

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60 908

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.VII.1968 (P 128 129)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VIII.1970

Kl. 84 c, 3/06

MKP E 02 d, 3/06

UKD 624.138.22

Twórca wynalazku: Dionizy Simson

Właściciel patentu: Zakłady Remontu Maszyn Budowlanych Nr 3,
Gdańsk (Polska)Wibrator z przestawialnymi mimośrodami, zwłaszcza do
zagęszczarek gruntu

1

Przedmiotem wynalazku jest wibrator z przestawialnymi mimośrodami, zwłaszcza do zagęszczarek gruntu.

Wibrator według niniejszego wynalazku zastosowany w zagęszczarce do gruntu umożliwia jej ruch do przodu i do tyłu oraz skręt w lewo i w prawo, przy czym zmiana kierunków jest dokonywana w czasie pracy zagęszczarki bez konieczności jej zatrzymywania.

Znane są wibratory z przestawialnymi mimośrodami, w których odłączenie przestawialnego mimośrodu od pozostałych mimośrodów i ponowne jego złączenie, po uzyskaniu przestawienia fazowego, jest realizowane za pomocą sprzęgieł z klinem obrotowym, przesuwnych trzpieni sprzęgających, widełek rozrządczych oraz zabieraków wgłębiających się w otwory wykonane w piastach kół zębatach, względnie w tarczach przytwierdzonych do mimośrodów.

Wymienione tu wibratory mają cały szereg wad i niedociągnięć, które utrudniają obsługę i powodują przerwy w pracy zagęszczarki. Główną wadą tych wibratorów jest to, że na skutek usytuowania w jednej płaszczyźnie, prostopadłej do osi obrotu mimośrodu, wszystkich otworów, w które wgłębiają się elementy sprzęgające mechanizmu łączącego, zachodzi przypadkowość w wyszukaniu wgłębienia odpowiadającego żądanemu ustawieniu przestawialnego mimośrodu, przy czym przypadkowość ta jest tym większa im więcej jest otwo-

2

rów, to jest im więcej możliwości przestawień posiada mimośród. Regulacja żądanego wyjściowego ustawienia przestawialnego mimośrodu jest dokonywana przez zmianę zazębienia kół zębatach względnie przez zmianę zamocowania mimośrodu na wale, co wiąże się z częściowym demontażem zespołów wibratora. Ponadto mechanizmy łączące przestawialny mimośród z wałem, na którym jest on osadzony, ulegają częstym uszkodzeniom i wymagają pracochłonnych operacji przy ich wykonawstwie.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych niedogodności przez opracowanie wibratora, którego przestawialny mimośród posiada regulację ustawienia względem pozostałych mimośrodów i jest przestawiany w żądane położenie za pomocą mechanizmu o prostej konstrukcji.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że obrotowo osadzony na wale przestawialny mimośród, posiadający co najmniej dwa wgłębienia wewnątrz jego piasty, jest sprzężony z tym wałem za pomocą wpustu sprężystego, suwliwie osadzonego na tym wale, poprzez sprężynujący zaczep wgłębiony w jedno wgłębienie. Wgłębienia są wykonane w pierścieniach osadzonych w piaście przestawialnego mimośrodu i są usytuowane w różnych płaszczyznach prostopadłych do osi obrotu mimośrodu. Wspomniane pierścienie posiadają na swym zewnętrznym obwodzie uzębienie zazębające się z gwintem śruby, luźno osadzonej w przestawial-

nym mimośrodzie, zaopatrzonej w kołnierz z zewnętrznym uzębieniem współpracującym z analogicznym uzębieniem śruby obracającej sąsiedni pierścień. Ponadto śruby są zabezpieczone nakładką ustalającą.

Sprężenie przestawialnego mimośrodów z wałem poprzez sprężynujący zaczep wpustu sprężystego, przemieszczanego wzdłuż wału, daje efekt techniczny sprzęgania i rozsprężania mimośrodu z wałem za pomocą mechanizmu o prostej konstrukcji, łatwej obsłudze i niezawodnym działaniu. Wykonanie wgłębień w pierścieniach w różnych płaszczyznach prostych do osi obrotu mimośrodu, przy rozmieszczeniu ich między sobą pod kątem, umożliwia uzyskanie przestawienia mimośrodu w żądane położenie, bowiem każdemu ustalonemu położeniu wpustu sprężystego odpowiada tylko jedno wgłębienie.

Zastosowanie pierścieni obrotowych umożliwia regulację i dowolne ustawienie przestawialnego mimośrodu względem mimośrów pozostałych a tym samym uzyskanie dowolnego kąta fazy między mimośrodami zależnie od potrzeby i przeznaczenia wibratora. Dzięki takiemu skojarzeniu środków technicznych przestawialny mimośród jest przestawiany w fazie w żądane położenie za pomocą mechanizmu o prostej konstrukcji i posiada możliwość regulacji ustawienia jego względem pozostałych mimośrów.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osadzenie mimośrodu przestawialnego w przekroju pionowym wzdłuż osi osadzenia, fig. 2 — to samo osadzenie mimośrodu w przekroju wzdłuż linii A-A uwidocznionej na fig. 1, fig. 3 — śruby nastawcze pierścieni w widoku oznaczonym strzałką na fig. 2, a fig. 4 i 5 oraz 4a i 5a — układ mimośrów wibratora zagęszczarki gruntu. Jak uwidoczniło na fig. 1 do 3 w przestawialnym mimośrodku 1 osadzonym obrotowo na wale 2 są osadzone pierścienie 3 i 4, posiadające wgłębienia 5 usytuowane w różnych płaszczyznach prostych do osi obrotu mimośrodu. W wale jest suwliwie osadzony wpust sprężysty 6 zakończony sprężynującym zaczepem 7, który na skutek właściwości sprężystych wpustu, zagłębia się w wgłębienia. Pierścienie 3 i 4 posiadają na swym zewnętrznym obwodzie uzębienie 8 zazębające się z gwintem śruby 9 luźno osadzonej w przestawialnym mimośrodku. Śruby posiadają kołnierze 10 z zewnętrznym uzębieniem 11 współpracującym z analogicznym uzębieniem śruby zazębającej się z sąsiednim pierścieniem. Śruby są zabezpieczone przed samoobracaniem i wypadaniem z osadzenia nakładką ustalającą 12. Pierścienie są osadzone w przestawialnym mimośrodku w takich położeniach, że ich wgłębienia są przesunięte między sobą o kąt, którego wielkość jest zależna od ilości wgłębień, na przykład przy dwóch wgłębieniach kąt ten wynosi 180°.

Wał, na którym jest osadzony przestawialny mimośród, jest napędzany bezpośrednio przez silnik napędowy, względnie może otrzymywać napęd od innych wałów wibratora za pomocą na przykład przekładni kół zębatach. Na fig. 4 i 4a jest przed-

stawiony schemat wibratora zastosowanego do zagęszczarki do gruntu. Wibrator ten posiada jeden stały mimośród 13 i dwa przestawialne mimośrody 1, ustawione do pracy zagęszczarki w kierunku oznaczonym strzałką. Na fig. 5 i 5a jest przedstawiony ten sam wibrator z mimośrodami ustawionymi do pracy zagęszczarki w kierunku w lewo.

Działanie wibratora według wynalazku polega na tym, że w celu uzyskania zmiany kierunku wypadkowej siły obracających się mimośrów, przemieszcza się wpust sprężysty 6 w określone położenie, odpowiadające żadanemu przestawieniu przestawialnego mimośrodu. Na skutek tego przemieszczenia sprężynujący zaczep 7 wysuwa się z wgłębienia i opiera się o płaszczyznę wewnętrzną pierścienia, a przestawialny mimośród traci połączenie z wałem i wytraca szybkość obracania do momentu zagłębienia się zaczepu w drugie wgłębienie. Z chwilą uzyskania ponownego połączenia z wałem, przestawialny mimośród przejmuje obroty wału, jednak z uwagi na fakt, że wgłębienia są przesunięte między sobą o kąt 180°, zajmie on położenie różniące się od położenia poprzedniego o kąt 180°, co powoduje zmianę kierunku wypadkowej siły wibratora. Zmianę ustawienia przestawialnego mimośrodu w celu usunięcia błędu w działaniu wibratora, wynikającego na przykład z niedokładności montażu, uzyskuje się przez zmianę położenia pierścienia w tym mimośrodku przez przekręcenie jego za pomocą śruby 9. Zmiana położenia pierścieni przekręcanych za pomocą śrub 9 sprzężonych między sobą, powoduje zmianę kąta położenia wgłębień od 180° do 0°, na przykład przy dwóch wgłębieniach wykonanych w dwóch pierścieniach.

Wibrator według wynalazku może mieć zastosowanie zarówno w maszynach budowlanych jak również w urządzeniach transportowych, przesiewających oraz innych, gdzie wymagana jest praca wibratora o zmienianych i dowolnie regulowanych kierunkach siły wypadkowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wibrator z przestawialnymi mimośrodami, zwłaszcza do zagęszczarek gruntu, w którym co najmniej jeden mimośród jest odłączany od pozostałych mimośrów, a następnie ponownie z nimi łączany po uzyskaniu przestawienia fazowego, **znamienny tym**, że obrotowo osadzony na wale (2) przestawialny mimośród (1), posiadający co najmniej dwa wgłębienia (5) wewnątrz jego piasty, jest sprzężony z tym wałem za pomocą wpustu sprężystego (6), suwliwie osadzonego w tym wale, poprzez sprężynujący zaczep (7) wgłębiony w jedno wgłębienie.

2. Wibrator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wgłębienia (5) znajdują się w pierścieniach (3 i 4) osadzonych w piaście przestawialnego mimośrodu i są usytuowane w różnych płaszczyznach prostych do osi obrotu mimośrodu.

3. Wibrator według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że pierścienie (3 i 4) posiadają na swym zewnętrznym

nym obwodzie uzębienie (8), zazębiające się z gwin-tem śruby (9), luźno osadzonej w przestawialnym mimośrodzie, dzięki czemu obrót śruby powoduje obrót pierścienia.

4. Wibrator według zastrz. 3, **znamienny tym**, że śruba (9) posiada kołnierz (10) z zewnętrznym uzębieniem (11) współpracującym z analogicznym uzę-

bieniem śruby obracającej sąsiedni pierścień, dzięki czemu obrót jednej śruby powoduje jednoczesny obrót dwóch pierścieni.

5. Wibrator według zastrz. 3 i 4, **znamienny tym**, że śruby (9) są zabezpieczone przed samoobraca-niem się i wypadaniem z osadzenia nakładką usta-lającą (12).

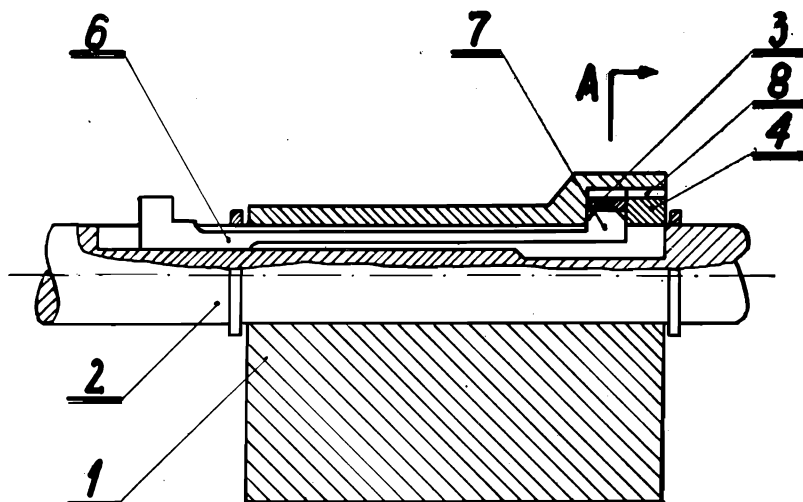


Fig. 1.

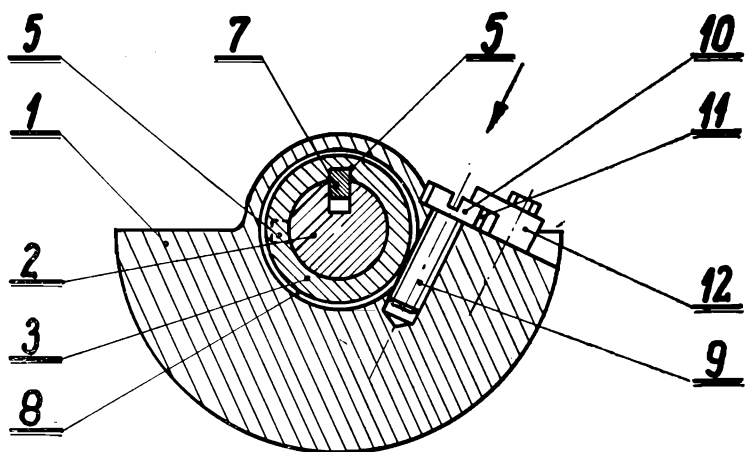


Fig. 2.

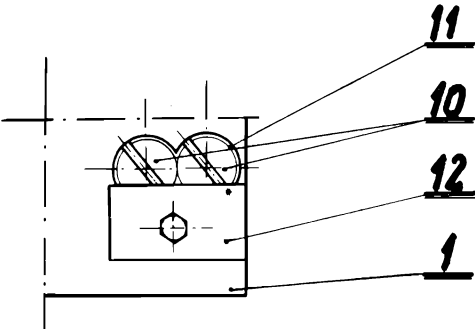


Fig 3.

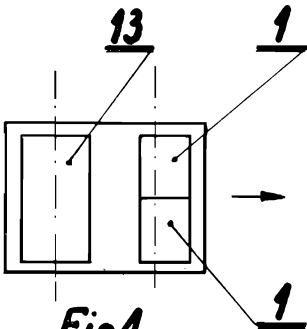


Fig 4.

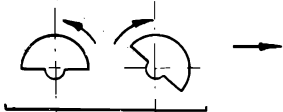


Fig 4a.

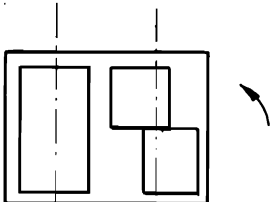


Fig 5.

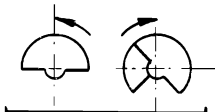


Fig 5a.