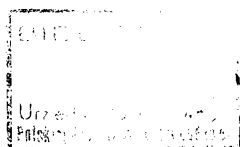


URZĄD PATENTOWY

**B22d, 13/04**

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

316^c 13/04

№ 1316.

~~KL 31^c 18.~~

William Mc Conway,
Pittsburg (St. Zj. Am.).

Sposób i maszyna do wyrobu pierścieniowych bloków stalowych zapomocą odlewania w formach wirujących.

Zgłoszono: 22 czerwca 1920 r.

Udzielono: 2 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 23 listopada 1915 r. (Niemcy).

Przy odlewaniu w stałych stojących formach celem niedopuszczenia do wytwarzania się pęknięć na zewnętrznej powierzchni odlewu, przedsiębrano próby wywierania ciśnienia na leiznę w formie w chwili gdy odlew dostatecznie oziębł, by przez to spowodować wytworzenie się silnego płaszcza naokoło odlanego metalu. Przy tem postępowaniu stosowano także formy rozszerzalne. Przy zastosowaniu t. zw. odlewania w formach wirujących do wytwarzania próżnych cylindrycznych pierścieni, próbowano wstawiać we wnętrze próżnego cylindrycznego odlewu trzpień, w tym celu aby uczynić metal gęstszym i wyrównać wewnętrzną powierzchnię odlewu. Lecz taki sposób przeszkadza międzycząsteczkowemu zespalaniu się stali podczas krytycznego o-

ziębienia, co wpływa na zmniejszenie dobrotci metalu.

Niniejszy wynalazek stosuje się w szczególności do wspomnianych ostatnio odlewów w formach wirujących, których wyrób skutecznie się przez wprowadzenie do obracającej się formy metalu w stanie łatwopłynnym i wobec tego, że oś obrotu formy leży poziomo, wlany metal rozdziela się po obwodzie i w tem położeniu pozostaje, aż do stwardnienia. Przy stosowanych dotychczas wyrobach metal posiadał dążność do kurczenia się w formie. To kurczenie się odbywa się w kierunku przeciwnym do siły odśrodkowej, z czego wynika, że odlew usiłuje oddalać się od powierzchni formy, co wywołuje pęknięcia i rysy na obwodzie odlewu.

Celem usunięcia tych wad przy wyro-

bie odlewów w formach wirujących należy w myśl niniejszego wynalazku wywierać trwale ciśnienie na wirujący podczas twerdnienia stopiony metal w kierunku, który jest prostopadły do siły odśrodkowej podczas samego procesu odlewania. Ciśnienie to wywiera się tak długo, aż odlew dostatecznie stwardnieje, by mógł zachować swój kształt podczas spoczynku, poczem usuwa się działanie siły odśrodkowej i prostopadłego do niej ciśnienia na odlew, aby oziębianie i twerdnienie mogło następnie odbywać się normalnie. Na tym sposobie polega głównie wynalazek. Do przeprowadzenia postępowania użyta jest forma, która nadaje się do bezpośredniego przyjęcia stopionej stali. Forma ta jest zaopatrzoną w tłok, który podczas okresu wyrównywania z niezmiennym ciśnieniem naciska na odlew w kierunku prostopadłym do siły odśrodkowej.

Na dołączonym rysunku przedstawiono jeden przykład konstrukcji urządzenia.

Fig. 1 przedstawia widok boczny, fig. 2 widok z przodu, fig. 3 przekrój podłużny i fig. 4 przekrój poprzeczny przez odmienną konstrukcję.

Cylindryczna forma do wytwarzania próżnych cylindrycznych odlewów *C* leży poziomo i jest przymocowaną zapomocą sworzni lub do obracalnej głowicy 2. Podstawa 6 jest łożyskiem dla wewnątrz próżnego wału 3, który stanowi z głowicą jedną całość. Wał 3 jest zaopatrzony na drugim końcu w tarczę 4, która tworzy przykrywę cylindra 5. Druga przykrywa 7 cylindra 5 jest również zaopatrzoną w próżny czop 8, którego oś jest przedłużeniem osi wału 3 i który spoczywa w łożyskach na podstawie 9. Zewnętrzny koniec czopa 8 jest zamknięty przykrywą 10, przymocowaną do czopa sworzniami 11. Przykrywa ta posiada w pośrodku otwór 12, przez który przechodzi rura 13 złączona z hydraulicznym źródłem ciśnienia.

Rura wpustowa 13 spoczywa wolnym końcem w koźle łożyskowym 9b. W cylindrze 5 znajduje się tłok 14, którego trzon przechodzi przez próżny wewnątrz wał 3 aż do formy 1 i wewnątrz tej ostatniej jest zaopatrzony w tłok 16, którego średnica jest zasadniczo równą średnicy wewnętrznej formy 1. Konstrukcja ta daje możliwość wywierania nieustannego nacisku na odlew w formie podczas obrotu tejże. Ściana cylindra 5 przy 5a służy równocześnie jako koło pasowe do obracania próżnego wewnątrz wału 3, przez co forma może być wprowadzoną w ruch obrotowy. Zewnętrzny koniec obrotowej formy 1 jest zamknięty przykrywą 17, która jest przymocowaną do formy i do obrotowej głowicy 2 zapomocą sworzni 18. Przykrywa 17 posiada w pośrodku otwór 19, przez który jest wpuszczony dalszy koniec rury 20, zapomocą której wlewa się roztopiony metal do obracającej się formy.

Przy odmiennej konstrukcji według fig. 4 posiadają: cylindryczna forma 1a, głowica obrotowa 2a, próżny wewnątrz wał 3a, łożyska 6a i 9a, tłok 16a i trzon tłoka 15a, te same położenia jak na fig. 1 i 3.

Zamiast prasy hydraulicznej użyto tu trzona śrubowego prowadzonego przez koziół 9c łożyska 9a w linii stanowiącej przedłużenie osi trzonu tłoka 15a. Próżny wewnątrz wał 3a jest dla napędu zaopatrzony w osobne koło pasowe 3b.

Postępowanie przy odlewie odbywa się jak następuje:

Formę wprowadza się w ruch obrotowy, by wywołać przez to siłę odśrodkową i dzięki temu płynną zawartość utrzymywać w zetknięciu ze ścianami formy, do czego jest potrzebna szybkość obwodowa wynosząca w przybliżeniu 20 m na sekundę lub więcej. Do formy wprowadza się stopioną stal w stanie łatwopłynnym. Skoro metal zaczyna twerdnieć, należy zacząć wywierać nań trwale ciśnienie w kierunku prostopadłym do działania siły

odśrodkowej. Ciśnienie to, które wywiera się zapomocą tłoka 16 (lub 16a) powinno trwać tak długo, aż odlew tak dalece stwardnieje, że w stanie surowym zachowa swój kształt. Skoro to ostatnie nastąpi, należy zatrzymać ruch formy i wstrzymać działanie ciskające tłoka 16 (16a), by znikła siła odśrodkowa i ciśnienie działające na leiznę. Odlew może zatem jak zwykle stygnąć i występują w nim tylko siły międzycząsteczkowe, jak zwykle przy oziębieniu.

Ciśnienie, które wywiera się na odlew w kierunku prostopadłym do siły odśrodkowej podczas trwania formowania lub wyrównywania, podczas którego siły międzycząsteczkowe ściągające przeciwdziałają sile odśrodkowej, czyni to, że odlew w kierunku podłużnym kurczy się, zaś w kierunku średnicowym grubieje, z czego wynika, że powierzchnia odlewu pozostaje stale w zetknięciu z ścianami formy i że na niej nie mogą się tworzyć rysy.

Należy jeszcze zwrócić uwagę, że gdy ciśnienie jest większe niż potrzebne do utrzymania stałego zetknięcia obwodu odlewu z formą, wówczas nadmiar tego ciśnienia przenosi się na obwód i przeszkadza dzieleniu się cząsteczek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu pierścieniowych bloków stalowych zapomocą odlewania w formach wirujących, tem znamienny, że na metal wywiera się, podczas twardnienia, ciśnienie w kierunku prostopadłym do siły odśrodkowej.

2. Maszyna do wykonania sposobu podług zastrz. 1, tem znamienna, że w formie wirującej na osi poziomej jest umieszczony tłok, który za pośrednictwem trzonu tłokowego może być hydraulicznie lub mechanicznie przyciskany do odlewu, przyczem ciśnienie jest równomierne.

William Mc Conway.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

