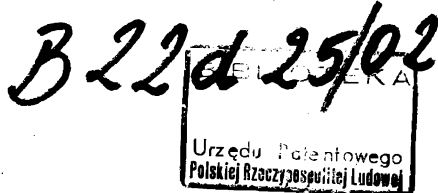


Opublikowano dnia 25 lutego 1957 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39468

kl. 31 c, 25/01

Zentralinstitut für Giessereitechnik *)

316² 25/02

Lipsk, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób wytwarzania odlewów o kształcie wałów oraz forma odlewnicza do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 25 kwietnia 1955 r.

Znane jest wytwarzanie odlewów o skomplikowanych kształtach, zwłaszcza wydrążonych, w suzonych formach dwudzielnych lub systemem rdzeniowym. Liczba rdzeni zależy przy tym nie tylko od ilości przestrzeni pustych odlewu, ale także i od ich kształtu i położenia. Przy formach dwudzielnych stosuje się przeważnie podzielną wzdluznie model, a do otrzymania potrzebnych przestrzeni pustych mniejszą lub większą liczbę skrzynek rdzeniarskich. W każdym bądź razie taka forma przedstawia sobą skomplikowaną całość, która może być wykonana tylko przez doświadczonych formierzy.

Formy wytworzone systemem rdzeniowym składają się z pewnej liczby płaskich rdzeni zamocowanych pionowo na płycie stalowej za pomocą czterech cięgien narożnikowych i skręconych odpowiednio razem za pomocą płyty zamykającej.

Jeżeli odlew stanowi np. wydrążony wał korbowy, którego części korbowe zawierają wydrążenia, to forma do odlewania wału czteroczołowego wymaga użycia czternastu rdzeni. Grubość poszczególnych rdzeni waha się od 38 do 140 mm. Ustawienie i zamocowanie tych rdzeni w żądanym położeniu uzyskuje się za pomocą odpowiednich klinowatych występów i rowków poszczególnych rdzeni.

Poszczególne rdzenie winny być ponadto numerowane i w celu zapewnienia możliwie największej dokładności ich wymiarów, po wysuszeniu doszlifowywane według sprawdzianów na odpowiednich maszynach na wysokość, czyli na swych płaszczyznach styku. Stosownie do kształtu otrzymywanego odlewu np. wału korbowego rdzenie te wytwarza się na maszynach pneumatycznych lub odśrodkowych przy użyciu wielu skomplikowanych i kosztownych skrzynek rdzeniarskich, przy czym powstaje dużo braków.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. dypl. Walter Feicke i inż. dypl. Herbert Klatz.

Obydwa sposoby są związane ze stosunkowo dużymi kosztami wyrobu modeli i skrzynek rdzeniarskich, jak również wymagają kosztownych

maszyn formierskich i urządzeń pomocniczych np. do szlifowania rdzeni...

Celem uproszczenia tych znanych sposobów i usunięcia ich wad przy wytwarzaniu odlewów składających się z symetrycznych prawidłowo rozstawionych elementów wydrążonych, proponuje się według wynalazku wytwarzanie formy odlewniczej przy użyciu tylko jednego rodzaju takiego elementu i pionowego ustawienia tych elementów wzdłuż osi symetrii bez użycia osobnych rdzeni do wytworzenia wydrążeń odlewu.

Według wynalazku do wytwarzania wałów wykorbionych, zaopatrzonych w wydrążenie, stosuje się kolejno model ramienia korbowego i model czopu korbowego, przy czym części modelu odpowiadające wszystkim wydrążeniom zostają odcisnięte w elementach korbowych i czopów z odejmowanych wymiennych przystawek modelowych na odnośnych płytach modelowych.

Najlepiej jest, gdy forma odlewnicza do wytwarzania odlewów sposobem według wynalazku posiada kształt okrągły oraz jest wykonana z materiału ognioodpornego i nie rozszerzającego się.

Potrzebne urządzenie modelowe składa się według wynalazku stosownie do konstrukcji z dwóch lub trzech prostych płyt modelowych z odnośnymi modelami ramienia i połowy czopu korbowego. Na płytach tych znajdują się również modele wlewów. Na dolnej płycie modelowej znajdują się zamocowane odejmownie i wymiennie połówki modeli, przez co kształty wszystkich wydrążeń wału korbowego uformowane zostają jednocześnie w odnośnej skrzynce formierskiej. Zupełnie pewne i dokładne ustawienie skrzynek względem siebie otrzymuje się za pomocą dwóch zwykłych kołków przewodniczych płyty modelowej i odpowiednich tulejek przewodniczych z osiowymi otworami okrągłym i podłużnym albo przy formach okrągłych za pomocą dokładnie ustawionej przewodnicy potrójnej z materiału ognioodpornego i nierozciągliwego. Dalszą zaletą modelu do wykonywania form sposobem według wynalazku jest to, że części modeli odpowiadające czopom wału korbowego, są zamocowane na modelu lub na płycie modelowej wymiennie.

Za pomocą sposobu według wynalazku i wspomnianego wyżej rozmieszczenia modeli można wytwarzać odlewy o skomplikowanych kształtach zaopatrzonych w wydrążenia, np. wały korbowe znacznie ekonomiczniej, niż to było dotychczas możliwe. Sposób ten daje możliwość wytwarzania nawet największych odlewów przy naj-

niższych kosztach modelu i najprostszym sposobie formowania. W ten sposób zachodzi konieczność stosowania tylko minimalnej obróbki wiorowej odlewów i w stosunku do wyrobu wałów korbowych przez odkuwanie można wyeliminować kosztowną obróbkę przez kucie.

Sposób według wynalazku służy również do wytwarzania bezrdzeniowych odlewów podobnych do wałów korbowych, np. wałów rozrządczych o kształtach kątowych.

Wynalazek wyjaśniony jest bliżej na rysunku przedstawiającym, tytułem przykładu, formę odlewniczą do odlewania wału dwukorbowego sprężarki, posiadającego wydrążenia.

Fig. 1 przedstawia przekrój poziomy formy odlewniczej do odlewania dwuczopowego wału korbowego, fig. 2 — częściowo w przekroju płytę modelową z modelem ramienia korbowego i dzieloną wkładką modelową, fig. 3 — przekrój pionowy płyty modelowej do formowania czopów korbowych i wydrążeń pierwszego i ostatniego ramienia wału, a fig. 4 — wkładkę do formowania wydrążeń według fig. 3 w pozostałych ramionach korbowych lub środkowego czopu łożyskowego.

Skrzynka formierska składa się z kilku części 1—8, połączonych wzajemnie odejmownie i zaznaczonych na rysunku innym zakreskowaniem do lepszego ich uwydatnienia. Formę odlewniczą w poszczególnych częściach 1—8 skrzynki formierskiej wykonuje się za pomocą osobnych modeli i wkładek. Na przykład części 1, 4, 5 i 8 zaformowuje się za pomocą płyty modelowej z wkładką 11 pokazanej na fig. 2, a części 2, 3, 6 i 7 — za pomocą płyty modelowej pokazanej na fig. 3. Wkładki modelowej 9 używa się do formowania części 2 i 7, a wkładki 10 do formowania części 3 i 6 skrzynki formierskiej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania odlewów wydrążonych lub pełnych o kształcie wałów, w szczególności wałów korbowych i rozrządczych, których elementy są parami przedstawione i rozmieszczone symetrycznie względem osi podłużnej odlewu, znamieny tym, że formę odlewniczą wykonuje się w skrzynce formierskiej, składającej się z kilku części połączonych wzajemnie odejmownie o wysokości odpowiadającej wysokości elementów składowych odlewu lub wydrążeniom tych elementów rozmieszczonych wzdłuż osi symetrii, przy czym wszystkie wydrążenia

- odlewianego wału korbowego otrzymuje się przy użyciu odpowiednich wkładek bez konieczności stosowania osobnych rdzeni, a przestawienie elementów składowych wału względem osi symetrii otrzymuje się przez kątowe wzajemne przestawienie poszczególnych części skrzynki formierskiej.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się płytę modelową, której część modelu posiada wkładki wymienne.
 3. Forma odlewnicza do wykonywania sposobu według zastrz. 1 lub 2, znamienna tym, że składa się z szeregu podobnych

par elementów, z których każdy posiada wysokość odpowiadającą wysokości elementu składowego odlewu lub wydrążenia tego elementu, które to pary elementów są ustawione pionowo na płycie stalowej, wzdłuż osi symetrii odlewu i odpowiednio połączone wzajemnie za pomocą cięgien i płyty zamykającej.

Zentralinstitut
für Giessereitechnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

