



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 09.I.1964 (P 103 432)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 2.XI.1965

Kl. 31c, 9

31b¹ 11/12

MKP B 22 c

11/12

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tadeusz Biedrzycki, Leonard Dobrowolski

Właściciel patentu: „Prozamet — Bepes” Zjednoczone Przedsiębiorstwo Projektowania i Wyposażania Zakładów Przemysłu Elektro-Maszynowego, Warszawa (Polska)

Urządzenie do składania dolnej połówki formy na wózkowy przenośnik odlewniczy, w czasie ruchu tego przenośnika

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do składania dolnej połówki formy na wózkowy przenośnik odlewniczy w czasie ruchu tego przenośnika, zawierające stół obrotowy z układem samoczynnie działających szczęk, samoczynny układ obrotowo hamujący, zespół wpinający oraz stół wałkowy ze spychaczem służący do transportu dolnej połówki formy z maszyny formierskiej na stół obrotowy.

Urządzenie według wynalazku dostosowane jest do pracy w formiarni odlewów ciężkich, gdzie ciężar jednej połówki formy wynosi 1200 kG, a wymiary gabarytowe mają wielkość 1600 × 930 × 400. Dotychczas przy tego rodzaju operacjach, automatów w tym układzie czynności nie stosowano. Zwykle posługuje się typowymi obracarkami i elektrowciągami przy zatrudnieniu kilku ludzi do obsługi i zatrzymywania przenośnika. Włączanie i wyłączanie poszczególnych urządzeń odbywa się ręcznie. Jest to jednak bardzo niekorzystne, gdyż wymaga dużo czasu i jest stosunkowo pracochłonne.

Urządzenie według wynalazku umożliwia całkowite wyeliminowanie niedogodności znanych urządzeń. Pozwala ono na całkowite zastąpienie pracy ręcznej mechaniczną, dzięki zastosowaniu zautomatyzowanego zespołu obracającego — składającego, oraz stołu wałkowego ze spychaczem. Praca tego zespołu jest ściśle zsynchronizowana z wózkowym przenośnikiem odlewniczym.

Włączanie i wyłączanie poszczególnych elemen-

2

tów urządzenia odbywa się samoczynnie, wytwarzane są przy tym impulsy pneumatyczne powodujące uruchomienie zespołu obracającego — składającego, którego przemieszczanie w obrębie pracy urządzenia odbywa się również samoczynnie. Zastosowanie stołu obrotowego w zespole z urządzeniem składającym umożliwia stosunkowo szybkie opuszczanie połówki formy na wózek przenośnika w czasie składania. Pozwala to na maksymalne wykorzystanie wydajności maszyny formierskiej, bez potrzeby zatrzymywania przenośnika wózkowego.

Urządzenie według wynalazku może być stosowane w zautomatyzowanych odlewniach różnych wielkości, gdzie bazą jest przenośnik wózkowy.

Urządzenie obracająco — składające według wynalazku jest rozrządzane automatycznie za pomocą dwu — położeniowych, czterodrogowych rozdzielaczy pneumatycznych, oraz układu zaworów przyciskowych z krzywkami. Działanie urządzenia jest zsynchronizowane z działaniem maszyny formierskiej, mianowicie — w chwili wyjścia połówki formy z maszyny formierskiej włącza się zespół wałków napędzanych stołu wałkowego. Jeżeli zespół obracająco-składający znajduje się na przedłużeniu stołu wałkowego, dolna połówka formy zostaje zepchnięta na stół obrotowy. W przeciwnym wypadku następuje zatrzymanie się formy na stole wałkowym. Układ blokujący zapewnia, że w tym

czasie następna forma nie zostanie zepchnięta na stół wałkowy urządzenia.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione tytułem przykładu na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku od czoła, fig. 2 w widoku z boku, fig. 3 — w widoku z góry, fig. 4 — przedstawia stół obrotowy z głowicą pneumatyczną i szczękami zaciskowymi, fig. 5 — przekrój stołu wzdłuż linii A—A na fig. 4, fig. 6 — przekrój wzdłuż linii B—B na fig. 4, a fig. 7 — przekrój wzdłuż linii C—C na fig. 6.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący: Dolna połówka skrzyni formierskiej zostaje samoczynnie zepchnięta z maszyny formierskiej (zsynchronizowanej z urządzeniem obracająco-składającym) na napędzany stół wałkowy 4. Powoduje to przesterowanie wyłącznika umieszczonego na stole wałkowym i włączenie napędu tegoż stołu. Połówka formy przesuwana na wałkach stołu do położenia „a” i zatrzymuje w tym położeniu jeżeli zespół obracająco-składający przesuwany się na dwóch kolumnach 11 nie znajduje się w położeniu wyjściowym.

Położeniem wyjściowym zespołu obracająco-składającego nazwano położenie, w którym zespół ten znajduje się na przedłużeniu osi stołu wałkowego 4. Po ustawieniu się zespołu w położeniu wyjściowym zostaje ponownie włączony napęd stołu wałkowego i skrzynka przesuwa się dalej w kierunku stołu obrotowego 1.

Pod wpływem działania spychacza 6, po odchyleniu dźwigni „b” skrzynka zostaje dopchnięta do zderzaków stołu obrotowego oznaczonych literą „c” przy czym amortyzator powietrzny „e” łagodzi siłę dopchnięcia skrzynki do zderzaków.

W tym położeniu, następuje samoczynne zamocowanie skrzynki na stole obrotowym przez układ czterech niezależnych szczęk umieszczonych w tym stole obrotowym i rozrządzanych za pomocą siłowników 10. Siłowniki 10 są zasilane sprężonym powietrzem z głowicy pneumatycznej 9 przez rozdzielacz pneumatyczny umieszczony w stole obrotowym, który jednocześnie steruje kierunek ruchu tłoczków tych siłowników. Po zaciśnięciu szczęk następuje włączenie układu obrotowo-hamującego 2. Skrzynka zostaje obrócona i zaryglowana po obrocie.

Po wykonaniu tych czynności urządzenie czeka na impuls sygnalizujący nadejście wózka 5 przenośnika odlewniczego. Impuls ten nadchodzi wówczas gdy wózek minie zespół obracająco-składający. Po otrzymaniu impulsu zespół ten, napędzany siłownikami pneumatycznymi 7 dogania wózek 5.

Taki układ czynności zastosowano ze względu na to aby uniknąć uderzeń przy ustalaniu położenia

wózka za pomocą zespołu 3, 7. Różnica szybkości między wózkiem 5 i zespołem obracającym ustalona przez dławiki na siłowniku pneumatycznym zapewnia synchronizację ruchu między przenośnikiem i zespołem składającym.

Następną czynnością jest składanie skrzynki na wózek przenośnika. Składanie odbywa się w drodze 500 mm, przez łagodne opuszczanie stołu obrotowego na siłownikach pneumatycznych 8. Siłowniki pneumatyczne są tak skonstruowane, że w końcowej fazie operacji zapewniają zmniejszenie szybkości składania. Skrzynka zostaje ustawiona na wózku 5 przenośnika. Teraz następuje zwolnienie szczęk zaciskowych, podniesienie stołu obrotowego, oraz powrót zespołu obracająco-składającego do położenia wyjściowego.

Ruch jałowy jest minimalny i stanowi około 10% całkowitego czasu. Wózek 5 przenośnika odlewniczego prowadzony jest na krążkach 12. W ten sposób uniknięto uderzeń wózka o konstrukcję urządzenia oraz zapewniono dokładne prowadzenie wózka.

W przypadku nieprawidłowego przebiegu czynności składania zostaje samoczynnie wyłączony przenośnik wózkowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do składania dolnej połówki formy na wózkowy przenośnik odlewniczy w czasie ruchu tego przenośnika, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w zespół do obracania i składania skrzynki, umieszczony przesuwnie na dwóch kolumnach (11) nad torem przenośnika wózkowego (5) i składający się ze stołu obrotowego (1) z układem szczęk do zaciskania skrzynki oraz z układem siłowników (2), (7) i (8) służących do obracania i hamowania stołu (1), przy czym stół (1) jest zaopatrzony w zderzaki (e) i amortyzator powietrzny (e) do ustalania wymaganego położenia skrzynki na tym stole.
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że posiada zespół ustalający (3) służący do łączenia za pomocą siłownika (7) kolejnych wózków przenośnika (5) prowadzonych na krążkach (12) z urządzeniem obracającym i składającym skrzynkę.
3. Urządzenie według zastrz. 1, 2 **znamiennie tym**, że stół obrotowy (1) posiada głowicę pneumatyczną (9) służącą do doprowadzania sprężonego powietrza w czasie obrotu stołu do siłowników (10) oraz do rozdzielacza pneumatycznego, sterującego kierunek ruchu tłoczków siłowników (10).

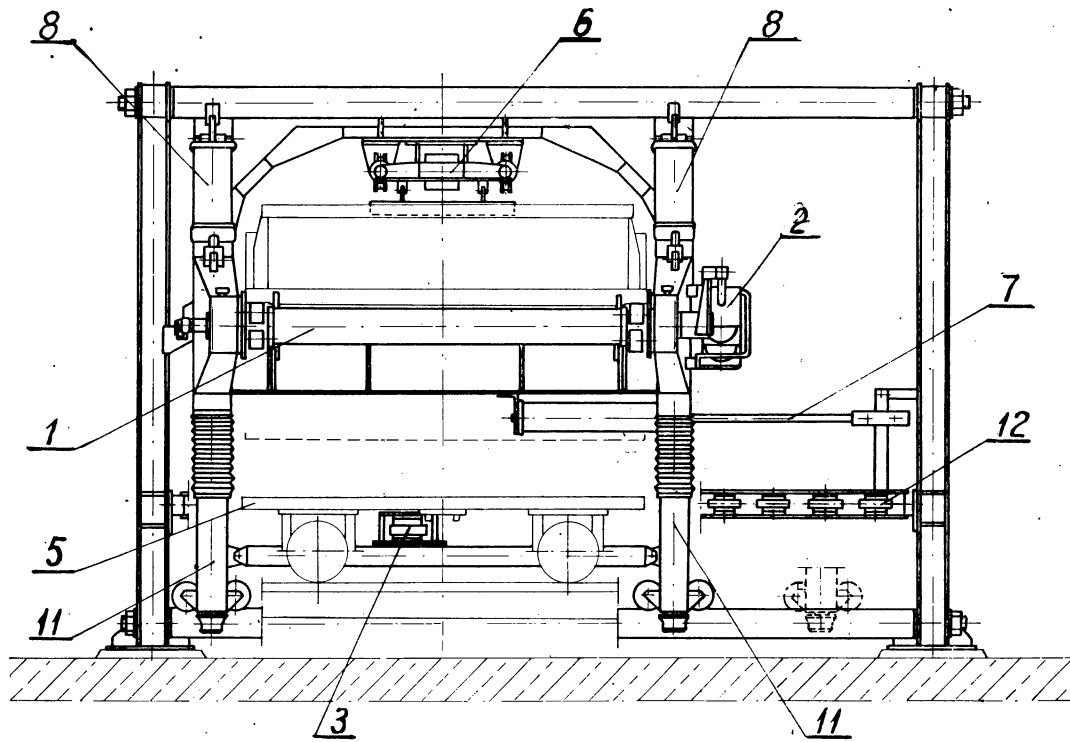


Fig. 1

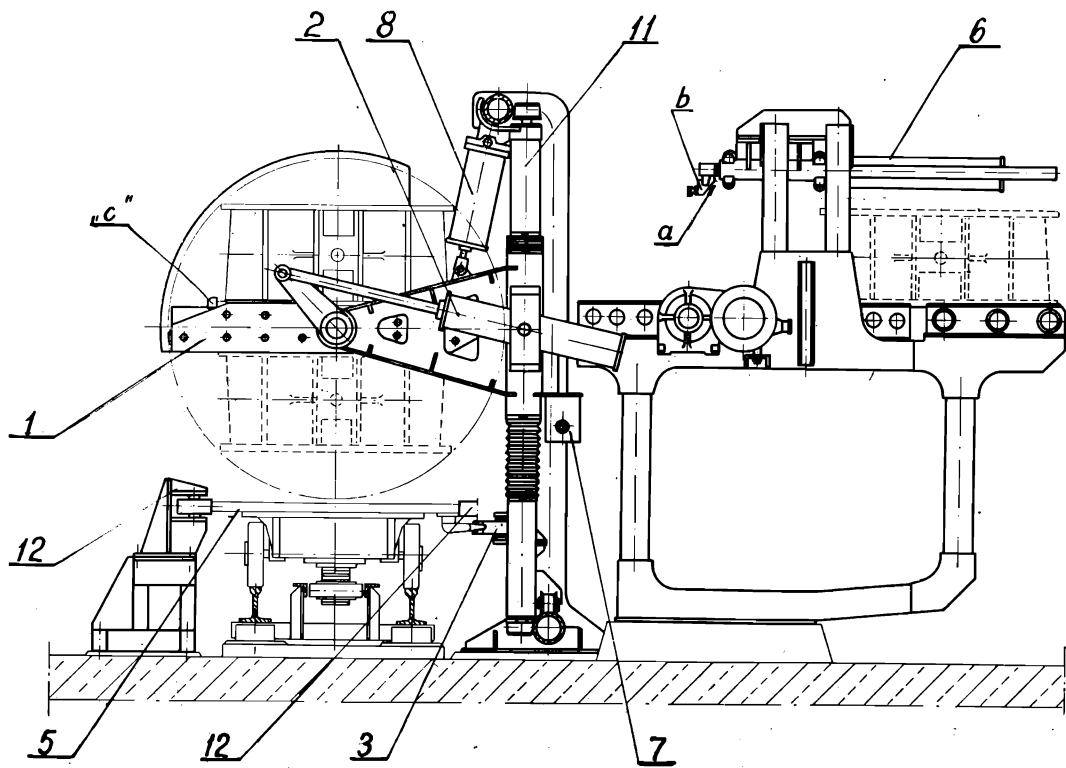


Fig. 2

50326

