



**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

102082

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.². B06B 1/16

Zgłoszono: 19.11.76 (P. 193802)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.09.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

Twórcy wynalazku: Adam Klich, Wiesław Cieślík, Tadeusz Banaszewski,
Lucjan Sosnowski, Wiesław Turkiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Wibrator bezwładnościowy różnicowy

Przedmiotem wynalazku jest wibrator bezwładnościowy różnicowy, znajdujący zastosowanie w budowie napędów, przesiewaczy, wibracyjnych kruszarek szczękowych, przenośników, wzbogacalników oscylacyjnych, odśrodkowych urządzeń sedymentacyjnych, wibromłotów, wytrząsarek, przeciągarek oraz w generatorach asymetrycznych drgań mechanicznych.

Znany wibrator bezwładnościowy jednomasowy, służący do wywoływania symetrycznego przebiegu przyspieszenia połączonej z nim masy mechanicznego układu drgań, zawiera masę niewyważoną, osadzoną na wale napędowym, ułożyskowanym w obudowie. Wibrator bezwładnościowy dwumasowy zawiera dwie masy niewyważone, osadzone na dwóch wałach sprzężonych przekładnią zębatą o przełożeniu 1 : 1, przy czym jeden z wałów jest wałem napędowym. Wibratory te nie nadają się do stosowania ich w urządzeniach wymagających drgań asymetrycznych.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych niedogodności.

Istotą wynalazku jest wibrator bezwładnościowy różnicowy jednomasowy, zawierający masę niewyważoną, osadzoną na wale ułożyskowanym w ścianach bocznych obudowy ramowej. Na wale jest zaklinowane koło zamachowe. Masa niewyważona jest połączona przesuwnie za pomocą sworzni z dodatkową masą niewyważoną i jest z nią usytuowana w otworze przelotowym jarzma, osadzonego przesuwnie w obudowie ramowej. Dodatkowo masa niewyważona styka się ułożyskowaną w niej rolką z poboczną otworu przelotowego, stanowiącą bieżnię rolki. Jarzmo jest osadzone w obudowie ramowej za pomocą klinów i płytek dystansowych, przy czym każdy z klinów jest wyposażony w śrubę nastawną, połączoną z obudową ramową. Otwór przelotowy w przekroju poprzecznym jest kołem, elipsą lub epicykloidą.

Inną postacią wibratora bezwładnościowego różnicowego jest wibrator dwumasowy, zawierający dwie masy niewyważone, osadzone na dwóch wałach ułożyskowanych w ścianach bocznych obudowy ramowej. Na wałach są zaklinowane sprzężone ze sobą dwa koła zębate, stanowiące koła zamachowe wibratora. Masy niewyważone są połączone przesuwnie za pomocą sworzni z dodatkowymi masami niewyważonymi i są z nimi usytuowane

w otworach przelotowych jarzma, osadzonego przesuwnie w obudowie ramowej. Dodatkowe masy niewyważone stykają się ułożyskowanymi w nich rolkami z pobocznikami otworów przelotowych, stanowiących bieżnię rolek. Jarzmo jest osadzone w obudowie ramowej za pomocą klinów i płytek dystansowych, przy czym każdy z klinów jest wyposażony w śrubę nastawną, połączoną z obudową ramową. Otwory przelotowe w przekroju poprzecznym są kołami, elipsami lub epicykloidami.

Zaletą wibratora bezwładnościowego różnicowego, według wynalazku, jest asymetria wielkości przyspieszenia w czasie jednego obrotu mas niewyważonych. Ponadto wibrator charakteryzuje się prostą budową.

Wibrator bezwładnościowy różnicowy, według wynalazku, jest przedstawiony schematycznie w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wibrator bezwładnościowy różnicowy jednomasowy ze zdjętą ścianą boczną i przekrojem poprzecznym przez osie sworzni łączących jego masy niewyważone, fig. 2 – wibrator bezwładnościowy różnicowy jednomasowy w przekroju poprzecznym wzdłuż osi A–A, fig. 3 – wibrator bezwładnościowy różnicowy dwumasowy ze zdjętą ścianą boczną.

Wibrator bezwładnościowy różnicowy jednomasowy zawiera masę niewyważoną 1, osadzoną na ułożyskowanym w ścianach bocznych 2 i 3 obudowy ramowej 4 wale 5. Na wale 5 jest zaklinowane koło zamachowe 6 (fig. 1 i 2). Masa niewyważona 1 jest połączona przesuwnie za pomocą sworzni 7 z dodatkową masą niewyważoną 8 i jest z nią usytuowana w otworze przelotowym 9 jarzma 10 osadzonego przesuwnie w obudowie ramowej 4. Dodatkowa masa niewyważona 8 styka się ułożyskowaną w niej rolką 11 z poboczniką otworu przelotowego 9, stanowiącą bieżnię rolki 11. Jarzmo 11 jest osadzone w obudowie ramowej 4 za pomocą klinów 12 i płytek dystansowych 13, przy czym każdy z klinów 12 jest wyposażony w śrubę nastawną 14, połączoną z obudową ramową 4. Otwór przelotowy 9 w przekroju poprzecznym jest kołem, elipsą lub epicykloidą.

Wibrator bezwładnościowy różnicowy dwumasowy zawiera dwie masy niewyważone 15, osadzone na ułożyskowanych w ścianach bocznych obudowy ramowej 16 dwóch wałach 17 (fig. 3). Na wałach 17 są zaklinowane dwa koła zębate, niewidoczne na rysunku. Koła te są sprzężone ze sobą i stanowią koła zamachowe wibratora. Masy niewyważone 15 są połączone przesuwnie za pomocą sworzni 18 z dodatkowymi masami niewyważonymi 19 i są z nimi usytuowane w otworach przelotowych 20 jarzma 21, osadzonego przesuwnie w obudowie ramowej 16. Dodatkowe masy niewyważone 19 stykają się ułożyskowanymi w nich rolkami 22 z pobocznikami otworów przelotowych 20, stanowiącymi bieżnię rolek 22. Jarzmo 21 jest osadzone w obudowie ramowej 16 za pomocą klinów 23 i płytek dystansowych 24, przy czym każdy z klinów 23 jest wyposażony w śrubę nastawną 25, połączoną z obudową ramową 16. Otwory przelotowe 20 w przekroju poprzecznym są kołami, elipsami lub epicykloidami.

W czasie pracy wibratora bezwładnościowego różnicowego jednomasowego, według wynalazku, dodatkowa masa niewyważona 8 rolką 11 przetacza się po bieżni otworu przelotowego 9, przy czym w czasie jednego obrotu zmienia się wielkość promienia mimośrodowości γ_0 od wartości zero do maksimum i wymuszone są drgania wibratora o trajektorii eliptycznej lub kołowej. Równocześnie koło zamachowe 6 zapewnia praktycznie stałą prędkość kątową wału 5.

Analogicznie pracuje wibrator dwumasowy, przy czym wymuszone drgania są prostoliniowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wibrator bezwładnościowy różnicowy jednomasowy, zawierający masę niewyważoną osadzoną na ułożyskowanym w ścianach bocznych obudowy ramowej wale z kołem zamachowym, z n a m i e n n y t y m, że osadzona na wale (5) masa niewyważona (1) jest połączona przesuwnie za pomocą sworzni (7) z dodatkową masą niewyważoną (8) i jest wraz z nią usytuowana w otworze przelotowym (9) jarzma (10) osadzonego przesuwnie w obudowie ramowej (4), przy czym dodatkowa masa niewyważona (8) styka się ułożyskowaną w niej rolką (11) z poboczniką otworu przelotowego (9), stanowiącą bieżnię rolki (11), zaś jarzmo (10) jest osadzone w obudowie ramowej (4) za pomocą klinów (12) i płytek dystansowych (13), przy czym każdy z klinów (12) jest wyposażony w śrubę nastawną (14), połączoną z obudową ramową (4).

2. Wibrator według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że otwór przelotowy (9) w przekroju poprzecznym jest kołem.

3. Wibrator według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że otwór przelotowy (9) w przekroju poprzecznym jest elipsą.

4. Wibrator według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że otwór przelotowy (9) w przekroju poprzecznym jest epicykloidą.

5. Wibrator bezwładnościowy różnicowy dwumasowy zawierający dwie masy niewyważone, osadzone na ułożyskowanych w ścianach bocznych obudowy ramowej dwóch wałach ze sprzężonymi kołami zębatymi, będadącymi równocześnie kołami zamachowymi, z n a m i e n n y t y m, że osadzone na wałach (17) masy niewy-

ważone (15) są połączone przesuwnie za pomocą sworzni (18) z dodatkowymi masami niewyważonymi (19) i są wraz z nimi usytuowane w otworach przelotowych (20) jarzma (21), osadzonego przesuwnie w obudowie ramowej (16), przy czym dodatkowe masy niewyważone (19) stykają się ułożyskowanymi w nich rolkami (22) z pobocznicami otworów przelotowych (20), stanowiących bieżnie rolek (22), zaś jarzmo (21) jest osadzone w obudowie ramowej (16) za pomocą klinów (23) i płytek dystansowych (24), przy czym każdy z klinów (23) jest wyposażony w śrubę nastawną (25), połączoną z obudową ramową (16).

6. Wibrator według zastrz. 5, z n a m i e n n y t y m, że otwory przelotowe (20) w przekroju poprzecznym są kołami.

7. Wibrator według zastrz. 5, z n a m i e n n y t y m, że otwory przelotowe (20) w przekroju poprzecznym są elipsami.

8. Wibrator według zastrz. 5, z n a m i e n n y t y m, że otwory przelotowe (20) w przekroju poprzecznym są epicykloidami.

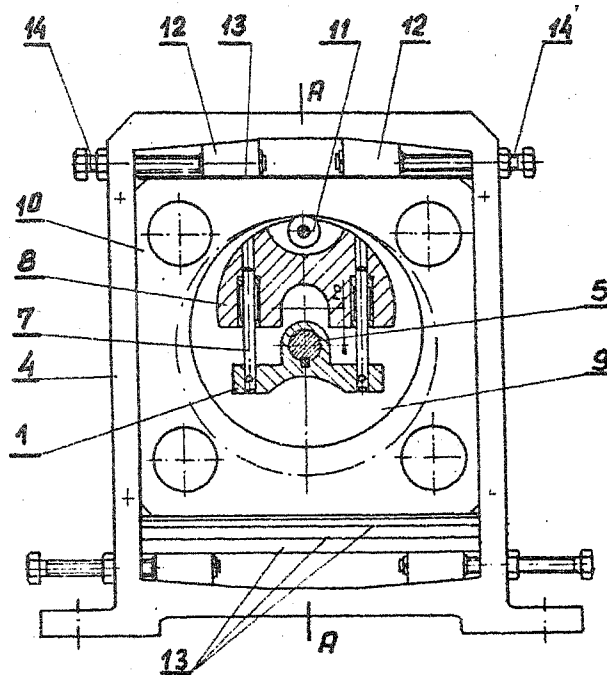


Fig. 1.

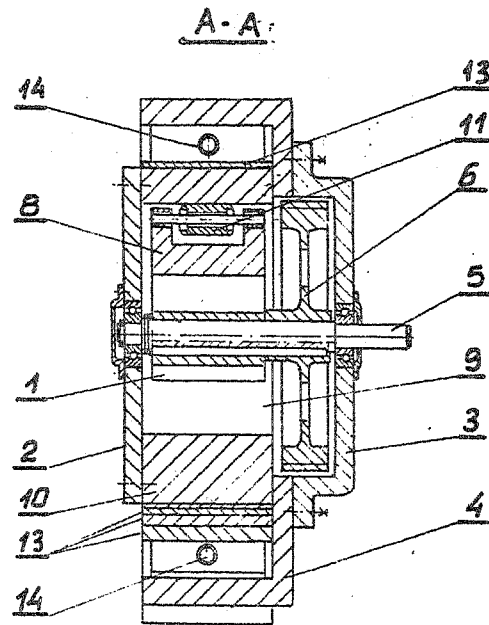


Fig. 2.

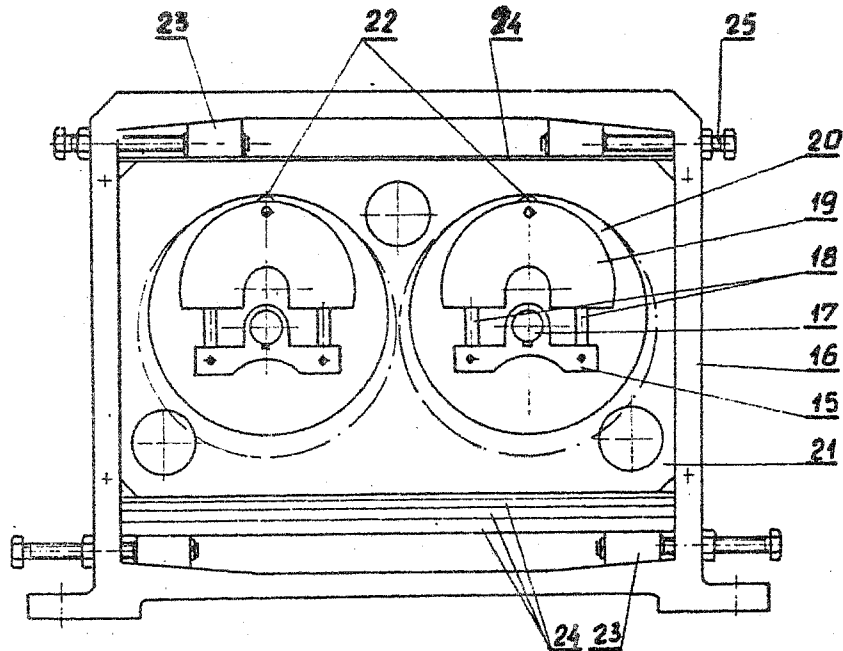


Fig. 3