

12

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **84114503.0**

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 Q 1/32**

22 Anmeldetag: **29.11.84**

30 Priorität: **22.02.84 DE 8405430 U**

71 Anmelder: **KATHREIN-WERKE KG,**  
**Luitpoldstrasse 18 - 20 Postfach 260,**  
**D-8200 Rosenheim 2 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **28.08.85**  
**Patentblatt 85/35**

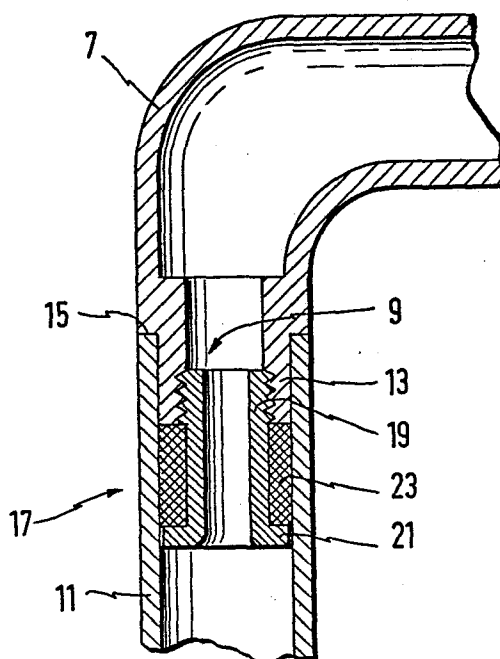
72 Erfinder: **Margreiter, Hans, Almrauschweg 1,**  
**D-8201 Kirchdorf (DE)**  
Erfinder: **Friedl, Rudolf, Zellerhornstrasse 22 a,**  
**D-8214 Bernau (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU**  
**NL SE**

74 Vertreter: **Flach, Dieter Rolf Paul, Dipl.-Phys. et al,**  
**Patentanwälte Andrae/Flach/Haug/Kneissl**  
**Prinzregentenstrasse 24, D-8200 Rosenheim (DE)**

54 Antenne.

57 Eine Antenne für Wohnwagen, Boote oder ähnlich überdachte Geräte zum Anbau an einem zwischen einer angehobenen Betriebsstellung und einer bis kurz über die Überdachung abgesenkten Transportsstellung höhenverstellbaren Antennenmast (11) umfaßt eine Halteeinrichtung zur Befestigung der Antenne an dem Antennenmast (11). Um eine vereinfachte kompakte Anbringungsmöglichkeit für die Antenne am Antennenmast zu schaffen, die vor allem diebstahlsicher ist und eine beeinträchtigungsfreie und geschützte Antennenkabelführung in das Innere des Antennenmastes (11) ermöglicht, ist vorgesehen, daß die Halteeinrichtung aus einem die Antenne tragenden, vorzugsweise um 90° von der Horizontalausrichtung in Vertikalrichtung abgebogenen und auf den hohlen rohrförmigen Antennenmast (11) einsteckbaren Rohrstutzen (7) besteht, an dem zumindest ein Reibglied (17) vorgesehen ist, mittels dessen zwischen dem Reibglied (17) und der Innenwandung des Antennenmastes (11) eine kraftschlüssige Verbindung besteht.



PATENTANWÄLTE  
ANDRAE · FLACH · HAUG · KNEISSEL  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

0152559

walt Dipl.-Phys. Flach, Prinzregentenstr. 24, D-8200 Rosenheim

ROSENHEIM

Dipl.-Phys. Dieter Flach  
Prinzregentenstraße 24  
D-8200 Rosenheim  
Telefon: (0 80 31) 1 73 52  
Telefax: (0 80 31) 1 79 72 (Gr. 3/2)  
Telex: 5 216 281 afho d  
Telegramm: Physicist  
Rosenheim

MÜNCHEN

Dipl.-Chem. Dr. Steffen Andrae  
Dipl.-Ing. Dietmar Haug  
Dipl.-Chem. Dr. Richard Kneissl  
Steinstrasse 44  
D-8000 München 80  
Telefon: (0 89) 48 20 89  
Telegramm: pagema München

Firma Kathrein-Werke KG, Luitpoldstr. 18/20, 8200 Rosenheim

345 P 5 Epa

-----  
Antenne  
-----

Die Erfindung betrifft eine Antenne für Wohnwagen, Boote oder ähnlich überdachte Geräte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 5 Derartige Antennen sind beispielsweise als sogenannte "Caravan-Antennen" bekanntgeworden und werden insbesondere zur Installation auf einem Wohnwagen verwandt. Der Antennenmast ist dabei in der Regel vom Wohnwageninneren aus zwischen einer sogenannten eingefahrenen Transportstellung
- 10 und einer ausgefahrenen Betriebsstellung höhenverstellbar angeordnet. In der Transportstellung ist die am oberen Ende des Antennenmastes befestigte Antenne im wesentlichen bis kurz über dem Wohnwagendach eingefahren, wohingegen in der sogenannten Betriebsstellung zur Erzielung eines op-

timalen Fernseh- oder Rundfundeempfanges die Antenne entsprechend hoch über einem Wohnwagendach ausgefahren wird.

- Eine derartige Antennenanordnung ist beispielsweise aus dem  
5 Prospekt der Firma Kathrein, "Caravan-Antenne" HD 35, bekanntgeworden und besteht aus einer horizontal und quer zum Antennenmast befestigten Dipolantenne und einer in Empfangsrichtung ausrichtbaren logarithmisch-periodischen Antenne, die in einem Kunststoff-Schutzgehäuse untergebracht  
10 ist. Derartige Antenneneinrichtungen, insbesondere mit dem Kunststoff-Schutzgehäuse, haben sich bisher in der Praxis sehr gut bewährt, da hierdurch eine Beeinträchtigung der gegenüber Witterungseinflüssen, also klimatischen Einflüssen und auch mechanischen Beanspruchungen sehr empfindliche  
15 logarithmisch-periodischen Antenne weitgehend vermieden werden können. Die Verwendung eines derartigen Schutzgehäuses stellt aber keinen Teil der vorliegenden Neuerung dar.
- 20 Zur Befestigung am Antennenmast umfaßt die Halteeinrichtung ein mit der Antenne verbundenes Verankerungsteil, an dem eine an dem Antennenmast umgreifende Schelle mittels Flügelschrauben festgedreht wird.
- 25 Neben dieser etwas aufwendigen Befestigung erweist es sich in der Praxis als ungünstig, daß das Antennenkabel der Horizontalantenne frei zugänglich in einem großen Bogen von der Unterseite des Antennen-Schutzgehäuses nach oben bis unter die Kunststoffabdeckkappe, die am oberen Stirnende  
30 des Antennenmastes aufgesetzt ist, geführt und dort wiederum nach unten in das Rohrinne des Antennenmastes umgelenkt wird. Dieses frei zugängliche Antennenkabel ist also vor

mechanischen Beeinträchtigungen, dem Herausziehen oder gar mutwilligen Durchtrennen von nichtbefugter dritter Seite nicht hinreichend geschützt.

5 Daneben wirkt diese Schellenbefestigung in ihrem Gesamterscheinungsbild etwas klobig. Schließlich sei noch angemerkt, daß die offen zugänglichen Flügelschrauben jederzeit von dritten, nichtbefugten Personen gelöst und so die Antenne im unbewachten Zustand problemlos entwendet werden kann.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung die Nachteile vom Stand der Technik zu überwinden und eine vereinfachte kompakte Anbringungsmöglichkeit einer im wesentlichen horizontal ausgerichteten Fernsehantenne an einem insbesondere  
15 höhenverstellbaren Antennenmast für Caravane, Boote oder ähnliche überdachte Geräte zu schaffen, bei der eine Beeinträchtigungsfreie und geschützte Antennenkabelführung in das Innere des Antennenmastes bei im Grundsatz erhöhter Diebstahlsicherung der Antenne möglich sein soll. Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung entsprechend den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

25 Durch die vorliegende Ausbildung der Antennen wird eine äußerst ansprechende, die Kabel völlig im Inneren aufnehmende Befestigungsmöglichkeit der Antenne an einem ausfahrbaren Antennenmast geschaffen. Dabei wird die Horizontalantenne mit einem Rohrstutzen vorzugsweise in Form eines  
30 Krümmers lediglich auf das obere Ende eines Antennenmastes

aufgesteckt, wobei durch die Anordnung eines deformierbaren Reibgliedes im Inneren mit der Innenwandung des Antennenmastes eine Reibschlußverbindung hergestellt wird.

- 5 Insbesondere durch die Weiterbildung nach Anspruch 3 wird sichergestellt, daß durch das Festdrehen des Reibgliedes dieses unter Querschnittsverbreiterung gestaucht wird, so daß eine allein durch Ziehen in Axialrichtung nicht lösbare Befestigungsmöglichkeit geschaffen wird. Bedenkt man dabei  
10 ferner, daß an den Wohnwagen in der Regel oben am Dach aufgebaute Kamine und Dachluken vorhanden sind, so wird deutlich, daß die Antenne im eingefahrenen Zustand nicht gelöst werden kann. Denn dazu müßte sie mehrere Male um 360° um den oberen Antennenmast gedreht werden, um die  
15 kraftschlüssige Verbindung wieder zu lösen. Auf diese Weise wird auch zusätzlich eine hundertprozentige Diebstahlsicherung realisiert. Auch hierbei verlaufen dabei die Antennenkabel von der Horizontalantenne insbesondere in dem Kunststoff-Schutzgehäuse direkt über den Rohrstutzen  
20 in Form eines Krümmers in den Antennenmast, ohne von außen sichtbar zu sein.

- Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 3 ist dabei vorgesehen, daß das Reibglied aus einer am Rohrstutzen  
25 der Antenne aufschraubbaren Muffe mit einem unteren Anlageflansch besteht, wobei das ring- oder hülsenförmige Reibglied auf dieser Muffe aufgesteckt und zwischen dem unteren Anlageflansch und der Stirnseite des Rohrstutzens der Antenne in Axialrichtung vorspannbar ist.

30

Das Reibglied kann dabei in einer Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 5 aus einer elastisch deformierbaren Manschettenhülse oder aber auch aus einem elastisch deformierbaren, wie in Anspruch 6 angegebenen, Rundschnurring bestehen.

In einer Weiterbildung nach Anspruch 8 können auch mehrere derartige Reibglieder übereinander angeordnet sein, wobei es in diesem Falle angebracht ist, zwischen den einzelnen Reibgliedern jeweils auf der Muffe aufgesetzte Druck- und Anlageringe vorzusehen.

Um bei der erstmaligen Montage sicherzustellen, daß das Reibglied mit der Muffe beim Drehen der Antenne um mehrmals  $360^\circ$  um den Antennenmasten sich nicht mitdreht, sondern festgehalten wird, damit die Muffe in Axialrichtung während des Drehens des Rohrstutzens der Antenne sich in diesem zunehmend festdreht und das auf ihr sitzende elastische Formteil unter zunehmender Querschnittsverbreiterung vorgepreßt wird, ist vorgesehen, daß das elastische Formteil mit zumindest einem Vorsprung oder einem umlaufenden Verstärkungsabschnitt am Außenumfang versehen ist, wobei der Außendurchmesser des Formteils an dieser Stelle bereits im unverpreßten Zustand einen größeren Außendurchmesser als der zugehörige Innendurchmesser des Antennenmastes aufweist.

In einer alternativen Ausgestaltung nach Anspruch 11 ist demgegenüber im unteren Anlageflansch ein weiteres Reibelement vorgesehen, das im unverpreßten Zustand einen größeren Außendurchmesser als der Innendurchmesser des Antennenrohres aufweist, wobei in der Weiterbildung nach Anspruch 12

eine derartige Verdrehsicherung aus einer im Anlageflansch eingebrachten Ringnut bestehen kann, in der ein weiteres in Form eines O-Ringes bestehendes Reibelement eingelegt ist.

5

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich nachfolgend aus den anhand von Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen. Dabei zeigen im einzelnen

10

Fig. 1: eine an einem Antennenmast befestigte Antenne in perspektivischer Darstellung;

15

Fig. 2: ein ausschnittsweiser Vertikalschnitt-Darstellung der Antennenbefestigung;

Fig. 3: eine perspektivische Darstellung eines Reibgliedes nach Fig. 2;

20

Fig. 4: ein weiteres Ausführungsbeispiel in Vertikalschnitt-Darstellung der Antennenbefestigungseinrichtung.

Fig. 5: ein weiteres Ausführungsbeispiel in Vertikalschnitt-Darstellung.

25

Fig. 1 zeigt in schematischer Perspektivdarstellung eine Antenne 1 insbesondere zur Verwendung auf einem Caravan-Wagen, einem Boot oder ähnliche Überdachungen aufweisende Geräte, mit einer quer zum Mast angeordneten Dipolantenne 3 und einem in Empfangsrichtung ausgerichteten Kunststoff-Schutzgehäuse 5, in dem vor Witterungseinflüssen und mechanischen Beanspruchungen geschützt eine logarithmisch-periodische Antenne eingebaut ist, die nachfolgend kurz Horizontal-Antenne genannt wird.

30

Als Teil der Antenne 1 ist in ihrem rückwärtigen Randbereich ein Rohrstutzen 7 in Form eines Krümmers vorgesehen, der mit seinem nach unten weisenden Stirnende 9 in das obere Ende eines Antennenmastes 11 eingesteckt ist.

5

Wie dazu aus Fig. 2 näher hervorgeht, umfaßt der in Form eines Krümmers ausgebildete Antennen-Rohrstutzen 7 einen Rohransatz 13 mit geringerem Außendurchmesser als der Innendurchmesser des Antennenmastes 11. In zusammengebautem Zustand wird die Antenne 1 mit dem Antennen-Rohrstutzen 7 mit dem Rohransatz 13 in das obere Ende des Antennenmastes 11 bis zu einer Anschlagshulter 15 eingesteckt.

10

Wie aus Fig. 2 in Schnittdarstellung hervorgeht, ist ein Reibglied 17, wie es in Perspektivdarstellung in einer möglichen Ausführungsform in Fig. 3 gezeigt ist, in das Ende des Rohransatzes 13 eingeschraubt. Das Reibglied 17 besteht dabei aus einer mit einem Außengewinde versehenen Muffe 19 mit einem unteren Anschlagflansch 21, auf die ein elastisch deformierbares Formglied beispielsweise aus Gummi aufgesteckt ist. Wie aus Fig. 3 ferner noch hervorgeht, sind an dem Formglied 23 am Außenumfang mehrere Vorsprünge 25 vorgesehen, die vom unteren Anschlagflansch 21 aus zum oberen Ende hin eine zunehmende Radialhöhe aufweisen.

15

20

25

Nachfolgend wird auf den Einbau der Antenne 1 am Antennenmast 11 eingegangen.

30

Zunächst wird das Reibglied 7 mit seinem Außengewinde 27 in ein entsprechendes Innengewinde am Rohransatz 13 des Antennen-Rohrstutzens 7 eingeschraubt. Ein oder mehrere Antennenkabel, die dabei von der Antenne 1 durch den Rohr-



stutzen 7 verlegt sind, werden dann von oben her in den Antennenmast 11 hineingeführt und die Antenne mit dem Rohrstutzen 7 auf das obere Stirnende des Antennenmastes 11 bis zur Anschlagschulter 15 aufgesetzt. Da der Außendurchmesser der an dem Reibglied 17 vorgesehenen Vorsprünge 25 größer ist als der entsprechende Innendurchmesser am Antennenmast 11, ist sichergestellt, daß beim beginnenden Drehen der Antenne 1 mehrmals um die Vertikalachse des Antennenmastes 11 das Reibglied 17 mit der Muffe 19 sich nicht mitdreht. Dadurch wird bei ständigem Weiterdrehen der Antenne 1 um die Vertikalachse gemäß der Pfeilrichtung 29 in Fig. 1 die Muffe 19 immer weiter in den Rohransatz 13 des Rohrstutzens 7 eingeschraubt. Das zwischen der Stirnseite des Rohransatzes 13 und dem Anlageflansch 21 der Muffe 19 hülsenförmig eingesetzte elastische Formglied 23 wird dabei in Axialrichtung in zunehmendem Maße vorgespannt, wobei durch die dadurch bedingte Querschnittsverbreiterung die radialen Anpreßkräfte zwischen dem Außenumfang der Muffe 19 und der Innenwand des Antennenmastes 11 ständig erhöht werden. Durch Weiterdrehen der Antenne 1 können dabei die radialen Anpreßkräfte derart erhöht werden, daß die Antenne 1 in vertikaler Axialrichtung aus dem Rohrstutzen ohne Gegenzudrehen nicht entfernt werden kann.

25 Aus dem erläuterten Ausführungsbeispiel ergibt sich also, daß ein oder mehrere Antennenkabel von der Antenne von außen nicht sichtbar über den in Form eines Krümmers ausgebildeten Rohrstutzen 7 direkt in den Antennenmast 11 verlegbar sind. Hierdurch wird die gesamte Sicherheit deutlich

30 erhöht. Vor allem aber wird durch diese Antennenausbildung

eine äußerst ansprechende Befestigungseinrichtung geschaffen, da der in Form eines Krümmers ausgebildete Rohrstutzen 7 mit gleichem Außendurchmesser wie der Antennenmast 11 ausgebildet sein kann, so daß ohne von außen sichtbare Befestigungsmittel die Antenne 1 direkt über den Krümmer in den Antennenmast 11 übergeht.

Vor allem aber, wenn auf einem Caravan-Dach noch Dachluken und Kaminaufbauten vorgesehen sind, wird sichergestellt, daß bei in die Transportstellung eingefahrener Antenne 1 diese vom Antennenmast nicht gelöst werden kann, da dann eine freie mehrmalige Verdrehung der Antenne in entgegengesetzter Pfeilrichtung 29 durch die Dachaufbauten nicht möglich ist.

Nachfolgend wird noch auf Fig. 4 bezug genommen, in der ein weiteres Ausführungsbeispiel der Befestigungseinrichtung mit Verdrehsicherung gezeigt ist.

Das Reibglied 17 besteht in diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls aus einer Muffe 19 mit einem unteren Anschlagflansch 21, in dem eine umlaufende Ringnut 31 eingebracht ist. In dieser Ringnut 31 ist ein beispielsweise aus Gummi bestehendes Reibelement 33 in Form eines Rundschnurringes eingelegt. Die Abmessungen in diesem Ausführungsbeispiel sind derart, daß der Außendurchmesser des Reibelementes 33 etwas größer ist als der Innendurchmesser des Antennenmastes 11, so daß über dieses Reibelement die Muffe 19 bei anfänglichem Einstecken in den Antennenmast 11 verdrehsicher festgehalten wird.

Oberhalb des Anschlagflansches 21 sind zwei elastische Formteile ebenfalls in Form von Rundschnurringen 23a eingelegt, die jeweils durch Druck- und Anschlagringe bzw. -hülsen 35, die ebenfalls auf die Muffe 19 aufgesteckt sind, getrennt sind.

Der Zusammenbau und Abbau der Antenne 1 erfolgt hierbei gleichermaßen wie nach dem vorstehend erläuterten Ausführungsbeispiel, wobei nach dem anfänglichen Einschrauben der Muffe 19 am unteren Rohrstutzen 7 die gesamte Anordnung in den Antennenmast 11 und durch Drehen der Antenne 1 um die Vertikalachse des Antennenmastes 11 die Muffe 19 zunehmend in den Rohrstutzen 7 eingeschraubt wird, bis durch die in Axialrichtung zusammengepreßten Formglieder in zunehmendem Maße in Radialrichtung auseinandergepreßt werden und eine in hohem Maße sichere kraftschlüssige Verbindung zwischen der Muffe 19 und der Antenne 1 mit dem Antennenmast 11 bewirken.

Nur der Vollständigkeit halber sei noch angemerkt, daß auch bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 und 3 zwischen dem Formglied 23 und der Stirnseite des Rohransatzes 13 noch ein zusätzlicher Druck- und Anschlagring 35 vorgesehen sein kann.

Nachfolgend wird noch auf Fig. 5 bezug genommen, in der eine vereinfachte Ausführungsform der Neuerung gezeigt ist.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Rohrstutzen 7 mit einem verlängerten Rohransatz 13 versehen, in dem zwei nach außen weisende umlaufende Ringnuten 37a und 37b einge-

bracht sind. In entsprechender Höhe sind am Innenumfang  
des Antennenmastes 11 ebenfalls zwei umlaufende Ringnutzen  
39a und 39b eingebracht, wobei in den so gebildeten Ringräumen  
zwei elastische Reibelemente 33, beispielsweise zwei Rund-  
5 schnurringe eingelegt sind. Die Abmessungen sind in dieser  
Ausführungsform derart, daß zwischen dem Außenumfang des  
Rohransatzes 13 und dem Innenumfang des Antennenmastes  
11 ein derartiger Abstand ist, daß beim Einstecken des Rohr-  
ansatzes 13 in den Antennenmast 11 die Reibelemente 33 in  
10 dem Radialabstand zwischen dem Rohransatz und dem Anten-  
nenmast zusammengepreßt werden, und bei Erreichen ihrer  
endgültigen Einstecklage in den so gebildeten Ringnuten 37a,  
b und 39a und b wieder zumindest teilweise wieder entspan-  
nen können. Allerdings ist diese Befestigungseinrichtung  
15 nicht derart stabil wie bei den vorgenannten Ausführungs-  
beispielen. Zudem können nichtbefugte Dritte diese Antenne  
ebenfalls durch alleiniges Anheben in Vertikalrichtung wie-  
der lösen, so daß hierdurch nicht die gewünschte hohe Dieb-  
stahlsicherheit wie bei den vorstehenden Ausführungsbei-  
20 spielen erzielbar ist.

PATENTANWÄLTE  
ANDRAE · FLACH · HAUG · KNEISSEL  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

0152559

▪ Patentanwalt Dipl.-Phys. Flach, Prinzregentenstr. 24, D-8200 Rosenheim ▪

ROSENHEIM  
Dipl.-Phys. Dieter Flach  
Prinzregentenstraße 24  
D-8200 Rosenheim  
Telefon: (0 80 31) 1 73 52  
Telefax: (0 80 31) 1 79 72 (Gr. 3/2)  
Telex: 5 216 281 afho d  
Telegramm: Physicist  
Rosenheim

MÜNCHEN  
Dipl.-Chem. Dr. Steffen Andrae  
Dipl.-Ing. Dietmar Haug  
Dipl.-Chem. Dr. Richard Kneissl  
Steinstrasse 44  
D-8000 München 80  
Telefon: (0 89) 48 20 89  
Telegramm: pagema München

Firma Kathrein-Werke KG, Luitpoldstr. 18/20, 8200 Rosenheim

345 P 5 Epa

-----  
Antenne  
-----

Ansprüche:

1. Antenne (1) für Wohnwagen, Boote oder ähnlich überdachte  
Geräte zum Anbau an einen zwischen einer angehobenen Be-  
triebsstellung und einer bis kurz über die Überdachung ab-  
gesenkten Transportstellung höhenverstellbaren Antennenmast  
5 (11) mit einer Halteeinrichtung zur Befestigung der Antenne  
(1) an dem Antennenmast (11), **dadurch gekennzeichnet**, daß  
die Halteeinrichtung aus einem die Antenne (1) tragenden,  
vorzugsweise um 90° von der Horizontalausrichtung in Verti-  
kalrichtung abgebogenen und auf den hohlen rohrförmigen An-  
10 tentennenmast (11) einsteckbaren Rohrstützen (7) besteht, an dem

zumindest ein Reibglied (17) vorgesehen ist, mittels dessen zwischen dem Reibglied (17) und der Innenwandung des Antennenmastes (11) eine kraftschlüssige Verbindung besteht.

5     2. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibglied (17) aus zumindest einem in zwei in gleicher Höhe verlaufenden und aufeinander zuweisenden Ringnuten (37a, 37b; 39a, 39b) im Rohrstutzen (7) bzw. im Antennenmast (11) angeordneten elastischen Reibelement (33)  
10 besteht.

3. Antenne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibglied (17) eine auf das untere Ende (Rohransatz 13) des Rohrstutzens (7) aufschraubbare Muffe (19), die an  
15 ihrem unteren Ende mit einem radial vorstehenden Anlageflansch (21) versehen ist, und aus einem auf die Muffe (19) aufgesteckten Formglied (23, 23a) besteht, das bei zunehmender Verdrehung der Muffe (19) in Eindrehrichtung in den Rohrstutzen (7) unter Querschnittsverbreiterung zur Erzeugung einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen der Muffe  
20 (19) und der Innenwandung des Antennenmastes (11) zwischen dem Anlageflansch (21) und der nach unten weisenden Stirnseite (Rohransatz 13) des Rohrstutzens (7) axial zusammenpreßbar ist.

25     4. Antenne nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Formglied (23, 23a) und der nach unten weisenden Stirnseite (Rohransatz 13) des in den Antennenmast (11) eingesteckten Rohrstutzens (7) ein Druck- und Anschlagring (35) vorgesehen ist.  
30

5. Antenne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Formglied (23) aus einer elastisch deformierbaren Manschettenhülse besteht.
- 5      6. Antenne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Formglied (23a) aus einem elastisch deformierbaren Rundschnurring besteht.
- 10      7. Antenne nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Rundschnurring eine Torus-Form aufweist.
- 15      8. Antenne nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibglied (17) mehrere in Axialrichtung auf der Muffe (19) aufgesetzte Formglieder (23, 23a) umfaßt, die jeweils durch einen ebenfalls auf die Muffe (19) aufgeschobene Druck- und Anlageringe (35) getrennt sind.
- 20      9. Antenne nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibglied (17) mit einer Verdreh-sicherung in Form zumindest eines Vorsprunges (25) am Außenumfang des Formgliedes (23) versehen ist, wobei der Außendurchmesser des Formgliedes (23) in der Höhe des Vorsprunges (25) im unverpreßten Zustand größer ist als der Innendurchmesser des Antennenmastes (11).
- 25      10. Antenne nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Vorsprünge (25) am Außenumfang des Formgliedes (23) in Axialrichtung vom unteren Einsteckende an von der Mantelfläche aus auf den Rohrstutzen (7) zu eine zunehmende Radialhöhe aufweisen.
- 30

11. Antenne nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibglied (17) zumindest ein am Umfangsbereich des Anschlagflansches (21) der Muffe (19) vorgesehenes Reibelement (33) umfaßt, dessen Außendurchmesser in Höhe des Reibelementes (33) in unverpreßtem Zustand größer ist als der Innendurchmesser des Antennenmastes (11).

12. Antenne nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenumfang des Anschlagflansches (21) der Muffe (19) eine Ringnut (31) eingebracht ist, in der das Reibelement (33) eingesetzt ist.

13. Antenne nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Formglieder (23, 23a) und die Reibelemente (33) aus elastomeren Materialien bestehen.



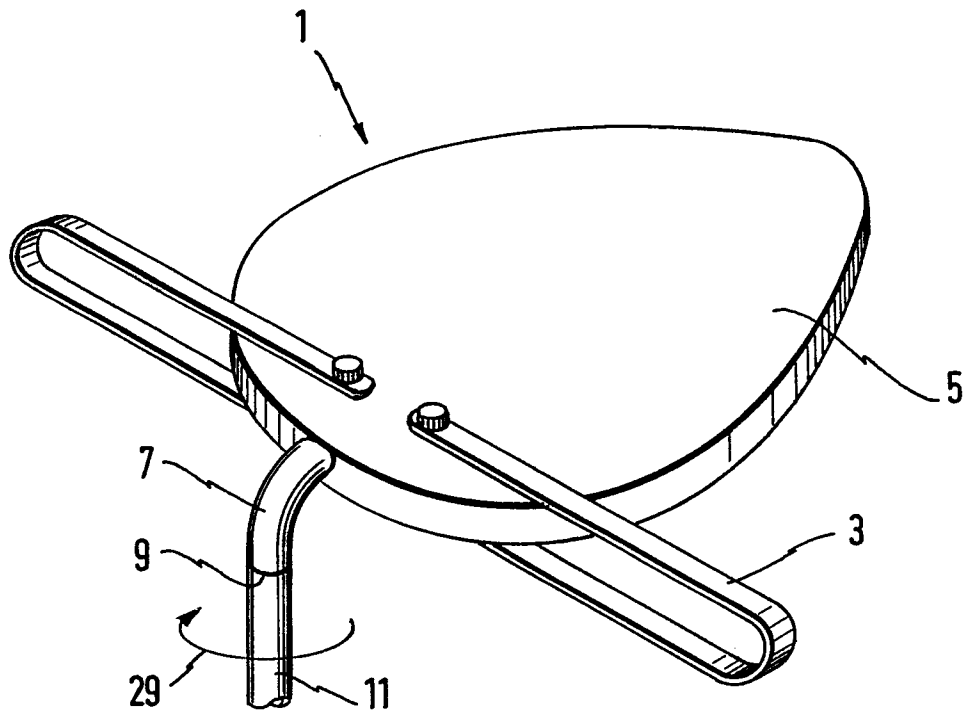


FIG. 1

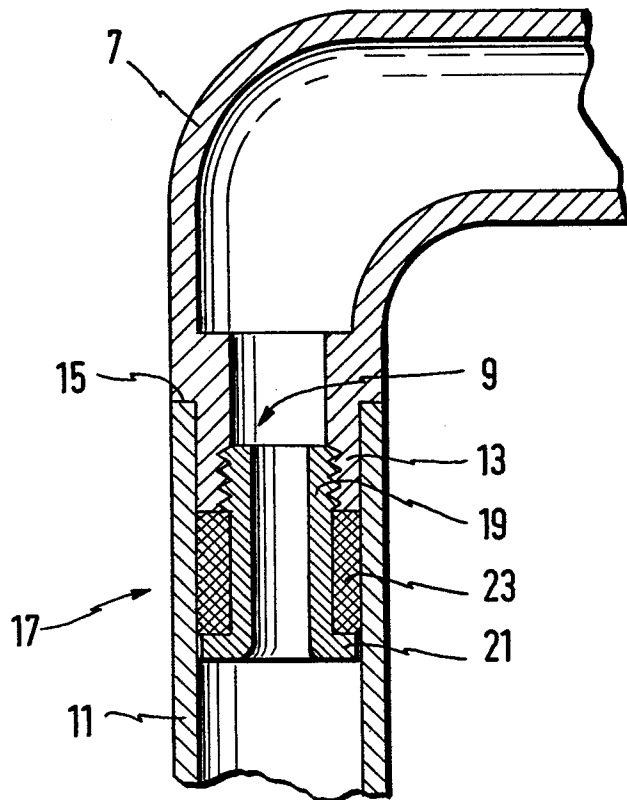


FIG. 2

FIG. 3

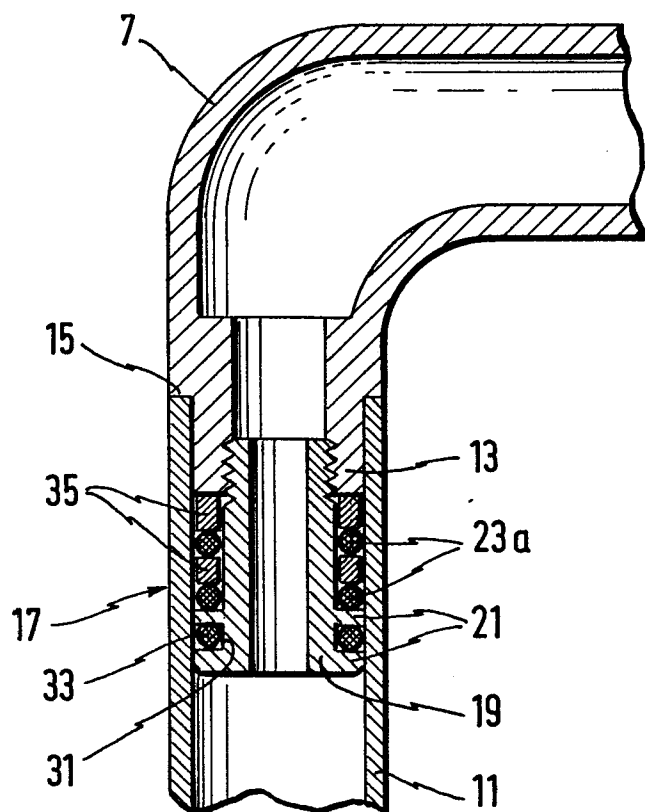
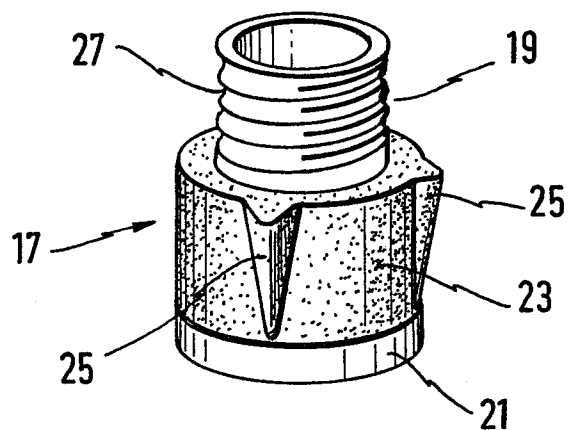
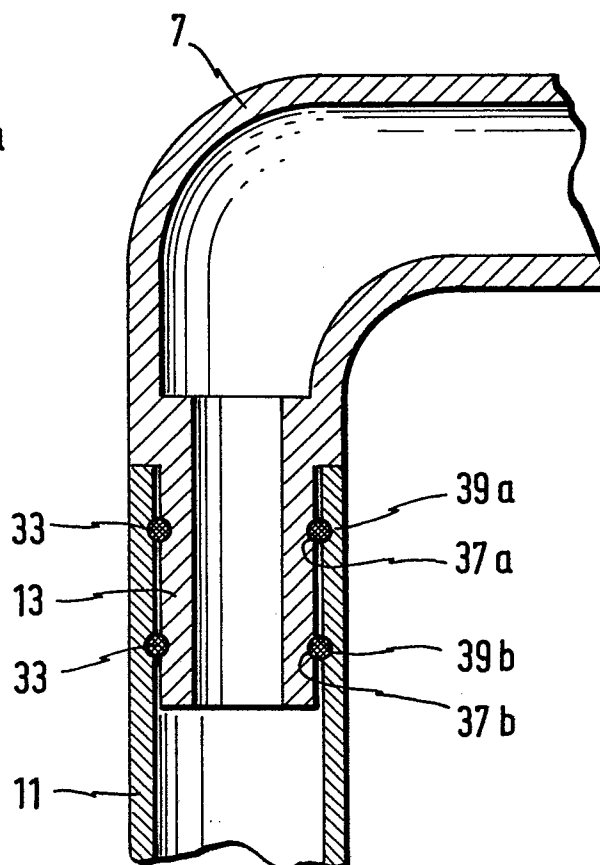


FIG. 4

FIG. 5





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0152559  
Nummer der Anmeldung

EP 84 11 4503

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-2 904 379 (K.W. NELSON) * Figur 6 *	1	H 01 Q 1/32
A	--- US-A-2 943 875 (P.F.H. REICHERT) * Figur 1; Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 27 *	2	
A	--- DE-U-1 798 019 (J. WALTERSCHEID) * Figur 16; Seite 19, Zeilen 6-15 *	3, 4, 8	
A	--- US-A-3 333 873 (L. TRIPLETT) * Figur 9; Spalte 4, Zeilen 44-45 *	13	
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			H 01 Q 1/12 H 01 Q 1/32 F 16 B 7/04
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 22-02-1985	Prüfer BREUSING J
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			