

20 grudnia 1932 r.

2

B22d 7/06

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17065.

Kl. 31 c 10.

31 6² 7/06

Naraina das Chōpra
(Surrey, Wielka Brytania)

i British & International Steel Reform Syndicate Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób odlewania metali.

Zgłoszono 16 lutego 1931 r.

Udzielono 29 września 1932 r.

Jak wiadomo, przy odlewach metalowych o podłużnym przekroju formę odlewniczą wypełnia się zazwyczaj w położeniu stojącym. Ten sposób postępowania nastrocza jednakże często liczne trudności. Wskutek zamknięcia gazów w osadzającej się masie stopionego metalu odlew dzięki powstającym pęcherzykom powietrza jest często wadliwy. Dalsza zaś często spotykana trudność polega na tem, że budowa krystaliczna odlewu jest wadliwa, zwłaszcza w warstwach powierzchniowych odlewu. Okazuje się np., że kłoc stalowy po wyjęciu z formy posiada wadliwą budowę krystaliczną u góry, u dołu i po bokach, a w niektórych przypadkach warstwa powierzchniowa wa-

dliwej budowy stali przenika na znaczną odległość w głąb odlewu. Inną trudność przy odlewach kłoców stalowych powoduje nadlew, który zwykle znajduje się na wierzchu odlewu. Oprócz tego może zająć jeszcze ta wada, że boczna powierzchnia odlewu posiada wydrążenia dochodzące nawet na znaczną głębokość odlewu. Również otrzymane w powyższy sposób odlewy są często zanieczyszczone przez żużel lub inne zanieczyszczenia.

Wynikiem powyższych wad w odlewach są większe koszty produkcji, gdyż odlew trzeba obrobić z jego wadliwych warstw powierzchniowych, gdzie to jest dopuszczalne, a przy odlewach kłoców stalowych gór-

ny i dolny nadlew, zwykle po jego spłaszczeniu, należy ściąć lub przyciąć, przy czym odcięta u góry część posiada zwykle znaczną długość, odpowiednio do stopnia, w jakim nadlew przenika wgłąb kłoca.

Również w przypadku skomplikowanych odlewów niezbędna jest często wielka ilość rdzeni w celu otrzymania zadawalniającego odlewu, a rdzenie te powodują często poważne straty, ponieważ w znacznym stopniu zwiększają koszt odlewu.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób, który pozwala wspomniane trudności w znacznym stopniu przezwyciężyć.

W myśl niniejszego wynalazku przy odlewaniu metali w postaci przedmiotów o przekroju podłużnym stosuje się formę stojącą, lecz nieco odchyloną od pionu.

Okazało się, że przez pochylenie formy odlewniczej zmniejsza się w znacznym stopniu dążność do zatrzymywania się gazów w stopionej masie tak, że wskutek tego można otrzymywać odlewy, posiadające znacznie mniej otworów (pęcherzyków powietrznych) oraz odlewy z lepszego metalu, niż odlewy wytwarzane obecnie w formie ustawionej pionowo. Okazało się również, że w znacznym stopniu można usunąć powyżej wspomniane rozmaite wady powierzchni, a więc w kłocach stalowych nadlewy posiadają mniejsze rozmiary, a boczna powierzchnia odlewu posiada znacznie mniej wydrzeń. Tak samo przy bardziej złożonych odlewach można stosować mniejszą liczbę rdzeni.

Kąt pochylenia formy może się nieco zmieniać, stosownie do kształtu odlewu oraz rodzaju i własności metalu z jakiego wykonywa się odlew. Odpowiedni kąt pochylenia można łatwo określić w każdym przypadku na podstawie prób. Stwierdzono, że zadawalniające odlewy kłoców stalowych można otrzymać przy zastosowaniu nawet bardzo małego kąta pochylenia wynoszącego zaledwie 5° odchylenia od pionu.

Prócz tego wynalazek niniejszy obejmuje przy odlewach kłoców zastosowanie for-

my, której dno nachylone jest do poziomu. Okazało się, że przy użyciu tego sposobu można również w znacznym stopniu usunąć rozmaite wyżej wspomniane wady i wogóle otrzymać lepsze odlewy.

Formę odlewniczą zaopatruje się w jakikolwiek dogodny sposób w pochyłe dno. Formę o zwykłej stożkowej postaci można poprostu tak pochylić, aby jej podstawa nachylona była do poziomu. Również, choć nie tak ekonomicznie, można stosować formy prosto ustawione, lecz zaopatrzone w dna nachylone do pionowej osi formy.

Wynalazek niniejszy daje się zastosować w tym przypadku, gdy roztopiony metal wlewa się do formy od góry, jak również i wtedy gdy metal wlewa się do formy przez otwór znajdujący się na dole formy, np. w środku jej dolnej ścianki.

Okazuje się, że przy pracy sposobem według niniejszego wynalazku nie tylko unika się lub zmniejsza wyżej wyszczególnione wady, lecz osiąga się również pewne inne ważne korzyści. A mianowicie główne osie większych kryształów metalu zamiast leżeć w kierunkach, które są mniej lub więcej prostopadłe do środkowej osi odlewu, leżą w płaszczyznach, które są w znacznym stopniu nachylone do niej. Powyższe nachylenie osi kryształów względem podłużnej osi odlewu jest korzystne, ponieważ zmniejsza wielkość natężeń, które wytwarzają się w materiale podczas walcowania.

Dalszym rezultatem tego jest ta okoliczność, że prasy i urządzenia do walcowania, przez które przechodzi odlew, ulegają mniejszym natężeniom mechanicznym, dzięki większej zdolności odkształcania stali.

Okazało się również, że metal odlewu wykonanego według niniejszego wynalazku posiada większą wytrzymałość na rozciąganie, większe wydłużenie oraz zmniejszenie powierzchni złamania (innymi słowy jest bardziej kowalny), niż obecnie wykonywane odlewy.

Następna korzyść wynikająca z postępowania według niniejszego wynalazku polega na tem, że potrzebna jest mniejsza, niż dotychczas, kontrola czynności przy odlewaniu.

Rozumie się, że wynalazek niniejszy nie ogranicza się do wyrobu odlewów z jakiegokolwiek szczególnego metalu. Jednakże wynalazek niniejszy nadaje się zwłaszcza do odlewów ze stali, lanego żelaza i nie zawierających żelaza stopów miedzi.

Wreszcie należy zaznaczyć, że wynalazek niniejszy umożliwia otrzymanie znacznie lepszych wyników przy odlewaniu bez konieczności zmiany lub uzupełnienia istniejących form i innych urządzeń odlewniczych. Przy odlewach stalowych można otrzymać w myśl niniejszego wynalazku dobre rezultaty jedynie przez pochylenie zwy-

kłej formy, np. wbijając kliny pod jednym jej bokiem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odlewania metali celem otrzymywania przedmiotów o wydłużonym przekroju, np. kłoców stalowych, znamieny tem, że do odlewania stosuje się formy stojące, odchylone od pionu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że stosuje się formy, których dno nachylone jest do poziomu.

Naraina das Chopra.
British & International Steel
Reform Syndicate Limited.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.