


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 81104909.7


 Int. Cl.³: H 01 Q 1/32


 Anmeldetag: 25.06.81


 Priorität: 02.08.80 DE 3029413


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 10.02.82 Patentblatt 82/6


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT CH FR GB LI NL SE

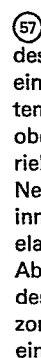

 Anmelder: Richard Hirschmann Radiotechnisches Werk
 Richard Hirschmann-Strasse 19
 D-7300 Esslingen a.N.(DE)


 Erfinder: Arbter, Erhard, Ing. Grad.
 Eichendorffstrasse 9
 D-7735 Dauchingen(DE)


 Erfinder: Steinhauer, Ernst
 Gollenstrasse 32
 D-7300 Esslingen a.N.(DE)


 Vertreter: Stadler, Heinz, Dipl.-Ing.
 Richard Hirschmann Radiotechnisches Werk Richard
 Hirschmann-Strasse 19
 D-7300 Esslingen a.N.(DE)


 Fahrzeugantenne.


 Das innerhalb der Karosserie befestigte Schutzrohr (8) des als Teleskop ausgebildeten Antennenstabes durchsetzt einen Durchbruch (1) des Karosseriebleches (2). Im versenkten Zustand überragt das Kopfteil (12, 16) die Karosserieoberfläche nur wenig. Die Durchführung durch das Karosserieblech ist wasserdicht ausgeführt und ermöglicht es, die Neigung der Antenne gegenüber der Karosserieoberfläche innerhalb bestimmter Grenzen einzustellen. Dazu weist die elastische Tülle (3) einen kugelschalenförmig ausgebildeten Abschnitt auf, in dem ein entsprechend gewölbter Bereich des Kopfteiles (12) drehbar unter Druck anliegt. Die Randzone (4) des Durchbruches (1) greift in die Ringnut der einstückigen, abdichtenden Tülle (3) ein.

Eine besonders zweckmäßige Ausführung der Tülle (3) weist einen balgartig gewellten Stutzen (14) auf, der am freien Ende mit einem Ringwulst (15) unabhängig von der Schräglage der Antenne gegen einen ringförmigen Bund (11) des Schutzrohres (8) und dessen Außenwand gedrückt ist. Die damit erreichte hohe Flüssigkeitsdichtigkeit gewährleistet eine dauerhaft sichere Funktion der Antenne auch bei Einsatz im Spritz- bzw. Schwallwasserbereich von Radkästen.

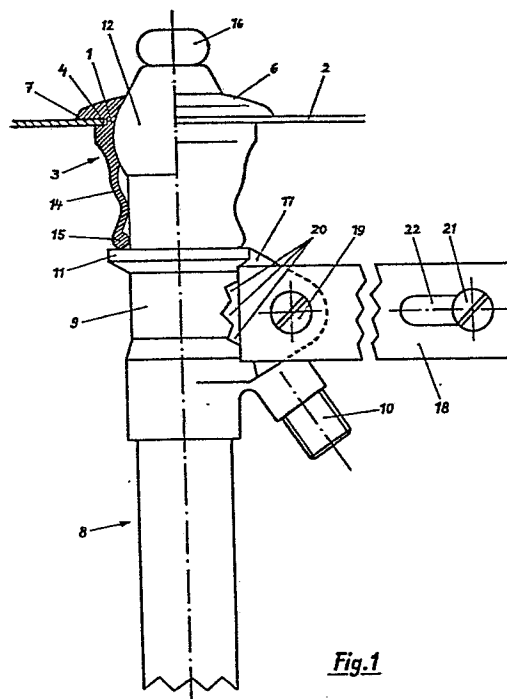


Fig.1

- 1 -

Fahrzeugantenne

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugantenne mit einem innerhalb der Karosserie befestigten Schutzrohr zur Aufnahme eines starren oder als Teleskop ausgebildeten Antennenstabes, der im Betriebszustand einen Durchbruch des Karosseriebleches durchsetzt und in versenktem Zustand zusammen mit dem Kopfteil des Schutzrohres die Karosserieoberfläche möglichst wenig überragt. Derartige Antennen sind in zwei unterschiedlichen Ausführungsarten bekannt. Bei dem ersten, am häufigsten verwendeten Typ ist das Antennenschutzrohr wasserdicht am Karosseriedurchbruch befestigt, wobei zur Vermeidung der Verletzungsgefahr, insbesondere bei leichteren Unfällen, die bei motorisch oder von Hand versenktem Antennenstab von der Karosserie abragenden Antennenteile möglichst flach und mit abgerundeten Kanten ausgeführt sind. Dieser Zweck ist bei einer aus dem DE-GM 72 27 481 bekannten Fahrzeugantenne zufriedenstellend erfüllt. Der dafür vorgesehene Aufbau ist jedoch durch die Verwendung vieler komplizierter Teile in Herstellung und Montage aufwendig und teuer. Außerdem ist die Befestigung nur für einen einzigen Neigungswinkel der Antenne gegenüber der Karosserieoberfläche ausgelegt, sodaß entweder die Montagestellen sehr begrenzt sind, oder für die vielen verschiedenen in der Praxis vorkommenden Karosserieneigungen eine Unzahl unterschiedlicher Ausführungen benötigt wird, wodurch sich die Herstell- und Lagerhaltungskosten in den meisten Fällen in untragbarem Maße weiter erhöhen.

- 2 -

Die übrigen bekannten Fahrzeugantennen des ersten Typs weisen diese Nachteile ebenfalls auf und erfüllen darüber hinaus auch die aus Sicherheitsgründen erhobenen Forderungen nach flacher Bauweise nur ungenügend.

5

Die zweite, aus der Praxis bekannte Art von Fahrzeugantennen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 ist dagegen in dieser Hinsicht ideal konzipiert, weil sie bei versenktem Antennenstab vollständig innerhalb der Karosserie angeordnet und befestigt ist und der Durchbruch lediglich einen Zierrahmen aufweist, der nur wenig von der Oberfläche der Karosserie abragt. Dieser Aufbau eignet sich jedoch nur für motorisch betriebene Antennen, weil das Herausziehen des Antennenstabes von Hand zumindest schwierig, in manchen Fällen sogar unmöglich ist. Vor allem aber können solche Antennen wegen des offenen Karosseriedurchbruchs nicht auf Fahrzeugflächen angebracht werden, die genutzte Innenräume, wie z.B. den Kofferraum, abdecken. Durch den Ausfall dieses großen Anwendungsbereiches ist die praktische Einsatzmöglichkeit wesentlich beschränkt.

Außerdem ist bei vertretbarer Größe des Durchbruchs eine sehr genaue Montage der Antenne erforderlich, damit das Aus- und Einfahren des Antennenstabes auch sicher durch diese Öffnung erfolgen kann. Trotzdem ist, besonders bei unebener Fahrbahn, ein Klappern kaum zu vermeiden.

25

Durch die Erfindung ist die Aufgabe gelöst, eine Fahrzeugantenne nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 zu schaffen, deren Karosseriedurchführung bei möglichst einfachem und kostensparendem Aufbau zugleich wasserdicht ist, mit zur Befestigung dient und ein Neigen der Antenne gegenüber der Karosserieoberfläche ermöglicht.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine einstückige, vorzugsweise mittels einer in die Randzone des den Durchbruch umgebenden Karosseriebleches eingreifenden Ringnut befestigte elastische Tülle vorgesehen ist, deren Innenfläche einen kugelschalenförmig ausgebildeten Abschnitt aufweist, in

- 3 -

dem bei montierter Antenne ein entsprechend gewölbter Bereich des Kopfteils des Schutzrohres unter Druck anliegt und zur Einstellung der Neigung der Antenne gegenüber der Karosserieoberfläche innerhalb bestimmter Grenzen drehbar ist.

- 5 Dadurch ist in vorteilhafter Weise mit nur einem einzigen Teil, das dazu noch einfach herstellbar und durch "Einknöpfen" von Hand problemlos und schnell montierbar ist, eine Durchführung geschaffen, in der die Antenne in einem verhältnismäßig weiten Bereich schwenkbar und damit allen praktisch vorkommenden Ka-
10 rosserieneigungen anpaßbar ist. Die absolut wasserdichte Aus-
führung ermöglicht darüberhinaus auch eine Montage auf den Kofferraum überdeckenden Karosserieteilen. Der Durchbruch kann, sofern dies nicht bereits werksseitig vorgesehen ist, lackiert werden, weil an dieser Stelle keine Masseverbindung mit der An-
15 tenne erfolgt, sodaß schwierige Korrosionsschutzmaßnahmen entfallen. Insgesamt ist durch die erfindungsgemäße Gestaltung der Antenne eine technisch elegante und kostengünstige Lösung der gestellten Aufgabe erreicht.

In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen bzw.
20 Ausbildungen des Gegenstandes nach Anspruch 1 beschrieben.

- Eine Ausgestaltung der Tülle nach Anspruch 2 bewirkt deren zu-
sätzliche Abdichtung gegen von außen zwischen Tülle und Kopfteil
des Schutzrohres unter ungünstigen Umständen evtl. eindringen -
25 des Wasser, sowie bei Montage am Kotflügel gegen Spritzwasser
von unten her.

- Bei Verwendung eines Materials gemäß Anspruch 3 ist die Dichteigenschaft dauerhaft gewährleistet. Außerdem ist dabei das Kopfteil des Schutzrohres sehr einfach in die Tülle eindrückbar.
30 Bei Verwendung eines derartigen Materials ist auch die dauerhafte Wirksamkeit der Dichtlippe gemäß Anspruch 4 in hohem Maße gewährleistet, welche die Durchführung zuverlässig gegen das Eindringen von Wasser zwischen Tülle und Karosserieblech bewirkt.
Der im Anspruch 5 vorgeschlagene Haltebügel erfüllt in vorteil-
35 hafter Weise zwei Aufgaben, nämlich zum einen eine weitere Befestigung des Schutzrohres der Fahrzeugantenne an dafür geeig-

- 4 -

neten Karosserieteilen und zugleich die für die Funktion der Antenne unbedingt wichtige elektrische Masseverbindung. Dabei ist der zusätzliche Vorteil gegeben, daß letztere in bekannter Weise an einem solchen Bügel erheblich einfacher und sicherer
5 realisierbar ist als am Karosseriedurchbruch.

Eine Anpassung der Stellung des Haltebügels an die jeweilige Neigung des Schutzrohres ist auf ebenso einfache wie wirkungsvolle Weise durch eine Ausgestaltung gemäß Anspruch 6 erreichbar, wobei das vorgesehene Langloch eine Montage an verschiede-
10 nen Stellen der Fahrzeugkarosserie oder in unterschiedlichen Fahrzeugen in weiten Grenzen erleichtert.

In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsge-
mäßigen Fahrzeugantenne dargestellt. Dabei zeigen die Figuren
15 1 und 2 eine teilweise geschnittene Ansicht bei zur Karosserie-
oberfläche senkrecht abragender bzw. geneigter Antenne, wobei jeweils der für die Erfindung unwesentliche untere Teil des Schutzrohres, sowie in Fig. 2 auch der Haltebügel der Über-
sichtlichkeit halber weggelassen ist. In Fig. 3 ist die Tülle
20 in nicht eingespanntem Zustand in vergrößertem Maßstab dargestellt.

In einen Durchbruch 1 des Karosseriebleches 2 ist von oben her eine Gummitülle 3 "eingeknüpft", d.h. eingedrückt und durch eine in die Randzone 4 des Karosseriebleches 2 eingreifende Ringnut
25 5 befestigt. Dabei wird eine am Umfang des außen liegenden abgerundeten Teils 6 der Gummitülle 3 verlaufende keilförmig nach innen vorstehende Dichtlippe 7 derart unter Druck gegen das Karosserieblech 2 gedrückt, daß ein Eindringen auch von ent-
spanntem Wasser an dieser Stelle wirksam verhindert ist.
30 Das Schutzrohr 8 der Fahrzeugantenne weist einen Abschnitt 9 auf, der einen seitlich abragenden Kabelanschlußstutzen 10 und einen ringförmigen Bund 11 trägt. Das Kopfteil 12 des Schutz-
rohres 8 weist einen kugelförmigen Bereich auf, der einer ent-
sprechend kugelschalenförmigen Innenfläche 13 der Gummitülle 3
35 angepaßt ist. Bei der Montage wird das Schutzrohr 8 von unten her in die Gummitülle 3 eingedrückt, wobei der kugelförmige



- 5 -

Bereich des Kopfteils 12 derart unter Druck an der Innen-
fläche 13 der Gummitülle 3 anliegt, daß einerseits auch diese
Stelle gegen Eindringen von Wasser geschützt ist und zum ander-
en aber noch innerhalb bestimmter Grenzen ein Schwenken der
5 Antenne zur Einstellung eines gewünschten Neigungswinkels zur
Karosserieoberfläche möglich ist.

In diesem Zustand liegt ein balgartig gewellter Stutzen 14 der
Gummitülle 3 mit einem Ringwulst 15 sowohl an der Außenfläche
des Schutzrohres 8, als auch an dem Bund 11 unter Druck an und
10 bildet somit einen Schutz gegen von unten her eindringendes
Spritzwasser, sowie eine zusätzliche Abdichtung gegen allen -
falls in Extremfällen zwischen Kopfteil 12 und Gummitülle 3
geringfügig eindringendes Wasser. Damit diese Dichtfunktion
sicher gewährleistet und somit eine Montage auch auf den Koffer-
15 raum abdeckenden Karosserieteilen möglich ist, muß die Wellung
selbst, sowie die Länge des Stutzens 14 und seine Wandstärke in
Verbindung mit den Materialeigenschaften so bemessen sein, daß
das Kopfteil 12 noch gut durch den Stutzen 14 einschiebbar ist,
dieser aber trotzdem, auch bei extremen Neigungswinkeln der An-
20 tenne, wenigstens mit dem ganzen Umfang des Ringwulstes 15 unter
Druck am Schutzrohr 8 anliegt.

Dabei ist die Wellung des Stutzens 14 bei senkrecht zur Karos-
serieoberfläche montierter Antenne am gesamten Umfang gleich -
mäßig, bei geneigter Montage, wie aus Fig. 2 deutlich ersicht-
25 lich, unterschiedlich.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine Antenne mit von
Hand auszieh- und einschiebbarem Antennenstab gewählt. Dazu ist
ein mit der Hand greifbarer Knopf 16 an der Spitze des Antennen-
stabs nötig. Einschließlich dieses Knopfes 16 überragt die An-
30 tenne bei eingeschobenem Antennenstab die Karosseriefläche um
nicht mehr als 1 cm. Bei Verwendung einer Motorantenne ist diese
Höhe noch geringer, weil dort der Antennenstab vollständig im
Kopfteil 12 versenkbar ist. Der Abschnitt 9 des Schutzrohres 8
weist einen seitlichen Flansch 17 auf, an dem das eine Ende ein-
35 es bandförmigen Haltebügels 18 mittels einer Schraubverbindung
19 befestigt ist. Dabei greift wenigstens eine der Ecken des
Haltebügels 18 in wenigstens eine Einkerbung 20 eines halb -



- 6 -

kreisförmig verlaufenden Zackenkranzes des Abschnittes 9 ein, wodurch auf einfache und wirksame Weise der Neigungswinkel der Antenne gegenüber der Karosserieoberfläche in Stufen festleg-
bar ist. Das andere Bügelende ist zur Befestigung und elektri-
5 schen Masseverbindung der Antenne mit der Karosserie mittels einer weiteren Schraubverbindung 21 befestigt. Zur Anpassung an die bei verschiedenen Fahrzeugen unterschiedlichen Abstände ist der Haltebügel 18 mit einem Langloch 22 versehen.

- 1 -

Patentansprüche

1. Fahrzeugantenne mit einem innerhalb der Karosserie be -
festigten Schutzrohr zur Aufnahme eines starren, oder als
Teleskop ausgebildeten Antennenstabes, der im Betriebszu-
stand einen Durchbruch des Karosseriebleches durchsetzt und
5 in versenktem Zustand zusammen mit dem Kopfteil des Schutz-
rohres die Karosserieoberfläche möglichst wenig überragt,
dadurch gekennzeichnet, daß eine einstückige, vorzugsweise
mittels einer in die Randzone (4) des den Durchbruch (1)
umgebenden Karosseriebleches (2) eingreifenden Ringnut (5)
10 befestigte elastische Tülle (3) vorgesehen ist, deren Innen-
fläche einen kugelschalenförmig ausgebildeten Abschnitt (13)
aufweist, in dem bei montierter Antenne ein entsprechend ge-
wölbter Bereich des Kopfteils (12) des Schutzrohres (6) un-
ter Druck anliegt und zur Einstellung der Neigung gegenüber
15 der Karosserieoberfläche innerhalb bestimmter Grenzen dreh-
bar ist.
2. Fahrzeugantenne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Tülle (3) einen balgartig gewellten Stutzen (14)
20 aufweist, der am freien Ende mit einem Ringwulst (15) unab-
hängig von der Schräglage der Antenne gegen einen ringförm-
igen Bund (11) des Schutzrohres (8) und dessen Außenwand
gedrückt ist.
- 25 3. Fahrzeugantenne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die Tülle (3) aus einem gegen Witterungseinflüsse
sowie Treibstoffe und Waschmittel beständigen weichelasti-
schen Werkstoff besteht.
- 30 4. Fahrzeugantenne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß der den Durchbruch (1) an der Karosse-
rieoberfläche abdeckende äußere Teil (6) der Tülle (3) eine
an ihrem Umfang verlaufende, keilförmig nach innen abragen-
de Dichtlippe (7) aufweist.

9
-2-

5. Fahrzeugantenne nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung und Masseverbindung der Antenne ein an einem Flansch (17) des Schutzrohres (8) anschraubbarer Haltebügel (18) dient.

5

6. Fahrzeugantenne nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Schutzrohr (8) ein etwa halbkreisförmig verlaufender Zackenkranz angebracht ist, in dessen Vertiefungen (20) wenigstens eine Ecke des Haltebügels (18) eingreifbar und
10 an dessen anderem Ende ein in Bügellängsachse verlaufendes Langloch (22) vorgesehen ist.

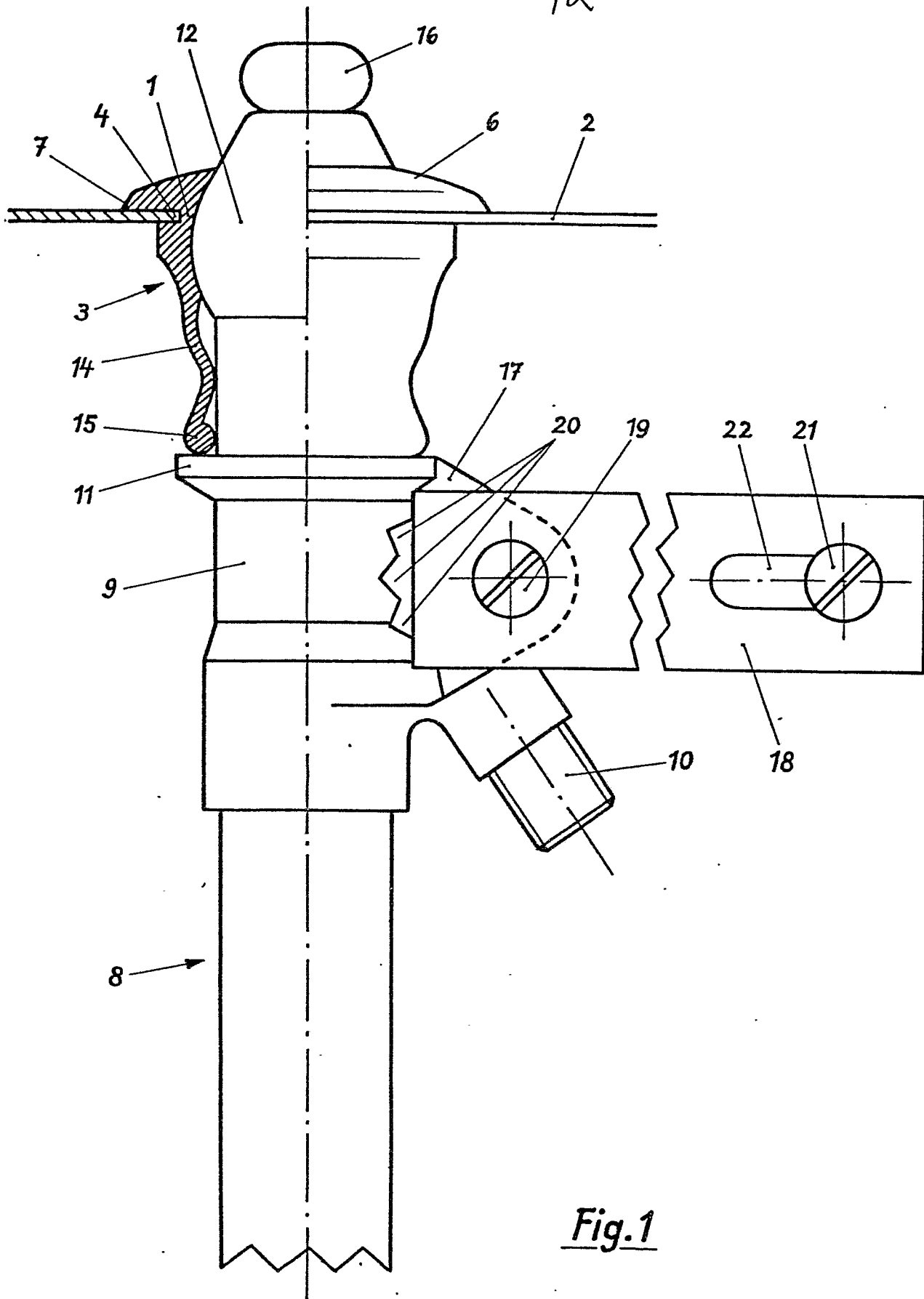
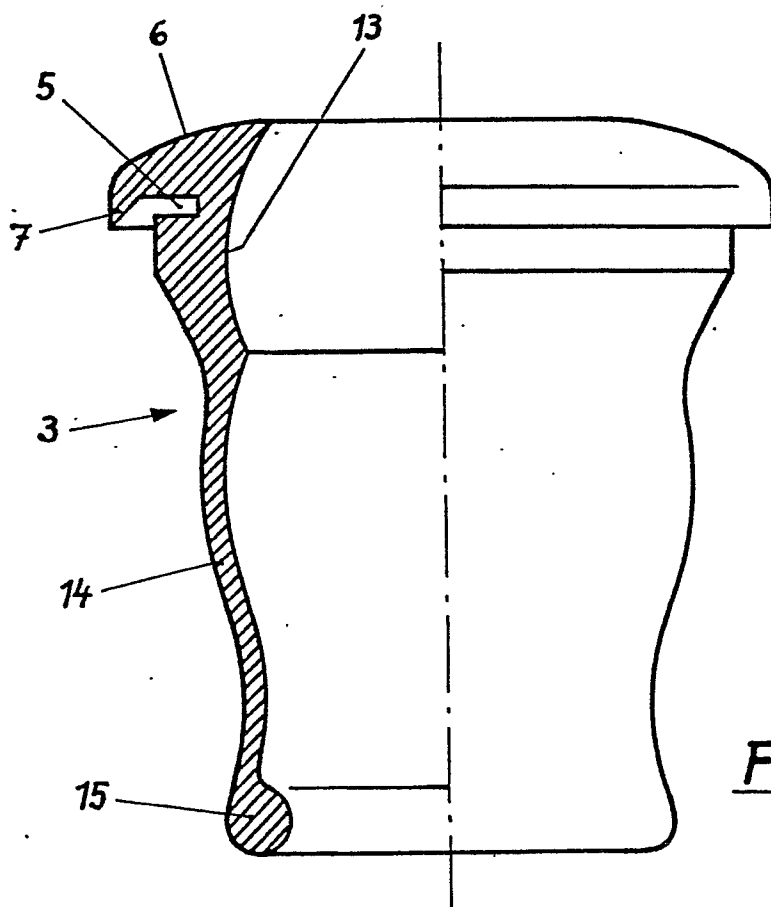
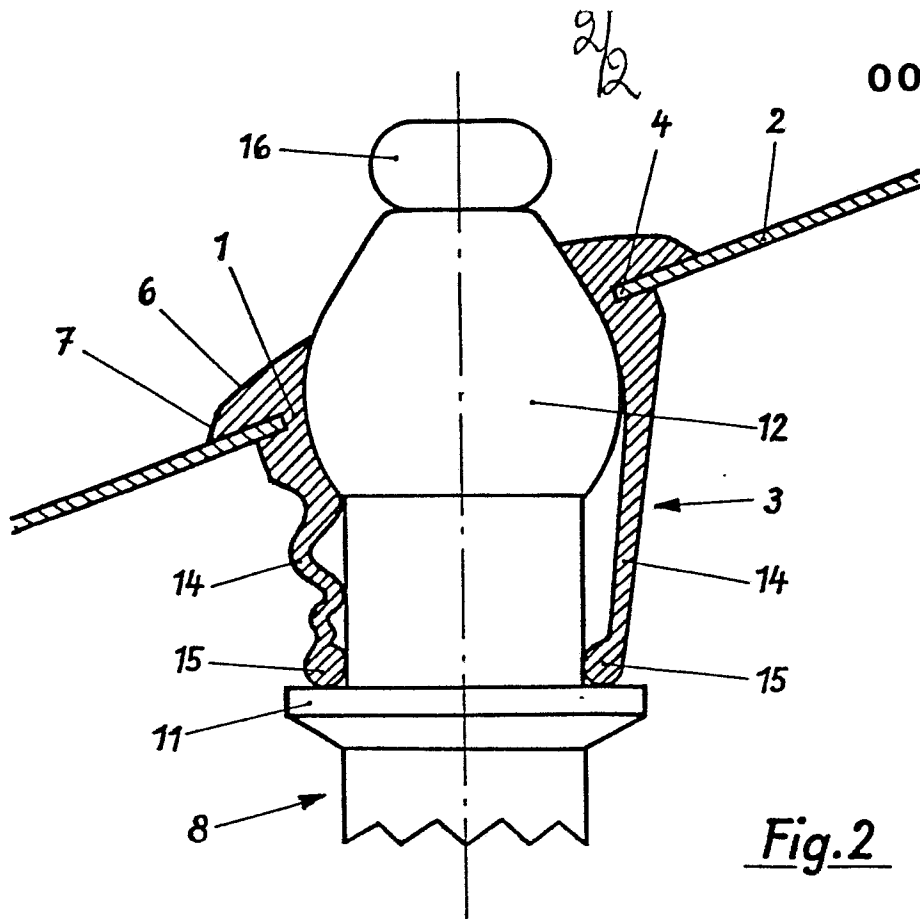


Fig.1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0045373

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 4909.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	FR - A - 2 191 292 (OREGA-CIFTE CIE EUROPEENNE D'ELECTRONIQUE ET DE ME- CANIQUE) * Seite 3, Zeile 1 und ff.; Fig. 1 bis 3, Position 7 *	1	H 01 Q 1/32
	US - A - 3 254 344 (J.J. ROHRS) * Fig. 4, Position 55 *	1	
	DE - U - 1 909 339 (H. PODDIG) * Seite 2, Zeilen 15 bis 24 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
	DE - U - 1 926 267 (W. SIHN) * Seite 3, Zeilen 18 bis 20 *	4	H 01 Q 1/10 H 01 Q 1/12 H 01 Q 1/32
	DE - U - 1 968 167 (H. PODDIG) * Fig. 1, Positionen 10, 12, 15 *	5	
A, D	DE - U - 7 227 481 (R. HIRSCHMANN) * Fig. 1 *		
A	FR - A - 2 246 986 (B. LEROUX) * Fig. 1 *		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
A	FR - A - 2 192 392 (OREGA-CIFTE CIE EUROPEENNE D'ELECTRONIQUE ET DE MECANIQUE) * Fig. 1 bis 3 *		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Berlin	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		05-10-1981	BREUSING