

Title (en)
DEVICE FOR CONTROLLING RF ELECTROMAGNETIC BEAMS ACCORDING TO THEIR FREQUENCY BAND AND MANUFACTURING METHOD

Title (de)
VORRICHTUNG ZUR STEUERUNG VON HF-ELEKTROMAGNETISCHEN STRAHLEN NACH IHRER FREQUENZ UND HERSTELLUNGSVERFAHREN

Title (fr)
DISPOSITIF DE CONTRÔLE DE FAISCEAUX ÉLECTROMAGNÉTIQUES RF SELON LEUR BANDE DE FRÉQUENCE ET PROCÉDÉ DE FABRICATION

Publication
EP 4262024 A1 20231018 (FR)

Application
EP 23167887 A 20230414

Priority
FR 2203458 A 20220414

Abstract (en)
[origin: CA3196067A1] What is proposed is a device (300) for controlling radiofrequency beams of a given polarization, the device comprising a set of at least one cell (400), comprising a support frame (420) and at least one interconnection (460) internal to the frame. The frame is inscribed within a prism, having a given axis Z' and Ar faces connected to one another by Ar edges oriented along the axis Z'. The frame comprises Ar corner elements, each having a rim coincident with an edge and being arranged such that the frame has, on each face, a slot (440-n) extending along the axis Z'. The interconnection comprises Ar inductive rods (462-n), each comprising two ends of which a first end is connected to a rim, the second ends being connected to one another at a connection point positioned in the centre of the frame in a plane orthogonal to the axis Z'. Each cell is configured to carry out polarization-invariant transmission and/or reflection of beams.

Abstract (fr)
Il est proposé un dispositif de contrôle (300) de faisceaux radiofréquences de polarisation donnée, le dispositif comportant un ensemble d'au moins une cellule (400), comprenant un cadre de support (420) et au moins une interconnexion (460) interne au cadre. Le cadre est inscrit dans un prisme, ayant un axe Z' donné et faces reliées entre elles par arêtes orientées selon l'axe Z'. Le cadre comprend éléments de coin, ayant chacun un bord coïncidant avec une arête et étant agencés tel que le cadre présente, sur chaque face, une fente (440-n) s'étendant selon l'axe Z'. L'interconnexion comprend tiges inductives (462-n), comprenant chacune deux extrémités dont une première extrémité est reliée à un bord, les deuxièmes extrémités étant reliées entre elles en un point de connexion positionné au centre du cadre dans un plan orthogonal à l'axe Z'. Chaque cellule est configurée pour réaliser une transmission et/ou une réflexion de faisceaux invariante en polarisation.

IPC 8 full level
H01Q 15/00 (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01Q 3/46 (2013.01 - US); **H01Q 15/0013** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)
• FR 3095303 B1 20210409 - THALES SA [FR], et al
• N. BEHDAD ET AL.: "Antennas and Propagation", 2009, IEEE TRANSACTIONS, article "A Low-Profile Third-Order Bandpass Frequency Selective Surface", pages: 460 - 466
• P. VOGEL ET AL., INFRARED PHYSICS, vol. 4, 1964, pages 257 - 262
• M. MARCHETTI ET AL.: "Upgrade to the K-band uplink channel for the ESA Deep Space Antennas: Analysis of the optics and preliminary dichroic mirror design", EUROPEAN CONFÉRENCE ON ANTENNAS AND PROPAGATION (EUCAP, 2020
• T. WANG ET AL.: "Waveguide 3-D FSSs by 3-D printing technique", INTERNATIONAL CONFÉRENCE ON ELECTROMAGNETICS IN ADVANCE APPLICATIONS (ICEAA, 2016
• C. MOLERO ET AL.: "Circuit Modeling of 3-D Cells to Design Versatile Full-Metal Polarizers", IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES, vol. 67, 2019, pages 1357 - 1369, XP011717401, DOI: 10.1109/TMTT.2019.2898828

Citation (search report)
• [XA] CN 110943301 A 20200331 - CHANGCHUN INST OPTICS FINE MECH & PHYSICS CAS
• [XA] EP 2912721 B1 20171213 - RAYTHEON CO [US]
• [IA] US 2020335842 A1 20201022 - LEGAY HERVÉ [FR], et al

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 4262024 A1 20231018; CA 3196067 A1 20231014; FR 3134659 A1 20231020; US 2023335899 A1 20231019

DOCDB simple family (application)
EP 23167887 A 20230414; CA 3196067 A 20230414; FR 2203458 A 20220414; US 202318134682 A 20230414