

POLSKA
RZECZYPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

108017

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.04.74 (P. 170438)

Pierwszeństwo: 19.04.73 Republika
Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1980

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl. ² B06B 1/14
E04G 21/08

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Wacker — Werke KG, Monachium (Republika
Federalna Niemiec)

Wibrator pograżalny

1

Przedmiotem wynalazku jest wibrator pograżalny, którego masę mimośrodową stanowi umieszczony w korpusie wibratora wahliwy bijak podłużny, przy czym bijak ten jest jednym swym końcem połączony za pomocą giętkiego wałka z napędem wibratora oraz jest w tym samym końcu ułożyskowany zarówno obrotowo jak i wahlwie, zaś w określonej odległości od miejsca ułożyskowania toczy się on w zasadzie bez poślizgu po obejmującej go bieżni tocznej, opisując stożek.

Znane wibratory pograżalne, określane także jako wibratory bijakowe, mają bieżnię toczną umieszczoną w pobliżu wolnego końca bijaka wahlowego, to znaczy w pobliżu przedniego końca korpusu. Jakkolwiek liczba wibracji wywoływanych przez wahlowy ruch bijaka jest w tych znanych wibratorach korzystnie większa od liczby obrotów napędu i pomimo, że osiąganie wymaganej częstotliwości wibracji za pomocą giętkiego wałka i odpowiedniego silnika nie nastręcza żadnych trudności, to jednak dla skutecznego działania wibratora pograżalnego istotne jest to, aby bieżnia toczna, znajdująca się w korpusie wibratora i stykająca się z tą bieżnią toczną bijak wahlowy, były całkowicie wolne od smaru, gdyż tylko wtedy może być osiągnięty wymagany wysoki współczynnik tarcia, a tym samym bezślizgowe toczenie się bijaka wahlowego po bieżni tocznej. Warunek ten nie był dotychczas spełniany w wymaganej mierze z powodu konieczności smarowania łożyska wahlowego i w związku

2

z tym stosowania na czopie bijaka wahlowego pierścienia uszczelniającego, którego całkowita szczelność nigdy nie jest możliwa. Przy dużym obciążeniu łożyska wahlowego pracującego w znanych wibratorach pograżalnych, których masę mimośrodową stanowi bijak wahlowy, stopień szczelności łożyska wahlowego znacznie maleje już po stosunkowo krótkim okresie eksploatacji wibratora.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego wibratora pograżalnego, którego łożysko wahlowe będzie znacznie mniej narażone na obciążenie niż łożyska wahlowe w znanych wibratorach pograżalnych, a tym samym szczelność pierścienia łożyskowego będzie znacznie skuteczniejsza i trwalsza przy jednoczesnym wyeliminowaniu przedostawania się smaru do przestrzeni między bieżnią toczną i bijakiem wahlowym.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten został osiągnięty dzięki temu że pierścień z bieżnią toczną, po której toczy się bijak wahlowy, znajduje się w zasięgu płaszczyzny prostopadłej do osi bijaka wahlowego i przechodzącej przez punkt ciężkości tego bijaka wahlowego. Ta cecha wibratora według wynalazku pozwala — w porównaniu ze znanymi tego rodzaju wibratorami — na znacznie większe obciążenie łożyska wahlowego, gdyż dzięki temu, że bijak wahlowy toczy się po bieżni tocznej w takim swoim miejscu gdzie znajduje się jego środek ciężkości, żadne znaczące siły od mimośrodowo wirującego bijaka wahlowego nie są już przeno-

szone na korpus wibratora poprzez łożysko wahlliwe.

Dalszą istotną cechą rozwiązania według wynalazku jest to, że bieżnia toczna znajduje się wewnątrz pierścienia osadzonego nieprzesuwnie wewnątrz korpusu wibratora, przy czym na zewnętrznej powierzchni pierścienia są wykonane płaskie ściecia, które pomiędzy zewnętrzną powierzchnią pierścienia a wewnętrzną powierzchnią korpusu wibratora tworzą przelotowe i równoległe do osi wibratora kanały. Ta cecha wynalazku przyczynia się w istotny sposób do tego, że przez cały czas eksploatacji wibratora bieżnia toczna jest wolna od smaru. Wymienione kanały przyczyniają się nawet do tego, że w przypadku wnikięcia smaru w obszar wirującego bijaka wahlowego, smar ten nie dostaje się do bieżni tocznej, lecz jest odprowadzany tymi kanałami do przedniego końca korpusu wibratora, gdzie już nie wpływa szkodliwie, na działanie wibratora.

Powstrzymywanie wnikałego smaru do bieżni tocznej, w dalszym ukształtowaniu wynalazku, jest jeszcze ułatwione przez to, że wirujący bijak wahlowy ma kołnierz, który znajduje się pomiędzy łożyskiem wahlowym a pierścieniem z bieżnią toczną w pobliżu tego pierścienia. Dzięki temu kołnierzowi, smar który nawet dostał się przed bieżnię toczną na bijak wahlowy i który dalej przemieszcza się w kierunku bieżni tocznej, zostaje za pomocą kołnierza znów odrzucony na ściankę korpusu tak, że nie może on na tej drodze osiągnąć bieżni tocznej.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wibrator pogrązalny w przekroju poosiowym a fig. 2. — wibrator w przekroju poprzecznym według linii II—II na fig. 1.

Jak pokazano na fig. 1 i 2, w korpusie 1 mającym kształt butelki jest osadzony mimośrodowo wirujący bijak wahlowy 2, który w obrębie swojego środka ciężkości ma osadzenie 2a. Ponadto w korpusie 1 jest osadzony nieprzesuwnie poosiowo pierścień 3 z wewnętrzną bieżnią toczną 3a, po której toczy się

bijak wahlowy 2 swoim odsadzeniem 2a. Pierścień 3 ma na zewnętrznej swej powierzchni płaskie ściecia 3b, które tworzą równoległe do osi wibratora przelotowe kanały 4. Kanały 4 przebiegają pomiędzy zewnętrzną powierzchnią pierścienia 3 i wewnętrzną powierzchnią korpusu 1. Bijak wahlowy 2 jest w jednym swym końcu ułożyskowany za pomocą łożyska wahlowego 6 i jest tym samym końcem połączony z napędowym giętym wałkiem 8 mającym płaszcz 8a i rdzeń 8b. Ponadto bijak wahlowy 2 ma kołnierz 5, który jest umiejscowiony pomiędzy łożyskiem wahlowym 6 i pierścieniem 3, tuż w pobliżu tego pierścienia. Odsadzenie 3 bijaka wahlowego 2 jest tak umiejscowione, że wypadkowe siły odśrodkowych bijaka po obu stronach tego odsadzenia równoważą się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wibrator pogrązalny, którego masą momośrodkową stanowi umieszczony w korpusie wibratora wahlowy bijak podłużny, przy czym bijak ten jest jednym swym końcem połączony za pomocą giętkiego wałka z napędem wibratora oraz jest w tym samym końcu ułożyskowany zarówno obrotowo jak i wahlownie, zaś w określonej odległości od miejsca ułożyskowania toczy się on w zasadzie bez poślizgu po obejmującej go bieżni tocznej, opisując stożek, **znamienny tym**, że pierścień (3) z bieżnią toczną (3a) znajduje się w zasięgu płaszczyzny prostopadłej do osi bijaka wahlowego (2) i przechodzącej przez punkt ciężkości (A) bijaka wahlowego (2).

2. Wibrator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że bieżnia toczna (3a) znajduje się wewnątrz nieprzesuwnej poosiowo pierścienia (3), przy czym na zewnętrznej powierzchni pierścienia (3) znajdują się płaskie ściecia (3b), które pomiędzy zewnętrzną powierzchnią pierścienia (3) i wewnętrzną powierzchnią korpusu (1) tworzą równoległe do osi wibratora przelotowe kanały (4).

3. Wibrator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że bijak wahlowy (2) ma między pierścieniem (3) a łożyskiem wahlowym (6) kołnierz (5) umiejscowiony w pobliżu pierścienia (3).

