadzany do tej rury przewodem 1. Dno formy 4 20 wyposażone jest w uszczelkę azbestową 5 spełniającą jednocześnie rolę izolatora cieplnego. Pojemność formy 4 jest tak duża, że proces zestalania się odlewu zachodzi w praktyce tylko przez odprowadzenie ciepła na zewnątrz za pomocą czynnika chłodzącego przechodzącego rurą 2, a nie przez ściany formy 4. Po zestaleniu się metalu 3 pozostający jeszcze gradient temperatury w odlewie sprowadza się do zera przez dalsze chłodzenie od wewnątrz. W trakcie chłodzenia za pomocą ru- 30 ry cienkościennej 2 następuje proces krystalizacji

wokół niej płynnego metalu w kierunku ścian formy 4.

W tak zestawionym odlewie stwierdzono anizotropię naprężeń, znacznie zwiększoną twardość, szczególnie w pobliżu rury 2 oraz strukturę bez mikropór i pęcherzy gazowych. W zestawiającym się bowiem w ten sposób materiale, cząstki gazu mają w czasie procesu krystalizacji możliwość przesuwania się w kierunku na zewnątrz odlewu.

Odmiana urządzenia według wynalazku (fig. 2) służy do wykonywania odlewów rur. Urządzenie to składa się z tygla odlewniczego 7 zawierającego roztopiony metal 8, przewodu rurowego 6 oraz z elementów do obróbki odlewanej rury. Przewód rurowy 6 przechodzący przez dno tygla 7 i roztopiony metal 8 jest chłodzony od wewnątrz. Przewód 6 przesuwając się do góry unosi na swej powierzchni zestawiony na nim metal 9. W razie potrzeby powierzchnia zewnętrzna zestawionej w ten sposób rury może być obrabiana za pomocą

elementów roboczych umieszczonych na konstrukcji nośnej bezpośrednio nad tygłem 7.

Zastrzeżenia patentowe

- 5 1. Urządzenie odlewnicze, **znamiennie tym**, że stanowi je forma odlewnicza (4) wyposażona w cienkościenną rurę (2) przechodzącą przez dno tej formy (4) i połączoną z przewodem (1) doprowadzającym do wnętrza rury (2) czynnik chłodzący.
- 10 2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, składająca się z tygla odlewniczego oraz zespołu do obróbki odlewanych przedmiotów, **znamiennie tym**, że tygiel (7) zawierający roztopiony metal (8), jest wyposażony w przewód rurowy (6) osadzony przesuwnie w dnie tygla (7), który to przewód (6) przesuwając się do góry unosi zestawiony na nim metal (9).
- 15 20

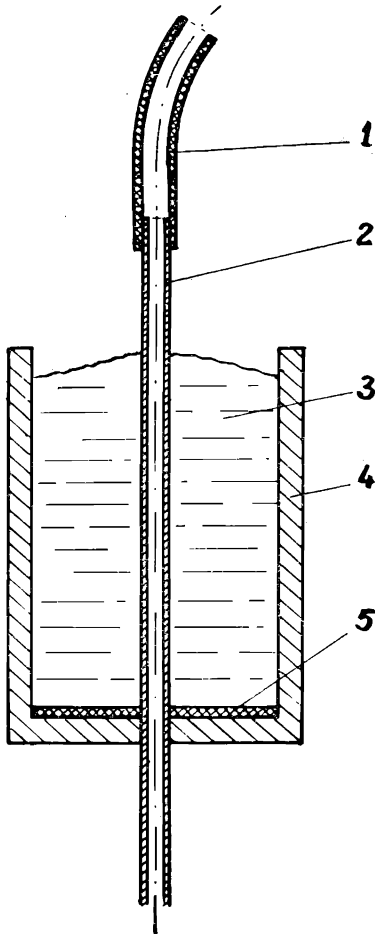


Fig. 1

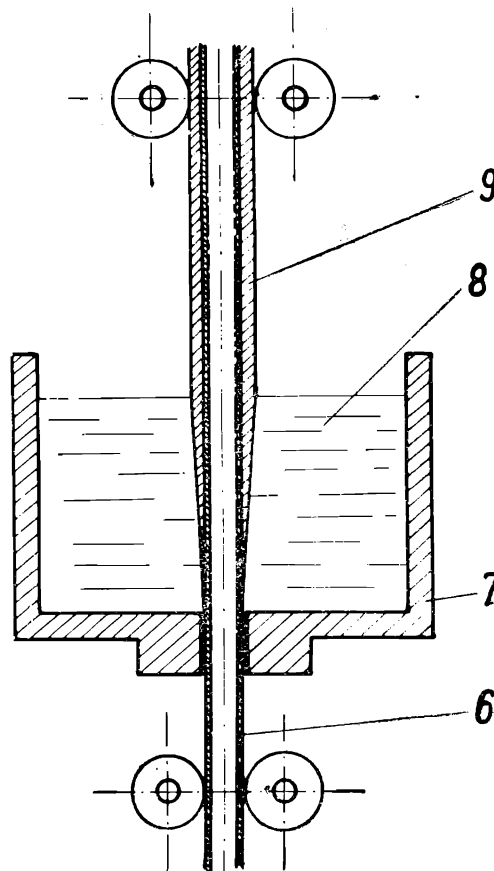


Fig. 2