

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

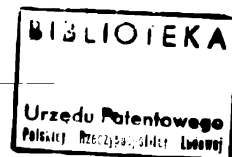
55302

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 21 g, 34

Zgłoszono: 23.VI.1966 (P 115 268)

Pierwszeństwo:



MKP H 03 h

9/00

Opublikowano: 28.VI.1968

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Henryk Palenta, mgr inż. Stanisław Gerlach

Właściciel patentu: Zakłady Radiowe im. Marcina Kasprzaka, Warszawa (Polska)

Rezonator elektromechaniczny częstotliwości akustycznej

1

Przedmiotem wynalazku jest rezonator elektromechaniczny częstotliwości akustycznej z wibratorem płytkowym, służący do stabilizacji częstotliwości generatorów stosowanych w urządzeniach zdalnego sterowania, transmisji danych, radiotelegrafii oraz automatyzacji sieci radiowych i telefonicznych.

W znanych rozwiązaniach rezonatorów elektromechanicznych stosuje się wibratory metalowe sztywno połączone z korpusem w postaci płytek jednostronnie zamocowanych lub widełek kamertonowych.

W rezonatorach płytkowych jednostronnie zamocowanych wykorzystuje się drgania podstawowe, otrzymując częstotliwości do 1 kHz.

Ze wzrostem częstotliwości maleje dobroć, zaś zmniejszenie się długości wibratora powoduje trudności z rozmieszczeniem przetworników. Warunkiem prawidłowego działania takiego rezonatora jest, by masa korpusu do którego jest zamocowany wibrator była duża w stosunku do masy wibratora, co wpływa na wzrost wagi urządzeń. Poza tym sztywne zamocowanie końca wibratora powoduje duże tłumienie drgań w wymuszonym węźle oraz przenoszenie się drgań na obudowę. Dla zmniejszenia przenoszenia się drgań oraz wpływu wstrząsów na drgania wibratora, konieczne jest mocowanie korpusu na amortyzatorach, co komplikuje konstrukcję.

W rezonatorach kamertonowych, wykorzystuje

2

się drgania podstawowe i uzyskuje częstotliwości do 10 kHz. Dla prawidłowej pracy rezonatora kamertonowego konieczne jest uzyskanie dokładnej symetrii widełek, co wymaga trudnej obróbki mechanicznej oraz pracochłonnego strojenia. Wadą rezonatorów kamertonowych jest ich mała odporność na wstrząsy działające prostopadle do płaszczyzny widełek.

Celem wynalazku jest rozszerzenie zakresu drgań wibratora na całe pasmo częstotliwości akustycznych oraz zwiększenie jego odporności na czynniki zewnętrzne, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie odpowiedniego rozwiązania konstrukcyjnego

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie rezonatora z wibratorem płytkowym tym znamienne, że metalowa ferromagnetyczna płytka o przekroju prostokątnym ze swobodnymi końcami jest zamocowana elastycznie na cięgnach w skrajnych węzłach drgań, w szczelinach zrównoważonych przetworników elektromagnetycznych, symetrycznie względem tych węzłów rozmieszczonych, przy czym jeden z nich, działając skretnie na płytkę powodują do drgań poprzecznych, zaś drugi odbiera energię drgań płytki.

Rezonator według wynalazku pracuje na częstotliwości podstawowej zbliżonej do pierwszego overtenu rezonatorów jednostronnie zamocowanych lub kamertonowych, względnie na częstotliwościach overttonowych, obejmujących całe pasmo akustycz-

ne. Poza tym długość wibratora ze swobodnymi końcówkami przy tych samych parametrach jest przeszło dwukrotnie większa od wymienionych, co pozwala na dogodne rozmieszczenie przetworników zaś samo wykonywanie płytek jest bardzo łatwe.

Rezonator będący przedmiotem wynalazku posiada wysoką dobroć rzędu kilku do kilkudziesięciu tysięcy, oraz współczynnik temperaturowy częstotliwości rzędu 1.10^{-5} do $1.10^{-7}/^{\circ}\text{C}$.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy podłużny, zaś fig. 2 — przekrój poziomy wzdłuż linii A—A, zaznaczonej na fig. 1.

Metalowa ferromagnetyczna płytka 1 o przekroju prostokątnym jest zamocowana w skrajnych węzłach drgań w szczelinach zrównoważonych przetworników 2 i 3, na cięgnach 4 i 5, z jednej strony do korpusu 6, zaś z drugiej strony do sprężyny napinającej 7.

Przetworniki 2 i 3, rozmieszczone symetrycznie względem skrajnych węzłów drgań, są umocowane w korpusie 6, zamocowanym na metalowej podstawie 8. Do zamocowanych dc podstawy 8 końcówek lutowniczych 9, dołączone jest uzwojenie przetwornika 2, zaś do końcówek 10 — uzwojenie przetwornika 3.

Z wierzchu rezonator osłonięty jest przykrywką 11. Podstawa 8 i przykrywa 11 spełniają rolę ekranu magnetycznego.

Płytką 1 pobudzona jest do drgań poprzecznych przez przetwornik 2 lub 3, działający skrzętnie wokół cięgna 4 lub 5. Gdy częstotliwość sił pobudzających zrówna się z częstotliwością rezonansową płytki 1, drga ona z maksymalną amplitudą i w przetworniku 3 lub 2 indukuje się siła elektromotoryczna, o częstotliwości drgań wibratora.

Przetworniki 2 i 3 są identyczne i kiedy jeden z nich pobudza wibrator do drgań, drugi odbiera energię drgań wibratora. Działające w ten sposób przetworniki nie reagują na nieresonansowe drgania wibratora, spowodowane czynnikami zewnętrznymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rezonator elektromechaniczny częstotliwości akustycznej z wibratorem płytkowym **znamienny tym**, że metalowa ferromagnetyczna płytka (1) o przekroju prostokątnym ze swobodnymi końcami jest zamocowana elastycznie na cięgnach (4 i 5) w skrajnych węzłach drgań i umieszczona w szczelinach zrównoważonych przetworników elektromagnetycznych (2 i 3), symetrycznie względem tych węzłów rozmieszczonych, przy czym jeden z nich, działając skrzętnie na płytkę (1), pobudza ją do drgań poprzecznych, zaś drugi odbiera energię drgań płytki.
2. Rezonator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elastyczne cięgna (4 i 5) są wykonane ze skręconego sprężystego drutu.

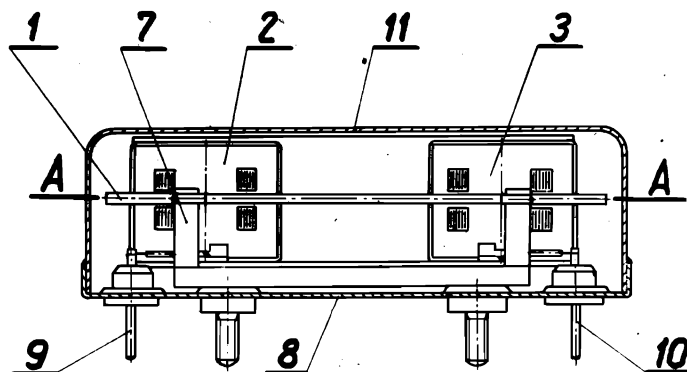


Fig. 1

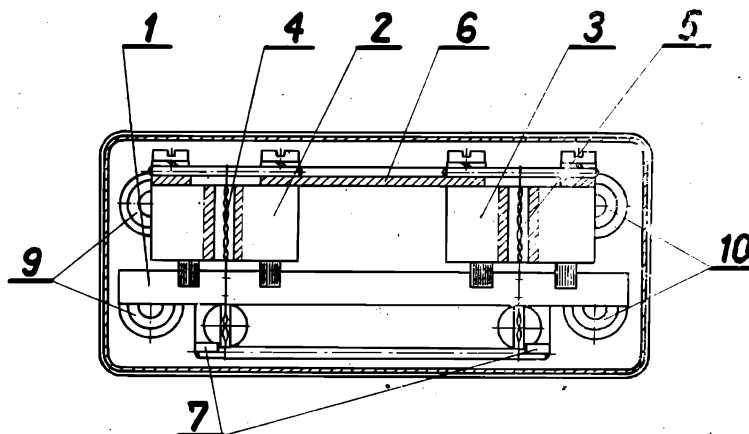


Fig. 2