

Title (en)
Microwave propagation-mode transformer.

Title (de)
Mikrowellen-Wellentypwandler.

Title (fr)
Transformateur de modes de propagation hyperfréquence.

Publication
EP 0122834 A1 19841024 (FR)

Application
EP 84400542 A 19840316

Priority
FR 8304484 A 19830318

Abstract (en)
[origin: US4636689A] This transformer (9) is formed by a waveguide, of approximately elliptical cross-section, and with increasing eccentricity (e) along the axis (z) of the transformer. This transformer (9) is connected on one side to the cavity (1) of a gyrotron (11) and on the other side to a section of guide (13) having the same cross-section as the final cross-section of the transformer and of which the cross-section is constant along the axis (z) of the transformer. The transformer receives from the gyrotron cavity a complex mode, of TE_{0n} type, and changes said mode into a mode in which the electrical field is approximately parallel to a given direction (z). A system of two mirrors (M3 and M4) enables a single beam of plane waves (19) to be obtained from the two beams of plane waves (14 and 15) obtained at the output of the section of waveguide (13).

Abstract (fr)
Ce transformateur (9) est constitué par un guide d'onde, de section sensiblement elliptique, et d'excentricité (e) croissante le long de l'axe (z) du transformateur. Ce transformateur (9) est relié d'un côté à la cavité (1) d'un gyrotron (11) et de l'autre côté à un tronçon de guide (13) ayant la même section que la section finale du transformateur et dont la section est constante selon l'axe (z) du transformateur. Le transformateur reçoit de la cavité du gyrotron un mode complexe, du type TE_{0n}, et assure le passage de ce mode à un mode où le champ électrique est sensiblement parallèle à une direction donnée (Oz). Un système de deux miroirs (M3 et M4) permet d'obtenir un faisceau d'ondes planes unique (19) à partir des deux faisceaux d'ondes planes (14 et 15) obtenus à la sortie du tronçon de guide d'ondes (13).

IPC 1-7
H01J 23/027; **H01J 23/32**; **H01J 25/02**; **H01P 1/16**

IPC 8 full level
H01P 1/16 (2006.01); **H01J 23/027** (2006.01); **H01J 23/36** (2006.01); **H01J 25/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01J 23/027 (2013.01 - EP US); **H01J 23/36** (2013.01 - EP US); **H01J 25/02** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] GB 2083691 A 19820324 - VARIAN ASSOCIATES
- [Y] EP 0060922 A1 19820929 - ANT NACHRICHTENTECH [DE]
- [A] FR 1137378 A 19570528 - THOMSON HOUSTON COMP FRANCAISE
- [A] FR 1533790 A 19680719 - SIEMENS AG
- [A] FR 2430085 A1 19800125 - VARIAN ASSOCIATES [US]
- [A] US 3710258 A 19730109 - STRENGLEIN H
- [A] GB 964458 A 19640722 - TELEFUNKEN PATENT
- [A] INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRONICS, vol. 51, no. 4, octobre 1981, pages 277-302, Taylor & Francis Ltd., Hamphishre, GB; A.V. GAPONOV et al.: "Invited paper. Powerful millimetre-wave gyrotrons"
- [A] IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES, vol. MTT-15, no. 2, février 1967, pages 66-71, New York, US; T. NAKAHARA et al.: "Guided beam waves between parallel concave reflectors"
- [A] 1978 IEEE MTT-S INTERNATIONAL MICROWAVE SYMPOSIUM DIGEST, 27-29 juin 1978, pages 427-429, IEEE, New York, US; D.J. HARRIS et al.: "Waveguide systems for short-millimetric and submillimetric wavelengths"

Cited by
EP0449174A3; CN106450595A; EP0454540A1; FR2661559A1; EP0848409A1; FR2756970A1; US6025678A

Designated contracting state (EPC)
CH DE GB LI

DOCDB simple family (publication)
EP 0122834 A1 19841024; **EP 0122834 B1 19891129**; DE 3480626 D1 19900104; FR 2542928 A1 19840921; FR 2542928 B1 19851004; JP S59196601 A 19841108; US 4636689 A 19870113

DOCDB simple family (application)
EP 84400542 A 19840316; DE 3480626 T 19840316; FR 8304484 A 19830318; JP 5127284 A 19840319; US 58956584 A 19840314