

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 81872

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 04.02.71 (P. 145995)

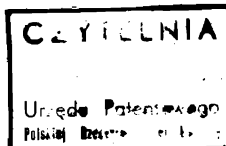
Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.73

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1976

MKP B06b 3/02

Int. Cl.<sup>2</sup>. B06B 3/02



Twórcy wynalazku: Jan Rogowski, Jan Danek, Stanisław Jędrysek

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

## Urządzenie do ciągłej regulacji wielkości siły wymuszającej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłej regulacji wielkości siły wymuszającej, stosowane zwłaszcza w odlewniczych kratkach do wybijania form odlewniczych, formierkach i walcarkach, wibracyjnych, zestawione z wibratora oraz mechanicznego układu przenoszenia drgań mechanicznych.

Znane są urządzenia wibracyjne w których siła wymuszająca i odpowiadająca jej amplituda regulowana jest w samym wibratorze poprzez zmianę położenia niewyważonych mas obracających się wokół wspólnej osi obrotu. Zmiana położenia tych mas odpowiada zmianie sumarycznej siły wymuszającej i jej amplitudy od zera do maksimum. Urządzenia wibracyjne tego typu wykazują wiele niedogodności, ponieważ przekazują na odbiornik drgań mechanicznych siły wymuszające o wirującym, nieukierunkowanym działaniu, nie większe od siły jaką daje mechanizm wibratora.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności, a zadaniem technicznym prowadzącym do tego celu jest opracowanie urządzenia, które zapewniłoby w sposób prosty i niezawodny przekazywanie na odbiornik drgań mechanicznych siły wymuszającej ukierunkowanej, zmienianej w sposób ciągły w trakcie pracy urządzenia od zera do maksimum, przy zastosowaniu wibratora dowolnego typu, na przykład wirowego, elektromagnetycznego, pneumatycznego.

Zadanie to zostało wykonane w rozwiązaniu według wynalazku przez umieszczenie wibratora dowolnego typu w korpusie zamocowanym przesuwnie na prowadnicach tworzących dźwignię, która jednym końcem jest zamocowana w przegubie fundamentu lub ramy maszyny, a drugim końcem poprzez łącznik i układ przegubów do odbiornika drgań mechanicznych. Korpus wraz z wibratorem jest przesuwany po prowadnicach za pomocą śruby pociągowej. Zmiana położenia wibratora umieszczonego w korpusie względem łącznika łączącego odbiornik drgań mechanicznych z prowadnicą urządzenia powoduje zmianę przekazywanej siły wymuszającej, a układ przegubów ukierunkowuje jej działanie.

Zaletą wynalazku jest ukierunkowanie siły wymuszającej przekazywanej na odbiornik drgań mechanicznych, prosty i łatwy w obsłudze układ sterowania, przy użyciu niewielkich sił, nieskomplikowana budowa oraz możliwość przekazywania na odbiornik sił wymuszających większych od sił jakie daje mechanizm wibratora.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kratę do wybijania odlewów z urządzeniem do ciągłej regulacji wielkości siły wymuszającej fig. 2 — walcarkę wibracyjną z wbudowanym analogicznym urządzeniem. Fig. 3 przedstawia przekrój A—A zaznaczony na fig. 1. Fig. 4 przedstawia przekrój B—B zaznaczony na fig. 3. Fig. 5 przedstawia przekrój D—D zaznaczony na fig. 1.

Urządzenie do ciągłej regulacji wielkości siły wymuszającej według wynalazku składa się z korpusu 1 z gwintowanym otworem 2, przez który przechodzi śruba pociągowa 3. W korpusie 1 zamocowane są trzy pary osi 4, na których osadzone są trzy pary kótek 5 o stożkowych bieżniach, nachylonych do osi pod kątem  $\alpha$ . Kółka 5 umieszcza się w bieżniach prowadnicy 6 nachylonych pod tym samym kątem  $\alpha$  w ten sposób, że dwie pary zewnętrznych kótek przylegają do dolnych bieżni prowadnicy, a pozostała para styka się z bieżnią górną. Wielkość kąta  $\alpha$  jest zbliżona do kąta tarcia układu bieżnia — kółko.

Trzy kółka 5 położone po jednej stronie korpusu 1 są dociskane przez sprężynę 7 do bieżni prowadnicy eliminując luzy pomiędzy prowadnicą 6 a korpusem 1. Tego rodzaju rozwiązanie zapewnia łatwo przesuwanie korpusu 1 po bieżniach prowadnicy 6.

Prowadnica 6 połączona jest z jednej strony za pomocą przegubów 8 i łącznika 9 ze stołem 10 kraty do wybijania odlewów lub z osią 11 obracającego się walca 12 walcarki wibracyjnej. Z drugiej strony prowadnica 6 połączona jest za pomocą przegubu 13 z fundamentem 15 maszyny. Śruba pociągowa 3 założyskowana jest końcami na prowadnicy 6 w łożyskach 16. Na jednym końcu śruby pociągowej 3 zamocowane jest pokrętło 17. W korpusie 1 zamocowany jest wibrator 18 dowolnego typu, wywołujący siłę wymuszającą, która przez korpus 1 osie 4 kół 5 przenoszona jest na prowadnicę 6. W przypadku gdy wibrator 18 wymusza siłę wirującą, jej składowa pozioma zostaje przeniesiona przez przeguby 13, a ukierunkowana składowa pionowa zostaje przeniesiona przez przeguby 8 i łącznik 9 na stół wibracyjny 10 lub walec 12 walcarki wibracyjnej 20. Przekręcenie pokrętła 17 powoduje obrót śruby pociągowej 3 i przesunięcie korpusu 1 względem przegubu 13. Im bliżej przegubu 13 znajduje się korpus 1 wraz z wibratorem 18 tym przekazywana siła wymuszająca jest mniejsza. W przypadku gdy korpus 1 wraz z wibratorem znajduje się nad przegubem 13 to siła wymuszająca i amplituda przekazywanych drgań równa zero.

W przypadku gdy korpus 1 wraz z wibratorem 18 znajduje się w płaszczyźnie pionowej przegubów 8., to siła wymuszająca i amplituda drgań równa jest sile wymuszającej i amplitudzie wibratora. W przypadku gdy korpus 1 wraz z wibratorem 18 znajduje się za płaszczyzną pionową przegubów 8 po stronie przeciwnej niż przegub 13, to siła wymuszająca i amplituda przekazywanych drgań, zgodnie z zasadą dźwigni, jest większa od siły wymuszającej wibratora 18. Pokręcenie śruby 3 pokrętłem 17 umożliwia dokonanie regulacji siły wymuszającej i jej amplitudy w sposób ciągły od zera do maksimum.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłej regulacji wielkości siły wymuszającej, składające się z wibratora dowolnego typu oraz mechanicznego układu przenoszenia drgań mechanicznych, z n a m i e n n e t y m, że wibrator (18) umieszczony w korpusie (1) zamocowany jest przesuwnie na prowadnicach (6) tworzących dźwignię, która jednym końcem jest przymocowana w przegubie (13) do fundamentu lub ramy maszyny, a drugim końcem poprzez łącznik (9) i przeguby (8) do odbiornika drgań mechanicznych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że korpus (1) przesuwany jest w prowadnicy (6) za pomocą śruby pociągowej (3).

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n e t y m, że do korpusu (1) zamocowane są trzy pary osi (4) z osadzonymi kółkami (5) w kształcie stożków ściętych, których kąt nachylenia bieżni pobocznic do poziomu, równy jest kątowi nachylenia bieżni prowadnicy (6) i równocześnie zbliżonych do kąta tarcia pomiędzy materiałem bieżni prowadnicy (6), a materiałem, z którego wykonane są kółka (4).

4. Urządzenie według zastrz. 1, albo 2 albo 3, z n a m i e n n e t y m, że kółka (5) osadzone na dwóch zewnętrznych parach osi (4) stykają się powierzchnią pobocznic, z jedną płaszczyzną bieżni prowadnicy (6) górną lub dolną, a para kótek (5) osadzona na osi środkowej styka się z drugą płaszczyzną bieżni prowadnicy (6), odpowiednio: dolną lub górną.

5. Urządzenie według zastrz. 1, albo 2 albo 3 albo 4, z n a m i e n n e t y m, że trzy kółka (5) położone po jednej stronie korpusu (1) dociskane są do bieżni prowadnicy (6) za pomocą sprężyny (7) usytuowując korpus (1) w płaszczyźnie pionowej względem prowadnicy (6).

6. Urządzenie według zastrz. 1, albo 2 albo 3 albo 4 albo 5, z n a m i e n n e t y m, że wibrator (18) przesuując się w prowadnicach (6) w sposób ciągły może zajmować położenie I w osi przegubu (13), pośrednie położenie II w płaszczyźnie przegubów (8) oraz położenie III poza płaszczyzną przegubów (8).

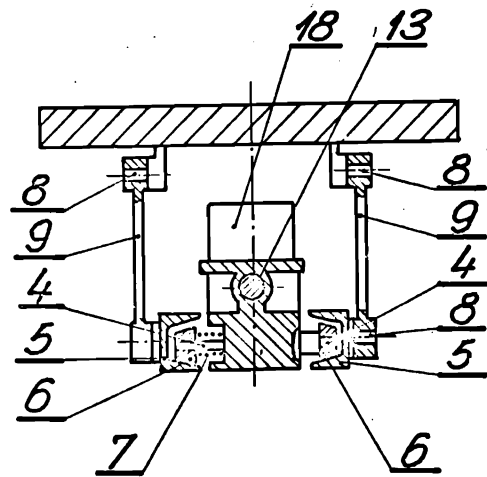
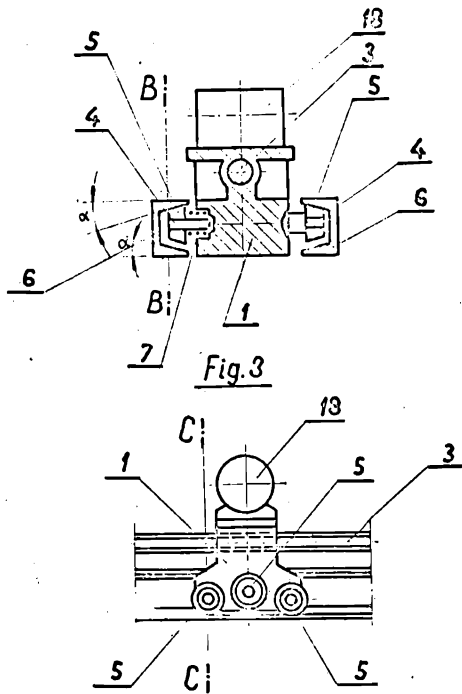
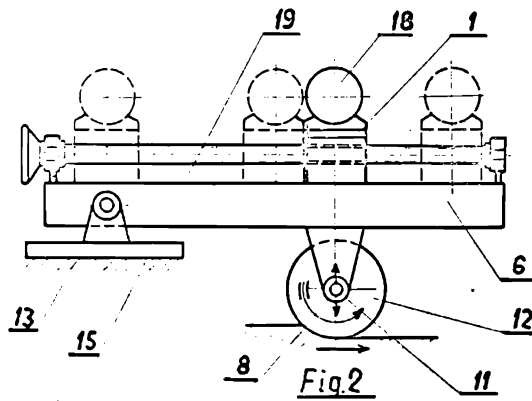
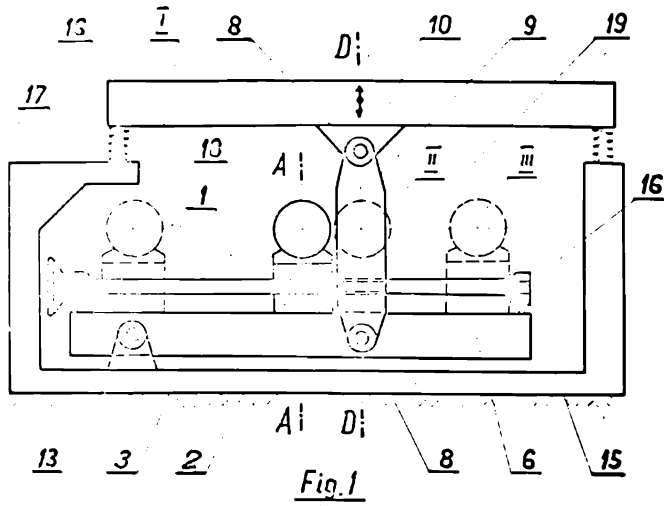


Fig. 5

Fig. 4