

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48914

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 18. II. 1963 (P 100 784)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 2. XII. 1964

Kl.

425 1/16

MKP

B 06 b 1/16

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Bogdan Miśta

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

Pulsator siły jednokierunkowej

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest pulsator siły jednokierunkowej, działający na zasadzie wirujących mas niezerównoważonych, który wytwarza jednokierunkową siłę wypadkową.

Wiadomym jest, że zgodnie z prawem Newtona siła odśrodkowa określona jest następującym równaniem

$$P = \frac{m V^2}{r}$$

gdzie:

P — oznacza wartość siły odśrodkowej,

m — masę wirującą,

V — prędkość wirowania,

r — promień wirowania.

Przy założeniu, że będą wirowały dwie identyczne masy po torze kołowym, jednakowo oddalone od środka wirowania i rozstawione co 180° , to w każdym położeniu tych mas wypadkowa siła odśrodkowa będzie równa zero. Podobny efekt wystąpi również przy większej liczbie wirujących mas pod warunkiem, że będą one znajdować się w tej samej odległości od środka wirowania i że będą rozmieszczone symetrycznie.

Koncepcja wynalazku jest oparta na wykorzystaniu zachodzącej nierówności sił odśrodkowych co najmniej dwóch wirujących mas, poprzez cykliczną zmianę ich odległości od środka wirowania, jako źródła jednokierunkowej siły pulsacyjnej dla napędu różnego rodzaju pojazdów mechanicznych,

2

powietrznych i wodnych, przy wyeliminowaniu tradycyjnych sprzężeń z kołami bieżnymi, śmigłami lub śrubami wodnymi, oczywiście po odpowiednim zwielokrotnieniu tych układów i nadania im przeciwnych kierunków wirowania celem uniknięcia zawirowań napędzanych pojazdów.

Pulsator według wynalazku jest zrealizowany w ten sposób, że po torze kołowym przemieszczają się dwie jednakowe masy o postaci rolek zaopatrzonych w łożyska, które są prowadzone w prowadnicy wirującej ekscentrycznie w stosunku do osi toru kołowego, stanowiącego bieżnię tych rolek.

Jeżeli odległość przesunięcia osi wirowania prowadnicy w stosunku do osi toru kołowego, po którym przebiegają dwie rolki o jednakowych masach m_1 i m_2 będzie wynosiła pewną wartość a i przy zamianie prędkości obwodowej „ V ” tych mas na prędkość kątową n , to zgodnie z poprzednim równaniem wartość sił odśrodkowych P_1 i P_2 obu mas o ściśle określonym położeniu można określić następującą zależnością:

$$P_1 = k \frac{n^2 m_1}{r - a} \quad P_2 = k \frac{n^2 m_2}{r + a}$$

gdzie k oznacza współczynnik proporcjonalności. Rozważając oba równania łatwo stwierdzić, że wartość siły odśrodkowej P_1 jest większa od wartości siły P_2 . Podana zależność sił odśrodkowych występuje przy położeniu obu mas wirujących w osi przesunięcia mimośrodowego wirującej prowadnicy

oraz osi bieżni. Po przemieszczeniu się obu rolek o kąt 90° odległość obu mas od środka obrotu będzie równa, a więc wypadkowa sił odśrodkowych będzie równa zero. Z opisanego przebiegu wynika, że w pulsatorze według wynalazku powstaje jednokierunkowa siła pulsująca, powstała z różnicy sił odśrodkowych obu mas nierównoważonych, której wartość zależy od przemieszczeń kątowych przewodnicy zmienia się od zera do wartości maksymalnej co 90° .

Przy zwielokrotnieniu układów wirujących i odpowiednim przesunięciu wzajemnym osi wirowania prowadzić można uzyskać z pulsatora według wynalazku siłę jednokierunkową o większej co do częstotliwości pulsacji.

Wynalazek będzie objaśniony bliżej na podstawie przykładu wykonania zilustrowanego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pulsator w widoku, fig. 2 — ten sam pulsator w przekroju w płaszczyźnie B—B z fig. 1, a fig. 3 — odmianę wykonania pulsatora.

Przedstawiony na fig. 1 i 2 pulsator siły jednokierunkowej składa się z korpusu 2 zaopatrzonego w wewnętrzną bieżnię 2a, po której prowadzone są dwie rolki 1 o identycznych masach, składające się z jednakowych elementów 1a, 1b osadzonych na ośce 5, ułożyskowanej w łożysku 6. Łożyska 6 obu rolek 1 współpracują suwliwie z podłużnymi wycięciami 3a przewodnicy 3 zamocowanej na ułożyskowanej w obudowie osi 4, zakończonej kołem pędnym 7. Oś obrotu 0¹ przewodnicy 3 jest przesunięta względem osi 0 bieżni 2 o wartość a. Przedstawione na fig. 1 i 2 usytuowanie rolek 1 w stosunku do toru bieżni 2a odpowiada maksymalnej sile wypadkowej, powstałej z różnicy sił odśrodkowych wirujących mas nierównoważonych. Fig. 3 przedstawia odmianę wykonania pulsatora siły jednokierunkowej według wynalazku, w której przewodnica mas nierównoważonych stanowi jarzmo 10 zawierające kanał 10a, z którym współpracuje suwliwie sworzeń 11, zaopatrzony na obu końcach w rolki 8 ułożyskowane w osi 9, przy czym oś

obrotu jarzma 10 jest również przesunięta w stosunku do osi bieżni 2a o wartość a.

Pulsator według wynalazku może być napędzany dowolnymi znanymi silnikami, które muszą się odznaczać dużą liczbą obrotów, gdyż efekt uzyskiwanych sił jednokierunkowych, stanowiących wypadkową sił odśrodkowych wirujących mas nierównoważonych, zależy od kwadratu prędkości wirowania tych mas. Oprócz wymienionego na wstępie opisu zastosowania pulsatora siły jednokierunkowej według wynalazku do wszelkiego rodzaju pojazdów, może służyć on również jako wirator.

Zastrzeżenie patentowe

1. Pulsator siły jednokierunkowej działający na zasadzie wirujących mas nierównoważonych, znamienny tym, że ma co najmniej dwie masy wirujące o postaci ułożyskowanych rolek (1) prowadzone suwliwie w podłużnych wycięciach (3a) przewodnicy (3), której oś obrotu (0¹) w stosunku do osi (0) bieżni kołowej (2a) jest przesunięta o wartość (a), wskutek czego podczas wirowania tych mas występuje naprzemian zmienna co do wartości odległość ich wirowania od osi obrotu, powodująca powstawanie jednokierunkowej siły wypadkowej ich sił odśrodkowych.
2. Pulsator według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera zwielokrotniony układ mas wirujących, przy czym kierunki wirowania tych układów są przeciwne celem wyeliminowania zawirowań napędzanych pojazdów.
3. Odmiana wykonania pulsatora według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że przewodnica mas nierównoważonych stanowi jarzmo (10) zaopatrzone w kanał (10a), z którym współpracuje suwliwie sworzeń (11) zaopatrzony na obu końcach w rolki (8) przemieszczające się po bieżni (2a), przy czym oś obrotu (0¹) jarzma (10) jest również przesunięta w stosunku do osi (0) bieżni (2a) o wartość (a).

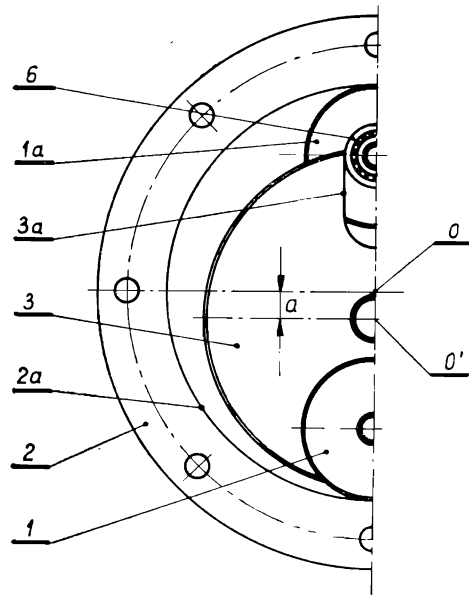


Fig. 1

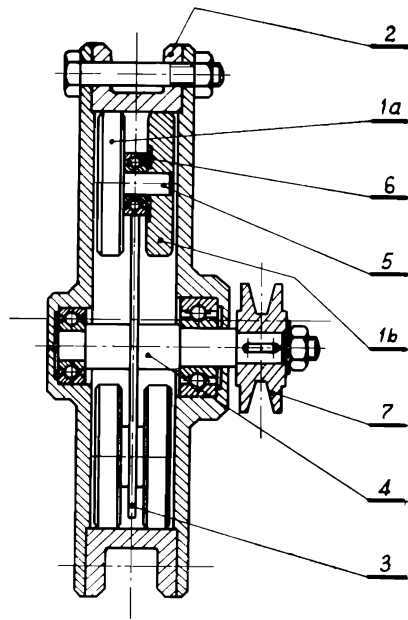


Fig. 2

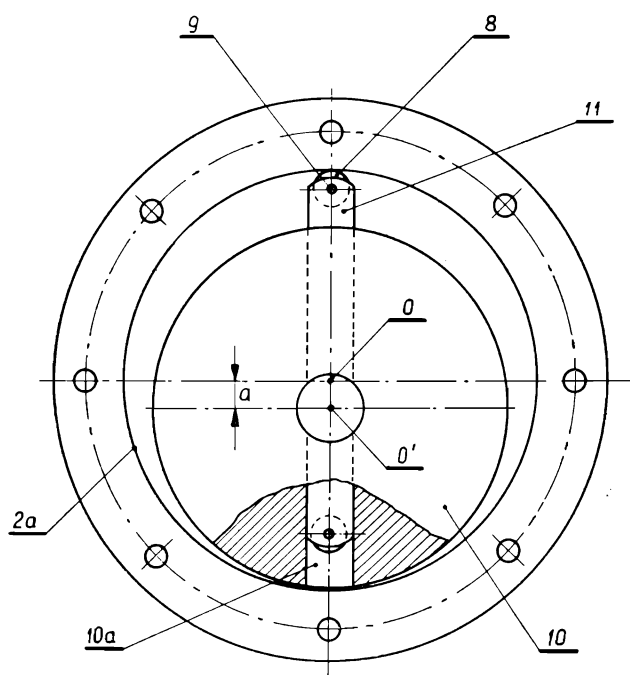


Fig. 3