

Title (en)

Tunable microwave bandpass filter by rotation of a dielectric element

Title (de)

Hyperfrequenz-Bandpassfilter, der durch Drehung eines dielektrischen Elements abstimmbar ist

Title (fr)

Filtre hyperfréquence passe-bande accordable par rotation d'un élément diélectrique

Publication

EP 2887451 A1 20150624 (FR)

Application

EP 14197311 A 20141211

Priority

FR 1303029 A 20131220

Abstract (en)

[origin: CA2875002A1] The invention relates to a bandpass filter (100) for microwave-frequency wave, frequency tunable, comprising at least one resonator (R), -each resonator comprising: *a cavity (20) having a conducting wall (21) substantially cylindrical in relation to an axis Z having a height H, a position z along the axis Z being labelled by an abscissa z lying between 0 and H, and being at least partially closed at both ends and, *at least one dielectric element (40) disposed inside the cavity, -the said resonator resonating according to a mode for which two perpendicular polarizations (Px, Py) respectively have distributions of the electromagnetic field in the cavity that are deduced from one another by a rotation of 90°, characterized in that it comprises: -means of rotation adapted for setting the said element into rotation in relation to an axis R substantially perpendicular to the axis Z, between at least a first (P1) and a second (P2) position, -the said element comprising at least one first end (E1) such that: * in a first position the said element is disposed substantially in a plane perpendicular to the axis Z and the centre of the said first end (E1) is disposed at a height in the cavity corresponding substantially to a minimum of the electric field, * in a second position (P2) the said element is substantially parallel to Z and the said first end (E1) is disposed in a plane corresponding to an electric field maximum to within +/- 30%.

Abstract (fr)

L'invention concerne un filtre passe bande (100) pour onde hyperfréquence, accordable en fréquence, comprenant au moins un résonateur (R), - chaque résonateur comprenant : *une cavité (20) présentant une paroi conductrice (21) sensiblement cylindrique selon un axe Z présentant une hauteur H, une position z selon l'axe Z étant repérée par une abscisse z comprise entre 0 et H, et étant au moins partiellement fermée aux deux extrémités et, *au moins un élément diélectrique (40) disposé à l'intérieur de la cavité, -ledit résonateur résonant selon un mode pour lequel deux polarisations perpendiculaires (Px, Py) présentent respectivement des répartitions du champ électromagnétique dans la cavité se déduisant l'une de l'autre par une rotation de 90°, caractérisé en ce qu'il comprend : -des moyens de rotation adaptés pour mettre en rotation ledit élément selon un axe R sensiblement perpendiculaire à l'axe Z, entre au moins une première (P1) et une deuxième (P2) positions, -ledit élément comprenant au moins une première extrémité (E1) de sorte que : * dans une première position ledit élément est sensiblement disposé dans un plan perpendiculaire à l'axe Z et le centre de ladite première extrémité (E1) est disposé à une hauteur dans la cavité correspondant sensiblement à un minima du champ électrique, * dans une deuxième position (P2) ledit élément est sensiblement parallèle à Z et ladite première extrémité (E1) est disposée dans un plan correspondant à un maxima de champ électrique à +/- 30% près.

IPC 8 full level

H01P 1/208 (2006.01); **H01P 7/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01P 1/2084 (2013.01 - US); **H01P 1/2086** (2013.01 - EP US); **H01P 7/105** (2013.01 - US); **H01P 7/06** (2013.01 - US); **H01P 7/10** (2013.01 - US)

Citation (search report)

- [A] EP 1575118 A1 20050914 - MA COM INC [US]
- [A] DE 4241027 A1 19940609 - ANT NACHRICHTENTECH [DE]
- [A] EP 2448060 A1 20120502 - NEC CORP [JP]
- [AP] EP 2690702 A1 20140129 - THALES SA [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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 2887451 A1 20150624; **EP 2887451 B1 20160316**; CA 2875002 A1 20150620; ES 2569054 T3 20160506; FR 3015782 A1 20150626; FR 3015782 B1 20160101; US 2015180105 A1 20150625; US 9620836 B2 20170411

DOCDB simple family (application)

EP 14197311 A 20141211; CA 2875002 A 20141217; ES 14197311 T 20141211; FR 1303029 A 20131220; US 201414574170 A 20141217