

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129 746

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 82 05 21 /P. 236542/

Pierwszeństwo: 81 06 19 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 83 01 03

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ B22C 25/00
B22D 33/06

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: VEB Kombinat Giessereianlagenbau und Gusserezeugnisse-GISAG-,
Lipsk /Niemiecka Republika Demokratyczna/

SPOSÓB WSPIERANIA I OBCIĄŻANIA BEZSKRZYNKOWYCH FORM PIASKOWYCH ORAZ URZĄDZENIE DO WSPIERANIA I OBCIĄŻANIA BEZSKRZYNKOWYCH FORM PIASKOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest sposób wspierania i obciążania bezskrzynekowych form piaskowych oraz urządzenie do wspierania i obciążania bezskrzynekowych form piaskowych. Taki sposób lub urządzenie znajdują zastosowanie w odlewniach, w których poziomo podzielone, bezskrzynekowe formy piaskowe są transportowane na przenośniku do odlewania i chłodzenia, przy czym przed operacją odlewania na formie odlewniczej kładzie się obciążający, formę odlewniczą wspiera się ze wszystkich stron, a po niezbędnym minimalnym czasie chłodzenia obciążenie i wsparcie ze wszystkich stron usuwa się.

Znane jest urządzenie do obciążania i wspierania form piaskowych, które do odlewania umieszczone są na drodze transportowej /opis RFN nr 2 654 442/, gdzie zastosowano płytę obciążającą kładzioną na górnej stronie formy piaskowej, która to płyta wyposażona jest w dwie ruchome względem niej płyty wsporcze samoczynnie dopasowujące się przy nałożeniu do beczkowego kształtu jej konturów. Każda z płyt wsporczych jest przykładana do tych powierzchni bocznych formy piaskowej, które są równoległe do kierunku transportu, z pałakiem przebiegającym nad kształtem beczkowym, którego ramiona przy urządzeniu nasadzonym na kształt beczkowy chwytają strony zewnętrzne płyt wsporczych oraz ze środkami konstrukcyjnymi, przekształcającymi wraz z ramionami pałaka ciężar jednego z elementów urządzenia w siłę poziomą wywieraną przez płytę wsporczą na kształt beczkowy, przy czym urządzenie to jest nakładane na kształt beczkowy lub zdejmowane z niego za pomocą urządzenia podnośnikowego.

Aby zmniejszyć do minimum zużycie materiału formierskiego w nowoczesnych automatach formierskich do wytwarzania bezskrzynekowych form piaskowych, wysokość beczki dopasowuje się do konkretnych wymagań modelu bezstopniowo. Ponadto odległość krawędzi wewnątrz formy trzeba utrzymywać możliwie jak najmniejszą. W tym celu konieczne jest jednak wspieranie ze wszystkich stron formy piaskowej podczas cyklu odlewania i minimalnego czasu chłodzenia.

Dla zmiennej wysokości beczki znane urządzenie nie nadaje się do stosowania, ponieważ w skrajnych przypadkach ruchome płyty boczne niejednokrotnie sięgają aż do płaszczyzny podziału, albo też w innym przypadku ruchome płyty boczne opierają się na wystęпах płyty podłoża, co uniemożliwia podparcie boczne.

Celem wynalazku jest umożliwienie, bez technicznego przezbrajania przy wytwarzaniu odlewów, w poziomo podzielonych bezskrzynkowych formach piaskowych o różnej wysokości, automatycznej, niezakłóconej pracy cyklu odlewania i chłodzenia. Stosunek objętości odlewu do piasku powinien być przy tym dobierany optymalnie, dzięki zmiennej wysokości formy piaskowej i minimalnych odległościach krawędzi wnętrza formy bez pogarszania jakości wytwarzanych odlewów, na skutek tak zwanego "wypychania formy" podczas cyklu odlewania i chłodzenia.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia, za pomocą których w urządzeniu do produkcji potokowej poziomo dzielone bezskrzynkowe formy piaskowe o różnej wysokości z pionowymi ścianami bocznymi będą przed i podczas odlewania oraz w minimalnym czasie chłodzenia obciążane i ze wszystkich stron wspierane.

Według wynalazku osiągnięto to dzięki temu, że dodatkowo do znanego układania i zdejmowania elementu obciążającego formę piaskową przed odlewaniem symetrycznie do płaszczyzny podziału, otacza się samoczynnie dociskową ramą wsporczą, której wysokość odpowiada minimalnej wysokości formy piaskowej, a po minimalnym czasie chłodzenia ramę tę zdejmuje się i przetransportowuje się w celu ponownego otoczenia nią formy piaskowej przeznaczonej do odlewania.

Ponieważ wnętrza form najczęściej są ukształtowane w przybliżeniu symetrycznie do płaszczyzny podziału w formie piaskowej, dzięki tym środkom możliwe jest wspieranie ze wszystkich stron najbardziej zagrożonej części bezskrzynkowej formy piaskowej, przez co odstęp krawędzi wnętrza formy mogą być niewielkie, a taką samą ramę wsporczą można stosować dla form piaskowych o różnych wysokościach.

Według wynalazku stosuje się w tym celu sztywną ramę otaczającą formę piaskową. Rama ta na swej stronie wewnętrznej wyposażona jest w stożkowe mostki tak, że wewnętrzne wymiary ramy wsporczej przy jej dolnej stronie odpowiadają zewnętrznym wymiarom formy piaskowej, a przy górnej stronie są mniejsze. Dzięki takiemu ukształtowaniu mostki ramy wsporczej powodują docisk do formy piaskowej, tak że rama wsporcza jest samoczynnie dociskana do boczki kształtowej i jest unieruchamiana w położeniu przyjętym przy nasuwaniu.

Wynalazek zostanie dokładniej opisany na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia formę piaskową na przenośniku z nasuniętą ramą wsporczą i położonym elementem obciążającym, a fig. 2 przedstawia ramę wsporczą w przekroju. Jak pokazano na fig. 1 na formę piaskową 1, która ułożona na płycie wsporczej 2 jest transportowana za pomocą przenośnika 3 poprzez obszar odlewania i chłodzenia urządzenia odlewniczego, dodatkowo do ułożonego w znany sposób elementu obciążającego 4 nasunięta jest rama wsporcza 5, tak, że rama ta znajduje się w położeniu symetrycznym w stosunku do płaszczyzny podziału formy piaskowej 1.

Rama wsporcza 5 złożona jest z otaczającej formę piaskową 1 ramy 6, która na swej stronie wewnętrznej wyposażona jest w mostki 7. Długość mostka 7 odpowiada wysokości najniższej formy piaskowej 1, którą można wytwarzać w maszynie służącej do wytwarzania form, przyporządkowanej urządzeniu do produkcji potokowej. Mostki 7 są wykonane nieco stożkowo. Na ramie 6 umieszczone są ponadto środki, np. listwy ustalające 8, aby umożliwić nasuwanie lub ściąganie ramy wsporczej 5 za pomocą nie pokazanego urządzenia.

Podczas działania urządzenia forma piaskowa 1 jest wprowadzana taktowo przez przenośnik 3 do stanowiska nakładania. Nie pokazane urządzenie nasuwa ramę wsporczą 5 za pomocą listew ustalających 8 na formę piaskową 1. Dzięki lekko stożkowemu wykonaniu mostków 7, wciskają się one w materiał formy i powstaje wystarczająco duża siła docisku, dzięki której rama wsporcza 5 zostaje unieruchomiona w położeniu określonym przez skok nasuwania.

Za pomocą przyporządkowanego urządzeniu nasuwającemu elektronicznego urządzenia pomiarowego określa się najpierw poziom płaszczyzny podziału, który zostaje przetworzony jako sygnał zadany dla skoku nasuwania. Dzięki temu zapewniono, że rama wsporcza 5 będzie zawsze nasuwana symetrycznie względem płaszczyzny podziału. Możliwe jest również, np. w urządzeniach, które są sterowane za pomocą procesora, by sygnał zadany dla skoku nasuwania wyprzedzał dla konkretnego modelu w maszynie do wytwarzania form.

Po nasunięciu ramy wsporczej 5 forma płaskowa 1 jest poddawana taktowo przez przenośnik 3 do stanowiska nakładania elementu obciążającego 4. Urządzenia do nakładania elementów obciążających są znane. Dlatego też proces ten nie będzie tu bliżej objaśniany. Po zakończonym odlewaniu i przejściu odcinka transportowego, który zapewnia minimalny czas chłodzenia, forma płaskowa 1 dostaje się do stanowiska, w którym element obciążający 4 jest zdejmowany za pomocą również znanego urządzenia. Następnie analogicznie do nasuwania ramy wsporczej 5 jest ona ściągana z formy płaskowej 1 i przetransportowywana do ponownego wykorzystania.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób wspierania i obciążania bezskrzynekowych form płaskowych z poziomą powierzchnią podziału i pionowymi ścianami bocznymi, które w celu zalewania i późniejszego chłodzenia znajdują się na przenośniku, przy czym na każdą formę płaskową nakłada się element obciążający, a po odlaniu z powrotem zdejmuje się go, z n a m i e n n y t y m , że dodatkowo do znanego układania i zdejmowania elementu obciążającego, formę płaskową otacza się przed odlewaniem symetrycznie do płaszczyzny podziału samoczynnie dociskową ramą wsporczą, której wysokość odpowiada minimalnej wysokości formy płaskowej, a po minimalnym czasie chłodzenia, ramę tę zdejmuje się i przetransportowuje się dla ponownego otoczenia nią formy płaskowej, która ma służyć dla odlewania.

2. Urządzenie do wspierania i obciążania bezskrzynekowych form płaskowych, z n a m i e n n e t y m , że ma postać wsporczej ramy /5/, której sztywna rama /6/ otaczająca formę płaskową /1/ na swej stronie wewnętrznej, wyposażona jest w stożkowe mostki /7/ tak, że wymiary wewnętrzne ramy wsporczej /5/ przy jej dolnej stronie odpowiadają wymiarom zewnętrznym formy płaskowej /1/, a przy górnej stronie są mniejsze.

Fig 1

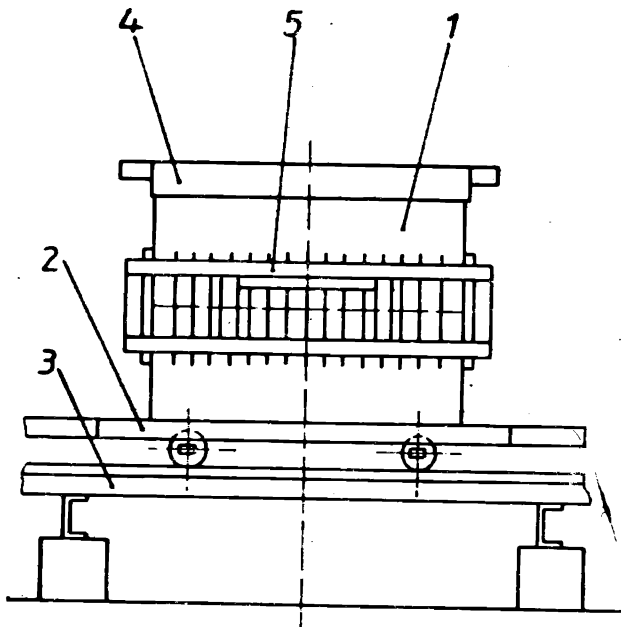


Fig 2

