



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29. XI. 1963 (P 103 091)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5. XII. 1964

Kl. 31 c, 31

31 62 29/02

MKP B 22 d 28/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Kazimierz Kowalczyk, Wiesław Sosnowski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania i Dostaw Inwestycyjnych
Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa (Polska)

Urządzenie do samoczynnego wybijania form odlewniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do samoczynnego wybijania form odlewniczych. Jest ono przystosowane do wybijania zwłaszcza uźbrowanych form odlewniczych o dużych wymiarach.

Obecnie w odlewniach wysoko zmechanizowanych stosuje się z małymi zmianami następującą technologię procesu wybijania form odlewniczych.

Skrzynki formierskie, składające się z dwóch połówek, są przesuwane na odlewniczym przenośniku wózkowym na stanowisko robocze, gdzie następuje oddzielanie górnej połówki skrzynki na urządzeniu do wybijania tych połówek. Oddzielona górna połówka jest unoszona do góry przy jednoczesnym wypchnięciu z niej odlewu, po czym przenosi się ją na kratę wstrząsową w celu wybijania masy formierskiej oraz kieruje na przenośnik zwrotu skrzynek do formiarni.

Z dolnej połówki skrzynki odlew wyciąga się za pomocą specjalnego urządzenia wymagającego obsługi osobnego pracownika; kieruje się go do oczyszczalni na osobnym przenośniku. Dolną połówkę skrzynki wybijają się na innej kratce wstrząsowej na następnym stanowisku roboczym i kieruje się ją do formiarni.

Wybijanie form odlewniczych za pomocą znanych urządzeń jest jednak bardzo pracochłonne oraz wymaga stałej kontroli i obserwacji przez specjalnego pracownika.

Urządzenie według wynalazku jest wolne od

2

wad znanych podobnych urządzeń i umożliwia wyeliminowanie pracy ręcznej. Zawiera ono płytę wstrząsową, na którą spycha się za pomocą spychaczy poprzecznych skrzynkę formierską z odlewniczego przenośnika wózkowego. Do przesuwania skrzynki z płyty wstrząsowej na prowadnice wstrząsowe służy spychacz podłużny. Ponadto urządzenie ma spychacz pionowy, służący do oddzielania dolnej połówki skrzynki od górnej po-

10 łówki i przesuwania jej na dół wraz z prowadnicami, na których ona spoczywa. Następnie ta połówka skrzynki wraz ze znajdującym się w niej odlewem zostaje przesunięta za pomocą spychacza podłużnego na inne prowadnice wstrząsowe, znajdujące się na następnym stanowisku. Przy końcu prowadnic znajduje się bęben, do którego zostaje zepchnięta dolna połówka skrzynki wraz z zawartym w niej odlewem. Podczas jednego cyklu roboczego bęben wykonuje obrót o kąt 180°.

15 W bębnie jest osadzone korytko ślizgowe zaopatrzone w blachę ślizgową, na które wypada wypchnięty odlew; jest on następnie kierowany na przenośnik wałkowy, dostarczający go do oczyszczalni.

25 W odmiennej postaci wykonania urządzenia według wynalazku, przystosowanego do wybijania skrzynek formierskich, których tylko górna połówka jest zaopatrzona w żebra, zamiast bębna obrotowego jest kratka wstrząsowa, na którą rzuca się dolną połówkę skrzynki wraz z odlewem. Do

30

usuwania wybitej masy formierskiej służy przenośnik taśmowy, a wybity odlew dostarcza się za pomocą przenośnika wałkowego do oczyszczalni.

Urządzenie według innej odmiany, przystosowane do wybijania skrzynek formierskich nieuzbrojonych, różni się od wyżej opisanego tym, że ma dodatkowy przenośnik taśmowy do przenoszenia dolnych połówek skrzynek oraz jest zaopatrzone w belkę poprzeczną, która służy do zatrzymywania i kierowania na przenośnik taśmowy górnej połówki skrzynki.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 — 6 przedstawiają jedną postać wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia, fig. 2 — jego widok z góry, fig. 3 — przekrój poprzeczny urządzenia wzdłuż linii A — A na fig. 1, fig. 4 — podobny przekrój wzdłuż linii B — B na fig. 1, fig. 5 — przekrój wzdłuż linii C — C na fig. 1, fig. 6 — przekrój urządzenia wzdłuż linii D — D na fig. 1, fig. 7 — 11 przedstawiają odmianę urządzenia, przy czym fig. 7 przedstawia widok boczny urządzenia, fig. 8 — jego widok z góry, fig. 9 — przekrój poprzeczny urządzenia wzdłuż linii A — A na fig. 7, fig. 10 — przekrój wzdłuż linii B — B na fig. 7, fig. 11 — przekrój wzdłuż linii C — C na fig. 7, fig. 12 — 15 przedstawiają inną odmianę urządzenia, przy czym fig. 12 przedstawia widok boczny urządzenia, fig. 13 — jego widok z góry, fig. 14 — przekrój urządzenia wzdłuż linii A — A na fig. 12, a fig. 15 — przekrój urządzenia wzdłuż linii B — B na fig. 12.

Urządzenie przedstawione na fig. 1 — 7 jest przystosowane do wybijania dużych skrzynek formierskich, zaopatrzonych w górnej i dolnej połówce w żebra. Do przenoszenia wybijanej skrzynki formierskiej z wózkowego przenośnika 1 na poziomą płytę wstrząsową 3 służy spychacz poprzeczny 2. Płyta 3 jest zaopatrzona w wibrator elektryczny 4, służący do wprowadzania jej w ruch drgający, powodujący wzruszanie masy formierskiej w skrzynce. Płyta 3 jest amortyzowana w kierunku pionowym sprężynami pionowymi, a w kierunku wzdłużnym wahaczami sprężynowymi.

Obok wstrząsowej płyty 3 zmontowany jest podłużny spychacz 5, służący do przesuwania skrzynki na wstrząsowe prowadnice 6, 7 zmontowane na stanowisku II. Nad tymi prowadnicami znajduje się pionowy spychacz 8, służący do przesuwania dolnej połówki skrzynki wraz z prowadnicami 7 na dół na poziom przepychania tych połówek skrzynki. Na tym poziomie, dolne połówki są przesuwane wzdłuż prowadnic 7 na stanowisku II za pomocą podłużnego spychacza 9, na prowadnice 10 na stanowisku III.

Na górnym poziomie znajdują się prowadnice 11 i wałkowy przenośnik 12, na które są przesuwane odryglowane górne połówki skrzynek formierskich. Do wprowadzania prowadnic 11 w ruch wstrząsowy służą wibratory elektryczne 13. Prowadnice 10, 11 są zaopatrzone w zatrzaski jednokierunkowe, umieszczone pomiędzy stanowiskami II i III, zapobiegające cofaniu się skrzynek podczas wibrowania. W dolnej części urządzenia pod prowadnicami 10, 11 jest zmontowa-

ny taśmowy przenośnik 14, na który spada przez odpowiednie zsypy wybita masa formierska, dostarczana następnie do przerobu.

Na drodze przesuwu dolnych połówek skrzynek formierskich zmontowany jest bęben obrotowy 15 obracany z szybkością o kąt 180° podczas jednego cyklu. Do bębna przesuwane są wzdłuż prowadnic 10 dolne połówki skrzynek wraz z zawartymi w nich odlewami. W bębnie umieszczone jest korytko ślizgowe, zaopatrzone w wymienną blachę ślizgową. Wielkość korytka reguluje się za pomocą blachy ślizgowej tak, aby odlew po wypadnięciu ze skrzynki na dno korytka tkwił częściowo w skrzynce, która przesuwając się pociąga odlew i kieruje go na wałkowy przenośnik 16.

Urządzenie opisane wyżej działa w sposób następujący. Wybijana forma odlewnicza, dostarczana na odlewniczym wózkowym przenośniku 1, napotyka przed stanowiskiem roboczym I na fotokomórkę, która przekaznikiem czasowym daje impuls poprzecznemu spychaczowi 2; ten spychacz przesuwając formę na płytę wstrząsową 3 na stanowisku I. W celu spulchnienia masy formierskiej, płytę 3 poddaje się działaniu wibratora elektrycznego 4. Formę z płyty 3 przesuwają się za pomocą podłużnego spychacza 5 na wstrząsowe prowadnice 6, 7 na stanowisku II. Przed uruchomieniem spychacza 5 należy odryglować górną połówkę formy za pomocą luzownika znajdującego się za stanowiskiem II. Odryglowanie skrzynek umożliwia przepchnięcie szeregu ich górnych połówek spoczywających na prowadnicach 10 i wałkowych przenośnikach 12.

Dolna połówka skrzynki formierskiej wraz z odlewem i z dolnymi prowadnicami 7 zostaje opuszczona na dół za pomocą pionowego spychacza 8 do poziomu przepychania dolnych połówek skrzynek. W przypadku zahaczenia odlewu o górną połówkę skrzynki oddziela się je za pomocą sworzni zamocowanych na spychaczu 8. Odstęp pomiędzy tymi sworzniami jest nastawny. Dolną połówkę skrzynki wraz z odlewem przesuwają się z prowadnic 7 na stanowisku II spychaczem 9 na prowadnice 10 na stanowisku III. Na wstrząsowych prowadnicach 10, 11, wibrowanych za pomocą elektrycznych wibratorów 13, wybija się resztę masy formierskiej z obydwóch połówek skrzynki. Masę formierską, wybitą na stanowiskach II, III, IV i V zsypuje się przez odpowiednie zsypy na taśmowy przenośnik 14, który dostarcza ją na miejsce przerobu.

Dolną połówkę skrzynki przesuwają się z prowadnic 10 do bębna obrotowego 15, który włącza się przez włączenie sprzęgła elektromagnetycznego. Podczas obrotu bębna wypada ze skrzynki odlew do korytka ślizgowego, a połówka skrzynki przesuwając się dalej pociąga za sobą odlew tak, aby spadł on na wałkowy przenośnik 17, który przenosi go na przenośnik płytkowy, dostarczający odlew do oczyszczalni. Dolną połówkę skrzynki kieruje się na wałkowy przenośnik 16, przenoszący ją do formiarni. Po obróceniu się bębna o niepełny kąt 180° wyłącza się silnik napędowy, a bęben wykona jeszcze pod

działaniem siły bezwładności część obrotu i zostaje zatrzymany o rygiel luzownika, po czym cykl powtarza się.

Na fig. 7 — 11 przedstawiono odmianę urządzenia przystosowanego do wybijania form odlewniczych zaopatrzonych w żebra tylko na górnej połówce. Różni się ono od urządzenia przedstawionego na fig. 1 — 6 tym, że zamiast bębna ma wstrząsową kratę 19. Wybita na tej kratce masa formierska spada na taśmowy przenośnik 14, a odlew jest przesuwany na wałkowy przenośnik 20, który przenosi go na przenośnik płytkowy i następnie do oczyszczalni.

Na fig. 12 — 15 przedstawiono inną odmianę urządzenia przedstawionego na fig. 7 — 11, przystosowanego do wybijania form odlewniczych nie mających uźebrowania. Różni się ono od tego urządzenia tym, że na stanowisku IV zastosowano dodatkowy taśmowy przenośnik 22 oraz poprzeczną belkę 23, zamocowaną ponad przenośnikiem 22 na wysokości górnej połówki skrzynki formierskiej. Przy przesuwaniu zespołu skrzynek formierskich ich górne połówki zostają za pomocą tej belki zsunięte z dolnej połówki i rzucone na przenośnik 22. Przenośnik 22 przenosi rozdzielone połówki skrzynek do automatu formierskiego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnego wybijania form odlewniczych, zawierające płytę wstrząsową, na którą skrzynka formierska jest przesuwana spychaczem poprzecznym z wózkowego przenośnika odlewniczego, oraz spychacz podłużny do przesuwania skrzynek z płyty na prowadnice wstrząsowe, znamienne tym, że ma pionowy spychacz (8), służący do oddzielania i przesuwania dolnej połówki skrzynki for-

mierskiej wraz z odlewem i wstrząsowymi prowadnicami (6, 7) na dół, na poziom przesuwania dolnych połówek skrzynek, podłużny spychacz (9) do przesuwania dolnych połówek skrzynek na wstrząsowe prowadnice (10) oraz obrotowy bęben (15), do którego jest przesuwana dolna połówka skrzynki wraz z zawartym w niej odlewem, który jest następnie dostarczany na wałkowym przenośniku (17) do oczyszczalni.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że ma wstrząsowe prowadnice (11) do przenoszenia górnych połówek skrzynek formierskich na wałkowy przenośnik (12) transportujący je do formiarni.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że ma umieszczone w bębnie (15) korytko, zaopatrzone w wymienną blachę ślizgową, służącą do kierowania odlewu na wałkowy przenośnik (17).
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że ma wibratory elektryczne (13) do wprawiania w ruch wstrząsowy prowadnic (10, 11).
5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 4, przystosowanego do wybijania form odlewniczych, mających tylko górną połówkę uźebrowaną, znamienne tym, że zamiast bębna obrotowego ma kratę wstrząsową (19), umieszczoną bezpośrednio pod pionowym spychaczem (8).
6. Odmiana urządzenia według zastrz. 5, przystosowanego do wybijania form nieuźebrowanych, znamienne tym, że jest zaopatrzone w dodatkowy taśmowy przenośnik (22) i w poprzeczną belkę (23), umieszczoną na stanowisku IV i zamocowaną nad przenośnikiem (22) na wysokości górnej połówki skrzynki formierskiej, służącą do zrzucania górnych połówek skrzynek na ten przenośnik.



