

Title (en)
DEVICE FOR CONTROLLING RF ELECTROMAGNETIC BEAMS ACCORDING TO THEIR ANGLE OF INCIDENCE AND MANUFACTURING METHOD

Title (de)
VORRICHTUNG ZUR STEUERUNG VON HF-ELEKTROMAGNETISCHEN STRAHLEN NACH DEREN EINFALLSWINKEL UND HERSTELLUNGSVERFAHREN

Title (fr)
DISPOSITIF DE CONTRÔLE DE FAISCEAUX ÉLECTROMAGNÉTIQUES RF SELON LEUR ANGLE D'INCIDENCE ET PROCÉDÉ DE FABRICATION

Publication
EP 4372910 A1 20240522 (FR)

Application
EP 23208816 A 20231109

Priority
FR 2211991 A 20221118

Abstract (en)
[origin: CA3220394A1] The invention proposes a device (10) for controlling radiofrequency beams comprising a set of cells (100). Each cell comprises a support frame (130) and an excitation element (150), and emits and/or receives beams in an invariant manner according to the direction of propagation of the beam. The frame is inscribed within a generally tubular shape, oriented along the axis Z of a reference frame (X,Y,Z), having a cross section of perimeter P, and comprises an entrance (131), an exit (132) and a number N of slots (133-n) between the exit and a position Z₀ located between the entrance and the exit. Each slot has a variable width along Z. The slot width has a minimum value at the position Z₀, and a maximum value at the exit that is determined on the basis of the perimeter P and the number N.

Abstract (fr)
Il est proposé un dispositif de contrôle de faisceaux radiofréquences (10) comprenant un ensemble de cellules (100). Chaque cellule comprend un cadre de support (130) et un élément d'excitation (150), et réalise une émission et/ou une réception de faisceaux invariante selon la direction de propagation du faisceau. Le cadre est inscrit dans une forme généralement tubulaire, orientée selon l'axe Z d'un repère (X,Y,Z), ayant une section transverse de périmètre P, et comprend une entrée (131), une sortie (132) et un nombre N de fentes (133-n) entre la sortie et une position Z₀ située entre l'entrée et la sortie. Chaque fente a une largeur variable le long de Z. La largeur de fente a une valeur minimale à la position Z₀, et une valeur maximale au niveau de la sortie déterminée en fonction du périmètre P et du nombre N.

IPC 8 full level
H01Q 1/24 (2006.01); **H01Q 1/52** (2006.01); **H01Q 21/06** (2006.01); **H01Q 1/28** (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01Q 1/246 (2013.01 - EP); **H01Q 1/523** (2013.01 - EP); **H01Q 13/085** (2013.01 - US); **H01Q 21/064** (2013.01 - EP); **H04B 7/0639** (2013.01 - US); **H01Q 1/288** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)
• FR 3117685 A1 20220617 - THALES SA [FR]
• FR 2986377 A1 20130802 - THALES SA [FR], et al
• P. CARTER ET AL., IRE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 8, no. 3, 1960, pages 276 - 285
• E. MAGILL ET AL., IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 14, no. 1, 1966, pages 49 - 53
• S. SAJUYIGBE ET AL., IET MICROWAVES, ANTENNAS & PROPAGATION, vol. 4, no. 8, 2010, pages 1063 - 1072
• S. S. HOLLAND ET AL., IEEE TAP, vol. 60, no. 1, 2012, pages 130 - 140

Citation (search report)
• [XAI] US 2020091621 A1 20200319 - HUANG TSUN-CHE [TW], et al
• [XI] US 2022077598 A1 20220310 - DA SILVEIRA MARTIN [CA], et al
• [XI] WO 2007076963 A1 20070712 - KATHREIN WERKE KG [DE], et al
• [AD] FR 3117685 A1 20220617 - THALES SA [FR]

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA

Designated validation state (EPC)
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)
EP 4372910 A1 20240522; CA 3220394 A1 20240518; FR 3142300 A1 20240524; US 2024170852 A1 20240523

DOCDB simple family (application)
EP 23208816 A 20231109; CA 3220394 A 20231117; FR 2211991 A 20221118; US 202318510489 A 20231115