

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

53256

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono 26.III.1965 (P 108 107)

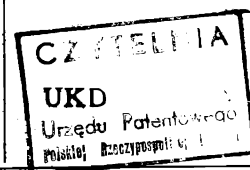
Pierwszeństwo _____

Opublikowano 28.IV.1967

Kl 84 c, 3/06

MKF E 02 d

3/06



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Eugeniusz Karaszewski, Henryk Kubera

Właściciel patentu: Zakłady Sprzętu Budowlanego Nr 2, Solec Kujawski (Polska)

Mechanizm do zmiany kierunku drgań wibratora, zwłaszcza do zagęszczarek wibracyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm do zmiany wzajemnego położenia mas niewyważonych, zwanych dalej mimośrodami, w wibratorze wielowalowym, zwłaszcza w zagęszczarkach wibracyjnych, przeznaczonych do zagęszczania gruntu, betonu lub innej dowolnej nawierzchni.

Zasada pracy mechanizmu według wynalazku polega na znanej w technice zmianie wzajemnego położenia mimośrodów w czasie ich wirowania, co powoduje zmianę kierunku sił wymuszających, które to siły przenosząc się na sprzężoną z wibratorem zagęszczarkę sprawiają jej prostolinijny ruch do przodu, względnie do tyłu.

W znanych mechanizmach do zmiany kierunku drgań wibratora, pracujących na tej zasadzie, mimośrodowo osadzone są na wałach w sposób trwały a przestawianie wzajemnego położenia tych mimośrodów następuje poprzez zmianę położenia ząbienia kół zębatych, przy czym koło zębate, nadające ruch obrotowy mimośrodkowi przestawianemu osadzone jest na wale tegoż mimośrodu luźno i łączy się z wałem za pomocą klinów obrotowych jak to ma miejsce w patencie polskim Nr 47710 lub za pomocą zaczepów, do których jest na przemian dosuwane np. według patentu szwajcarskiego Nr 349932, względnie koło zębate osadzone jest na wale za pomocą klina w rowku spiralnym w taki sposób, iż każde przesunięcie tegoż koła zębatego wzdłuż osi wału powoduje zmianę położenia mimośrodów.

2

Niedogodnością tych znanych mechanizmów jest to, że kliny obrotowe ulegają szybkiemu zużyciu i zakleszczają się co powoduje unieruchomienie zagęszczarki, a do przesuwania kół zębatych stosuje się elementy przesuwające o skomplikowanej budowie i zabezpieczające koło zębate przed samoczynnym przesunięciem, ponadto koła zębate w tych znanych mechanizmach ulegają szybkiemu zużyciu, gdyż na skutek częstych wyłączeń z pracy i ponownych włączeń oraz ruchów wzdłuż osi, zęby pracują pod zmiennym obciążeniem, co wpływa na ich zużycie.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności przez zastosowanie w wibratorze mechanizmu, pozwalającego na zmianę położenia mimośrodów podczas ich wirowania.

Cel ten został osiągnięty przez obrotowe osadzenie na wale mimośrodu zaopatrzonego w dwie tarcze z wycięciami łukowymi, w które wchodzi zabieraki przesuwane za pomocą dźwigni. Przesunięcie dźwigni w lewo lub w prawo powoduje zmianę współpracy zabieraków z poszczególnymi wycięciami w tarczach, powodując zmianę wzajemnego położenia mimośrodów.

Takie skojarzenie podanych środków daje efekt techniczny w postaci niezawodnego działania mechanizmu przy jednoczesnym znacznym uproszczeniu jego konstrukcji.

Obrotowe osadzenie przestawnego mimośrodu na wale umożliwia osadzenie kół zębatych na wałach

w sposób stały i nieprzesuwany, co ma zasadniczy wpływ na przedłużenie żywotności tych kół, oraz zezwala na zastosowanie prostego o nieskomplikowanej budowie i działaniu elementu przesuwającego.

Wynalazek jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku na którym fig. 1 przedstawia układ mimośrodków wibratorze zagęszczarki w widoku aksonometrycznym, fig. 2 pionowy przekrój wibratora po linii A—A, po osi wzdłużnej mimośrodu, z układem dźwigni, zabieraków i napędu, a fig. 3—7 przedstawiają układy różnych położeń mimośrodków względem siebie w czasie ich przeciwbieżnego ruchu wirowego widziane z kierunku, oznaczonym strzałką A na fig. 3, przy czym dla każdego położenia mimośrodków przedstawiony jest wykres sił składowych i wypadkowych, wirujących mimośrodków.

Jak uwidoczniiono na fig. 1 i 2 w korpusie 1 wibratora w łożyskach 2 jest osadzony obrotowo wał 3 i niewidoczny na fig. 2 wał 4.

Na obu wałach są osadzone mimośrody 5 i 6, stanowiące niewyważone masy wirujące. Przeciwbieżny ruch wałów 3 i 4 jest dokonywany przez parę kół zębatach 8 i 9 przy czym wał 3 napędzany jest poprzez koło pasowe 7, sprzężone z dowolnym silnikiem napędowym elektrycznym, lub spalinowym.

Mimośród 6 jest osadzony na wale 4 w sposób trwały, za pomocą np. wpustu klinowego, niewidocznego na rysunku, natomiast mimośród 5 jest ułożyskowany obrotowo na wale 3, przy czym jest on zabezpieczony jedynie przed przesuwem wzdłuż wału 3, ogranicznikami 3a.

Mimośród 5 jest zaopatrzony z obu stron w tarcze 5a i 5b, na obwodzie których są wykonane wycięcia, przesunięte względem siebie o kąt 90° , przy czym tarcza 5a ma wycięcia 10 i 11, natomiast tarcza 5b ma wycięcia 16 i 17.

Długość łuków tych wycięć ograniczona jest kątem α równym 90° . Ponadto na wale 3 są osadzone przesuwnie zabieraki 12 i 13, połączone cięgnem 14 z dźwignią 15.

Na fig. 2 i 3 przedstawiony jest zabierak 12 wsunięty w wycięcie 10 tarczy 5a, przy czym znajduje się on w środku tego wycięcia.

Położenie to oznacza spoczynkowy stan wibratora przedstawiony schematycznie na fig. 3. Po pewnym obrocie wałów 3 i 4 zabierak 12 przesunie się w krańcowe położenie wycięcia 10 i spowoduje obrót mimośrodu 5 i zmianę jego położenia względem mimośrodu 6 o 45° , tak jak to przedstawiono na fig. 4.

Dla uproszczenia na fig. 4 do 7 pominięto oznaczenia poszczególnych elementów, które są identyczne jak na fig. 3. Dla dalszej zmiany wzajemnego położenia mimośrodków 5 i 6 konieczne jest przesunięcie dźwigni 15 w lewo, na skutek czego poprzez cięgno 14 zabierak 12 zostanie wysunięty z wycięcia 10, a zabierak 13 wsunięty do wycięcia 17.

W czasie przesuwania się zabieraka 13 do krańcowego położenia w wycięciu 17 nastąpi zmiana wzajemnego położenia mimośrodków 5 i 6 o 90° , jak to uwidoczniiono na fig. 5.

Każdy kolejny ruch dźwignią 15 spowoduje zmianę współpracy zabieraków z poszczególnymi wycięciami i w wyniku tego zmianę wzajemnego położenia mimośrodków, jak to przedstawiono na fig. 6 i 7. Następnym po wzajemnym położeniu mimośrodków uwidocznionym na fig. 7 będzie położenie przedstawione na fig. 4, a więc mimośród 5 wykona pełny obrót w stosunku do mimośrodu 6.

Każdej zmianie wzajemnego położenia mimośrodków 5 i 6 towarzyszy zmiana kierunku siły wypadkowej P_w na skutek zmiany kierunku składowej P_i .

W przedstawionym przykładzie wykonania mechanizmu, stanowiącym przedmiot wynalazku przyjęto przykładowo kąt α , ograniczający wycięcia w tarczach 5a i 5b mimośrodu 5, równy 90° oraz po dwa wycięcia w każdej tarczy.

W praktyce, kąt ograniczający wycięcia, jak i ilość wycięć mogą być różne od podanych w niniejszym opisie pod warunkiem możliwości współpracy zabieraków z wycięciami.

Stwarza to możliwości dalszego zróżnicowania szybkości ruchu zagęszczarki, oraz sił wymuszających wibratora, oddziaływujących poprzez płytę roboczą na zagęszczaną nawierzchnię.

Mechanizm według wynalazku może być zastosowany w wibratorach, zawierających więcej niż dwa mimośrody, np. w układzie, w którym współpracują 4 lub więcej mimośrodków.

Zastrzeżenie patentowe

Mechanizm do zmiany kierunku drgań wibratora, zwłaszcza do zagęszczarek wirowych, przez zmianę wzajemnego położenia wirujących mimośrodków, **znamienny tym**, że na wale (3) jest obrotowo osadzony mimośród (5), wyposażony w dwie tarcze (5a) i (5b) z łukowymi wycięciami (10, 11, 16 i 17), oraz na tym wale (3) są osadzone przesuwnie zabieraki (12) i (13), które połączone są cięgnem (14) z dźwignią (15).

