



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

21 Numer zgłoszenia: 312629

51 IntCl<sup>7</sup>:  
B22C 15/08

22 Data zgłoszenia: 02.02.1996

54

Urządzenie do zagęszczania mas formierskich

CZYTELNIA  
OGÓLNA

43 Zgłoszenie ogłoszono:  
04.08.1997 BUP 16/97

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:  
31.07.2000 WUP 07/00

73 Uprawniony z patentu:  
Instytut Odlewnictwa w Krakowie,  
Kraków, PL

72 Twórcy wynalazku:  
Roman Biedacha, Kraków, PL  
Jacek Przybylski, Kraków, PL  
Mieczysław Tatar, Kraków, PL

57 Urządzenie do zagęszczania mas formierskich, zbudowane z konstrukcji nośnej wykonanej z dolnego i górnego korpusu połączonych kolumnami, pomiędzy którymi zainstalowany jest ruchomy stół formierski, z przenośnika krążnikowego do taktowego przemieszczania skrzyń formierskich, a do górnego korpusu na trwale zamocowany jest zespół zagęszczający masę formierską, **znamiennie tym**, że kolumny konstrukcji nośnej (5), z górnym (2) i dolnym (1) korpusem, połączone są ruchomo, korzystnie za pomocą przegubów (9) pozwalających na odchylenie się od pionu kolumn (5) wraz z korpusem górnym (2), do którego jest trwale zamocowany zespół zagęszczający masę (3) i zespół dozujący masę (4), a prowadnicami dla stołu formierskiego (7) są prowadnice tłoczyska siłownika hydraulicznego (6)

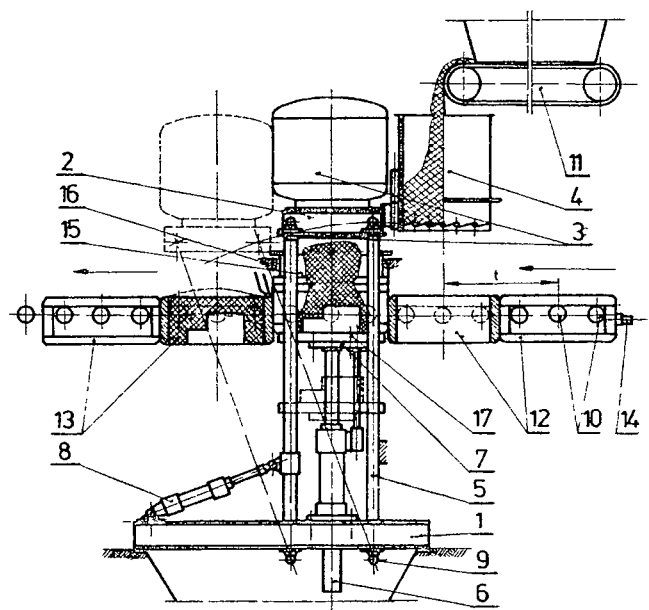


FIG 1

# Urządzenie do zagęszczania mas formierskich

## Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do zagęszczania mas formierskich, zbudowane z konstrukcji nośnej wykonanej z dolnego i górnego korpusu połączonych kolumnami, pomiędzy którymi zainstalowany jest ruchomy stół formierski, z przenośnika krążnikowego do taktowego przemieszczania skrzyń formierskich, a do górnego korpusu na trwale zamocowany jest zespół zagęszczający masę formierską, **znamiennie tym**, że kolumny konstrukcji nośnej (5), z górnym (2) i dolnym (1) korpusem, połączone są ruchomo, korzystnie za pomocą przegubów (9) pozwalających na odchylenie się od pionu kolumn (5) wraz z korpusem górnym (2), do którego jest trwale zamocowany zespół zagęszczający masę (3) i zespół dozujący masę (4), a prowadnicami dla stołu formierskiego (7) są prowadnice tłoczyska siłownika hydraulicznego (6).

\* \* \*

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zagęszczania mas formierskich, zwłaszcza mas syntetycznych wilgotnych.

Znane urządzenia do zagęszczania mas formierskich zbudowane są ze stacjonarnych ramowych konstrukcji nośnych, najczęściej w postaci czterech pionowych kolumn połączonych na sztywno z górnym i dolnym korpusem. Z górnym korpusem związana jest zagęszczająca głowica impulsowa. Po kolumnach prowadzony jest stół formierski przy pomocy hydraulicznego mechanizmu podnoszenia. Mechanizm podnoszenia wsparty jest na dolnym korpusie ramy. Napełnianie zestawu oprzyrządowania masą formierską odbywa się na oddzielnym stanowisku technologicznym, po czym zestaw wprowadzany jest pod głowicę impulsową, gdzie po szczelnym pionowym zwarciu następuje zagęszczanie masy. Przykładem takiej konstrukcji jest urządzenie szwajcarskiej firmy +GF+ Ltd. W urządzeniach Firmy BMD lub Foundry Automation zespół korpusu górnego ramy posiada konstrukcję ażurową wyposażoną w tory jezdne umożliwiające poziomy wyjazd głowicy impulsowej i na jej miejsce wjazd dozownika porcjowego masy formierskiej.

Urządzenie do zagęszczania mas formierskich według wynalazku wyposażone jest w konstrukcję nośną zbudowaną z kolumn połączonych ruchomo z korpusami górnym i dolnym, korzystnie za pomocą przegubów umożliwiających odchylenie się konstrukcji nośnej w pionowej płaszczyźnie przechodzącej przez podłużną oś urządzenia. Do górnego korpusu zamocowany jest zespół zagęszczający masę, korzystnie zespół zagęszczający sposobem impulsowym oraz zespół dozujący masę. Skok roboczy tłoka siłownika odchylającego konstrukcję nośną jest równy odległości potrzebnej do przemieszczenia się zespołu dozującego masę do osi stołu formierskiego. Między kolumnami konstrukcji nośnej usytuowany jest ruchomy stół formierski przemieszczający się pionowo za pomocą siłownika hydraulicznego. Prowadnice tłoczyska siłownika hydraulicznego są jednocześnie prowadnicami stołu formierskiego. Urządzenie wyposażone jest w przenośnik krążnikowy do taktowego przemieszczania skrzyń formierskich.

W urządzeniu według wynalazku dzięki zastosowaniu odchylanej konstrukcji nośnej wykonywane są wszystkie procesy technologiczne: napełnianie zestawu oprzyrządowania masą formierską, zagęszczanie masy i oddzielenie modelu od formy. Zastosowanie odchylanej konstrukcji nośnej oraz wykorzystanie prowadnic wewnętrznych siłownika hydraulicznego do pionowego prowadzenia stołu formierskiego czynią urządzenie lekkim i łatwym w obsłudze i montażu. Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się krótszym cyklem roboczym o około 20-30% w stosunku do cyklu roboczego znanych urządzeń.

Urządzenie do zagęszczania masy formierskiej według wynalazku, w przykładzie wykonania przedstawione jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia podczas napełniania dozownika, a fig. 2 - widok z boku urządzenia z odchyloną konstrukcją nośną

podczas napełniania masą formierską zestawu formierskiego. Urządzenie zbudowane jest z konstrukcji nośnej, wykonanej w postaci kolumn 5 zamocowanych w korpusie dolnym 1 i w korpusie górnym 2 za pomocą przegubów 9 i odchylanej mechanizmem odchylania 8. Do górnego korpusu 2 zamocowany jest zespół zagęszczający masę 3 i zespół dozujący w postaci dozownika porcjowego 4. Pomiędzy kolumnami 5 usytuowany jest stół formierski 7 podnoszony mechanizmem 6 do wysokości przenośnika krążnikowego 10.

Działanie urządzenia do zagęszczania masy formierskiej według wynalazku jest następujące: W położeniu wyjściowym kolumny konstrukcji nośnej 5 zajmują położenie pionowe zabezpieczone siłownikiem hydraulicznym mechanizmu pochylania konstrukcji 8. Dozownik porcjowy 4 posiada zamknięte dno i znajduje się pod wysypem dozownika taśmowego 11, natomiast elementy zestawu formierskiego usytuowane są współosiowo nad sobą w fazie przed złożeniem. W chwili podjęcia pracy przez urządzenie rozpoczyna się proces napełniania masą formierską pojemnika dozownika porcjowego 4. Równocześnie odbywa się składanie zestawu formierskiego poprzez podnoszenie stołu formierskiego 7 wraz z płytą modelową 17 do położenia, w którym nadstawka 15 spocznie na górnym obrzeżu pustej skrzynki formierskiej. Po przejściu odpowiedniej ilości masy przez dozownik porcjowy 4, konstrukcja nośna odchylona zostaje o kąt  $\alpha$ . W tym położeniu otwiera się żaluzjowe dno dozownika 4 i masa formierska opada do skrzynki formierskiej z nadstawką. Następuje teraz powrót konstrukcji nośnej do położenia wyjściowego. W położeniu tym odbywa się ponownie proces napełniania dozownika porcjowego 4 i jednocześnie przebiegają kolejno następujące czynności: zestaw formierski zostaje szczelnie zwarty pomiędzy komorą rozprężną głowicy impulsowej 3 a stołem formierskim 7, zostaje wykonany impuls zagęszczający masę formierską, po czym następują czynności związane z otwarciem zestawu formierskiego. Otwieranie zestawu dokonywane jest przez opadanie stołu formierskiego 7 aż do skrajnego położenia. Podczas tego ruchu nadstawka 15 zostaje osadzona na zderzakach 16, a gotowa półforma w skrzynce 12 na krążnikach przenośnika 10. W skrajnym dolnym położeniu stołu formierskiego 7 i płyty modelowej 17 cały ciąg skrzyń formierskich wraz z wykonaną półformą 13 zostaje przy pomocy mechanizmu przesuwu 14 przesunięty o podziałkę  $t$ . Gotowa połówka formy 13 zostaje wyprowadzona na zewnątrz urządzenia, a na jej miejsce wprowadzana jest pusta skrzynka formierska 12. Urządzenie gotowe jest do podjęcia następnego cyklu roboczego.



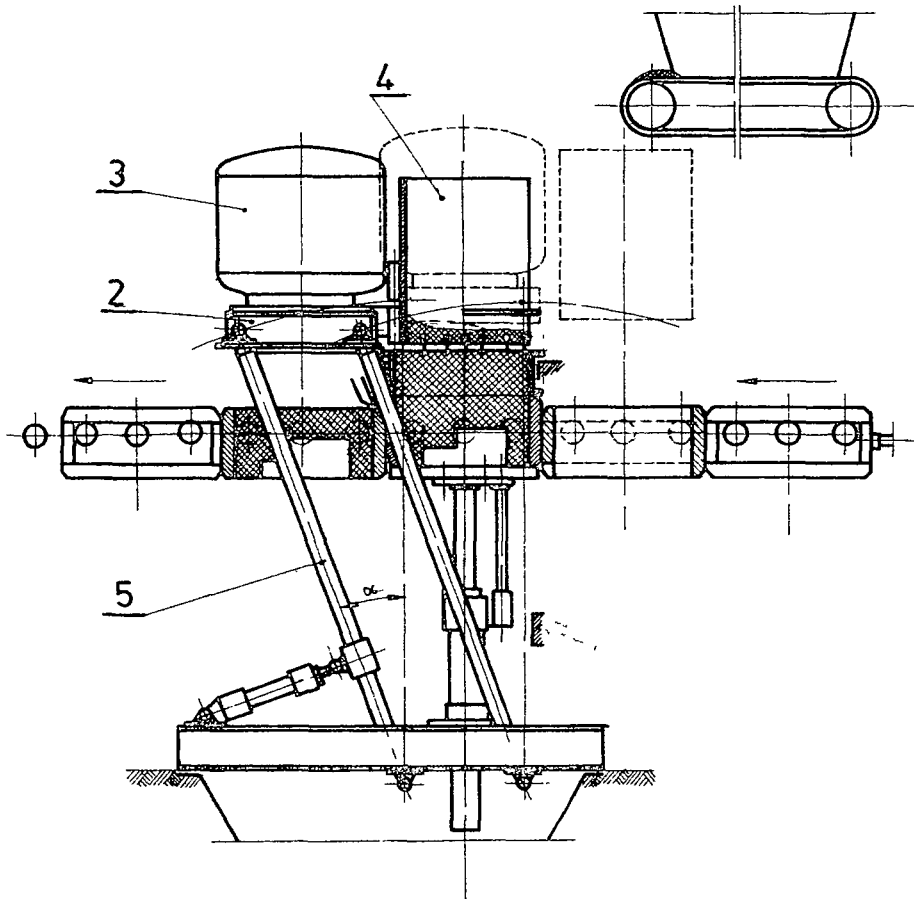


FIG. 2

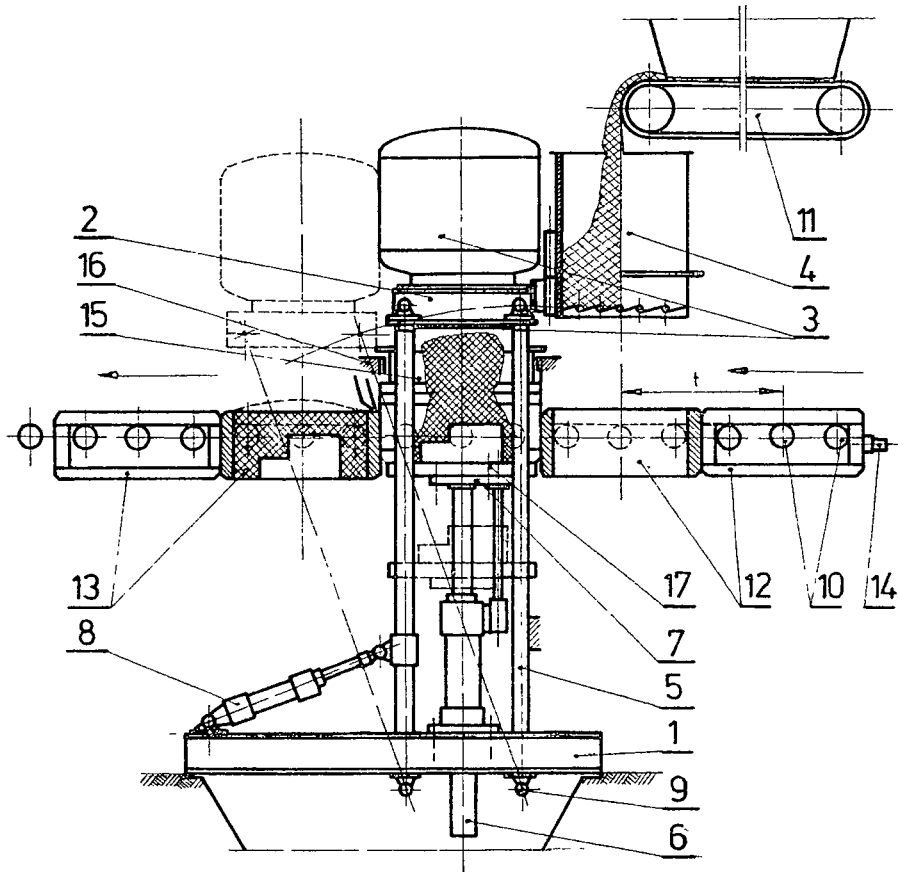


FIG. 1