

## Title (en)

Electron beam tube partially cooled by direct radiation.

## Title (de)

Elektronenstrahlröhre, teilweise durch direkte Abstrahlung abgekühlt.

## Title (fr)

Tube à faisceau d'électrons refroidi partiellement par rayonnement direct.

## Publication

**EP 0376827 A1 19900704 (FR)**

## Application

**EP 89403626 A 19891222**

## Priority

FR 8817487 A 19881230

## Abstract (en)

The present invention relates to an electron beam tube of the type with longitudinal interaction or with crossed fields comprising a substantially cylindrical collector (1) or electron-collecting anode with longitudinal axis YY'. The exterior wall (3) of the collector (1) or of the electron-collecting anode defines a plurality of cavities (5) which are open exteriorly in such a way as to cool the collector (1) or the electron-collecting anode, by direct radiation, onto a low temperature source, in particular into the space void. The exterior wall (3) of the collector (1) or of the electron-collecting anode comprises a plurality of fins (4). Heat pipes can be integrated with these fins (4). Applications to tubes used on board satellites, in particular, to travelling wave tubes and klystrons. <IMAGE>

## Abstract (fr)

La présente invention concerne un tube à faisceau d'électrons du type à interaction longitudinale ou à champs croisés comportant un collecteur (1) ou une anode collectrice d'électrons sensiblement cylindriques d'axe longitudinal YY'. La paroi extérieure (3) du collecteur (1) ou de l'anode collectrice d'électrons définit une pluralité de cavités (5) ouvertes vers l'extérieur de manière à refroidir le collecteur (1) ou l'anode collectrice d'électrons, par rayonnement direct, sur une source à basse température, notamment dans le vide spatial. La paroi extérieure (3) du collecteur (1) ou de l'anode collectrice d'électrons comporte une pluralité d'ailettes (4). Des caloducs peuvent être intégrés à ces ailettes (4). Applications aux tubes utilisés à bord de satellites notamment aux tubes à ondes progressives et aux klystrons.

## IPC 1-7

**H01J 23/033**

## IPC 8 full level

**H01J 23/033** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**H01J 23/033** (2013.01)

## Citation (search report)

- [Y] US 2958797 A 19601101 - MIZUHARA YOSUKE M, et al
- [A] US 3448313 A 19690603 - BOILARD DENNIS I, et al
- [A] FR 1582287 A 19690926
- [A] FR 1316660 A 19630201 - LIGNES TELEGRAPH TELEPHON
- [A] FR 2533364 A1 19840323 - THOMSON CSF [FR]
- [Y] R. CHAMPEIX: "Physique et technique des tubes électroniques", vol. 1; "Eléments de technique du vide", 1958, pages 9-12, Dunod, Paris, FR
- [A] RUNDFUNKTECHNISCHE MITTEILUNGEN, vol. 15, no. 4, août 1971, pages 141-148, Hamburg, DE; H. SEUNIK: "Leistungsröhren für Ferns Rundfunksatelliten"

## Cited by

EP2420448A1; WO2011110555A1; FR2963981A1; EP0831513A1; US5990600A; EP0867910A1; US5929566A; DE4109664A1; EP0505862A3; DE4109664C2; GB2274542A; GB2274542B; GB2266989A; WO2011120995A1; WO2011120981A1; US9038960B2

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0376827 A1 19900704**; FR 2641414 A1 19900706; JP H02226640 A 19900910

## DOCDB simple family (application)

**EP 89403626 A 19891222**; FR 8817487 A 19881230; JP 4190 A 19900104