

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 891 002 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.10.2002 Patentblatt 2002/44

(51) Int Cl.7: **H01Q 1/12**, H01Q 21/28

(21) Anmeldenummer: **98106558.4**

(22) Anmeldetag: **09.04.1998**

(54) **Vorrichtung zum Anschluss einer Aussenantenne**

Device for connecting an outer antenna

Dispositif pour connecter une antenne extérieure

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **11.07.1997 DE 19729854**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.1999 Patentblatt 1999/02

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Militz, Uwe**
12161 Berlin (DE)

• **Lindemann, Bernd**
12107 Berlin (DE)
• **Warzecha, Wolfgang**
13507 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Friedmann, Jürgen, Dr.-Ing.**
c/o Robert Bosch GmbH,
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 747 993 **DE-C- 19 543 625**
DE-U- 9 102 092 **DE-U- 29 500 961**
FR-A- 2 707 800 **US-A- 5 099 249**

EP 0 891 002 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anschluß einer Außenantenne mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Es ist bereits bekannt, den Antennenfuß der Außenantenne eines Kraftfahrzeuges mit einem mit dem Sende- und/oder Empfangsteil der Antenne elektrisch verbundenen Antennenanschluß zu versehen und diesen durch eine als Rundloch in der Fahrzeugkarosserie vorgesehene Öffnung hindurchzuführen und an ein mit einem Sende- und/oder Empfangsgerät verbundenes Antennenkabel z.B. über schraubbare Verbindungsmittel anzuschließen. Um ein Verdrehen der Außenantenne um die Achse des Antennenanschlusses zu verhindern, ist ein weiterer Zapfen als Verdreheschutz am Antennenfuß vorgesehen, der durch eine zweite hierfür vorgesehene Öffnung der Fahrzeugkarosserie hindurchgeführt wird. Die beiden Öffnungen sind in vielen Kraftfahrzeugen standardisiert und bestehen aus zwei Rundlöchern mit unterschiedlichen Durchmesser, die sich in einem vorgegebenen Abstand voneinander befinden. Ein Beispiel für eine derartige Antennenbefestigung ist in Fig. 1 der FR 2 707 800 dargestellt. Nachteilig dabei ist, daß nur ein Antennenanschluß durch die erste Öffnung durchführbar ist. Soll ein zweites Sende- und/oder Empfangsgerät über ein separates Antennenkabel an die Antenne angeschlossen werden, muß eine dritte Öffnung zur Durchführung eines zusätzlichen Antennenanschlusses vorgesehen werden. Dies ist mit den vorgegebenen Standardanschlüssen vieler Kraftfahrzeughersteller nicht möglich. Die US 5 099 249 zeigt eine Antennenbefestigung, bei der zwei Antennenelemente durch zwei getrennte Bohrungen in einer Grundplatte mit zwei örtlich verschiedenen Antennenanschlüssen versehen sind (siehe Fig. 4). Die EP 747 993 zeigt eine Dreiband - Antenne, bei der alle drei Antennenanschlußkabel durch eine gemeinsame Bohrung ins Innere geführt sind.

Vorteile der Erfindung

[0003] Das erfindungsgemäße Steuergerät mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß die Außenantenne über einen zusätzlichen Steckanschluß an ein zweites Sende- und/oder Empfangsgerät angeschlossen werden kann, ohne daß die in der Kraftfahrzeugkarosserie vorgesehenen Standardöffnungen hierfür abgeändert werden müssen. Dies wird vorteilhaft dadurch erreicht, daß der in die zweite Öffnung eingeführte Zapfen zur Aufnahme eines als Steckanschluß ausgebildeten zusätzlichen Antennenanschlusses vorgesehen ist. Die Integration eines zweiten Antennenanschlusses in dem Zapfen ermöglicht den Anschluß eines weiteren Sende- und/oder Empfangsgerätes an die Antenne (Duplex-Sy-

stem), ohne eine Abänderung der vom Kraftfahrzeughersteller vorgegebenen Standardöffnungen der Kraftfahrzeugkarosserie.

[0004] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung werden durch die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale ermöglicht. So ist es vorteilhaft den in dem Zapfen integrierten Steckanschluß als Koaxialkabelanschluß in SMB-Norm auszubilden. Hierdurch wird vorteilhaft erreicht, daß z.B. ein Radio an den durch die erste Öffnung in der Fahrzeugkarosserie hindurchgeführten Antennenanschluß angeschlossen werden kann und darüber hinaus ein Sende- und/oder Empfangsgerät für GPS-Signale (z.B. ein Satelliten-Telefon) an die Antenne angeschlossen werden kann. Mit den bisher bekannten Vorrichtungen zum Anschluß einer Antenne ist dies nicht möglich.

Zeichnung

[0005] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Fig. 1 zeigt schematisch einen Querschnitt durch eine auf einem Fahrzeugdach aufmontierte Außenantenne.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0006] Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, weist ein Karosserieteil 2 eines Kraftfahrzeuges eine erste Öffnung 9 und eine zweite Öffnung 6 zur Befestigung einer Außenantenne 1 auf. Die Öffnungen sind als Rundlöcher mit einem vom Kraftfahrzeughersteller vorgegebenen normierten Durchmesser ausgebildet. Die Antenne 1 weist einen auf die Kraftfahrzeugkarosserie 2 aufgesetzten Antennenfuß 3 mit einem Antennenanschluß 4 auf, der durch die erste Öffnung 9 ins Fahrzeuginnere geführt ist und dort über ein Befestigungsmittel 15 an der Fahrzeugkarosserie 2 festgelegt ist. Außerdem ist ein mit wenigstens einem ersten Sende- und/oder Empfangsgerät 11, welches z.B. ein Radio oder ein GSM-Telefon sein kann, verbundenes Antennenkabel 10 über das Befestigungsmittel 15 an den Antennenanschluß 4 angeschlossen. Ohne den Zapfen 5 wäre die Antenne 1 nicht verdrehsicher an der Karosserie 2 festgelegt. Deshalb ist weiterhin in Fig. 1 erkennbar, daß ein mit dem Antennenfuß 2 verbundener Zapfen 5 durch eine zweite Öffnung 6 in der Karosserie 2 hindurchgeführt ist. Dieser Zapfen 5 dient einerseits als Verdreheschutz und andererseits zur Aufnahme eines zusätzlichen als Steckanschluß 7 ausgebildeten Antennenanschlusses, der mit dem Sende- und Empfangsteil der Antenne 1 verbunden ist. Weiterhin ist der in den Zapfen eingelassene Steckanschluß 7 mit dem Gegenstecker 8 eines Antennenkabels 12 verbindbar, welches mit einem zweiten Sende- und/oder Empfangsgerät 13 verbunden ist. Vorzugsweise ist der Steckanschluß 7 ein 50-Ohm-Koaxialkabelanschluß oder ein SMB-Stecker, welcher z.B. für GPS-Signale (global positioning system) geeignet ist.

Das Gerät 13 kann z.B. ein Satellitentelefon sein. Über den Steckanschluß 7 ist es möglich Sendesignale auf die Antenne 1 zu übertragen und gleichzeitig Funksignale eines Satelliten zu empfangen. Über den Antennenanschluß 4 kann dann z.B. gleichzeitig Rundfunk empfangen werden oder ein GSM-Telefon benutzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anschluß einer Außenantenne (1) an wenigstens ein in einem Kraftfahrzeug vorgesehenes Sende- und/ oder Empfangsgerät (11), wobei die Außenantenne über einen durch eine erste Öffnung (9) in der Fahrzeugkarosserie (2) hindurchgeführten Antennenanschluß (4) mit einem an das wenigstens eine Sende- und/ oder Empfangsgerät (11) angeschlossene Antennenkabel (10) verbunden ist und über einen durch eine zweite Öffnung (6) in der Fahrzeugkarosserie hindurchgeführten Zapfen (5) verdrehsicher an der Fahrzeugkarosserie festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zapfen (5) zur Aufnahme eines an die Antenne (1) angeschlossenen Steckanschlusses (7) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckanschluß (7) als Koaxialkabelanschluß ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckanschluß (7) als SMB-Stecker ausgebildet ist.
4. Vorrichtung einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das an den Koaxialkabelanschluß (7) angeschlossene weitere Sende- und/ oder Empfangsgerät (13) zum Senden und Empfangen von GPS-Signalen vorgesehen ist.

Claims

1. Apparatus for connection of an external antenna (1) to at least one transmitter and/or receiver (11) which is provided in a motor vehicle, with the external antenna being connected via an antenna connection (4), which passes through a first opening (9) in the vehicle bodywork (2), to an antenna cable (10) which is connected to the at least one transmitter and/or receiver (11), and being fixed to the vehicle bodywork such that it cannot rotate via a pin (5) which passes through a second opening (6) in the vehicle bodywork, **characterized in that** the pin (5) is designed to hold a plug connection (7) which is connected to the antenna (1).
2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in**

that the plug connection (7) is in the form of a coaxial cable connection.

3. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the plug connection (7) is in the form of an SMB connector.
4. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the further transmitter and/or receiver (13) which is connected to the coaxial cable connection (7) is intended for transmitting and receiving GPS signals.

Revendications

1. Dispositif pour connecter une antenne extérieure (1) à au moins un appareil d'émission/ou réception (11) d'un véhicule, avec un branchement d'antenne (4) traversant une première ouverture (9) de la carrosserie (2) du véhicule pour raccorder l'antenne extérieure à un câble d'antenne (10) relié à au moins l'appareil d'émission et/ou de réception (11), et avec un téton (5) traversant une seconde ouverture (6) de la carrosserie du véhicule, et bloquant l'antenne solidairement à la carrosserie, contre une rotation, **caractérisé en ce que** le téton (5) est réalisé pour recevoir un connecteur (7) relié à l'antenne (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le connecteur (7) est un connecteur de câble coaxial.
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le connecteur (7) est un connecteur SMB.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** d'autres appareils d'émission et/ou de réception (13) sont reliés au branchement de câble coaxial (7) pour émettre et recevoir des signaux GPS.

