

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54637

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13. VIII. 1964 (P 105 480)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5. II. 1968

Kl. 31 b¹, 15/08

MKP B 22 c 1

15/08

CZYTELNIJA
UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: inż. Stanisław Gustab

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

Sposób zagęszczania masy formierskiej i rdzeniowej oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zagęszczania masy formierskiej lub rdzeniowej za pomocą tłoka przeponowego podwójnego działania.

Dotychczas sposobu zagęszczania masy formierskiej lub rdzeniowej za pomocą tłoka przeponowego podwójnego działania nie spotyka się.

W znanych formierkach prasach lub formierkach przeponowych zagęszczanie masy w skrzynce formierskiej odbywa się za pomocą sprężonego powietrza.

W formierce prasie sprężone powietrze ciśnię na tłok, który powoduje przemieszczenie się stołu formierskiego wraz z płytą modelową i skrzynką wypełnioną masą formierską.

Po oparciu się górnej krawędzi masy o płytę formierską, następuje zagęszczenie znajdującej się wewnątrz skrzynki masy formierskiej. Natomiast w formierce przeponowej, sprężone powietrze działa bezpośrednio na elastyczną przeponę, która z kolei wywiera nacisk na masę formierską znajdującą się wewnątrz skrzynki formierskiej.

Istotne wady form piaskowych otrzymanych na formierce prasie lub formierce przeponowej są następujące:

Na formierkach-prasach otrzymana forma piaskowa nie jest równomiernie zagęszczona, a rozrzut nierównomierności jest duży. W celu podniesienia możliwie równomiernego zagęszczenia formy stosowane są płyty formierskie profilowe, co nieznacznie pomaga, a stwarza szereg kłopotów

2

przy zmianie modelu, ponieważ do każdego modelu musi być odpowiednio wyprofilowana płyta formierska. Natomiast na formierkach przeponowych, zagęszczenie formy piaskowej jest bardziej równomierne w środku, natomiast w narożach i po bokach zagęszczenie jest niewystarczające, co stwarza możliwość zniszczenia formy przez wypadnięcie jej ze skrzynki formierskiej.

Sposób zagęszczenia masy formierskiej i rdzeniowej za pomocą tłoka przeponowego podwójnego działania, pozbawiony jest powyższych wad. Pozwala na wykonanie formy piaskowej o równomiernym zagęszczeniu i przepuszczalności masy w całej objętości formy. Nie wymaga stosowania ruchomych ramek nadmiarowych ponieważ rolę tę spełnia ramka do której przytwierdzona jest przepona. Zabezpiecza ona przeponę przed zniszczeniem w razie niedostatecznego wypełnienia skrzynki masą formierską.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowych wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój tłoka przeponowego podwójnego działania, wraz ze skrzynką i cylindrem, wzdłuż osi symetrii, fig. 2 — schematycznie tłok przeponowy podwójnego działania i skrzynkę formierską wypełnioną luźno masą formierską, fig. 3 — schematycznie pierwszą fazę sposobu zagęszczenia masy, a fig. 4 — drugą fazę zagęszczenia masy w skrzynce formierskiej przez tłok przeponowy podwójnego działania.

Fig. 1 przedstawia cylinder 1 zamknięty od góry pokrywą 2 na której zamocowane są dwa siłowniki powrotu 3, z których jeden zaopatrzony jest w dźwignię 4 działającą w dolnym położeniu na zawór bezpieczeństwa 5 oraz rurę 6 doprowadzającą sprężone powietrze i odprowadzającą je po wykonaniu czynności. Od dołu, cylinder 1 zamknięty jest tłokiem 7 połączonym z siłownikami powrotu 3. Dno tłoka stanowi elastyczna przepona 8 przymocowana za pomocą śrub 9 i podkładki 10 do ramki 11.

Wewnątrz tłoka znajduje się blacha siłowa 12 i przegroda 13 zaopatrzona w otwór do którego wmontowany jest zawór podwójnego działania 14. Pobocznica tłoka uszczelniona jest za pomocą pierścienia uszczelniającego 15.

Wypełniona masą formierską skrzynka formierska spoczywająca na płycie modelowej z modelami zostaje wprowadzona na stanowisko formowania (Fig. 1 i Fig. 2). Po zaryglowaniu skrzynki zostaje przez rurę 6 doprowadzone sprężone powietrze do cylindra 1.

Na skutek ciśnienia, tłok 7 przemieszcza się w dół i zagłębia w luźno nasypaną masę formierską (Fig. 3) do chwili wzrostu ciśnienia, które spowoduje otwarcie zaworu podwójnego działania 14. Z chwilą otwarcia zaworu 14 (Fig. 4) powietrze przebiega na elastyczną przeponę 8 która naciska bezpośrednio na pozostałą powierzchnię masy wewnątrz skrzynki. Ciśnienie rozchodząc się jednako we wszystkich kierunkach powoduje odpowiednie ukształtowanie się przepony w zależności od kształtu modelu i wstępnego zagęszczenia masy podczas nasypywania jej do skrzynki formierskiej, co jest połączone z równomiernym zagęszczeniem i przewietrzeniem całej formy piaskowej.

Po tej czynności zostaje odcięty dopływ sprężonego powietrza do cylindra 1, a rura 6 połączona zostaje z ekhaustorem, który wytwarza podciśnienie wewnątrz cylindra.

Podciśnienie powoduje podniesienie się przepony elastycznej 8 do położenia wyjściowego, a siłowniki powrotu 3 podnoszą tłok 7. Po tych czynnościach skrzynka zostaje odryglowana i wyprowadzona ze stanowiska formowania.

Jeżeli zdarzy się, że skrzynka formierska z określonych przyczyn nie zostanie wypełniona odpowiednio masą formierską lub przypadkowo uruchomiony zostanie tłok, może to przyczynić się do zniszczenia przepony. Aby temu zapobiec, na pokrywę 2 umieszczono zawór bezpieczeństwa 5. W takim wypadku, po zaryglowaniu na przykład pustej skrzynki zostanie doprowadzone sprężone powietrze do cylindra 1, które przemieści tłok 7. Tłok 7 opadając pod wpływem małego nadciśnienia, które nie wystarczy do otwarcia zaworu podwójnego działania 14, pociąga za sobą siłowniki powrotu 3, z których jeden zaopatrzony jest w dźwignię 4. Po wykonaniu pewnej drogi w czasie której tłok 7 nie napotyka na opór, dźwignia 4 siłownika powrotu 3 naciska na zawór bezpieczeństwa 5 łącząc wnętrze cylindra z atmosferą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zagęszczania masy formierskiej i rdzeniowej za pomocą tłoka przeponowego, **znamienny tym**, że masę formierską lub rdzeniową zagęszcza się na obrzeżach skrzynki za pomocą ramki (11).
2. Sposób zagęszczania masy formierskiej lub rdzeniowej według zastrz. 1 **znamienny tym**, że masę w środku skrzynki zagęszcza się elastyczną przeponą (8) przytwierdzoną do ramki (11).
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że tłok (7) jest zakończony ramką (11), którą od spodu zamyka elastyczna przepona (8).
4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3 **znamiennie tym**, że wyposażone jest w siłowniki (3) automatycznie ustawiające tłok (7) wraz z ramką (11) i przeponą (8) w pozycji wyjściowej po zakończeniu cyklu roboczego.
5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, **znamiennie tym**, że zawiera elastyczne ciągną (12) podnoszące przeponę (8), po spadku ciśnienia, w górne położenie.
6. Urządzenie według zastrz. 3—5, **znamiennie tym**, że zawiera pneumatyczny lub hydrauliczny napęd tłoka.

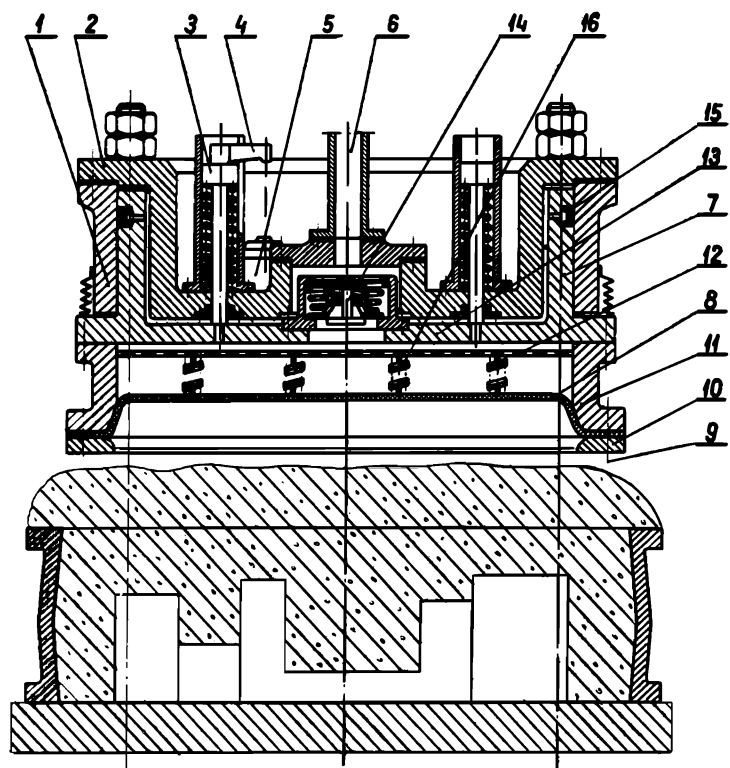


Fig. 1

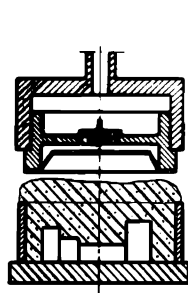


Fig. 2

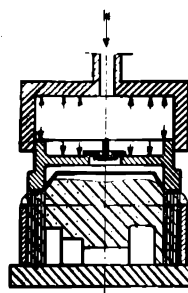


Fig. 3

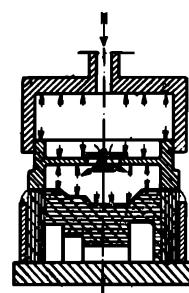


Fig. 4