



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.05.2007 Patentblatt 2007/19

(51) Int Cl.:
H01Q 1/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06016784.8**

(22) Anmeldetag: **11.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Benz, Jürgen**
74354 Besigheim (DE)
• **Steinbeck, Herbert**
75417 Mühlacker (DE)
• **Giebelhäuser, Daniel**
89129 Langenau/Albeck (DE)
• **Schindhelm, Axel**
71711 Murr an der Murr (DE)
• **Kapune, Steffen**
70191 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **27.10.2005 DE 102005051761**

(71) Anmelder: **Dr.Ing. h.c.F. Porsche Aktiengesellschaft**
70435 Stuttgart (DE)

(54) **Antennenträger für ein Kraftfahrzeug**

(57) Die Erfindung betrifft einen Antennenträger (1, 1') für ein Kraftfahrzeug, mit einem Grundkörper (2), der in einem Aufnahmeabschnitt (12) eine Aufnahme (13) für eine Antenne (32) aufweist und der aus einem verformbaren Werkstoff hergestellt ist.

Für ein einfaches Halten der Antenne (32) an dem

Antennenträger (1) wird vorgeschlagen, dass der Werkstoff ein Schaumstoff ist, der zumindest in dem Aufnahmeabschnitt (12) als geschlossenzelliger Schaumstoff ausgeführt ist und dass die Aufnahme (13) zumindest abschnittsweise eine innere Weite (W) derart aufweist, dass die Antenne (32) innerhalb der Aufnahme (13) klemmend gehalten werden kann.

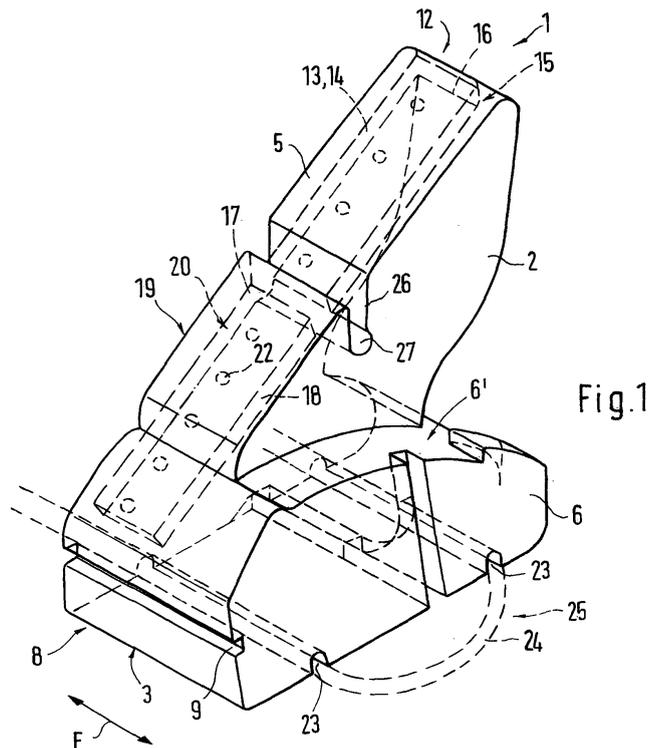


Fig.1

Beschreibung

[0001] Bei der Erfindung wird ausgegangen von einem Antennenträger für ein Kraftfahrzeug, gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein gattungsbildender Antennenträger ist aus der DE 196 36 584 C1 bekannt. Dieser Antennenträger ist als prallelastischer Dämpfungskörper ausgeführt und zwischen einem Stoßfänger-Querträger und einem Bug- bzw. Heckverkleidungsteil angeordnet. Der Dämpfungs-Grundkörper, der somit aus einem verformbaren Werkstoff hergestellt ist, weist einen Grundkörper auf, der sich an der Innenseite des Verkleidungsteils erstreckt. An dem Grundkörper ist ferner ein Aufnahmeabschnitt ausgebildet, der als Ausnehmung eine Aufnahme für zumindest eine Antenne aufweist. Die Antenne ist somit formschlüssig in der Aufnahme des Aufnahmeabschnitts aufgenommen. Damit die Antenne allerdings in der Aufnahme gehalten werden kann, wird die Aufnahme von dem Bug- bzw. Heckverkleidungsteil verschlossen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Antennenträger der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem die Befestigung der Antenne an dem Aufnahmeabschnitt vereinfacht ist.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Antennenträger für ein Kraftfahrzeug, der die in Anspruch 1 genannten Merkmale umfasst. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, dass die Befestigung der Antenne in der Aufnahme des Antennenträgers ohne zusätzliche Befestigungsmittel auskommt, da die Antenne in dem Antennenträger klemmend gehalten werden kann. Auf besonders einfache Weise wird dies mit dem erfindungsgemäßen Antennenträger dadurch erreicht, dass zumindest der Aufnahmeabschnitt aus einem geschlossenzelligen Schaumstoff ausgeführt ist, der somit zwar kompressibel ist, jedoch auch gewisse Klemmkräfte aufbringen kann. Die innere Weite der Aufnahme für die Antenne ist daher zumindest abschnittsweise so gewählt, dass die Antenne in der Aufnahme klemmend gehalten wird. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Aufnahme zumindest abschnittsweise eine innere Weite aufweist, die etwas geringer als die zugehörige Abmessung der Antenne ist. Der erfindungsgemäße Antennenträger zeichnet sich insbesondere durch ein geringes Gewicht durch die Wahl des Werkstoffes, nämlich des Schaumstoffes, aus. Außerdem kann der Antennenträger einfach an einem Kraftfahrzeug nachgerüstet werden, da für das Halten der Antenne innerhalb der Aufnahme keine weiteren Teile des Kraftfahrzeugs benötigt werden.

[0006] Für eine einfache und kostengünstige Herstellung des Antennenträgers wird gemäß Anspruch 2 vorgeschlagen, diesen vollständig aus dem geschlossenzelligen Schaumstoff auszuführen.

[0007] In einer in Anspruch 3 angegebenen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass an dem Anten-

nenträger Leitungsaufnahmen für die Anschlussleitung der Antenne ausgebildet sind, so dass nicht nur die Antenne, sondern auch die dazugehörige Anschlussleitung sicher fixiert werden kann.

[0008] Besonders bevorzugt wird ein Ausführungsbeispiel des Antennenträgers nach Anspruch 4, bei dem der Schaumstoff ein expandiertes Polypropylen (EPP) ist. Alternativ könnte auch ein ähnlicher geschlossenzelliger Schaumstoff verwendet werden, wie beispielsweise ein expandiertes Polystyrol (EPS). Auch andere geschäumte Kunststoffe, insbesondere die sich durch eine geringe Dichte auszeichnen, und außerdem eine geschlossenzellige Struktur aufweisen, sind grundsätzlich geeignet. Bevorzugt wird ein Hartschaum verwendet.

[0009] Für eine einfache Befestigung des Antennenträgers an einem Fahrzeugteil, insbesondere der Karosserie oder des Rohbaus, oder an einem Anbauteil, insbesondere einem Stoßfänger-Querträger, ist gemäß Anspruch 5 an dem Grundkörper eine Befestigungsaufnahme ausgebildet, in die das Fahrzeugteil mit einem Abschnitt formschlüssig eingreift. Zusätzlich kann der Grundkörper mit dem Fahrzeugteil verklebt werden. Dafür kann beispielsweise ein doppelseitiges Klebeband, insbesondere ein so genanntes Butyl-Kautschuk-Klebeband verwendet werden.

[0010] Bei einer Ausführungsvariante des Antennenträgers ist entsprechend Anspruch 6 vorgesehen, dass von dem Grundkörper, beispielsweise seitlich, ein Befestigungsfuß ausgeht, mit dem der Antennenträger zusätzlich oder alternativ an dem Fahrzeugteil befestigt werden kann. Beispielsweise kann um den Befestigungsfuß und das Fahrzeugteil ein lösbares Befestigungsmittel, wie z.B. ein Klebeband oder ein so genannter Kabelbinder, gelegt werden.

[0011] Damit die Antenne innerhalb der Aufnahme optimiert gehalten werden kann, können an einer Innenwandung der Aufnahme lokale Erhebungen, wie beispielsweise punktförmige und/oder streifenförmige Erhebungen, ausgebildet sein (Anspruch 7), die das klemmende Halten der Antenne innerhalb der Aufnahme begünstigen.

[0012] Bei einer Weiterbildung der Erfindung entsprechend Anspruch 8 wird an der Unterseite des Grundkörpers zumindest eine Leitungsaufnahme ausgebildet, wobei die Unterseite dem Fahrzeugteil zugewandt liegt bzw. darauf aufliegt, so dass die Leitungsaufnahme durch das Fahrzeugteil verschlossen wird.

[0013] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform gemäß Anspruch 9 ist vorgesehen, an der Unterseite des Grundkörpers wenigstens zwei Leitungsaufnahmen auszubilden, so dass eine schlaufenartige bzw. mäanderförmige Verlegung der Anschlussleitungen der Antenne möglich ist.

[0014] Nach einer anderen Ausführungsvariante des Antennenträgers ist vorgesehen, dass durch die Befestigungsaufnahme, in die das Fahrzeugteil formschlüssig eingreift, zusätzlich eine Klemmung erreicht wird, so dass der Antennenträger klemmend an dem Fahrzeug-

teil gehalten wird. Selbstverständlich können zusätzlich die vorstehend erwähnten Befestigungen, wie beispielsweise Klebebänder und/oder Kabelbinder, verwendet werden.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zwei Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in einer Perspektive einen Antennenträger nach einem ersten Ausführungsbeispiel,
 Fig. 2 eine Seitenansicht des Antennenträgers gemäß Fig. 1,
 Fig. 3 in einer Perspektive ein zweites Ausführungsbeispiel eines Antennenträgers,
 Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV durch den Antennenträger nach Fig. 3 und
 Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V durch den Antennenträger gemäß Fig. 3.

[0016] Anhand der Fig. 1 und 2 wird nachfolgend ein erstes Ausführungsbeispiel eines Antennenträgers 1 für ein hier nicht weiter dargestelltes Kraftfahrzeug beschrieben. Dieser umfasst einen als dreidimensionalen Formkörper hergestellten Grundkörper 2, der bei diesem Ausführungsbeispiel - in Seitenansicht gemäß Fig. 2 - im Wesentlichen dreieckförmig ausgebildet ist, somit eine Unterseite 3, eine aufrechte Seite 4 sowie eine etwa schräg verlaufende Oberseite 5 aufweist. Seitlich und benachbart zur Unterseite 3 geht von dem Grundkörper 2 noch ein Befestigungsfuß 6 aus, um den Antennenträger 1 an einem Fahrzeugteil 7 des Kraftfahrzeugs befestigen zu können. Um den Befestigungsfuß 6 und das Fahrzeugteil 7 kann ein Band oder Kabelbinder herumgelegt werden. Dafür ist an dem Befestigungsfuß eine vertiefte Passage 6' vorgesehen, in der das Band bzw. der Kabelbinder zu liegen kommt. Der Antennenträger 1 ist mit seiner Unterseite 3 auf das Fahrzeugteil 7 aufgesetzt. Zwischen Unterseite 3 und Fahrzeugteil 7 kann zur weiteren Befestigung ein doppelseitiges Klebeband oder eine andere geeignete Klebeverbindung angeordnet sein. An dem Grundkörper 3 und an dem Befestigungsfuß 6 ist an einer Vorderseite 8 eine Befestigungsaufnahme 9 ausgespart, in die ein Winkelstück 10 mit einem Fortsatz 11 als ein Abschnitt des Fahrzeugteils 7 formschlüssig eingreift. Durch das vorstehend erwähnte Klebeband und die formschlüssige Aufnahme des Fortsatzes 11 in der Befestigungsaufnahme 9 ist der Antennenträger 1 sicher an dem Fahrzeugteil fixiert und kann auch ohne weiteres nachträglich, als so genannter Nachrüst-Satz, an dem Fahrzeugteil 7 befestigt werden.

[0017] Ein benachbart zur Oberseite 5 liegender Aufnahmeabschnitt 12 weist eine Aufnahme 13 für eine hier nicht dargestellte Antenne, insbesondere GSM-Antenne, auf, die jedoch in Fig. 4 und 5 zu sehen ist. Die Aufnahme 13 ist als langgestreckte, etwa über die gesamte Länge der Oberseite 5 verlaufende Nut 14 ausgeführt und weist somit eine Innenwandung 15 auf, die einen Boden 16, ein Dach 17 sowie eine Seitenwand 18 um-

fasst. Die Nut 14 ist somit bezüglich einer Seitenfläche 19 des dreieckförmigen Grundkörpers 2 randoffen ausgeführt und weist somit eine Einschuböffnung 20 für die Antenne auf. Durch die andere Seitenfläche 21, die die Seitenwand 18 aufweist, des dreieckförmigen Grundkörpers 2 ist die Nut 14 zumindest abschnittsweise, vorzugsweise jedoch durchgehend geschlossen.

[0018] Der gesamte Antennenträger 1, vorzugsweise also der Grundkörper 2 und der Befestigungsfuß 6 sind aus einem Schaumstoff hergestellt. Zumindest der beispielsweise streifenförmige Aufnahmeabschnitt 12 des Grundkörpers 2 ist als geschlossenzelliger Schaumstoff ausgeführt. Vorzugsweise besteht jedoch der gesamte Antennenträger 1 aus diesem geschlossenzelligen Schaumstoff. Um die beispielsweise streifenförmige Antenne innerhalb der Aufnahme 13 halten zu können, ist die Aufnahme, im gezeigten Ausführungsbeispiel die Nut 14, mit einer inneren Weite W, die auch als Höhe bezeichnet werden könnte, ausgestattet, die derart bemessen ist, dass die Antenne innerhalb der Aufnahme 13 klemmend gehalten werden kann. Es ist also vorzugsweise vorgesehen, dass die innere Weite W etwas geringer als die entsprechend äußere Abmessung der Antenne ausgeführt ist, wodurch die Antenne innerhalb der Aufnahme klemmend gehalten ist. Diese innere Weite W muss nicht zwangsläufig über die gesamte Länge der Nut 14 bzw. der Aufnahme 13 konstant sein, sondern kann lediglich abschnittsweise oder lokal vorhanden sein. Dafür kann beispielsweise an der Innenwand 15 der Aufnahme 13 zumindest eine Erhebung 22 streifenförmig oder - wie gezeigt - punktförmig ausgeführt sein. Es können selbstverständlich mehrere Erhebungen 22 entlang der Innenwand 15, beispielsweise des Bodens 16 und/oder des Dachs 17 vorhanden sein.

[0019] An der Unterseite 3 des Grundkörpers 2 sind über den Befestigungsfuß 6 und den Grundkörper 2 entlanglaufende Leitungsaufnahmen 23 ausgebildet, die kanalartig bzw. als randoffene Nut ausgeführt sind und von dem Fahrzeugteil 7 verschlossen werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind mehrere Leitungsaufnahmen 23 für die Anschlussleitung 24 der Antenne vorgesehen. Die Leitungsaufnahmen 23 verlaufen mit Abstand, jedoch im Wesentlichen parallel zueinander. Somit kann die Anschlussleitung 24, die in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist, mit einer Schlaufe bzw. mäanderförmig verlegt sein. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn der Antennenträger 1 an unterschiedlichen Positionen an dem beispielsweise eine Breitenerstreckung E (entlang einer Fahrzeugquerachse gemessen) aufweisenden Fahrzeugteil 7 angeordnet werden soll. Somit kann unabhängig von der Länge der Anschlussleitung diese sicher als Schlaufe 25 verlegt werden. Eine weitere Leitungsaufnahme 26 kann im Übrigen im Bereich des Aufnahmeabschnitts 12 ausgebildet sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel durchsetzt die Leitungsaufnahme 26 von der Oberseite 5 her mittig den Aufnahmeabschnitt 12 und bildet außerdem noch eine Vertiefung 27 auf dem Boden 16 der Aufnahme 13. In dieser Leitungsaufnahme 26

kann der antennenseitige Abschnitt 26' (Fig. 5) der Anschlussleitung 24 zu liegen kommen.

[0020] Anhand der Fig. 3 bis 5 wird nachfolgend ein zweites Ausführungsbeispiel eines Antennenträgers 1' näher erläutert. Auf gleiche bzw. gleichwirkende Teile wie beim ersten Ausführungsbeispiel des Antennenträgers 1 nach den Fig. 1 und 2 wird mit denselben Bezugszeichen Bezug genommen. Der Grundkörper 2 ist bei diesem Antennenträger 1' quaderförmig ausgeführt. Der Grundkörper 2 besitzt somit die Unterseite 3, zwei gegenüberliegende aufrechte Seiten 4 sowie eine Oberseite 5 und zwei sich gegenüberstehende Seitenflächen 19. Von einer der aufrechten Seiten 4 geht der Befestigungsfuß 6 aus, der zusammen mit der Seite 4 zumindest abschnittsweise ein U-Profil bildet, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Der nach unten gerichtete Profilschenkel 28 des Befestigungsfußes 6 weist etwa mittig (siehe Fig. 3) eine Aussparung 29 auf, durch die hindurch sich das Fahrzeugteil 7 (Fig. 5) erstreckt. Wie Fig. 4 zeigt, bildet der Profilschenkel 28 mit der Seite 4 und mit der Aussparung 29 die Befestigungsaufnahme 9, in der das Fahrzeugteil 7 formschlüssig aufgenommen ist. Die der aufrechten Seite 4 zugewandte Profilwand 30 des Profilschenkels 28 verläuft schräg, und zwar in Richtung des freien Endes 31 des Profilschenkels 28, wodurch zusätzlich zum Formschluss eine Klemmwirkung bzw. ein teilweises Hintergreifen des Fahrzeugteils 7 in der Befestigungsaufnahme 9 gegeben ist.

[0021] Wie insbesondere die Fig. 5 zeigt, ist der Aufnahmeabschnitt 12 innerhalb des Grundkörpers 2 schräg bzw. diagonal verlaufend von der Oberseite 5 in Richtung Unterseite 3 ausgeführt. Im Wesentlichen gleich orientiert wie der Aufnahmeabschnitt 12 ist innerhalb des Aufnahmeabschnitts 12 die Aufnahme 13 für die hier dargestellte Antenne 32 ausgeführt. Die Aufnahme 13 erstreckt sich als Nut 14 zwischen den beiden Seitenflächen 19 mit einer Breite B, die kleiner als die zwischen den Seitenflächen 19 gemessene Breite des Grundkörpers 2 bemessen ist. Die Breite B ist im übrigen auch in Fig. 2 für das andere Ausführungsbeispiel des Antennenträgers 1 eingezeichnet und entspricht im Wesentlichen der Erstreckung der Antenne 32. Die Nut 14 beim zweiten Ausführungsbeispiel des Antennenträgers 1' weist ebenfalls eine Innenwand 15 auf, die von einem Boden 16, einem Dach 17 und einer Seitenwand 18 gebildet ist. Auf der Seitenwand 18 können ein oder mehrere Erhebungen 22 ausgeführt sein, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als gerade, streifenförmige Stege realisiert sind, die sich etwa von der Einschuböffnung 20 ausgehend in Richtung Boden 16 der Nut erstrecken. Diese Stege können die Weite W der Nut 14 derart verringern, dass die Antenne 32 klemmend zwischen den Erhebungen 22 und dem Dach 17 gehalten ist. Wie aus Fig. 4 hervorgeht, können die Stege (Erhebungen 22) zusätzlich jedoch auch eine Rasteinrichtung 33 bilden, die die Antenne 32 innerhalb der Nut 14 hält. Ein Vergleich der unterschiedlichen Schnitte nach Fig. 4 und 5 zeigt, dass das Dach 17 der Nut 14 nicht durchgehend ausgeführt ist, sondern

ein oder mehrere Aussparungen 34 vorgesehen sein können, die in der Perspektive nach Fig. 3 deutlich zu sehen sind.

[0022] Zur Führung der Anschlussleitung 24 der Antenne 32 ist an der Oberseite 5 des Grundkörpers 2 zumindest eine Leitungsaufnahme 23 ausgebildet, die kanalartig, also beispielsweise als Nut, ausgeführt ist und einen Querschnitt derart aufweist, dass die Anschlussleitung 24 rastend bzw. klemmend gehalten werden kann. Wie aus Fig. 3 hervorgeht, können auch zwei Leitungsaufnahmen 23 ausgebildet sein, die ausgehend von einer zentralen Zusammenführung 34 sich bogenartig jeweils in Richtung einer Seitenfläche 19 erstrecken und in der Seitenfläche 19 münden. Je nach Einbauposition des Antennenträgers 1' am Kraftfahrzeug kann so die Anschlussleitung 24 der Antenne 32 entsprechend zu einer Seitenfläche 19 hin weggeführt werden.

[0023] Für die Befestigung des Antennenträgers 1' an dem Fahrzeugteil 7 sei in Bezug auf die Fig. 4 und 5 noch festgehalten, dass - wie beim Antennenträger 1 nach den Fig. 1 und 2 - zwischen dem Fahrzeugteil 7 und dem Grundkörper, hier der aufrechten Seite 4, ein doppelseitiges Klebeband bzw. andere entsprechende Klebemittel eingebracht werden können. Diese können im Übrigen zusätzlich auch an einem Grund 35 der Befestigungsaufnahme 9 angeordnet sein. Außerdem können in dem Grundkörper 2 noch eine oder mehrere Durchbrüche 6" eingebracht sein, durch den/die ein Band oder ein Kabelbinder zunächst hindurch geführt und anschließend um das Fahrzeugteil 7 und den Grundkörper 2 herum gelegt wird.

[0024] Ferner sei noch auf eine Verstärkung 36 hingewiesen, die in den Grundkörper 2 eingebracht sein kann. Diese Verstärkung 36 kann in Form eines Drahtes vorhanden sein, der sich beispielsweise innerhalb des Grundkörpers 2 etwa parallel zu der dem Fahrzeugteil 7 abgewandten aufrechten Seite 4 erstreckt. Diese Verstärkung 36 kann als Bügel vorgesehen sein, der jeweils benachbart zu den Seitenflächen 19 abgebogene Bügelabschnitte (nicht dargestellt) umfasst, so dass die Verstärkung 36 in Draufsicht gesehen etwa U-förmig verlaufend innerhalb des Grundkörpers 2 zu liegen kommt.

[0025] Durch die Wahl des Werkstoffes, nämlich des geschlossenzelligen Schaumstoffs, für die beiden Ausführungsbeispiele des Antennenträgers 1 und 1' ergibt sich somit ein geringes Gewicht für den Antennenträger und außerdem ist die klemmende Haltung der Antenne 32 innerhalb der Aufnahme 13 einfach zu erreichen. Beim Einsetzen der Antenne 32 in die Aufnahme 13 wird die Aufnahme 13 erweitert und dabei der Schaumstoff komprimiert, wodurch die klemmende Wirkung für die Antenne 32 aufgebaut wird. Durch die Erhebungen 22 kann diese Wirkung auf einfache Art und Weise erreicht werden. Grundsätzlich wäre es jedoch denkbar, die Aufnahme 13, insbesondere die Nut 14, mit konstanter Weite W auszuführen, die geringer als die entsprechende Dicke D der Antenne 32 ist.

Patentansprüche

1. Antennenträger (1, 1') für ein Kraftfahrzeug, mit einem Grundkörper (2), der in einem Aufnahmeabschnitt (12) eine Aufnahme (13) für eine Antenne (32) aufweist und der aus einem verformbaren Werkstoff hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff ein Schaumstoff ist, der zumindest in dem Aufnahmeabschnitt (12) als geschlossenzelliger Schaumstoff ausgeführt ist und dass die Aufnahme (13) zumindest abschnittsweise eine innere Weite (W) derart aufweist, dass die Antenne (32) innerhalb der Aufnahme (13) klemmend gehalten werden kann. 5
2. Antennenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gesamte Antennenträger (1, 1') aus dem geschlossenzelligen Schaumstoff besteht. 10
3. Antennenträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antennenträger (1, 1') zumindest eine Leitungsaufnahme (23, 26) für die Anschlussleitung (24) der Antenne (32) aufweist. 15
4. Antennenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaumstoff für den Antennenträger (1, 1') ein expandiertes Polypropylen ist. 20
5. Antennenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Grundkörper (2) eine Befestigungsaufnahme (9) ausgebildet ist, in die ein Fahrzeugteil (7) formschlüssig eingreift. 25
6. Antennenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem Grundkörper (2) ein Befestigungsfuß (6) ausgeht, mit dem der Antennenträger (1) an einem Fahrzeugteil (7) befestigt werden kann. 30
7. Antennenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Innenwandung (15) der Aufnahme (13) für die Antenne (32) lokale Erhebungen (22) ausgehen. 35
8. Antennenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Unterseite (3) des Grundkörpers (2) zumindest eine Leitungsaufnahme (23) ausgebildet ist, wobei die Unterseite (3) einem Fahrzeugteil (7) zugewandt liegt. 40
9. Antennenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite (3) mehrere Leitungsaufnahmen (23) liegen. 45
10. Antennenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsaufnahme (9) das Fahrzeugteil (7) klemmend umgreift. 50

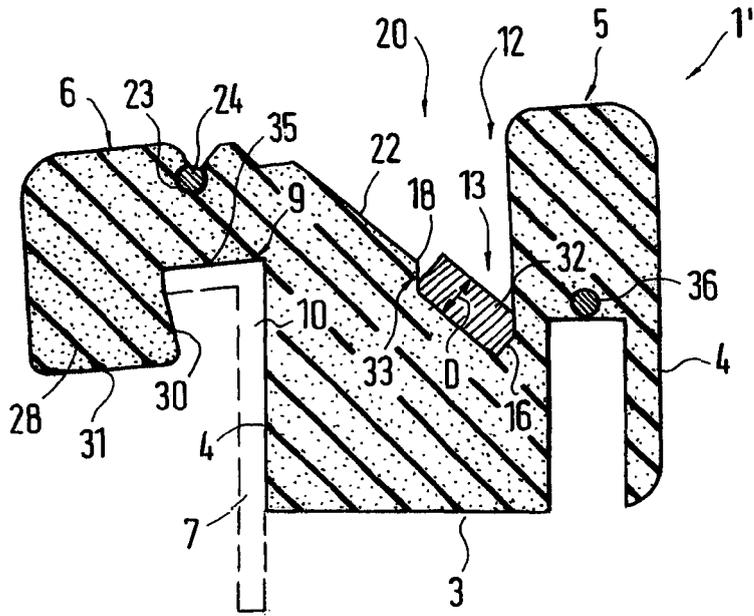


Fig.4

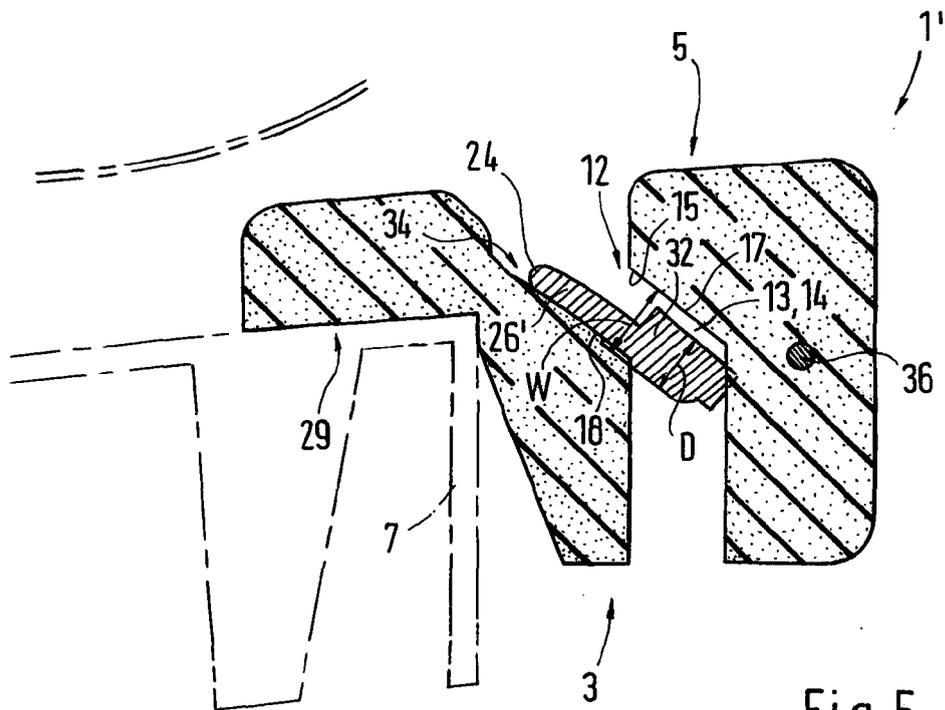


Fig.5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 443 172 A (HIRSCHMANN RICHARD GMBH CO [DE]) 28. August 1991 (1991-08-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * * Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 6, Zeile 29 *	1-10	INV. H01Q1/32
A	----- DE 196 36 584 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]; MAGNA PEBRA GMBH [DE]) 5. März 1998 (1998-03-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * * Spalte 2, Zeilen 6-10 * * Spalte 4, Zeile 36 - Spalte 6, Zeile 40 *	1-10	
A	----- US 5 751 251 A (HUTCHINSON RONALD M [US]) 12. Mai 1998 (1998-05-12) * Abbildungen 1-3 * * Spalte 2, Zeilen 23-67 *	1-10	
A	----- US 2002/067305 A1 (LEBLANC STEPHEN P [US] ET AL LEBLANC STEPHEN P [US] ET AL) 6. Juni 2002 (2002-06-06) * Absatz [0028]; Abbildungen 3,3a *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2006	Prüfer Unterberger, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 01 6784

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0443172	A	28-08-1991	DE 4005029 A1	05-09-1991
DE 19636584	C1	05-03-1998	KEINE	
US 5751251	A	12-05-1998	KEINE	
US 2002067305	A1	06-06-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19636584 C1 [0002]