

Title (en)
ANTENNA SOURCE FOR AN ARRAY ANTENNA WITH DIRECT RADIATION, RADIATING PANEL AND ANTENNA COMPRISING A PLURALITY OF ANTENNA SOURCES

Title (de)
ANTENNENQUELLE FÜR EINE DIREKT STRAHLENDE GRUPPENANTENNE, STRAHLPLATTE UND ANTENNE MIT MEHREREN ANTENNENQUELLEN

Title (fr)
SOURCE D'ANTENNE POUR UNE ANTENNE RÉSEAU À RAYONNEMENT DIRECT, PANNEAU RAYONNANT ET ANTENNE COMPRENANT PLUSIEURS SOURCES D'ANTENNE

Publication
EP 4012834 A1 20220615 (FR)

Application
EP 21213068 A 20211208

Priority
FR 2012951 A 20201210

Abstract (en)
[origin: CA3141535A1] The invention relates to an antenna feed (1) comprising a waveguide having a main part (10) in hollow straight cylinder form extending in a direction (X), a radiating element (2), comprising ridges (21) extending inwards and several treads (211, 212, 213) along the direction, the number, the heights and the thicknesses of the treads being configured to allow a variation of impedance of the radiating element, a polarizer (3) comprising two inputs (Ept Ep2) separated by an internal leaf (30) extending in the direction, and an output (Sp) corresponding to the input (Ec) of the radiating element, the internal leaf comprising several levels (301, 302, 303, 304) configured to transform a circularly polarized electromagnetic field into linear polarization, the polarizer comprising ridges (31, 32) extending inwards, the radiating element and the polarizer being made of a single piece, and disposed end-to-end in the direction, and a third portion (4) comprising a filter (40, 40'), the internal leaf (30, 30', 30'') being prolonged in or part all of said third portion, the filter (40, 40') comprising a set (42) of frequency filtration posts (421, 422, 423, 424, 421', 422', 423') disposed inside the third portion and on one and the same surface of the internal leaf, the output (SF) of the filter corresponding to one of the two inputs (Ept Ep2) of the polarizer, said third portion further comprising third ridges (41) extending inwards and over all or part of the length of said third portion, said third ridges and the internal leaf being regularly distributed around the perimeter of said third portion; the radiating element, the polarizer and the filter being made of a single piece, preferably produced by an additive manufacturing technique, and the polarizer and the filter being disposed end-to-end in the longitudinal direction.

Abstract (fr)
L'invention concerne une source d'antenne (1) comprenant un guide d'onde ayant une partie principale (10) en forme de cylindre droit creux s'étendant selon une direction (X), un élément rayonnant (2), comprenant des nervures (21) s'étendant vers l'intérieur et plusieurs marches (211, 212, 213) le long de la direction, le nombre, les hauteurs et les épaisseurs des marches étant configurées pour permettre une variation d'impédance de l'élément rayonnant un polariseur (3) comportant deux entrées (E_{P1}, E_{P2}) séparées par une lame interne (30) s'étendant selon la direction, et une sortie (Sp) correspondant à l'entrée (E_C) de l'élément rayonnant, la lame interne comportant plusieurs paliers (301, 302, 303, 304) configurés pour transformer un champ électromagnétique de polarisation circulaire en polarisation linéaire, le polariseur comprenant des nervures (31, 32) s'étendant vers l'intérieur, l'élément rayonnant et le polariseur étant en une seule pièce, et disposés bout à bout dans la direction, et une troisième portion (4) comprenant un filtre (40, 40'), la lame interne (30, 30', 30'') étant prolongée dans toute ou partie de ladite troisième portion, le filtre (40, 40') comprenant un ensemble (42) de plots de filtration en fréquence (421, 422, 423, 424, 421', 422', 423') disposés à l'intérieur de la troisième portion et sur une seule et même surface de la lame interne, la sortie (S_F) du filtre correspondant à une des deux entrées (E_{P1}, E_{P2}) du polariseur, ladite troisième portion comprenant en outre des troisièmes nervures (41) s'étendant vers l'intérieur et sur tout ou partie de la longueur de ladite troisième portion, lesdites troisièmes nervures et la lame interne étant régulièrement réparties autour du périmètre de ladite troisième portion ; l'élément rayonnant, le polariseur et le filtre étant en une seule pièce, de préférence réalisée selon une technique de fabrication additive, et le polariseur et le filtre étant disposés bout à bout dans la direction longitudinale.

IPC 8 full level
H01P 1/17 (2006.01); **H01P 1/207** (2006.01); **H01P 3/123** (2006.01); **H01P 5/107** (2006.01); **H01Q 13/06** (2006.01); **H01Q 21/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01P 1/171 (2013.01 - EP US); **H01P 1/173** (2013.01 - EP); **H01P 1/207** (2013.01 - EP US); **H01P 3/123** (2013.01 - EP); **H01P 5/107** (2013.01 - EP); **H01Q 13/06** (2013.01 - EP US); **H01Q 21/064** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
WEN-JUAN YE, A COMPACTED DUAL LINEARLY POLARIZATION WIDEBAND FEED FOR PARABOLIC REFLECTOR ANTENNA

Citation (search report)
• [A] WO 2020194270 A1 20201001 - SWISSTO12 SA [CH]
• [A] EP 2497146 A1 20120912 - RAYTHEON CO [US], et al
• [A] DE 3445399 A1 19860619 - SIHN JR KG WILHELM [DE]

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 4012834 A1 20220615; **EP 4012834 B1 20240221**; **EP 4012834 C0 20240221**; CA 3141535 A1 20220610; ES 2975040 T3 20240702; FR 3117685 A1 20220617; FR 3117685 B1 20240315; US 2022190477 A1 20220616

DOCDB simple family (application)
EP 21213068 A 20211208; CA 3141535 A 20211209; ES 21213068 T 20211208; FR 2012951 A 20201210; US 202117545923 A 20211208