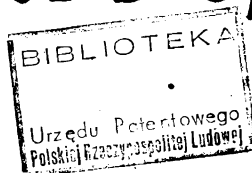




H03b 5/32



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ.

OPIS PATENTOWY

Nr 37030

Kl. 21 a⁴, 8/02

Przemysłowy Instytut Telekomunikacji*)

Warszawa, Polska

Generator piezoelektryczny w układzie wzmacniacza o kilku sprzężeniach

Udzielono patentu z mocą od dnia 10 sierpnia 1953 r.

Wynalazek dotyczy generatorów piezoelektrycznych, stosowanych w radiotechnice. Celem wynalazku jest generacja bardzo stałych oscylacji elektrycznych oraz łatwość zmiany częstotliwości tych oscylacji przy zastosowaniu prostego układu. Przedmiotem wynalazku jest równoczesne zastosowanie w układzie wzmacniacza kilku dodatkowych sprzężeń zwrotnych dodatnich i ujemnych o wypadkowym sprzężeniu dodatnim dla jednej częstotliwości.

Powszechnie stosowane dotychczas układy generatorów piezoelektrycznych zawierały bądź obwód rezonansowy, bądź w przypadku braku obwodu strojonego odznaczały się względnie niedużą stałością częstotliwości.

Układ według wynalazku cechuje bardzo wielka stałość częstotliwości przy wyjątkowej prostocie układu. Brak obwodu rezonansowego pozwala na zmianę częstotliwości przez prostą wymianę elementu piezoelektrycznego. Przez dodatkowe zastosowanie układu rezonansowego

można element piezoelektryczny pobudzić do mechanicznych drgań o częstotliwościach harmonicznym, a przez to dalej zwiększyć stałość generowanej częstotliwości lub rozszerzyć jej zakres.

Podstawowym urządzeniem generatora jest wzmacniacz szerokostęgowy o silnym sprzężeniu szerokostęgowym dodatnim i ujemnym tak dobranym, aby wypadkowe sprzężenie było ujemne. Element piezoelektryczny jest włączony w ten sposób, że zmniejsza wielkość sprzężenia ujemnego dla częstotliwości w otoczeniu jego częstotliwości rezonansu szeregowego. Przy odpowiednim doborze wielkości części składowych układ zmienia się w generator generujący częstotliwość równą częstotliwości rezonansu szeregowego elementu piezoelektrycznego.

Jeżeli częstotliwość rezonansu elementu piezoelektrycznego wykracza poza okres prostoliniowej charakterystyki częstotliwości wzmacniacza, to częstotliwość generatora ulega nieznacznej zmianie, tak aby został spełniony warunek fazy układów generacyjnych.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż Juliusz Keller.

Przykład wykonania generatora według wynalazku przedstawiono na rysunku, przy czym generator ten zawiera dwustopniowy wzmacniacz, sprzężony napięciowo w 100% oraz odsprężony prądowo w każdym stopniu za pomocą dużych oporów katodowych. Element piezoelektryczny stanowi płytka kwarcu włączona między katody obu lamp wzmacniających, przez co redukuje się odsprężenie dla częstotliwości rezonansu szeregowego kwarcu.

W przypadku użycia płytki kwarcowej o następujących danych:

$F = 100 \text{ kc}$; $L = 30 \text{ H}$; $r = 225$, uzyskuje się zmiany częstotliwości przy zmianie żarzenia o 10% — 0,002 c/s, przy zmianie napięcia anodowego o 10% — 0,003 c/s, przy zmianie zaś wartości oporów o 10% — poniżej 0,001 c/s i przy zmianie lamp 0,001 c/s — 0,003 c/s.

Przez włączenie do układu obwodu rezonansowego, jak zaznaczono na rysunku liniami

kreskowymi można przy odpowiednim nastrojeniu tego obwodu pobudzić kwarc do oscylacji harmoniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Generator piezoelektryczny w układzie wzmacniacza o kilku sprzężeniach znamieny tym, że zawiera dwulampowy wzmacniacz, w którym katody obu lamp połączono oscylatorem piezoelektrycznym tak, iż wpływa on selektywnie na wielkość zastosowanego sprzężenia ujemnego, dzięki małemu oporowi, jaki przedstawia on dla częstotliwości zbliżonej do jego częstotliwości rezonansu szeregowego, podstawowego lub harmonicznego.
2. Generator według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada odsprężenie ujemne na oporach katodowych obu lamp.

Przemysłowy Instytut Telekomunikacyjny

