

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

71735

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.07.1970 (P. 141743)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974

Kl. 31b¹, 15/30

MKP B22c 15/30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Stanisław Jędrysek
Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Maszyn Odlewniczych,
Kraków (Polska)

Formierka wibracyjna

Przedmiotem wynalazku jest wibracyjna formierka służąca do wykonywania odlewniczych form piaskowych, w których zagęszczanie masy następuje za pomocą wibracji.

W znanych dotychczas formierkach tego typu zagęszczanie masy następuje na skutek wstrząsania i ewentualnie doprasowania celem zagęszczenia górnych warstw masy w formie. Wstrząsanie charakteryzujące się małą częstotliwością i dość znaczną amplitudą wynoszącą kilka centymetrów, realizowane jest na ogół za pomocą napędu pneumatycznego.

To rozwiązanie komplikuje bardzo konstrukcję maszyny. Wymaga bardzo dużych fundamentów zdolnych przenosić znaczne obciążenie dynamiczne, które przenoszą się z korpusu maszyny bezpośrednio na ten fundament. Dalszymi wadami tych rozwiązań jest konieczność wykonania głębokich fundamentów celem zmieszczenia w nich pneumatycznych cylindrów wstrząsania, które zabudowane są pod płaszczyzną stołu, na którym umieszczona jest forma, a ten z kolei ze względu na współpracę z innymi urządzeniami i połączenie przenośnikami, znajduje się przeważnie na wysokości około jednego metra. Nie bez znaczenia dla obsługi i innych pracowników przebywających w hali, w której znajduje się taka formierka, jest znaczny hałas, który ona wywołuje podczas pracy. Stół wraz z formą podrzucany za pomocą sprężonego powietrza opada na korpus maszyny i powoduje głośne stukanie.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad, a w szczególności przy zapewnieniu odpowiedniego ubicia formy, uproszczenie jej konstrukcji, maksymalne wyeliminowanie hałasu powstającego przy pracy maszyny, zmniejszenie fundamentu, oraz dostosowanie do formowania dużych powierzchniowo form, które ze względu na swoje wymiary muszą być formowane innymi mniej wydajnymi sposobami, na przykład ręcznie lub za pomocą narzucarek.

Istotą wynalazku jest wsparcie stołu, na którym znajduje się forma, na sprężystych elementach, które opierają się na ramie ułożonej na fundamencie. Powoduje to znaczne odciążenie fundamentu od dynamicznych sił wywołanych przez wibratory umieszczone w korpusie stołu. W celu dostosowania formierki do form o różnym ciężarze zastosowano wibratory o zmiennej sile wymuszającej.

Stół, na którym umieszczono formę połączony jest za pomocą łączników z ramą zawieszoną nad stołem. W ramie tej umieszczono blokujące listwy, unieruchamiające skrzynię formierską na stole, przez docisk do jego płaszczyzny górnej oraz zawieszona jest dociskowa płyta. Płyta ta zawieszona jest na hydraulicznym siłowniku umieszczonym w ramie znajdującej się ponad stołem i umożliwia ona jednoczesne prasowanie górnych warstw masy formierskiej w skrzyni podczas jej zagęszczania przez wibrację.

Odmiana formierki posiada na dociskowej płycie zamontowane dodatkowe wibratory, niezależnie od wibratorów stołu, przy czym pomiędzy płytą a hydraulicznym siłownikiem umieszczone są sprężyste elementy. Elementy te zapobiegają przenoszeniu drgań wywołanych wibratorami znajdującymi się na płycie dociskowej, na górną ramę znajdującą się nad stołem.

Rozwiązanie powyższe w maksymalnym stopniu upraszcza konstrukcję maszyny daje zwartą i niską zabudowę oraz stwarza możliwość zastosowania do formowania form o znacznych wymiarach.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia formierkę w częściowym przekroju wzdłużnym, fig. 2 — formierkę w widoku z boku i fig. 3 — odmianę formierki w częściowym przekroju wzdłużnym analogicznym do fig. 1.

Formierkę tworzy stół 1 spoczywający na sprężystych elementach 2, które opierają się na ramie 3 ułożonej na fundamencie 4. W korpusie stołu 1 umieszczony jest zespół wibratorów 5 z regulowaną wielkością siły wymuszającej. Za pomocą łączników 6 połączona jest ze stołem 1 górna rama 7, w której umieszczone są blokujące listwy 8. Blokujące listwy 8 stanowią zakończenie tłoczysk 9 hydraulicznych siłowników 10 umocowanych w górnej ramie 7 i unieruchamiają one skrzynię formierską 11 na stole 1, przez docisk do jego górnej płaszczyzny.

Centrycznie w osi stołu 1 zawieszona jest na hydraulicznym siłowniku 12 połączonym z górną ramą 7 dociskowa płyta 13 doprasowująca górne warstwy masy 14 w skrzyni 11. W celu umożliwienia wprowadzenia skrzyni 11 na stół 1 formierki, oraz odprowadzenia gotowej formy z tego stołu 1, umieszczono na hydraulicznych podnośnikach 15 zestawy rolkowe 16. Zespół wibratorów napędzany jest elektrycznym silnikiem 17 ustawionym na ramie 3.

Odmiana formierki posiada na dociskowej płycie 13 zamontowane dodatkowe wibratory 18, przy czym pomiędzy dociskową płytą 13 a hydraulicznym siłownikiem 12 umieszczone są sprężyste elementy 19 zapobiegające przeniesieniu się drgań od wibratorów 18 na ramę 7.

Po uniesieniu zestawów rolkowych 16 na podnośnikach 15 ponad poziom stołu 1 zostaje wprowadzona na ten stół 1 formierki skrzynia 11 przygotowana do formowania. Po opuszczeniu zestawów rolkowych 16 skrzynia spoczywa na górnej płaszczyźnie stołu 1, a następnie zostaje unieruchomiona na tym stole 1 za pomocą blokujących listew 8. Po tych czynnościach przygotowawczych następuje sprasowanie górnych warstw masy 14 przez dociskową płytę 13 i jednoczesne włączanie silnika 17 napędu zespołu wibratorów 5.

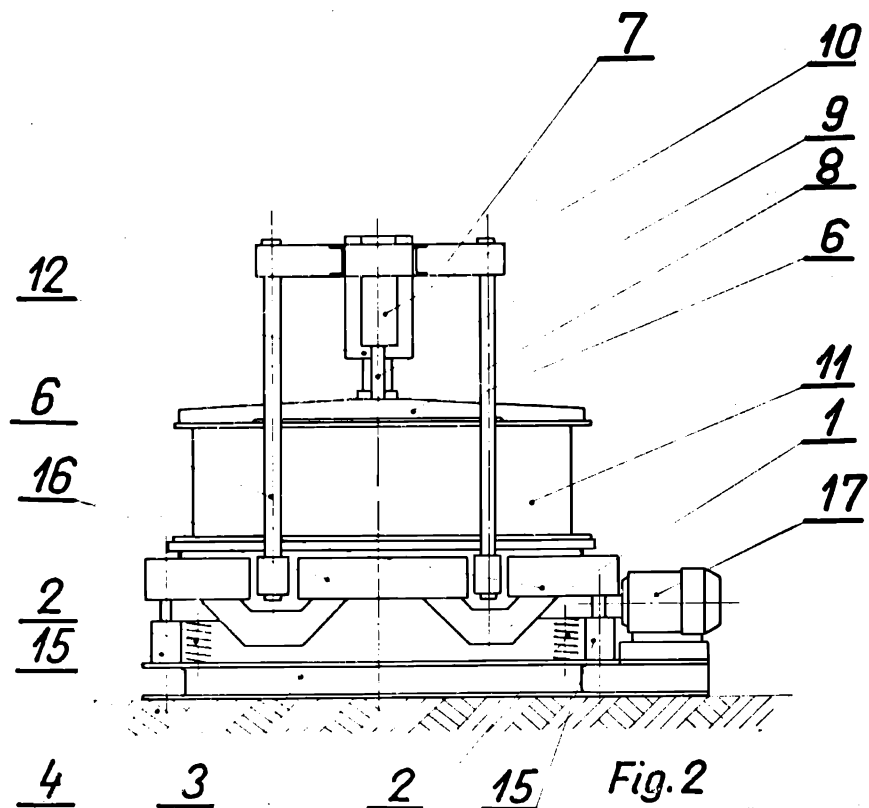
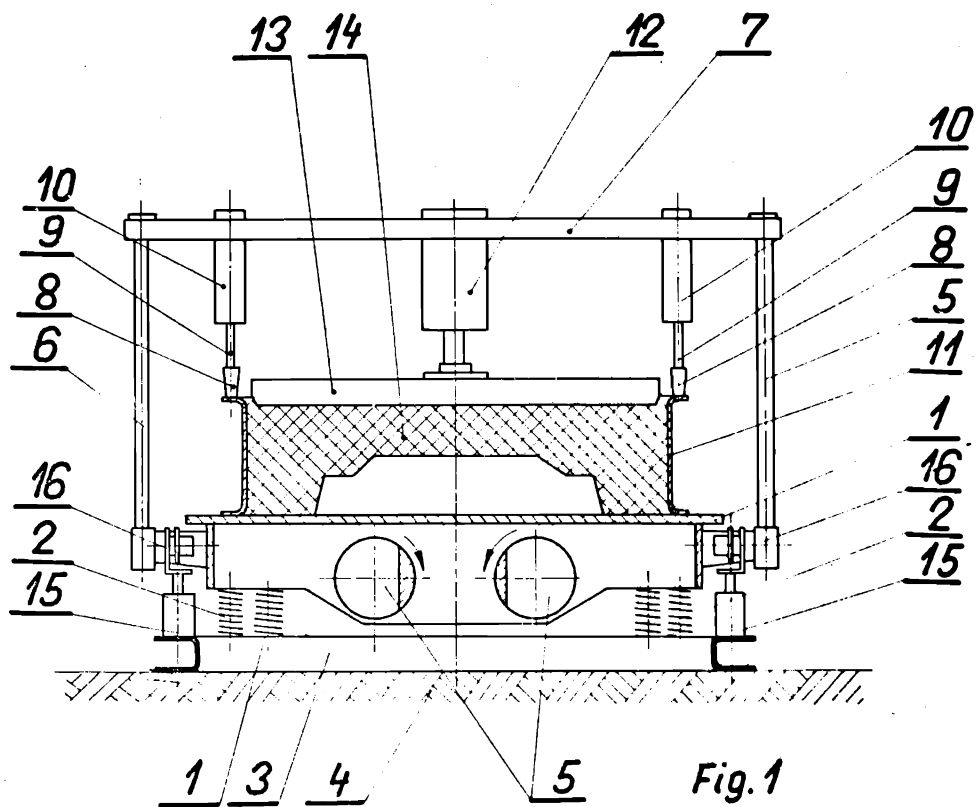
Wibracja z jednoczesnym prasowaniem powoduje szybkie i skuteczne zagęszczenie masy w skrzyni 11. Po określonym nomogramem czasie wyłącza się wibrację zwalnia docisk płyty dociskowej 13 i blokujących listew 8, po czym gotową formę w skrzyni 11 podnosi się na zestawach rolkowych 16 i odprowadza poza formierkę. Dla specjalnie skomplikowanych form korzystne jest zastosowanie dodatkowej wibracji płyty dociskowej 13, umożliwia to odmiana formierki, która posiada dodatkowe wibratory 18 zamontowane na tej płycie. Wibratory 18 uruchamiane są jednocześnie z głównym zespołem wibratorów 5 i powodują większe i głębsze oddziaływanie dociskowej płyty 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Formierka wibracyjna, znamienna tym, że stół (1) wsparty na sprężystych elementach (2) opierających się na ramie (3) spoczywającej na fundamencie (4) i posiadający znany zespół wibratorów (5) z regulowaną wielkością siły wymuszającej, połączony jest za pomocą łączników (6) z górną ramą (7) zawieszoną nad stołem (1), przy czym w ramie (7) umieszczone są blokujące listwy (8) unieruchamiające skrzynię formierską (11) na stole (1), oraz dociskowa płyta (13) zawieszona na hydraulicznym siłowniku (12) doprasowująca górne warstwy masy w skrzyni podczas procesu jej zagęszczania przez wibrację.

2. Formierka według zastrz. 1, znamienna tym, że blokujące listwy (8) stanowią zakończenie tłoczyska (9) hydraulicznych siłowników (13) zamocowanych w górnej ramie (7).

3. Odmiana formierki według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że pomiędzy dociskową płytą (13), na której umieszczono dodatkowo wibratory (18), a siłownikiem (12), na którym ta płyta jest zawieszona, umieszczone są sprężyste elementy (19) zapobiegające przenoszeniu drgań wywołanych wibratorami (18) na ramę (7).



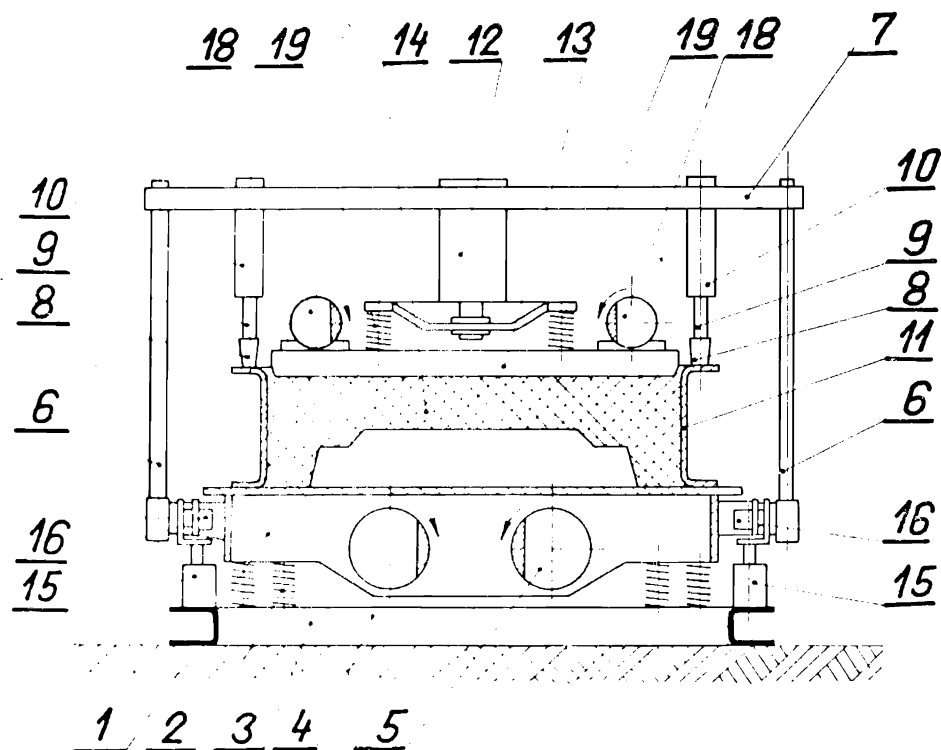


Fig. 3