



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 g, 11/02

Zgłoszono: 2.V.1967 (P 120 324)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 036 7/00

Opublikowano: 25.III.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: prof. dr Witold Rosiński, mgr inż. Rajmund Latkowski, mgr inż. Wiesław Węgorzewski

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Technologii Elektronowej), Warszawa (Polska)

Generator półprzewodnikowy

1

Przedmiotem wynalazku jest generator półprzewodnikowy nie zawierający obwodu rezonansowego generujący drgania bardzo wysokiej częstotliwości, zwany generatorem Gunna, wykonany z arsenku galu lub innego półprzewodnika i zaopatrzony w dodatkową elektrodę lub elektrody umożliwiające ciągłą regulację czasu przelotu generowanych domen przez płytkę, a tym samym zmianę częstotliwości generowanych drgań.

Konstrukcja omawianego półprzewodnikowego generatora opiera się na wykorzystaniu właściwości niektórych półprzewodników generowania drgań elektrycznych po przyłożeniu do nich odpowiedniego napięcia.

Praktycznie generator taki stanowi płytka półprzewodnika, na przykład arsenku galu, do której przyłożone jest napięcie stałe lub impulsowe. Wielkość napięcia powodującego generację domen, a tym samym powstanie drgań, jest różna dla różnych materiałów półprzewodnikowych, z których wykonane są płytki. Częstotliwość generowanych drgań zależy od czasu przelotu domeny przez płytkę.

W dotychczasowych rozwiązaniach zmianę czasu przelotu generowanych domen uzyskiwano przez kształtowanie płytki półprzewodnikowej, jednak rozwiązanie to nie zapewniało ciągłej regulacji czasu przelotu domen.

Celem wynalazku jest opracowanie półprzewodnikowego generatora z ciągłą regulacją czasu przelotu domeny przez płytkę półprzewodnika.

2

Istota wynalazku polega na zastosowaniu dodatkowego obszaru (lub obszarów) spełniającego rolę modulatora, do którego doprowadzone jest napięcie. Zmiana napięcia elektrody dodatkowej wywołuje zmianę częstotliwości generowanych drgań.

Generator według wynalazku zostanie objaśniony bliżej na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia generator z jedną elektrodą modulującą, fig. 2 — z dwoma elektrodami modulującymi a fig. 3 — generator z układem zasilającym.

Przedstawiony na fig. 1 generator składa się z płytki półprzewodnikowej 1 i kontaktów omowych 2, poprzez które zasilana jest płytka półprzewodnikowa wykonana na przykład z arsenku galu. Płytkę półprzewodnikową 1 wykonana jest z jednorodnego materiału lub z wielu warstw różnego rodzaju materiałów. Płytkę 1 jest zaopatrzona w dodatkowy obszar 3 z kontaktem omowym 4. Elektroda 3 spełnia rolę elektrody modulującej, do której doprowadzone jest napięcie modulujące czas przelotu generowanych domen, a tym samym zmianę częstotliwości generowanych drgań.

Na fig. 2 przedstawiony jest generator z dwoma dodatkowymi obszarami modulującymi 3 i kontaktami omowymi 4.

Na fig. 3 przedstawiony jest układ zasilania i sterowania generatora. Kontakty omowe 2 płytki 1 zasilane są ze źródła 6 poprzez potencjometr 5, a kontakty 4 obszaru modulującego 3 zasilane są poprzez potencjometr 7.

Zastrzeżenie patentowe

Generator półprzewodnikowy składający się z płytki półprzewodnikowej wykonanej korzystnie

z arsenku galu oraz z kontaktów omowych, **znamienny tym**, że zawiera dodatkowy obszar lub obszary (3) z kontaktami omowymi (4), które zasilane są napięciem modulującym.

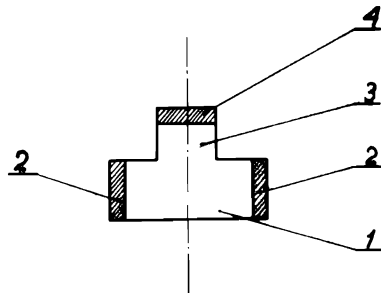


fig. 1

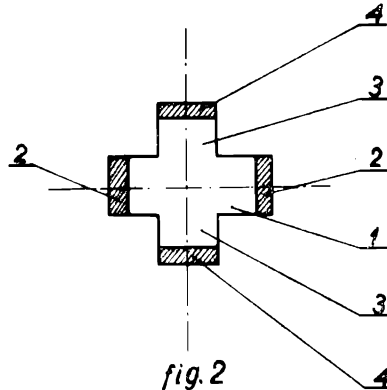


fig. 2

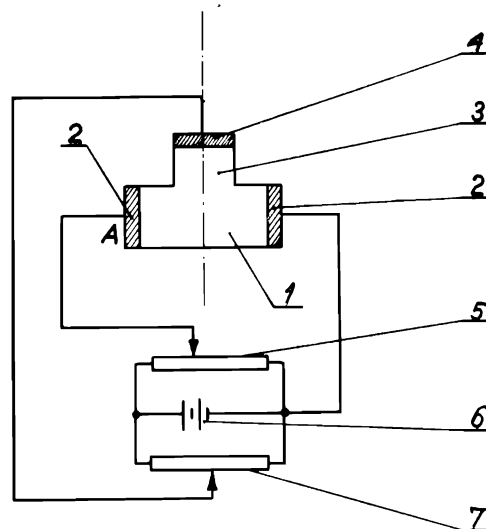


fig. 3

13/67/SP