

Title (en)  
ANTENNA WITH COMPACT RESONANT CAVITY

Title (de)  
KOMPAKTE ANTENNE MIT RESONANZHOHLRAUM

Title (fr)  
ANTENNE À CAVITÉ RÉSONANTE COMPACTE

Publication  
**EP 3840115 A1 20210623 (FR)**

Application  
**EP 20213639 A 20201213**

Priority  
FR 1914717 A 20191218

Abstract (en)  
[origin: US2021194142A1] Reconfigurable antenna, comprising:an emissive region, comprising at least one radiating source designed to emit electromagnetic waves;an electromagnetic lens, comprising:a set of phase-shifting cells, comprising switches configured so as to introduce a phase shift to the electromagnetic waves,bias lines, designed to bias the switches;an electromagnetic coupling region, arranged between the emissive region and the electromagnetic lens in order to generate electromagnetic coupling between the electromagnetic waves and the set of phase-shifting cells;the electromagnetic coupling region comprises a set of electrically conductive elements, arranged so to form a contour of a resonant cavity guiding the electromagnetic waves towards the electromagnetic lens, the set of electrically conductive elements comprising first tracks electrically connected to the bias lines.

Abstract (fr)  
Antenne (1) reconfigurable, comportant :- une zone émissive (ZE), comprenant au moins une source (S) rayonnante agencée pour émettre des ondes électromagnétiques ;- une lentille électromagnétique (2), comprenant :un ensemble de cellules déphaseuses, comportant des commutateurs (200) configurés pour introduire un déphasage aux ondes électromagnétiques,des lignes de polarisation (BL), agencées pour polariser les commutateurs (200) ;- une zone de couplage électromagnétique (ZC), agencée entre la zone émissive (ZE) et la lentille électromagnétique (2) pour générer un couplage électromagnétique entre les ondes électromagnétiques et l'ensemble de cellules déphaseuses ;la zone de couplage électromagnétique (ZC) comporte un ensemble d'éléments électriquement conducteurs, agencé pour former un contour d'une cavité résonante (3) guidant les ondes électromagnétiques vers la lentille électromagnétique (2), l'ensemble d'éléments électriquement conducteurs comprenant des premières pistes (P1) connectées électriquement aux lignes de polarisation (BL).

IPC 8 full level  
**H01Q 1/22** (2006.01); **H01Q 3/01** (2006.01); **H01Q 3/26** (2006.01); **H01Q 3/46** (2006.01); **H01Q 15/00** (2006.01); **H01Q 15/02** (2006.01); **H01Q 19/06** (2006.01); **H01Q 21/00** (2006.01); **H01Q 21/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**H01Q 1/2283** (2013.01 - EP); **H01Q 3/01** (2013.01 - EP); **H01Q 3/26** (2013.01 - EP); **H01Q 3/46** (2013.01 - EP); **H01Q 13/18** (2013.01 - US); **H01Q 15/0013** (2013.01 - EP); **H01Q 15/002** (2013.01 - EP); **H01Q 15/02** (2013.01 - EP); **H01Q 15/08** (2013.01 - US); **H01Q 19/06** (2013.01 - EP); **H01Q 19/185** (2013.01 - US); **H01Q 21/0018** (2013.01 - EP); **H01Q 21/0093** (2013.01 - EP); **H01Q 21/061** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)  
WO 2012085067 A1 20120628 - COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE [FR], et al

Citation (search report)  
• [A] US 2008042917 A1 20080221 - SEKI TOMOHIRO [JP], et al  
• [XA] US 5010351 A 19910423 - KELLY KENNETH C [US]  
• [A] US 2017033462 A1 20170202 - CLEMENTE ANTONIO [FR], et al  
• [A] CYRIL JOUANLANNE ET AL: "Wideband Linearly Polarized Transmitarray Antenna for 60 GHz Backhauling", IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION., vol. 65, no. 3, 18 January 2017 (2017-01-18), US, pages 1440 - 1445, XP055727552, ISSN: 0018-926X, DOI: 10.1109/TAP.2017.2655018  
• [A] NICHOLLS JEFFREY GRANT ET AL: "Full-Space Electronic Beam-Steering Transmitarray With Integrated Leaky-Wave Feed", IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, NJ, US, vol. 64, no. 8, 7 June 2016 (2016-06-07), pages 3410 - 3422, XP011618444, ISSN: 0018-926X, [retrieved on 20160802], DOI: 10.1109/TAP.2016.2576502  
• [A] WU MINGQI ET AL: "Reconfigurable Metasurface Lens Thin Antenna with 3-State Unit Cells in 28-GHz Band", 2019 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ANTENNAS AND PROPAGATION AND USNC-URSI RADIO SCIENCE MEETING, IEEE, 7 July 2019 (2019-07-07), pages 1599 - 1600, XP033654219, DOI: 10.1109/APUSNCURSINRSM.2019.8888622  
• [A] KASAHARA YOSHIKI ET AL: "Low-Profile Transmitarray Antenna With Single Slot Source and Metasurface in 80-GHz Band", 2018 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ANTENNAS AND PROPAGATION & USNC/URSI NATIONAL RADIO SCIENCE MEETING, IEEE, 8 July 2018 (2018-07-08), pages 521 - 522, XP033496964, DOI: 10.1109/APUSNCURSINRSM.2018.8609144

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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3840115 A1 20210623**; FR 3105612 A1 20210625; FR 3105612 B1 20230915; US 11539140 B2 20221227; US 2021194142 A1 20210624

DOCDB simple family (application)  
**EP 20213639 A 20201213**; FR 1914717 A 20191218; US 202017124836 A 20201217