



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.I.1965 (P 107 126)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 21. III. 1966

Kl. 42s
42s 1/16

MKP 100 II
B 06 b 1/16

BIBLIOTEKA
UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Witold Kotlewski, mgr inż. Ryszard
Miecznikowski

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Wibrator pneumatyczny

1

Przedmiotem wynalazku jest wibrator pneumatyczny o ruchu kołowym i płynnie regulowanej częstotliwości i amplitudzie drgań. Ostatnio w różnych dziedzinach techniki coraz większe zastosowanie znajduje ruch drgający. Obecnie stosuje się wiele urządzeń do wywoływania ruchu drgającego wibratorów opartych na różnych zasadach, o różnym rodzaju ruchu oraz różnej częstotliwości i amplitudzie drgań. Wibratory mechaniczne działające na zasadzie mimośrodków lub mechanizmów korbowych pozwalają na uzyskanie ruchu postępowo zwrotnego o dużej amplitudzie rzędu centymetrów lub decymetrów lecz o małej częstotliwości rzędu 0,1—10 Hz.

Wibratory mechaniczne działające na zasadzie szybkoobracającej się osadzonej mimośrodkowo masy pozwalają na uzyskanie częstotliwości rzędu 10—120 Hz lecz ruch ich posiada małą amplitudę nie przekraczającą wielkości rzędu kilku cm. Przy budowie tego typu wibratorów istnieją duże trudności konstrukcyjne w wykonaniu połączeń silnika napędowego z wibratorem i z urządzeniem poddawianym działaniu wibratora. Wibratory pneumatyczne typu syreny i gwizdka pozwalają na uzyskanie dosyć dużego zakresu częstotliwości drgań w granicach 10—1100 Hz, posiadają natomiast niewielką amplitudę drgań i nadają się do zastosowania głównie w ośrodkach gazowych.

Wibratory kwarcowe w których źródłem drgań

2

jest element piezokwarcu pozwalają na uzyskanie wysokich częstotliwości drgań rzędu 1300—12000 Hz, ale o bardzo małej amplitudzie. Najczęściej obecnie stosowane wibratory elektromagnetyczne o stosunkowo prostej konstrukcji pozwalają na uzyskanie drgań o częstotliwości 20—770 Hz, lecz o niewielkiej amplitudzie. Częstotliwość drgań tego typu wibratorów zależy od częstotliwości prądu stosowanego do ich zasilania.

Wszystkie stosowane dotychczas wibratory wywołują najczęściej ruch postępowo zwrotny, charakteryzują się niewielką częstotliwością przy dużej amplitudzie lub wysoką częstotliwością przy bardzo małej amplitudzie. W wibratorach mechanicznych utrudniona jest również lub niemożliwa płynna regulacja częstotliwości drgań i amplitudy. Urządzenie według wynalazku składa się z pierścienia wykonanego z materiału odpornego na ścieranie i rozrywanie umocowanego w bloku stalowym i wirującej wewnątrz pierścienia kuli.

Kula jest wprawiana w ruch za pomocą sprężonego gazu, najkorzystniej powietrza doprowadzanego dyszą poprzez otwór w pierścieniu. Powietrze doprowadzane jest po linii stycznej do tworzącej pierścienia. Ruch kuli po wewnętrznym obwodzie pierścienia wprawia blok stalowy w drgający ruch kołowy. Częstotliwość ruchu drgającego bloku i jego amplituda zależą od szybkości poruszania się kuli,

którą można regulować za pomocą zmiany ciśnienia gazu doprowadzanego przez dyszę.

Wibrator według wynalazku o prostej konstrukcji umożliwia płynną regulację częstotliwości i związanej z nią amplitudy drgań. Urządzenie według wynalazku przedstawiono na załączonym rysunku gdzie fig. 1 przedstawia wibrator w przekroju poziomym, fig. 2 przekrój poprzeczny pierścienia a fig. 3 widok zewnętrzny wibratora.

Pierścień 1 wykonany z materiału o dużej wytrzymałości na ścieranie i rozrywanie jest umocowany za pomocą dowolnej ilości wkrętów lub sworzni 2 w bloku 3. Pierścień może być też umocowany w bloku na wcisk. Wewnątrz pierścienia umieszczona jest kula 4 najlepiej stalowa. Gaz sprężony poruszający kulę, najkorzystniej powietrze doprowadzany jest do wnętrza pierścienia przez dyszę 5.

Przed wypadnięciem zabezpieczają kulę ścianki 7 przymocowane do bloku w dowolny sposób i zaopatrzone w otwory do odprowadzenia gazu 6. Korzystne jest stosowanie pierścieni o wewnętrznym obwodzie wyżłobionym jak przedstawiono na fig. 2.

Zastrzeżenie patentowe

Wibrator pneumatyczny o ruchu kołowym i zmiennej częstotliwości i amplitudzie drgań **znamienny tym**, że składa się z wyżłobionego pierścienia (1) umocowanego za pomocą wkrętów lub sworzni (2) w bloku (3), z umieszczonej wewnątrz pierścienia kuli (4), dyszy (5) doprowadzającej do wnętrza pierścienia gaz sprężony oraz ścianek zabezpieczających (7) z otworami do odprowadzenia gazu (6).

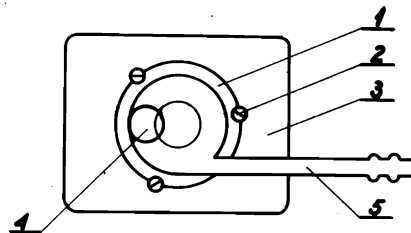


fig. 1.



fig. 2.

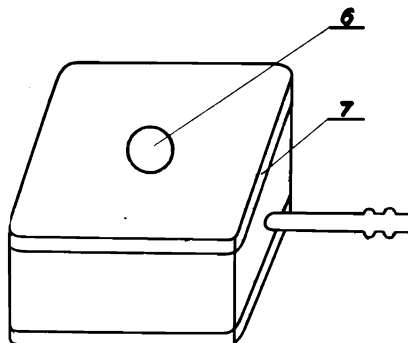


fig. 3.