

Warszawa, 6 marca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

H 036 5/00

H 036 5/00

Nr 27824.

Kl. ~~21 e, 28.~~
21a⁴ 8/02

Państwowy Instytut Telekomunikacyjny
(Warszawa, Polska)
i Zygmunt Jelonek
(Warszawa, Polska).

Generator drgań elektrycznych stałej częstotliwości.

Zgłoszono 25 października 1937 r.
Udzielono 29 grudnia 1938 r.

Przedmiotem wynalazku jest generator drgań elektrycznych o dużej stałości częstotliwości. W znanych generatorach tego rodzaju drgania wytwarza się z reguły za pomocą oscylatora, stabilizowanego piezoelektrycznie kawałkiem kwarcu. Na częstotliwość oscylatora kwarcowego wpływają jednakże w dość dużym stopniu zmiany temperatury kawałka kwarcu, zmiany napięć zasilających i silne często pole elektromagnetyczne o częstotliwości drgań generatora wytwarzane przez urządzenie, znajdujące się w jego pobliżu, zwłaszcza przez urządzenie, które on zasila.

Według wynalazku usuwa się wymie-

nione wady przez zastosowanie w generatorze dwóch oscylatorów kwarcowych częstotliwości różnej i wzajemne nałożenie drgań tych oscylatorów w członie przemiany częstotliwości.

Kawałki kwarcu obu oscylatorów generatora według wynalazku mogą mieć piezoelektryczne współczynniki cieplne różne od zera; wystarcza, by współczynniki te były odwrotnie proporcjonalne do częstotliwości oscylatorów i były znaku jednakowego, jeżeli człon przemiany częstotliwości tworzy różnicę częstotliwości drgań obu oscylatorów, a odwrotnego, jeżeli tworzy ich sumę, gdyż wtedy współczynnik

ciepłny różnicy względnie sumy częstotliwości drgań oscylatorów jest równy zeru.

W przypadku, gdy człon przemiany częstotliwości tworzy różnicę częstotliwości drgań obu oscylatorów, można pojemność kondensatora w obwodzie strojonym każdego z obu oscylatorów dobrać tak, aby ich współczynniki napięciowe częstotliwości $\frac{\Delta F}{F} : \frac{\Delta V}{V}$ były odwrotnie proporcjonalne do ich częstotliwości. Współczynnik napięciowy różnicy ich częstotliwości jest wtedy równy zeru i zbędne są stabilizatory napięć zasilających.

Ponieważ częstotliwość drgań wytwarzanych przez generator nie jest w prostym stosunku do częstotliwości żadnego z obu oscylatorów, pole elektromagnetyczne tej częstotliwości nie wywiera wpływu na oscylatory kwarcowe i zbędne jest np. powielanie częstotliwości, dotąd powszechnie stosowane w generatorach wzbudzających.

W razie przeszlifowania jednego z obu kawałków kwarcu przy ich wyrobie nie traci on wartości użytkowej, gdyż można drugi kawałek doszlifować tak, by uzyskać pożądaną różnicę ich częstotliwości.

Wynalazek zatem nie tylko powiększa stałość częstotliwości generatora i zmniejsza cenę urządzenia dzięki wyeliminowaniu człona powielania częstotliwości, lecz także usuwa szereg niedogodności produkcji kawałków kwarcu.

Rysunek przedstawia układ połączeń generatora według wynalazku. Składa się on z dwóch oscylatorów F_1, F_2 , człona

przemiany częstotliwości P i wzmacniacza W .

Oscylatory F_1 i F_2 , stabilizowane kawałkami kwarcu lub innego materiału piezoelektrycznego, wytwarzają drgania elektryczne o częstotliwościach f_1, f_2 . Drgania te zostają doprowadzone do człona przemiany częstotliwości P , który przetwarza je na drgania o częstotliwości równej $f_1 - f_2$ względnie $f_1 + f_2$. Drgania o częstotliwości $f_1 - f_2$ względnie $f_1 + f_2$ zostają następnie wzmocnione we wzmacniaczu W .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Generator drgań elektrycznych stałej częstotliwości, znamienny tym, że zawiera dwa stabilizowane piezoelektrycznie kawałkami kwarcu oscylatory (F_1, F_2) częstotliwości różnej i człon (P) przemiany częstotliwości, przetwarzający drgania obu oscylatorów (F_1, F_2) na drgania o częstotliwości równej tworzący różnicę lub sumie częstotliwości drgań obu oscylatorów (F_1, F_2).

2. Generator według zastrz. 1, znamienny tym, że kawałki kwarcu obu oscylatorów (F_1, F_2) mają piezoelektryczne współczynniki cieplne odwrotnie proporcjonalne do częstotliwości tych oscylatorów (F_1, F_2).

Państwowy Instytut
Telekomunikacyjny.
Zygmunt Jelonek.

