

Title (en)
Flat antenna

Title (de)
Flachantenne

Title (fr)
Antenne plate

Publication
EP 0801435 A2 19971015 (DE)

Application
EP 97105206 A 19970327

Priority
DE 19614068 A 19960409

Abstract (en)
The flat antenna, for the GHz frequency range, has a flat surface segment (10), provided by a conductive foil or sheet material, or a conductive coating. This is positioned above a larger conductive surface area (8), which is in parallel proximity to the first surface. The conductive surface and the surface segment are coupled to the outer and inner conductors of a coaxial cable (3) respectively, at one side, and connected together via a short-circuit (9) at the other side. The conductive surface and the surface segment have an area ratio of 4:1, the surface segment being positioned centrally relative to the conductive surface.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft Flachantennen für den Empfang und für Funkverbindungen mit Frequenzen im GHz-Bereich, insbesondere für den Mobilfunk im 0,9- und im 1,8-GHz-Band. Die Antenne besteht aus zwei durch einen seitlichen Kurzschluß 9 elektrisch verbundenen, zueinander planparallelen Flächenelementen, von denen eines, die Massebezugsfläche 8, an den Außenleiter und das andere, das Flächensegment 10, an den Innenleiter eines speisenden Koaxialkabels 3 angeschlossen ist. Die Konfiguration bildet bei Betrieb quasi einen Hohlraumresonator. An den offenen Seitenbereichen baut sich im Resonanzfall ein Feld auf, das zu einer radialen Abstrahlung in nutzbaren Größenordnungen führt. Das Wirkprinzip erfordert relativ große Abmessungen der Massebezugsfläche 8 und hat damit bisher die Anwendungsmöglichkeiten dieses Antennentyps trotz der an sich vorteilhaften flachen Bauweise eingeschränkt. Bei Kraftfahrzeugen wäre sie nur oberhalb der großen metallischen Karosseriefächen nutzbar. Gemäß der Erfindung wird die Massebezugsfläche 8 nicht eben, sondern als flache Mulde ausgeführt, indem sie im Randbereich in zumindest einer Koordinatenachse beidseitig hochgewölbt wird. Die Abmessungen der Fläche 8 können dadurch vergleichsweise auf ein Minimum reduziert werden, ohne daß der Feldaufbau und die Strahlungsleistung beeinträchtigt werden. So ist z.B. der Einbau unterhalb der flach geneigten Front- oder Heckscheiben von Pkw möglich. Durch eine weitere Verbesserung - indem die Speisung über ein Leitungsstück 12 erfolgt, das in Ebene des Flächensegments 10 an den Rand des Segments 10 anschließt - konnte die Bauhöhe der Antenne weiter verringert werden. <IMAGE>

IPC 1-7
H01Q 9/04

IPC 8 full level
H01Q 9/04 (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01Q 9/0407 (2013.01 - EP US)

Citation (examination)
• DE 4403643 A1 19950810 - KOLBE & CO HANS [DE]
• DE 4339162 A1 19950518 - LINDENMEIER HEINZ [DE]
• US 4070676 A 19780124 - SANFORD GARY G

Cited by
EP1445825A3; EP1091444A3; EP1445825A2

Designated contracting state (EPC)
DE ES FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0801435 A2 19971015; EP 0801435 A3 19980819; DE 19614068 A1 19971016; US 5818394 A 19981006

DOCDB simple family (application)
EP 97105206 A 19970327; DE 19614068 A 19960409; US 82571797 A 19970404