

Title (en)
Extended interaction oscillator.

Title (de)
Oszillator mit verlängertem Wechselwirkungsbereich.

Title (fr)
Oscillateur hyperfréquence à interaction étendue.

Publication
EP 0040998 A1 19811202 (FR)

Application
EP 81400706 A 19810505

Priority
FR 8011552 A 19800523

Abstract (en)
[origin: US4439746A] This oscillator comprises a periodic structure line constituted by a succession of vanes having an orifice in which propagates a linear electron beam. This line is placed over a cavity constituted by a straight parallelepiped which has a rectangular base, whose dimensions are determined in such a way that it behaves like a waveguide at the cut-off frequency, along the longitudinal axis of the line and on a transverse magnetic or TM_{mn} mode with m=1, 3, 5 etc. and n=1, 2, 3, 4 etc. Coupling slots are provided on the cavity between two successive vanes and in a gap between pairs of vanes. The anode voltage of the beam and the distance between two successive vanes are selected in such a way that the cavity resonates at the cut-off frequency and on the pi mode. Applications include measuring oscillators and heterodyne radar transmitters and receivers.

Abstract (fr)
Cet oscillateur comporte une ligne à structure périodique constituée par une succession de vanes (5) qui sont percées d'un orifice (6) où se propage un faisceau d'électrons linéaire. Cette ligne surmonte une cavité (7) constituée par un parallélépipède droit à base rectangulaire, dont les dimensions (a, b) sont déterminées pour qu'elle se comporte comme un guide d'onde à la fréquence de coupure, selon l'axe longitudinal de la ligne et sur un mode transverse magnétique TM_{mn}, avec m = 1, 3, 5... et n = 1, 2, 3, 4... Des fentes de couplage (8) sont prévues sur la cavité entre deux vanes successives et dans un intervalle entre vanes sur deux. La tension d'anode du faisceau et la distance entre deux vanes successives sont choisies pour que la cavité résonne à la fréquence de coupure et sur le mode π. Application aux oscillateurs de mesure et aux émetteurs et récepteurs hétérodynes radars.

IPC 1-7
H01J 25/11; **H01J 23/24**

IPC 8 full level
H03B 9/00 (2006.01); **H01J 23/24** (2006.01); **H01J 25/11** (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01J 23/24 (2013.01 - EP US); **H01J 25/11** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- FR 1578600 A 19690814
- US 2951182 A 19600830 - JOSEPH FEINSTEIN
- US 3535584 A 19701020 - CUTTING ALAN B
- US 2411953 A 19461203 - BROWN WILLIAM C
- US 2552334 A 19510508 - LINDER ERNEST G
- FR 987573 A 19510816 - CSF
- FR 1050701 A 19540111 - PATELHOLD PATENTVERWERTUNG
- FR 1472704 A 19670310 - ELLIOTT BROTHERS LONDON LTD
- FR 1173546 A 19590226 - THOMSON HOUSTON COMP FRANCAISE
- IRE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES, Vol. ED-6, no. 1, janvier 1959 New York, US J. FEINSTEIN et al.: "A class of waveguide-coupled slow-wave structures", pages 9-17
- IRE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES, Vol. ED-9, no. 2, mars 1962 New York, US J.W. GEWARTOWSKI: "Waveguide-vane coupled slow-wave structure suitable for a high-power traveling-wave amplifier", pages 204-209
- THE MICROWAVE JOURNAL, vol. 2, no. 12, décembre 1959 Horizon House, Dedham, US E.J. NALOS: "Present state of art on high-power traveling-wave tubes", pages 31-38

Cited by
FR2581255A1

Designated contracting state (EPC)
DE GB NL

DOCDB simple family (publication)
EP 0040998 A1 19811202; **EP 0040998 B1 19840222**; CA 1173120 A 19840821; DE 3162346 D1 19840329; FR 2483125 A1 19811127; FR 2483125 B1 19821203; JP S5720005 A 19820202; US 4439746 A 19840327

DOCDB simple family (application)
EP 81400706 A 19810505; CA 378021 A 19810521; DE 3162346 T 19810505; FR 8011552 A 19800523; JP 7786881 A 19810522; US 26537581 A 19810520