

Title (en)

Receiver antenna for circular polarised satellite radio signals

Title (de)

Empfangsantenne für zirkular polarisierte Satellitenfunksignale

Title (fr)

Antenne de réception pour signaux radio par satellite polarisés circulaires

Publication

EP 2592691 A1 20130515 (DE)

Application

EP 13150259 A 20110310

Priority

- DE 102010035934 A 20100831
- EP 11157768 A 20110310

Abstract (en)

The antenna has a horizontally oriented conductor loop arranged over an electrically conductive base surface (6). The loop is configured as a loop emitter (2) by a polygonal or circularly closed loop extending in a horizontal plane with height (h) above the base surface, where height is lower than one-fifth of free-space wavelength. The emitter forms a resonance structure, and is electrically excited by an electromagnetic exciter. A vertical emitter (4) is electromagnetically coupled to the loop emitter and the base surface to facilitate vertically oriented fractions of electromagnetic field. The loop emitter is designed as a passive resonant structure.

Abstract (de)

Antenne (1) für den Empfang zirkular polarisierter Satellitenfunksignale umfassend wenigstens eine im Wesentlichen horizontal orientierte über einer leitenden Grundfläche (6) angeordneten Leiterschleife, mit einer mit einem Antennenanschluss (5) verbundenen Anordnung zur elektromagnetischen Erregung (3) der Leiterschleife. Die Leiterschleife ist als Ringleitungsstrahler (2) durch eine polygonale oder kreisförmige geschlossene Ringleitung in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene mit der Höhe h über der leitenden Grundfläche (6) verlaufend gestaltet. Der Ringleitungsstrahler (2) bildet eine Resonanzstruktur und ist durch die elektromagnetische Erregung (3) in der Weise elektrisch erregt, dass sich auf der Ringleitung die Stromverteilung einer laufenden Leitungswelle in einer einzigen Umlaufrichtung einstellt, deren Phasenunterschied über einen Umlauf gerade $M \cdot 2\lambda$ beträgt, wobei M eine ganze Zahl ist und mindestens den Wert $M = 2$ besitzt. Zur Unterstützung der vertikal orientierten Anteile des elektromagnetischen Feldes ist mindestens ein am Umfang des Ringleitungsstrahlers (2) vertikaler und zur leitenden Grundfläche hin verlaufender Strahler (4) vorhanden, welcher sowohl mit dem Ringleitungsstrahler (2) als auch der elektrisch leitenden Grundfläche (6) elektromagnetisch verkoppelt ist. Die Höhe h ist kleiner als $1/5$ der Freiraum-Wellenlänge ».

IPC 8 full level

H01Q 1/32 (2006.01); **H01Q 7/00** (2006.01); **H01Q 21/24** (2006.01); **H01Q 21/29** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01Q 1/3275 (2013.01 - EP US); **H01Q 7/00** (2013.01 - EP US); **H01Q 7/005** (2013.01 - EP US); **H01Q 21/24** (2013.01 - EP US); **H01Q 21/29** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- DE 4008505 A1 19910919 - LINDENMEIER HEINZ [DE]
- DE 10163793 A1 20020905 - LINDENMEIER HEINZ [DE]
- EP 1239543 B1 20060809 - FUBA AUTOMOTIVE GMBH [DE]

Citation (search report)

- [Y] WO 9749142 A1 19971224 - ALFA ACCESSORI S R L [IT], et al
- [A] US 2003063038 A1 20030403 - NAKANO HISAMATSU [JP], et al
- [A] US 2003174098 A1 20030918 - NORO JUNICHI [JP], et al
- [A] EP 2034557 A2 20090311 - DELPHI DELCO ELECT EUROPE GMBH [DE]
- [A] EP 1986269 A1 20081029 - MITSUMI ELECTRIC CO LTD [JP]
- [A] EP 0439677 A2 19910807 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
- [A] GB 1105354 A 19680306 - NORTHROP CORP
- [Y] HIROSE K ET AL: "DOUBLE-LOOP ANTENNAS FOR A CIRCULARLY POLARIZED TILTED BEAM", ELECTRONICS & COMMUNICATIONS IN JAPAN, PART I - COMMUNICATIONS, WILEY, HOBOKEN, NJ, US, vol. 86, no. 12, PART 01, 16 June 2003 (2003-06-16), pages 12 - 20, XP001171950, ISSN: 8756-6621, DOI: 10.1002/ECJA.10132
- [A] NAKANO H ET AL: "Mesh Antennas for Dual Polarization", IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, NJ, US, vol. 49, no. 3, May 2001 (2001-05-01), pages 715 - 723, XP011004036, ISSN: 0018-926X

Cited by

DE102010035932B4

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 2424036 A2 20120229; **EP 2424036 A3 20120606**; **EP 2424036 B1 20180822**; DE 102010035934 A1 20120301; EP 2592691 A1 20130515; EP 2592691 B1 20140723; US 2012050120 A1 20120301; US 8643556 B2 20140204

DOCDB simple family (application)

EP 11157768 A 20110310; DE 102010035934 A 20100831; EP 13150259 A 20110310; US 201113091313 A 20110421