

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

91088

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.10.73 (P. 165693)

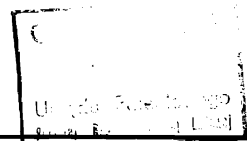
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP
B22d 29/02
B06b 1/16

Int. Cl.²
B22D 29/02
B06B 1/16



Twórcy wynalazku: Jan Danek, Roman Biedacha, Władysław Kurdziel,
Henryk Kossek

Uprawniony z patentu: Fabryka Maszyn Odlewniczych, Kraków (Polska)

Krata wstrząsowa do wybijania odlewów

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest krata wstrząsowa przeznaczona do wybijania odlewów metalowych z form odlewniczych nietrwałych sporządzonych z mas formierskich wszelkiego typu.

Stan techniki. Znane dotychczas kraty wstrząsowe z wibratorem mechanicznym składają się ze stołu przytwierdzonego do fundamentu na elementach sprężystych, przy czym górna płaszczyzna stołu przykryta jest rusztem na którym kładzie się formy odlewnicze przeznaczone do wybijania natomiast od dołu umieszczony jest zesyp, do którego zsypuje się wykruszona masa. Do zsypu przytwierdzony jest wibrator mechaniczny składający się z masy niewyważonej ułożyskowanej w obudowie, napędzany silnikiem elektrycznym.

Kraty takie rezonują w czasie przechodzenia wibratora przez zakres obrotów krytycznych szczególnie przy wyłączeniu napędu, gdyż wirujące masy silnika elektrycznego i wibratora na skutek znacznej energii kinetycznej przez dłuższy czas znajdują się w zakresie obrotów krytycznych. Kraty takie znane są z literatury technicznej a zwłaszcza z książek: P.A. Aksjonow „Oborudowanie litejnych cechów” Moskwa, 1968 r. str. 350, Den Hartog „Drgania mechaniczne” PWN, Warszawa, 1971 r. jak i literatury patentowej a zwłaszcza opisów patentowych Wielkiej Brytanii nr. nr. 494311, 506177, Francji nr. nr. 1507684, 1472476 Kl. B06b i Polski nr 49108 Kl. 31b.

Znane są też kraty wstrząsowe, w których wibrator posiada masy niewyważone zamocowane przesuwnie względem siebie w ten sposób, że praca wibratora rozpoczyna się przy wyważeniu mas, natomiast po przejściu

2

obrotów krytycznych przesuwa się masy powodując ich niewyważenie, a co za tym idzie powstanie siły wymuszającej. Kraty takie znane są z opisu patentowego Niemieckiej Republiki Demokratycznej nr 60258 jak i zgłoszeń polskich nr. nr. P-140076 i P-148634.

Istota wynalazku. Istotą wynalazku jest zmniejszenie czasu pracy wibratora kraty wstrząsowej w zakresie obrotów krytycznych przez umieszczenie pomiędzy napędowym silnikiem elektrycznym a mimośrodem wibratora hamulca mechanicznego, napędzanego elektrycznie i sprzęgła podatnego lub zastosowanie silnika samohamownego i sprzęgła podatnego. Rozwiązanie takie skraca czas przechodzenia wibratora przez zakres obrotów krytycznych w momencie wyłączenia napędu. Przedłuża to trwałość mechanizmu wibratora jak i całej kraty. Dodatkową korzyścią rozwiązania według wynalazku jest zmniejszenie fundamentów mocujących kratę.

Objaśnienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny kraty w rzucie bocznym, fig. 2 przekrój poprzeczny wibratora wzdłuż linii A-A oznaczonej na fig. 1, fig. 3 przekrój podłużny wibratora wzdłuż linii B-B oznaczonej na fig. 2, fig. 4 przekrój poprzeczny wibratora wzdłuż linii C-C oznaczonej na fig. 2 natomiast fig. 5 przekrój wibratora z silnikiem samohamownym wzdłuż linii A-A oznaczonej na fig. 1.

Opis wynalazku. Ruszt 1 kraty wstrząsowej, podparty na elementach sprężystych 2, posiada wibrator 3, przytwierdzony do zesypu 4. Wibrator 3 składa się z mimośrodu 5, ułożyskowanego w łożyskach 6, umieszczonych w obudo-

wie 7. W dolnej części obudowy 7 umieszczony jest zbiornik oleju 8, oddzielony od górnej przestrzeni obudowy przegrodą 9, posiadającą szczeliny 10.

Zbiornik oleju 8 połączony jest kanalikami 11 z komorami łożyskowymi 12 łożysk 6. W bocznych ścianach mimośrod 5 wykonane są wgłębienia 13, którymi w czasie obrotu mimośrod 5 wciągane jest powietrze do zbiornika oleju 8, powodując w początkowej fazie przepływ oleju kanalikami 11 przez łożyska 6, a następnie rozdrobnienie oleju na mgłę olejową.

Mimośród 5 połączony jest sprzęgłem podatnym 14 z silnikiem elektrycznym 15, na wałku którego osadzony jest hamulec mechaniczny 16, napędzany silnikiem elektromagnetycznym 17. Przy zastosowaniu silnika samohamownego 18, jak pokazano na fig. 5, wał 19 ułożyskowany jest w łożyskach 6 i posiada wewnątrz obudowy 7 dwa wirniki 20, a zewnątrz dwa mimośrod 21.

Działanie urządzenia. Podczas uruchamiania wibratora hamulec 16 jest zwolniony, natomiast silnik 15 napędzając mimośród 5 na skutek dużego momentu rozruchowego osiąga w krótkim czasie obroty znamionowe i wibrator szybko przechodzi przez zakres obrotów krytycznych. Przy wyłączeniu napędu włącza się hamulec mechaniczny 16 silownikiem elektromagnetycznym 17 i masy wirujące silnika i wibratora zostają szybko wyhamowane przez co czas przechodzenia wibratora przez zakres obrotów krytycznych zostaje ograniczony do minimum. W przypadku stosowania silnika samohamownego, hamowanie następuje hamulcem silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Krata wstrząsowa do wybijania odlewów składająca się z zawieszonego na elementach sprężystych rusztu i zsypu, przy czym do zsypu przytwierdzony jest wibrator mechaniczny z napędem elektrycznym, **znamienna tym**, że pomiędzy elektrycznym silnikiem napędowym (15) a mimośrodem (5) wibratora (3) znajduje się mechaniczny hamulec (16) napędzany silownikiem elektromagnetycznym (17) i sprzęgło podatne (14).

2. Krata wstrząsowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w bocznych ścianach mimośrod (5) wykonane są wgłębienia (13), a w dolnej części obudowy (7) umieszczony jest zbiornik oleju (8), oddzielony od górnej przestrzeni obudowy przegrodą (9), w której wykonane są szczeliny (10), przy czym zbiornik oleju (8) połączony jest kanalikami (11) z komorami łożyskowymi (12) łożysk (6).

3. Krata wstrząsowa do wybijania odlewów składająca się z zawieszonego na elementach sprężystych rusztu i zsypu, przy czym do zsypu przytwierdzony jest wibrator mechaniczny, **znamienna tym**, że wał (19) wibratora (3) połączony jest sprzęgłem podatnym (14) z silnikiem elektrycznym samohamownym (18), przy czym na wale (19) umieszczone są wewnątrz obudowy (7) dwa wirniki (20), a zewnątrz dwa mimośrod (21).

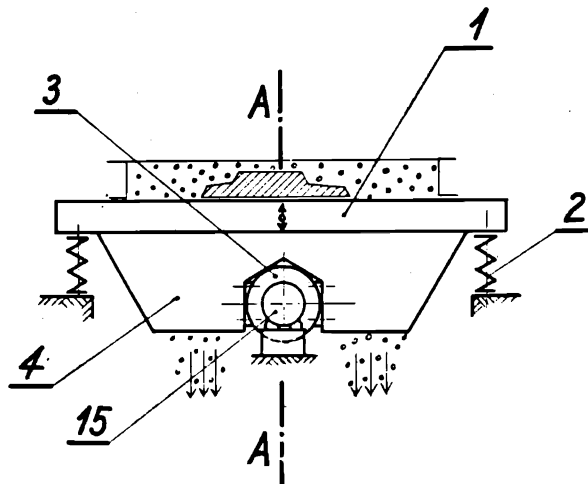


Fig. 1

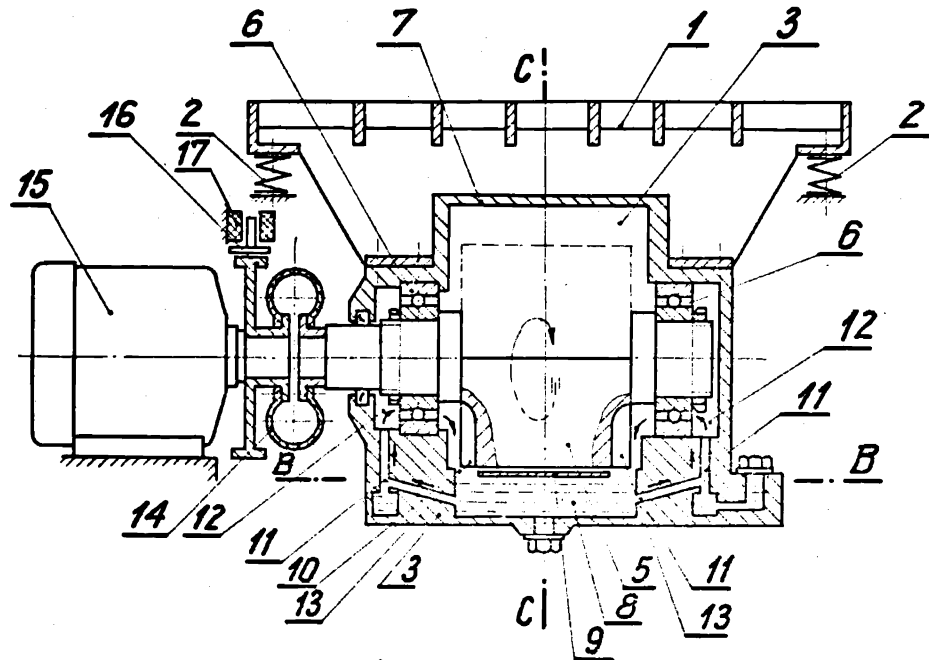


Fig. 2

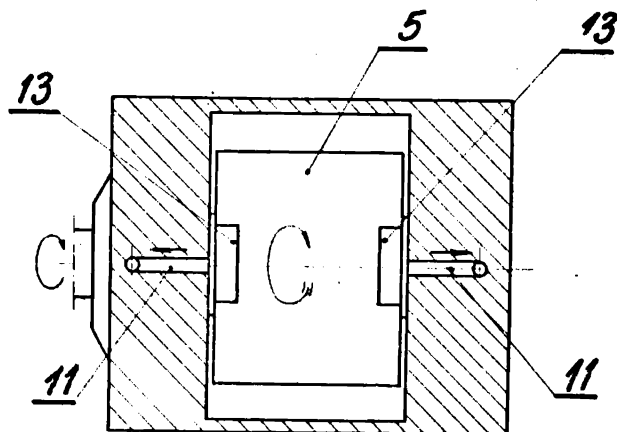


Fig. 3

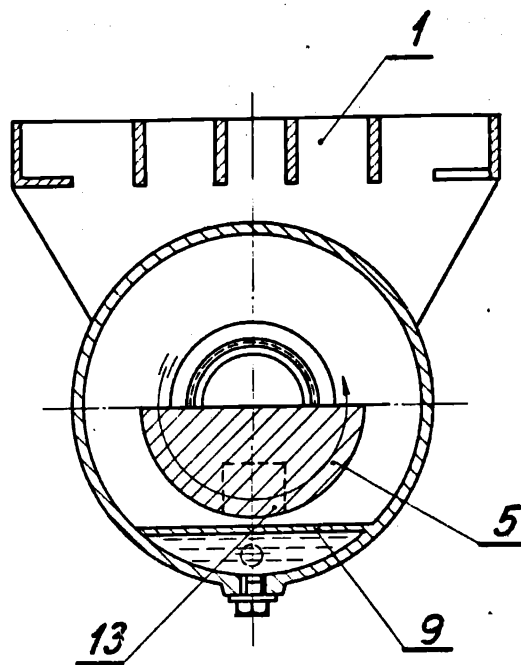


Fig. 4

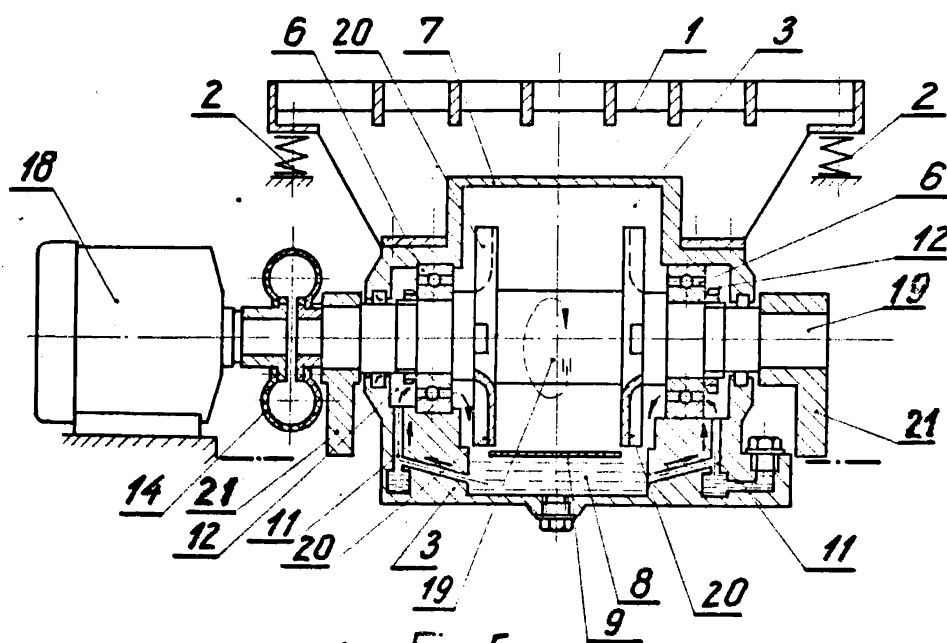


Fig. 5