

Title (en)
Quasi-optical gyrotron.

Title (de)
Quasi-optisches Gyrotron.

Title (fr)
Gyrotron quasi optique.

Publication
EP 0402631 A1 19901219 (DE)

Application
EP 90108882 A 19900511

Priority
CH 218989 A 19890612

Abstract (en)
[origin: JPH0330242A] PURPOSE: To make full use of the advantages of a resonator wall using a superconductor so as to enhance the output of a quasi-optical gyrotron by providing the mirrors of a quasi-optical resonator with superconducting reflecting surfaces, and providing means for localizing magnetic fields to predetermined positions on the mirrors. CONSTITUTION: A yoke 10 surrounding coils 3a, 3b is provided and so formed to allow passage of the major part of magnetic flux outside the coils 3a, 3b. The yoke 10 is preferably in the form of a hollow cylinder having a lid and a bottom, and surrounds the two coils 3a, 3b, the hollow cylinder having an opening for a resonator. In this case, the mirrors 4a, 4b of the resonator are disposed behind the external opening of the hollow cylinder. Thereby a magnetic field turning electrons is made as uniform as possible and can be prevented from being released outside the region of an electron beam.

Abstract (de)
Bei einem quasi-optisches Gyrotron erzeugen zwei Spulen (3a, 3b) in Helmholtz-Anordnung ein statisches, bezüglich einer Elektronenstrahlachse (2) axialsymmetrisches Magnetfeld. Dadurch werden die auf der Elektronenstrahlachse (2) parallel zum Magnetfeld laufenden Elektronen zur Gyration gezwungen und regen in einem quasi-optischen Resonator ein elektromagnetisches Wechselfeld an. Der Resonator umfasst zwei, auf einer Resonatorachse (5) einander gegenüberliegend angeordnete Spiegel (4a, 4b), welche eine supraleitende Spiegelfläche (6a, 6b) aufweisen. Die Resonatorachse (5) ist zwischen den zwei Spulen (3a, 3b) senkrecht zur Elektronenstrahlachse (2) ausgerichtet. Damit die Supraleitung durch das starke Magnetfeld nicht beeinträchtigt wird, sind Mittel zum Unterdrücken des Magnetfeldes am Ort der Spiegel (4a, 4b) vorgesehen. Vorzugsweise umfassen dies Mittel ein Joch (10) aus einem Material mit einer hohen magnetischen Permeabilität.

IPC 1-7
H01J 25/02

IPC 8 full level
H01J 25/00 (2006.01); **H01J 25/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01J 25/025 (2013.01 - EP US); **Y10S 505/70** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [AD] CH 664045 A5 19880129 - EN PHYSIQUEDES PLASMAS CRPP CE
• [AD] BROWN BOVERI REVIEW, Nr. 6, 1987, Seiten 303-307, Baden, CH; H.G. MATHEWS et al.: "The gyrotron - A key component of high-power microwave transmitters"
• [A] INT. J. ELECTRONICS, Band 57, Nr. 6, 1984, Seiten 977-984; T.A. HARGREAVES et al.: "Experimental study of a single-mode quasi-optical gyrotron"

Designated contracting state (EPC)
CH DE FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)
EP 0402631 A1 19901219; CH 678243 A5 19910815; JP H0330242 A 19910208; RU 1835099 C 19930815; US 5134341 A 19920728

DOCDB simple family (application)
EP 90108882 A 19900511; CH 218989 A 19890612; JP 14843190 A 19900606; SU 4830066 A 19900611; US 53382290 A 19900606