

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

71 762

Patent dodatkowy
do patentu _____

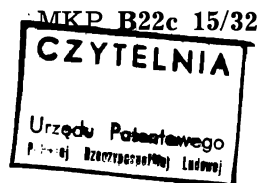
Zgłoszono: 05.06.1970 (P. 141108)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1975

Kl. 31b¹,15/32



Twórcy wynalazku: Jan Rogowski, Jan Danek, Mieczysław Nader, Władysław Pałka

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Formierka wibracyjno-prasująca

1

Przedmiotem wynalazku jest formierka wibracyjno-prasująca o ciągłej pracy formowania.

Dotychczas znane formierki do masowego wykonywania form odlewniczych pracowały w sposób pseudo-ciągły polegający na tym, że od skrzynki formierskiej założonej na płycie podmodelowej z modelem i umieszczonej na przenośniku zamkniętym w płaszczyźnie pionowej lub poziomej, nasypywano masę formierską, przy czym przenośnik był w tym czasie zatrzymany. Po napełnieniu skrzynki masą, następowało uruchomienie przenośnika i skrzynka przenoszona była na następne stanowisko, gdzie po zatrzymaniu przenośnika masę formierską zagęszczano przez prasowanie. Po ponownym uruchomieniu przenośnika forma była przenoszona na następne stanowiska, gdzie wykonywano kolejne operacje aż do zdjęcia skrzynki formierskiej wraz z formą z płyty podmodelowej i założenia pustej skrzynki formierskiej.

Taka konstrukcja formierki umożliwia pracę wyłącznie ruchem taktowym co powodowało duże straty czasu na zatrzymywanie i uruchamianie przenośnika wraz ze znajdującymi się na nim skrzynkami formierskimi. Straty te sięgały 200% czasu, zużytego na stanowisku formowania. Do wad powyższej konstrukcji należało również zużywanie się elementów przenośnika formierki na skutek stałego rozruchu i hamowania przenośnika, konieczność zainstalowania silnika napędowego o dużej mocy ze względu na stale powtarzający

2

się rozruch dużych mas, konieczność zainstalowania specjalnego urządzenia do obracania zafornowanych skrzynek, konieczność zainstalowania skomplikowanej aparatury synchronizującej kolejne operacje na poszczególnych stanowiskach z ruchem taktowym przenośnika.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie taktowego ruchu przenośnika formierki przez zastosowanie ciągłego prasowania z równoczesnym wibrowaniem elementu prasującego w sposób ciągły, oraz zdejmowania w sposób ciągły gotowych i odwróconych połówek form odlewniczych.

Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie formierki wibracyjno-prasującej, działającej w sposób ciągły, które posiada jeden lub kilka wałków o dużym ciężarze, umieszczonych kolejno po sobie. Walce te prasują w sposób ciągły z jednoczesnym wibrowaniem w kierunku pionowym, napełnione masą skrzynki formierskie, które przesuwają się pod nimi również w sposób ciągły. Walce napędzane są indywidualnie silnikami elektrycznymi. Prędkość obwodowa walca jest równa lub większa od prędkości liniowej przenośnika z zamocowanymi skrzynkami formierskimi. Walce na swej pobocznicy, posiadają zęby umieszczone równolegle do osi obrotu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia formierkę w widoku z boku, fig. 2 przedstawia szczegół „A” z fig. 1, fig. 3 przedsta-

wia przekrój wzdłuż linii A-A z fig. 1, fig. 4 przedstawia przekrój wzdłuż linii B-B z fig. 1, natomiast fig. 5 przedstawia odmianę wykonania formierki w widoku z boku.

Formierka wyposażona jest w przenośnik członowy 1, na którego poszczególnych członach zamocowane są płyty podmodelowe 2 z modelami 4, stanowisko 5 nakładania skrzynek formierskich 6, stanowisko napełniania 18 skrzynek formierskich masą, walce prasujące 21 z wibratorami 28, wibrator 30 dodatkowo zagęszczający masę w czasie prasowania, obrotowy frez 29 usuwający nadmiar masy ze skrzynek, wibrator 34 służący do oddzielania form od modeli, przenośnik taśmowy 16 do transportu masy formierskiej ze stanowiska przerobu mas do zbiornika 17 oraz przenośnik taśmowy 36 do transportu gotowych połówek form na stanowisko składania.

Skrzynki formierskie 6 nakładane są na płyty podmodelowe 2 i centrowane za pomocą sworzni centrujących. Skrzynki 6 mocowane są dodatkowo za pomocą trzymaków obrotowych 8 połączonych sztywno z segmentem zębatym 9 i założyskowanych obrotowo w płycie podmodelowej 2. Segment zębaty 9 napędzany jest poprzez popychacz 11 wyposażony w rolkę 14 toczącą się w prowadnicy 13 zamocowanej na trwale na ramie przenośnika członowego 1. Pomiedzy prowadnicą 12 popychacza 11 a jego trzonem 11a znajduje się sprężyna kompensująca 15.

Stanowisko napełniania składa się ze zbiornika 17, pod którym przesuwają się skrzynki formierskie 6. Dla zapobieżenia rozsypywaniu się masy poza skrzynkę zastosowano boczne nadstawki 20. Ilość masy w skrynce wynosi 1,5 do 2 objętości skrzynki.

Na stanowisku prasowania znajduje się jeden lub kilka walców 21 obracających się z prędkością obwodową równą lub większą od prędkości liniowej przenośnika członowego 1. Walec 21 wyposażony jest na swoim obwodzie w zęby 22, zagarniające masę formierską pod walec. Walec 21 napędzany jest, poprzez ciągnio 23 i koła zębate 24 i 25, silnikiem elektrycznym (nie uwidocznionym na rysunku). Oś obrotu koła 25 jest wspólna z osią obrotu ramienia 26 utrzymującego walec w kierunku wzdłużnym. Walec 21, poprzez podpory 27 połączony jest z wibratorem 28, wprawiającym go w ruch drgający w kierunku pionowym. Nadmiar masy zbierany jest przez obrotowy frez ślimakowy 29.

Pod przenośnikiem członowym 1 na wysokości pierwszego walca prasującego 21 umieszczony jest wibrator 30. Drgania wibratora 30 przekazywane są na model 4 przez wystającą poprzez płytę pod-

modelową 2 część modelu 4a. W celu zapewnienia możliwości pobudzenia modelu do drgań jest on osadzony na płycie podmodelowej 2 za pośrednictwem sprężystej podkładki 3.

Do oddzielania gotowych połówek form od modeli służy wibrator 34 umieszczony nad dolnym ciągiem przenośnika członowego 1. Drgania wibratora 34 przenoszone są na model 4 poprzez jego występ 4a. Oddzielone połówki form przenośnikiem taśmowym 36 transportowane są na stanowisko składania. Przenośnik taśmowy 36 biegnie równoległe do dolnego ciągu przenośnika członowego 1, w tym samym kierunku i z tą samą prędkością.

Odmiana formierki według wynalazku, przedstawiona w przykładzie wykonania na fig. 5 rysunku wyposażona jest w jedną lub więcej płyt prasujących 37, które połączone są poprzez wsporniki z wibratorem 28. Płaszczyzna natarcia 38 płyty prasującej 37 nachylona jest do poziomu pod kątem $\alpha = 25^\circ - 35^\circ$.

Zastrzeżenia patentowe

1. Formierka wibracyjno-prasująca o ciągłej pracy formowania wyposażona w przenośnik członowy z płytami podmodelowymi i modelami, oraz stanowisko nakładania skrzynek, stanowisko samoczynnego napełniania skrzynek masą formierską, stanowisko oddzielania form od modeli za pomocą wibratora, oraz transportowy przenośnik taśmowy gotowych połówek form na stanowisko składania, **znamienna tym**, że wyposażona jest w jeden lub więcej walców zębatych (21) napędzanych indywidualnie, których prędkość obwodowa jest równa lub większa od prędkości liniowej przenośnika członowego.

2. Formierka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na każdym walcu prasującym (21) zamontowany jest wibrator (28) o działaniu pionowym.

3. Formierka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pod przenośnikiem członowym na wysokości pierwszego walca prasującego (21) znajduje się wibrator (30), nadający modelowi drgania poprzez wystającą poza płytę podmodelową część modelu (4a).

4. Formierka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że model zamocowany jest do płyty podmodelowej za pośrednictwem elastycznej podkładki (3).

5. Odmiana formierki według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wyposażona jest w jedną lub więcej płyt prasujących (37) połączonych poprzez wsporniki z wibratorem (28), przy czym płaszczyzna natarcia (38) płyty (37) nachylona jest do poziomu pod kątem $\alpha = 25^\circ - 35^\circ$.

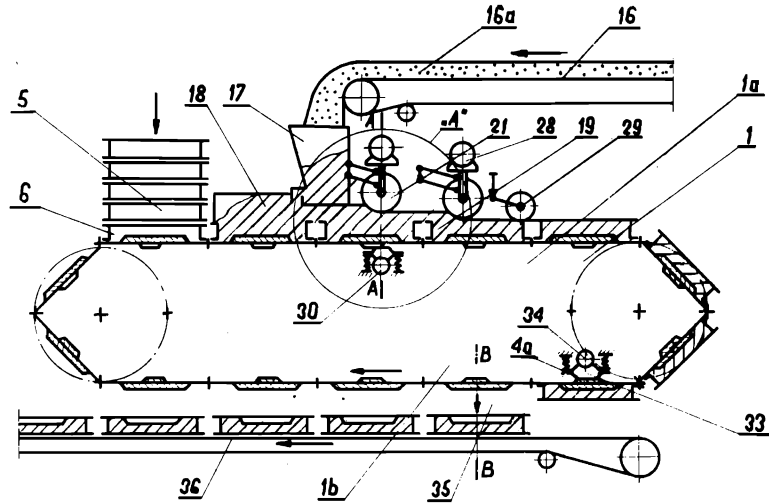


Fig. 1.

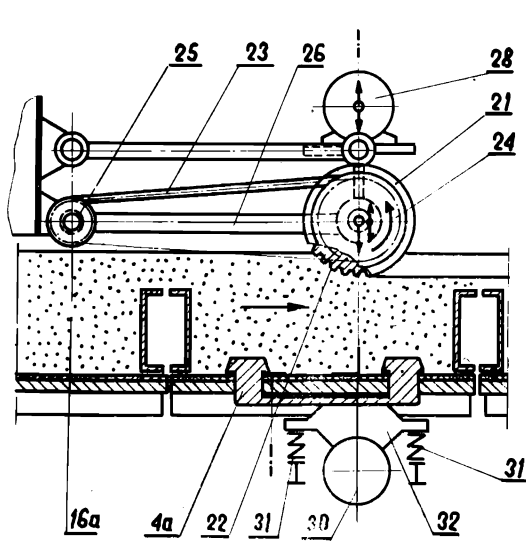


Fig. 2.

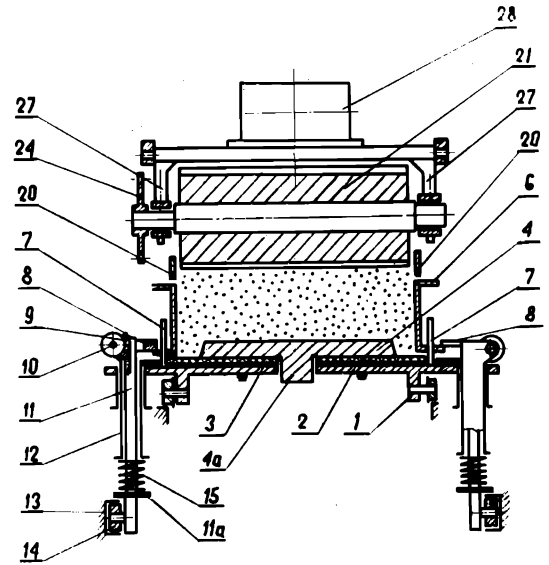


Fig. 3

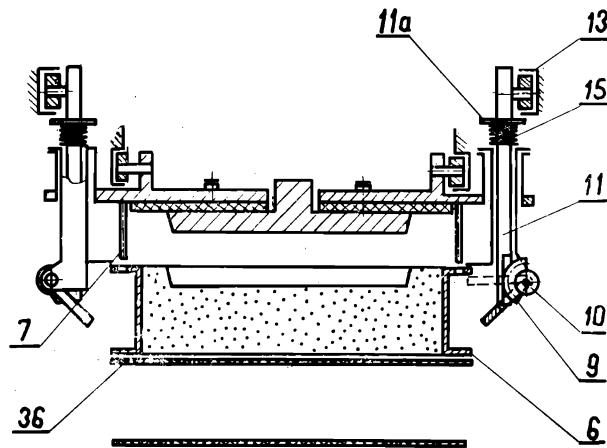


Fig. 4

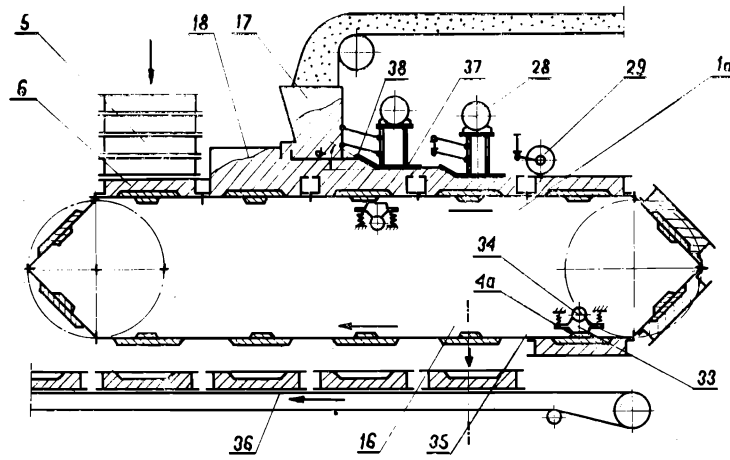


Fig. 5.

Cena 10 zł