

(19)



(11)

EP 2 387 098 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.11.2011 Patentblatt 2011/46

(51) Int Cl.:
H01Q 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11001763.9**

(22) Anmeldetag: **03.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **03.05.2010 DE 102010019326**

(71) Anmelder: **Dura, Freddy**
78050 Villingen-Schwenningen (DE)

(72) Erfinder:
• **Dura, Freddy**
78166 Donaueschingen (DE)
• **Griesshaber, Hans**
78052 Villingen-Schwenningen (DE)

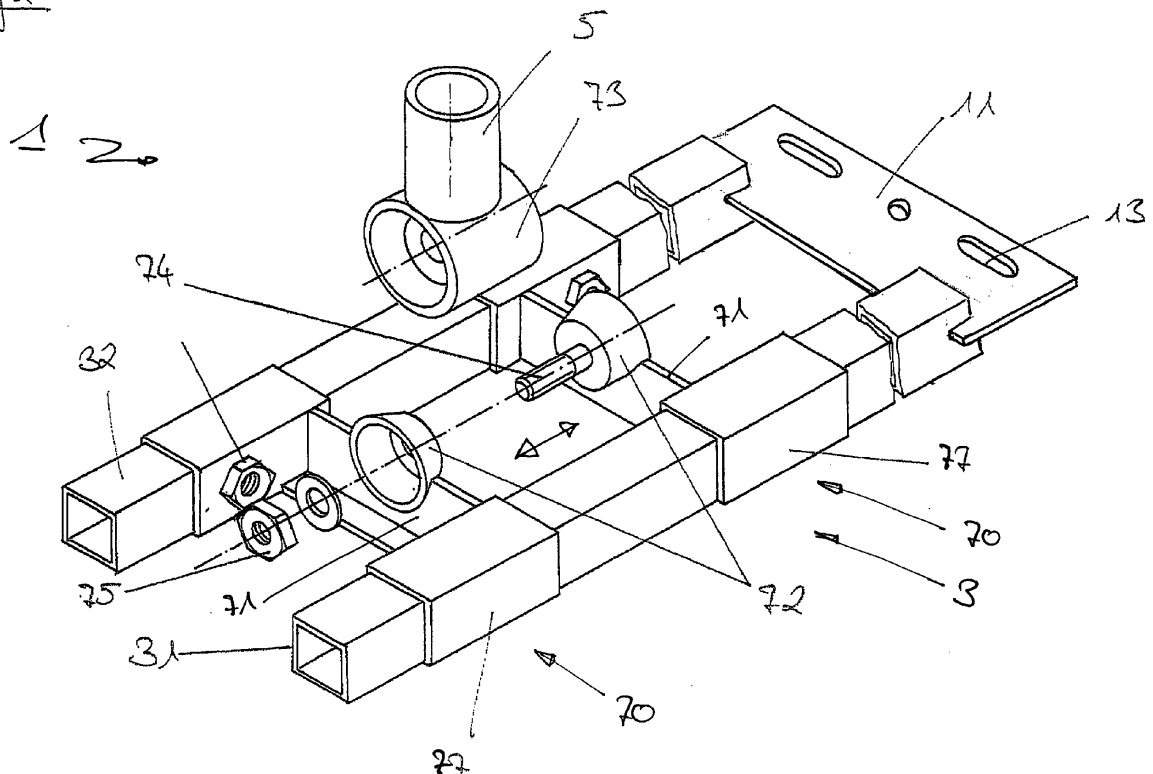
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Westphal, Mussnug & Partner
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(54) **Antennenhalter**

(57) Antennenhalter 1 mit einer Montagebasis 3, einem Antennenmast 5 und einer Halterung 7 zur Befestigung des Antennenmastes 5 an der Montagebasis 3, wo-

bei die Halterung 7 wenigstens zwei separate Halterungselemente 70 aufweist, wobei der Antennenmast 5 in Richtung einer Längserstreckung der Montagebasis 3 zwischen den Halterungselementen 70 sitzt.

Fig 2



EP 2 387 098 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Antennenhalter gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Derartige Antennenhalter sind aus dem Stand der Technik bekannt und weisen in der Regel eine Montagebasis, einen Antennenmast sowie eine Halterung zur Befestigung des Antennenmastes an der Montagebasis auf. Beispielsweise aus der DE 102 62 175 B4 ist ein Antennenhalter bekannt, bei dem die Montagebasis außerdem Mittel zur Veränderung ihrer Längsausdehnung umfasst, wobei die Montagebasis dazu aus einem oder zwei teleskopartig in- und auseinanderschiebbaren Rohren gebildet ist, an deren Stirnseiten Befestigungselemente in Form von T- oder Winkelprofilen zur Befestigung der Montagebasis an Dachsparren oder Dachlatten vorgesehen sind.

[0003] Eine Befestigung des Antennenmastes an der Montagebasis erfolgt dabei über eine endseitig an dem Antennenmast vorgesehene Klemmschelle, die eines der Rohre der Montagebasis umgreift.

[0004] Eine derartige Anordnung ist beispielsweise in Figur 5 gezeigt.

[0005] Die Darstellung in Figur 5 zeigt eine Schnittdarstellung eines bekannten Antennenhalters 1, bei dem ein Antennenmast 5 mittels einer endseitig an dem Antennenmast 5 angeordneten Doppelschelle 52 an einem ersten Querrohr 31 der Montagebasis 3 befestigt werden kann. Der Antennenmast 5 mit der daran angeordneten Doppelschelle 52 muss dazu auf das erste Querrohr 31 zuerst aufgesetzt und anschließend durch Anbringen der Doppelschelle 52 mit Hilfe von vier Schraube 53 mit je einer Mutter 54, die auf beiden Seiten durch die beiden Hälften der Schellen geführt und gegeneinander verschraubt werden, befestigt werden. Die dargestellte Halterung umfasst die Doppelschelle 52, die vier Schrauben 53 mit Muttern 54, die gegebenenfalls noch mit Belagscheiben unterlegt worden. Auf dem Dach muss also mit bis zu 13 Einzelteilen und dem Mast 5 hantiert werden. Die Montage des Antennenmastes 5 mit Hilfe dieser Doppelschelle 52 wird als aufwendig empfunden, da es notwendig ist, eine Vielzahl von Einzelteilen auf dem Dach zusammenzufügen, wobei eine Vormontage nicht möglich ist.

[0006] Die in Figur 5 dargestellte Ausführungsform sowie auch weitere aus dem Stand der Technik bekannte Ausführungsformen haben den Nachteil, dass eine Vormontage des Antennenhalters nur bedingt möglich ist und in der Praxis der Zusammenbau der vielen Einzelteile der bekannten Antennenhalter auf dem Dach kompliziert und teilweise gefährlich ist.

[0007] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen alternativen Antennenhalter bereitzustellen, der weitgehend vormontiert werden kann und gleichzeitig eine Montage des Antennenmastes durch eine einzelne Person ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Antennenhalter mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0009] Ein erfindungsgemäßer Antennenhalter weist dementsprechend eine Montagebasis, einen Antennenmast und eine Halterung zur Befestigung des Antennenmastes an der Montagebasis auf, wobei die Halterung wenigstens zwei separate Halterungselemente aufweist und der Antennenmast in Richtung einer Längserstreckung der Montagebasis zwischen den Halterungselementen sitzt.

[0010] Die Montagebasis des Antennenhalters kann bevorzugterweise teleskopartig in ihrer Längsausdehnung veränderlich ausgebildet sein, wobei die Montagebasis im Wesentlichen aus einem ersten Querrohr und einem zweiten Querrohr aufgebaut ist, an deren Stirnseiten Befestigungselemente zur Befestigung der Montagebasis an Dachsparren oder Dachlatten vorgesehen sind.

[0011] Das erste Querrohr und das zweite Querrohr können beispielsweise als Rundrohr oder Vierkantrrohr ausgebildet sein und, wie oben beschrieben, zur Veränderung der Längsausdehnung der Montagebasis teleskopartig ineinander bzw. auseinander schiebbar sein.

[0012] Eine Halterung mit wenigstens zwei separaten Halterungselementen weist den Vorteil auf, dass diese Halterungselemente zum einen vormontiert werden können und zum anderen durch die separate Ausgestaltung der Halterungselemente eine vereinfachte Montage des Antennenmastes zwischen den Halterungselementen ermöglicht wird.

[0013] Alternativ kann die Montagebasis auch als einzelne Schiene bzw. Rechteckrohr, das lediglich mit zwei Haltebügeln an den Dachsparren befestigt, bspw. festgeschraubt, wird, ausgestaltet sein.

[0014] Die erfindungsgemäßen Antennenhalter können damit teilweise oder komplett vormontiert sein und einfach durch eine einzelne Person montiert werden.

[0015] Um eine optimale Ausrichtung des Antennenmastes zwischen darum zu platzierenden Dachziegeln bzw. unter einem darüber zu platzierenden Mastziegel zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn die Halterungselemente auf der Montagebasis verschiebbar und an der Montagebasis fixierbar ausgebildet sind. Eine besonders elegante Ausgestaltung wird erreicht, wenn die Halterungselemente als Schlitten, der auf den Querrohren der Montagebasis hin und her bewegbar ist, ausgebildet sind. Eine Fixierung der Halterungselemente bzw. Schlitten kann durch Fixierschrauben, die durch eine Seitenwandung des Schlittens auf die Querrohre wirken, erreicht werden. Es ist dabei eine besonders anwenderfreundliche Konstruktion gegeben, wenn die Fixierschrauben bereits in die Muttern oder Gewinde eingeschraubt sind. Die Halterungselemente bzw. Schlitten sind dabei mittels Hülsen, die die Querrohre umgreifen mit der Montagebasis verbunden.

[0016] Eine im Vergleich zum Stand der Technik elegante Lösung wird erreicht, wenn der Antennenmast durch eine Klemmung gehalten ist. Es kann dadurch erreicht werden, dass mit Hilfe der Klemmung durch ein

leichtes Anziehen der zur Klemmung verwendeten Mittel, die beispielsweise als Schrauben ausgebildet sein können, eine leichte Fixierung des Antennenmasts bewirkt wird. Auf diese Weise kann der Antennenmast von einer Person alleine in einer annähernd senkrechten Position vorfixiert werden und dann in einer Feinjustierung, beispielsweise durch leichtes Klopfen mit dem Handballen oder einem Hammer, final in eine senkrechte Position gebracht werden, in der eine endgültige Fixierung erfolgt. Gleichzeitig ist es durch die Ausgestaltung der Halterungselemente als Schlitten weiterhin möglich, den dann senkrecht ausgerichteten Antennenmast weiterhin entlang der Längsachse der Montagebasis zu verschieben und so eine optimale Ausrichtung zwischen den Dachsparren und den später anzubringenden Dachziegeln zu erreichen.

[0017] Eine besonders einfache Klemmung wird erreicht, wenn die Klemmung zwischen den separaten Halterungselementen erfolgt, d. h. wenn der Antennenmast zwischen den Halterungselementen, beispielsweise den Schlitten, eingeklemmt wird. Die Halterungselemente können dazu beispielsweise mit Schrauben gegeneinander verspannt werden, wobei der Antennenmast zwischen den Halterungselementen eingeklemmt wird.

[0018] Eine erste Ausführungsform einer entsprechenden Klemmung wird dadurch erreicht, dass die Halterungselemente jeweils einen Konus aufweisen, wobei an dem Antennenmast eine Buchse vorgesehen ist und die Halterungselemente mit einer Schraube gegeneinander verspannbar ausgebildet sind. Die Konen sind an den Halterungselementen bzw. Schlitten derart angeordnet, dass sie aufeinander zulaufen und, wenn die Schlitten aufeinander zugeschoben werden, derart ausgerichtet sind, dass sie beiderseits in die an dem Antennenmast angeordnete Buchse, die quer zu einer Längsachse des Antennenmastes verläuft, eingreifen.

[0019] Die Konen können dann mittels wenigstens einer Schraube gegeneinander spannbar ausgebildet sein. Die Schraube kann derart angeordnet sein, dass sie zentrisch durch die Konen und die an dem Antennenmast befindliche Buchse geführt werden kann und von der Gegenseite her mit einer Mutter zur Verspannung verschraubt wird. Eine besonders günstige Ausgestaltung wird erreicht, wenn die Schraube an einem der Konen rotationsfest fixiert ist, so dass lediglich eine Mutter, die zusätzlich mit einer Beilagscheibe unterlegt sein kann, angebracht werden muss.

[0020] Eine Ausgestaltung mit zwei aufeinander zulaufenden Konen hat den Vorteil, dass die Zusammenwirkung aus Konen und Buchse eine selbstzentrierende Anordnung darstellt, die gleichzeitig eine gute Klemmwirkung auf den Antennenmast ausübt.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltungsform ist zur Klemmung an den Haltermitteln jeweils eine Anschlagplatte vorgesehen, wobei die Anschlagplatten gegeneinander verspannbar ausgebildet sind. An dem Antennenmast ist zusätzlich ein Klemmkörper angeordnet, der aber auch durch eine Abflachung des Antennenmasts

erreicht werden kann.

[0022] Zur Zentrierung und Ausrichtung des Antennenmasts zwischen den Anschlagplatten weist wenigstens eine der Anschlagplatten einen Zentrierbolzen auf, der vorzugsweise korrespondierend zu einer Zentrieröffnung in dem Klemmkörper ausgebildet ist.

[0023] Die Anschlagplatten sind mittels wenigstens einer Schraube gegeneinander spannbar ausgebildet, so dass, wie bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel eine Vorfixierung des Antennenmastes in einer annähernd senkrechten Position durch leichtes Anziehen der Schraube erreicht werden kann.

[0024] Um eine möglichst stufenlose Ausrichtung des Antennenmastes zu gewährleisten, weist der Klemmkörper vorzugsweise zusätzlich zu der wenigstens einen Zentrieröffnung wenigstens eine in Umfangsrichtung verlaufende Klemmöffnung, die beispielsweise als kreisabschnittsförmig ausgebildetes Langloch ausgestaltet sein kann, auf.

[0025] In einer weiteren Ausgestaltungsform, die ebenfalls die Vorteile des Erfindungsgedankens verwirklicht, sind die separaten Halterungselemente derart ausgebildet, dass jeweils eine Klemmschelle vorgesehen ist. Der Antennenmast weist dazu einen quer zu seiner Längsachse angeordneten Rohrfortsatz auf, der korrespondierend zu den Klemmschellen ausgebildet ist, so dass eine Fixierung des Antennenmastes ermöglicht wird.

[0026] Die Klemmschellen weisen bevorzugterweise jeweils eine erste Klemmbacke und eine zweite Klemmbacke auf, wobei die Klemmbacken jeweils einen Klemmabschnitt aufweisen, der an den Rohrfortsatz angepasst ausgebildet ist und wobei außerdem ein Spanabschnitt vorgesehen ist, der ein Verspannen der Klemmbacken gegeneinander ermöglicht.

[0027] Auch in dieser Ausgestaltungsform ist es möglich, dass der Antennenhalter weitgehend oder komplett vormontiert zwischen die Dachsparren geschraubt und dann von einer einzelnen Person der Antennenmast fertig montiert wird. Die gesamte Montage kann damit einfach von einer einzelnen Person durchgeführt werden.

[0028] Eine besonders stabile Ausgestaltung wird erreicht, wenn die Klemmbacken beidseitig an den Haltermitteln, bevorzugt an den Hülse, derart fixiert sind, dass ein Verklemmen des Rohrfortsatzes zwischen den Klemmbacken durch ein Verbiegen derselben mittels Spannschrauben erfolgt.

[0029] Für eine möglichst sichere Handhabung der zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele bei einer Montage des Antennenhalters auf einem Dach ist es von Vorteil, wenn bei Schrauben, die verwendet werden, wenigstens eine der Komponenten bereits unverlierbar an dem Antennenhalter fixiert ist. So kann beispielsweise eine Mutter für Fixierschrauben, die zur Festlegung der Schlitten vorgesehen sind, bereits an dem Schlitten angeschweißt sein.

[0030] Der erfindungsgemäße Antennenhalter kann aus verschiedenen Materialien hergestellt werden. Be-

sonders bevorzugt werden Ausgestaltungen aus Metall, da dieses auftretende Zug- und Schubkräfte besonders gut aufnehmen können. Alternativ sind aber auch Ausgestaltungen denkbar, die ganz oder teilweise aus Kunststoff oder Kunstfasern gefertigt sind.

[0031] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren eingehend erläutert.

[0032] Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Antennenhalters in montiertem Zustand,
- Figur 2 den Antennenhalter aus Figur 1 in einer Explosionsdarstellung,
- Figur 3 eine alternative Ausgestaltungsform eines erfindungsgemäßen Antennenhalters in perspektivischer Darstellung,
- Figur 4 eine dritte Ausgestaltungsform eines erfindungsgemäßen Antennenhalters in perspektivischer Darstellung und
- Figur 5 einen Antennenhalter gemäß dem Stand der Technik (schon behandelt).

[0033] Figur 1 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Antennenhalters 1 in eingebautem Zustand zwischen zwei Dachsparren 15. Der Antennenhalter 1 weist eine Montagebasis 3 auf, die im Wesentlichen aus einem ersten Querrohr 31 und einem zweiten Querrohr 32, die parallel zueinander angeordnet sind sowie zwei Befestigungselementen 11, die quer zu einer Längserstreckung der Querrohre 31, 32 endseitig an deren Stirnseiten befestigt sind, besteht. Die Befestigungselemente 11 sind derart ausgebildet, dass die Montagebasis 3 des Antennenhalters 1 über Langlöcher, die in den Befestigungselementen 11 vorgesehen sind, an den Dachsparren 15 eines Dachstuhls befestigt werden kann. Die Montagebasis 3 ist außerdem mit einer Teleskopmechanik ausgestattet, die eine Veränderung einer Längserstreckung der Montagebasis 3 erlaubt. Dazu sind die Querrohre 31, 32 zweiteilig ausgebildet, wobei jeweils eine Teleskopstange 17 vorgesehen ist, die jeweils in das Querrohr 31, 32 einschiebbar bzw. ausziehbar ist, so dass eine Variation eines Abstands zwischen zwei Dachsparren 15 auf diese Weise ausgeglichen werden kann. Auf den Querrohren 31, 32 ist eine Halterung 7 zur Befestigung eines Antennenmastes 5 an der Montagebasis 3 vorgesehen. Die Halterung 7 weist zwei separate Halterungselemente 70 auf, die schlittenartig auf den Querrohren 31, 32 der Montagebasis 3 angeordnet sind. Die Halterungselemente 70 können unabhängig voneinander auf den parallel angeordneten Querrohren 31, 32 hin und her und insbesondere aufeinander zu bewegt werden.

[0034] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Halterungselemente 70 derart ausgestaltet, dass zwi-

schon jeweils zwei auf den Querrohren 31, 32 aufsitzenden und diese umgreifenden Hülsen 77 eine Verbindungsbrücke 73 in Form eines L-Profils angeordnet ist. Die beiden Hülsen 77 eines jeden Schlittens 70 sind damit fest miteinander verbunden. An den Verbindungsbrücken 71 eines jeden Halterungselements 70 ist jeweils ein Konus 72 angeordnet, der derart ausgerichtet ist, dass die sich verjüngenden Enden der Konen 72 aufeinander zu zeigen. Die Konen 72 der Halterungselemente 70 und damit auch die Halterungselemente 70 selbst sind mittels einer Schraube 74 sowie einer Mutter 75 gegeneinander verspannbar. Die Schraube 74 ist dazu in einer in einem der Konen angeordneten Durchgangsöffnung festgeschweißt, so dass sie dort unverlierbar und insbesondere drehfest und parallel zur Längserstreckung der Montagebasis 3 angeordnet ist. Der zweite, gegenüberliegende Konus 72 weist eine korrespondierend ausgebildete Durchgangsöffnung auf, durch die die Schraube 74 bei einer Annäherung der Konen 72 hindurchgreift, so dass eine Fixierung mittels der Mutter 75 und in der Folge ein Verspannen der Konen 72 gegeneinander möglich ist.

[0035] Zwischen den Konen 72 ist eine endseitig an dem Antennenmast 5 angeordnete Buchse 73 platziert. Die Buchse 73 ist im Wesentlichen hülsenartig bzw. rohrförmig ausgestaltet und weist eine Durchgangsöffnung auf, die sich quer zu einer Längsachse des Antennenmasts 5 erstreckt. Wenn der Antennenmast 5 mit der Buchse 73 zwischen den Konen 72 angeordnet ist und die beiden Halterungselemente 70 aufeinander zu bewegt werden, so durchgreift die Schraube 74 zuerst die Buchse 73 und sodann die Durchgangsöffnung in dem zweiten Konus 72, so dass abschließend eine Fixierung und Verklebung des Antennenmasts 5 zwischen den Halterungselementen 70 erreicht wird. Die beiden Halterungselemente bzw. Schlitten 70 sowie der dazwischen angeordnete Antennenmast 5 können dann weiterhin auf den Querrohren 31, 32 zwischen den Befestigungselementen 11 hin und her bewegt werden, so dass eine optimale Ausrichtung des Antennenmasts 5 zwischen den Dachsparren 15 bzw. in Bezug auf Dachziegel, die um den Antennenhalter herum platziert werden müssen, möglich ist. Um eine endgültige Fixierung des Antennenmasts 5 und der Schlitten 70 zu erreichen, werden Fixierschrauben 9, die durch die Schlitten 70 hindurch auf die Querrohre 31, 32 geschraubt werden, angezogen, so dass die Schlitten 70 relativ zu den Querrohren 31, 32 verkleben.

[0036] Um eine senkrechte Ausrichtung des Antennenmastes 5 zu erreichen, kann dieser in einem ersten Schritt liegend zwischen die Halterungselemente 70 bzw. die daran angeordneten Konen 72 eingesetzt werden und durch ein leichtes Anziehen der Mutter 75 in aufgerichteter Position leicht fixiert werden. In diesem Montagezustand kann beispielsweise durch leichte Schläge mit dem Handballen oder einem Hammer eine endgültige und senkrechte Ausrichtung des Antennenmastes 5 eingestellt und abschließend durch Festziehen

der Mutter 75 erreicht werden. Auf diese Weise wird es ermöglicht, dass ein derartiger Antennenhalter 1 mit geringem Montageaufwand aufstellbar und der Antennenmast 5 senkrecht ausrichtbar ist.

[0037] In Figur 2 ist ein Ausschnitt des Antennenhalters 1 aus Figur 1 in einer Explosionsdarstellung gezeigt.

[0038] In der vorliegenden Darstellung sind besonders gut die gegenüberliegend an den Verbindungsbrücken 71 der Schlitten 70 angeordneten Konen 72 zu erkennen. Die Konen 72 sind derart dimensioniert, dass die an dem Antennenmast 5 angeordnete Buchse 73 selbstzentrierend zwischen den Konen 72 verklebbar kann.

[0039] In der vorliegenden Darstellung sind auch besonders gut die an den Schlitten 70 angeschweißten Muttern für die Fixierschrauben 9 zur Festlegung der Schlitten 70 relativ zu den Querrohren 31, 32 zu erkennen. Anstelle der festgeschweißten Muttern können natürlich auch Innengewinde an den Schlitten oder andere aus dem Stand der Technik bekannte Fixierungsmöglichkeiten vorgesehen sein.

[0040] In der vorliegenden Darstellung ist auch besonders gut eines der stirnseitig an den Querrohren 31, 32 befestigten Befestigungselemente 11 zu erkennen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Befestigungselement 11 als Befestigungsplatte ausgestaltet und mit einer Mehrzahl von Langlöchern zur Befestigung an den Dachsparren 15 versehen.

[0041] Die Befestigungsplatten sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel in einem Schlitz der Querrohre 31, 32 eingesetzt und dort verschweißt. Alternativ können die Platten auch oberseitig oder unterseitig an den Querrohren 31, 32 befestigt sein.

[0042] Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Antennenhalters 1.

[0043] Die Montagebasis 3 ist im Wesentlichen wie in den Figuren 1 und 2 ausgestaltet und wird daher im Folgenden nicht erneut beschrieben.

[0044] Wie in der Ausgestaltungsform in den Figuren 1 und 2 sind die Halterungselemente 70 schlittenförmig ausgestaltet. Im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Ausführungsformen sind jedoch zur Befestigung des Antennenmastes 5 je zwei Hülsen 77 eines Schlittens 70 mit einer Anschlagplatte 80 verbunden. Die Anschlagplatten 80 sind parallel zueinander und quer zur Längserstreckung der Montagebasis 80 ausgerichtet. An einer der Anschlagplatten 80, in der vorliegenden Darstellung an der perspektivisch nach hinten versetzten Anschlagplatte 80, sind ein Zentrierbolzen 81 sowie zwei Spannschrauben 83 angeordnet. Der Zentrierbolzen 81 sowie die Spannschrauben 83 sind parallel zueinander und in Richtung der Längsachse der Montagebasis 3 ausgerichtet, wobei die Spannschrauben 83 eine größere Längserstreckung als der Zentrierbolzen 81 aufweisen. Der Zentrierbolzen 81 ist mittig zwischen den Spannschrauben 83 angeordnet, so dass eine zentrisch in einem Klemmkörper 85 am Ende des Antennenmastes 5 angeordnete Zentrieröffnung 86 damit in Eingriff treten

kann. Alternativ zu dem Zentrierbolzen 81 kann auch eine Schraube vorgesehen sein.

[0045] Der Klemmkörper 85 ist im vorliegenden Beispiel scheibenartig um die mittig angeordnete Zentrieröffnung 86 ausgebildet und weist außerdem zwei gekrümmte Langlöcher 87 auf, deren Krümmungsmittelpunkt im Zentrum der Zentrieröffnung 86 liegt. Die Langlöcher 87 sind derart ausgebildet und radial zur Zentrieröffnung 86 beabstandet, dass die Spannschrauben 83 durch sie hindurchgreifen und in korrespondierend ausgebildete Öffnungen in der Anschlagplatte 80 des zweiten Schlittens 70 eingreifen können. Die hindurchgreifenden Spannschrauben 83 können hinter der zweiten Anschlagplatte 80 mit Spannmuttern 84 fixiert werden, so dass eine Verklebung des Klemmkörpers 85 zwischen den Anschlagplatten 80 erreicht werden kann.

[0046] Analog zur ersten Ausgestaltung ist es auf diese Weise möglich, dass der Antennenmast 5 zwischen den Halterungselementen 70, die an der Montagebasis 3 bereits vormontiert sein können, eingesetzt und durch leichtes Anziehen der Spannmuttern 84 vorfixiert werden kann. Sobald eine senkrechte Ausrichtung des Antennenmastes 5 erreicht ist, werden die Spannmuttern 84 festgezogen, so dass eine endgültige Fixierung des Antennenmastes 5 in senkrechter Ausrichtung gewährleistet ist.

[0047] In Figur 4 ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antennenhalters 1 gezeigt, bei der im Gegensatz zu den vorbeschriebenen Ausführungsformen eine Klemmung nicht zwischen den beiden Halterungselementen bzw. Schlitten 70, sondern jeweils separat an beiden Halterungselementen 70 erfolgt.

[0048] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist dazu der Antennenmast 5 endseitig mit einem quer zur Längsachse des Antennenmastes 5 angeordneten Rohrfortsatz 97 versehen. Der Rohrfortsatz 97 ist derart ausgebildet, dass er in Klemmschellen 90, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Verbindung zwischen den einzelnen Hülsen 77 der Halterungselemente 70 ausbilden, verklebbar werden kann. Die Klemmschellen 90 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel mit je zwei Klemmbacken 95 ausgebildet, die jeweils einen Klemmabschnitt 91, der korrespondierend zu dem Rohrfortsatz 97 ausgebildet ist, sowie einen Spannabschnitt 92 zum Verspannen der Klemmabschnitte 91 gegeneinander aufweisen. Die Klemmbacken 95 sind an beiden Enden, d. h. klemmabschnitt- und spannabschnittseitig fest mit den Hülsen 77 verbunden, so dass eine möglichst große Stabilität der vorliegenden Konstruktion erreicht wird. Ein Verspannen der Klemmabschnitte 91 gegeneinander erfolgt dabei durch ein Eindrehen von Spannschrauben 93, die in den Spannabschnitten 92 vorgesehen sind und diese beim Verspannen gegeneinander verbiegen.

[0049] Eine Innenseite der Klemmschellen 90, insbesondere der Klemmabschnitte 91, kann beispielsweise mit einer Riffelung zur Erhöhung der Haltekraft auf den Antennenmast 5 versehen sein. Ähnlich wie in den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen können auch hier

die Halterungselemente 70 auf der Montagebasis 3 bereits vormontiert sein, so dass bei einer Endmontage am Dach lediglich der Mast 5 einzusetzen ist.

[0050] In sämtlichen beschriebenen Ausführungsbeispielen können Kräfte zwischen den Halterungselementen bzw. den daran angeordneten Anbauten zur Fixierung des Antennenmasts 5 jeweils mit einer Riffelung zur Erhöhung der Fixierungskräfte beim Verspannen versehen sein.

[0051] Besonders günstige Ausgestaltungen für eine Montage auf einem Dach ergeben sich dann, wenn möglichst viele Bauteile vormontiert und im Idealfall unverlierbar angeordnet sind. So können beispielsweise Muttern bzw. Schrauben jeweils festgeschweißt oder anderweitig fixiert sein.

[0052] Eine wichtige Eigenschaft der vorliegend beschriebenen Antennenhalter 1 ist es, dass sie derart ausgebildet sind, dass der Antennenmast 5 in verschiedenen Winkelstellungen relativ zur Montagebasis 3 festlegbar ist.

[0053] Die Montagebasis 3 kann zur Erreichung des erfindungsgemäßen Erfolges sowohl aus Rundrohren, Vierkantrohren oder anderen Rohrformen sowie Profilschienen verschiedenster Art aufgebaut sein.

Bezugszeichenliste

[0054]

1	Antennenhalter
3	Montagebasis
5	Antennenmast
7	Halterung
9	Fixierschraube
11	Befestigungselement
13	Langloch
15	Dachsparre
17	Teleskopstange
31	erstes Querrohr
32	zweites Querrohr
52	Doppelschelle
53	Schraube
54	Mutter
70	Halterungselement/Schlitten

71	Brücke/L-Profil
72	Konus
5 73	Buchse
74	Schraube
75	Mutter
10 77	Hülse
80	Anschlagplatte
15 81	Zentrierbolzen
83	Spannschraube
84	Spannmutter
20 85	Klemmkörper
86	Zentrieröffnung
25 87	Langloch/Klemmöffnung
90	Klemmschelle
91	Klemmabschnitt
30 92	Spannabschnitt
93	Spannschraube
35 94	Rohrfortsatz
95	Klemmbacke
97	Rohrfortsatz
40	

Patentansprüche

1. Antennenhalter (1) mit einer Montagebasis (3), einem Antennenmast (5) und einer Halterung (7) zur Befestigung des Antennenmastes (5) an der Montagebasis (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (7) wenigstens zwei separate Halterungselemente (70) aufweist, wobei der Antennenmast (5) in Richtung einer Längserstreckung der Montagebasis (3) zwischen den Halterungselementen (70) sitzt.
2. Antennenhalter 1 nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungselemente (70) auf der Montagbasis (3) verschiebbar und an der Montagebasis (3) fixierbar ausgebildet sind.

3. Antennenhalter 1 nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungselemente (70) als Schlitten ausgebildet sind. 5
4. Antennenhalter 1 nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antennenmast (5) durch eine Klemmung gehalten ist. 10
5. Antennenhalter 1 nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmung zwischen den Halterungselementen (70) erfolgt.
6. Antennenhalter 1 nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Klemmung an den Halterungselementen (70) jeweils ein Konus (72) und an dem Antennenmasten (5) eine Buchse (73) vorgesehen ist, wobei die Halterungselemente (70) gegeneinander verspannbar ausgebildet sind. 20
7. Antennenhalter 1 nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konen (72) mittels wenigstens einer Schraube (74) gegeneinander spannbar ausgebildet sind. 25
8. Antennenhalter 1 nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Schraube (74) an einem der Konen (72) rotationsfest fixiert ist. 30
9. Antennenhalter 1 nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Klemmung an den Haltemitteln (70) jeweils eine Anschlagplatte (80) vorgesehen ist und an dem Antennenmasten (5) ein Klemmkörper (85) angeordnet ist, wobei die Anschlagplatten (80) gegeneinander verspannbar ausgebildet sind. 35 40
10. Antennenhalter 1 nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Anschlagplatten (80) einen Zentrierbolzen oder Zusatzbolzen (81) aufweist. 45
11. Antennenhalter 1 nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagplatten (80) mittels wenigstens einer Spannschraube (83) gegeneinander spannbar ausgebildet sind. 50
12. Antennenhalter 1 nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmkörper (85) wenigstens eine Zentrieröffnung (86) und eine in Umfangsrichtung verlaufende Klemmöffnung (87) aufweist. 55
13. Antennenhalter 1 nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Haltemitteln (70) Klemmschellen (90) vorgesehen sind, wobei am Antennenmasten (5) ein quer zu einer Längsachse angeordneter Rohrfortsatz (94) vorgesehen ist.
14. Antennenhalter 1 nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmschellen (90) jeweils zwei Klemmbacken (95) aufweisen, wobei ein Klemmabschnitt (91) an den Rohrfortsatz (94) angepasst ausgebildet ist und ein Spannabschnitt (92) eine Verspannung der Klemmbacken (95) gegeneinander ermöglicht.
15. Antennenhalter 1 nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacken (95) beidseitig an den Haltemitteln (70) fixiert sind.

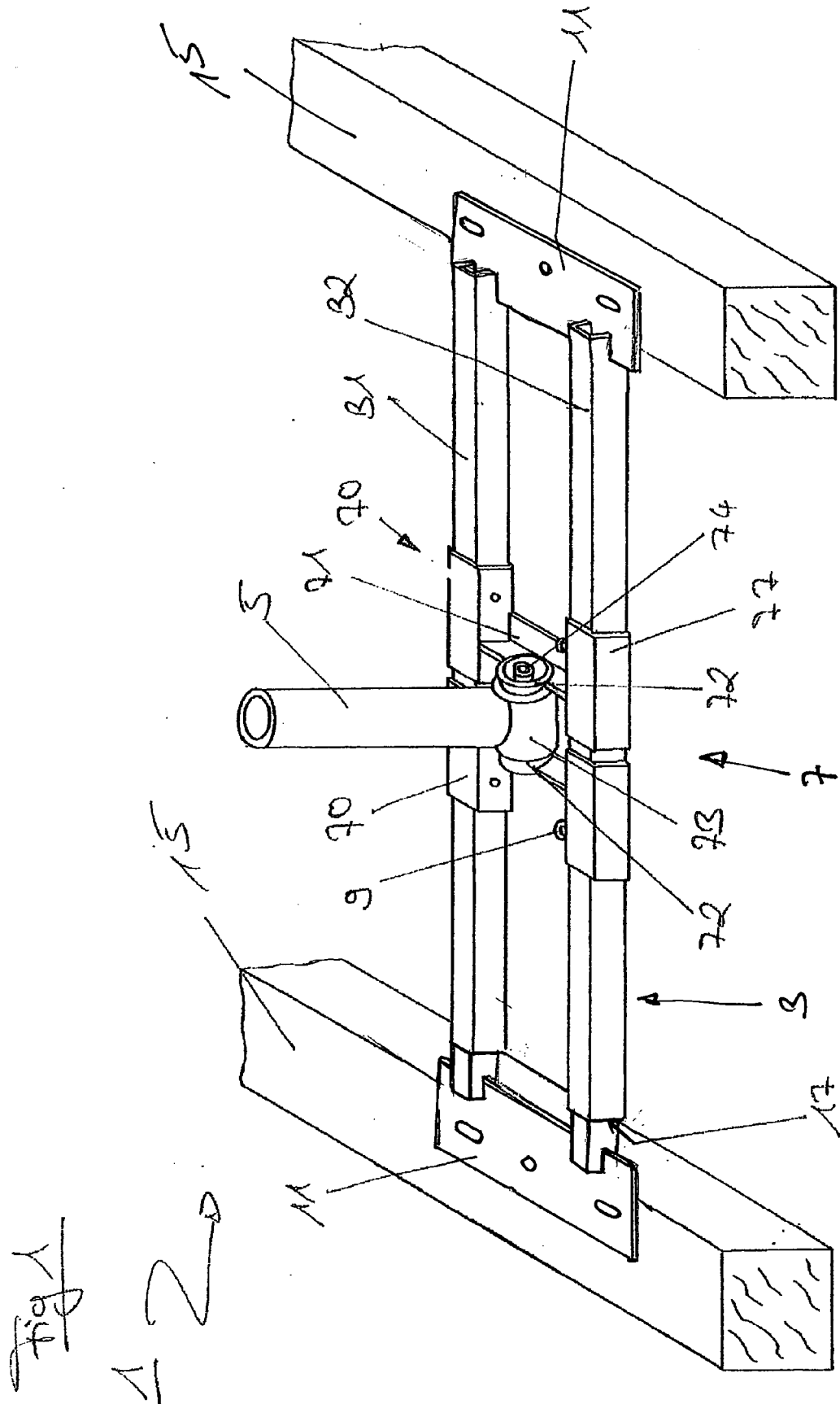
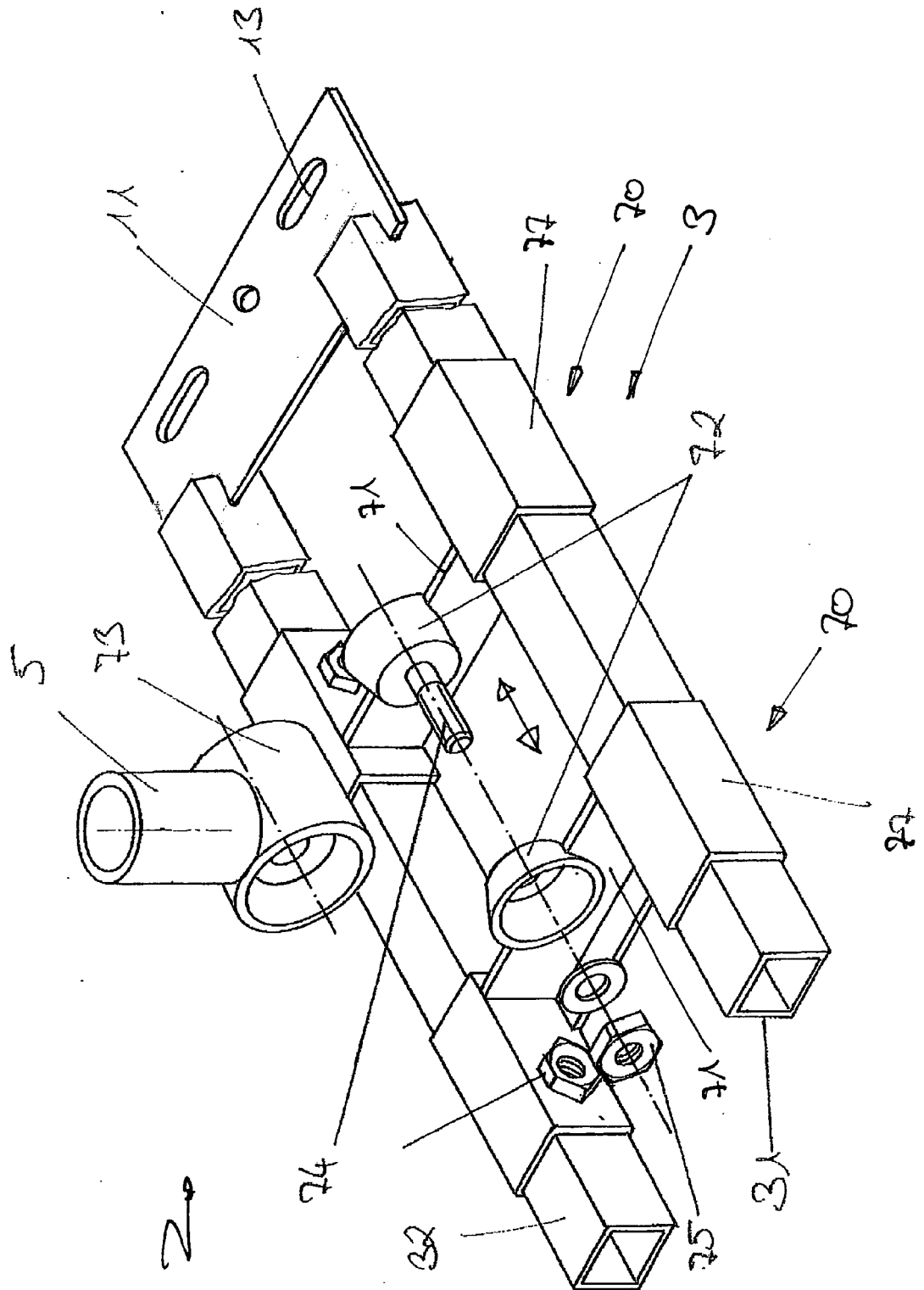
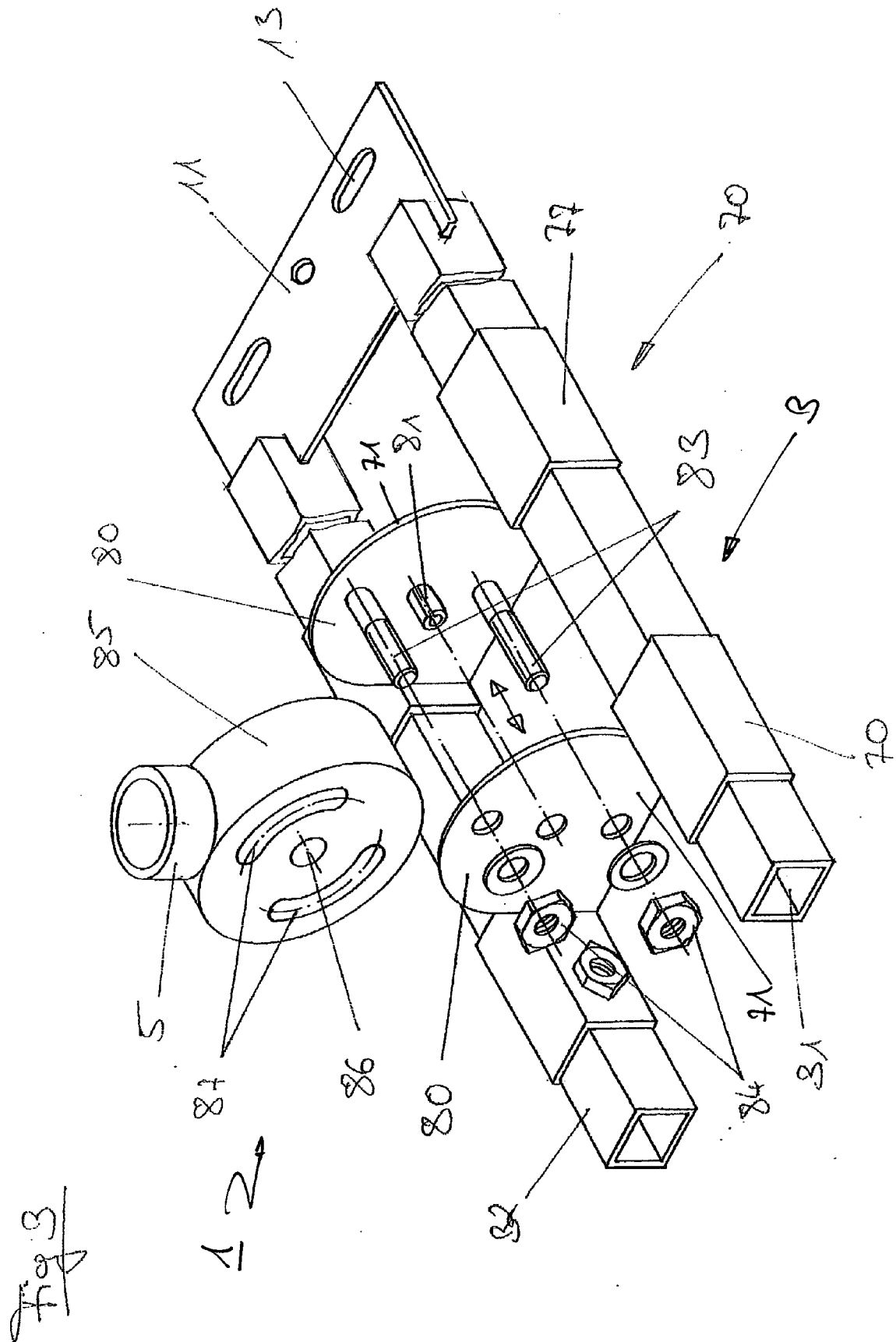


Fig. 2





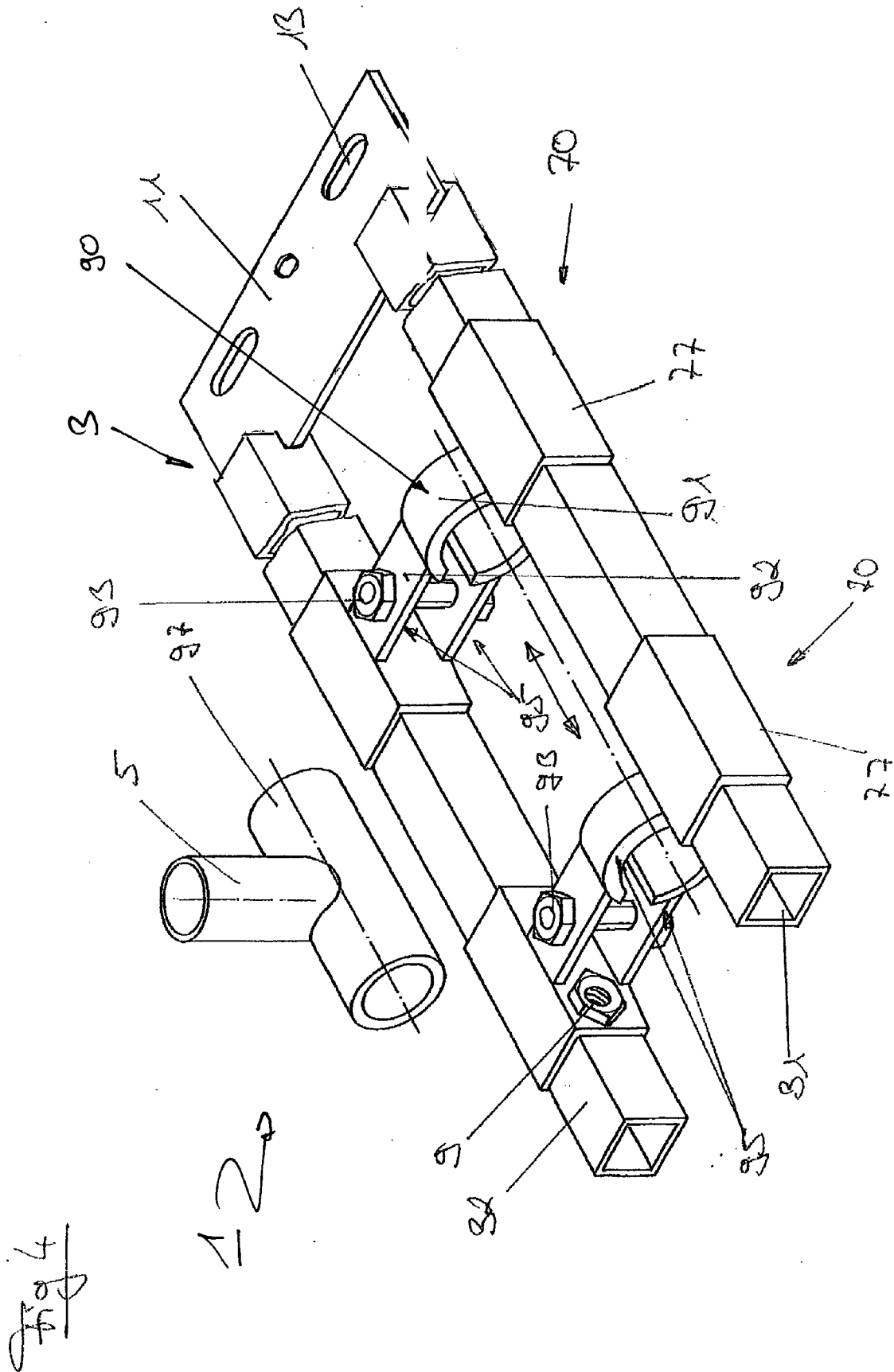
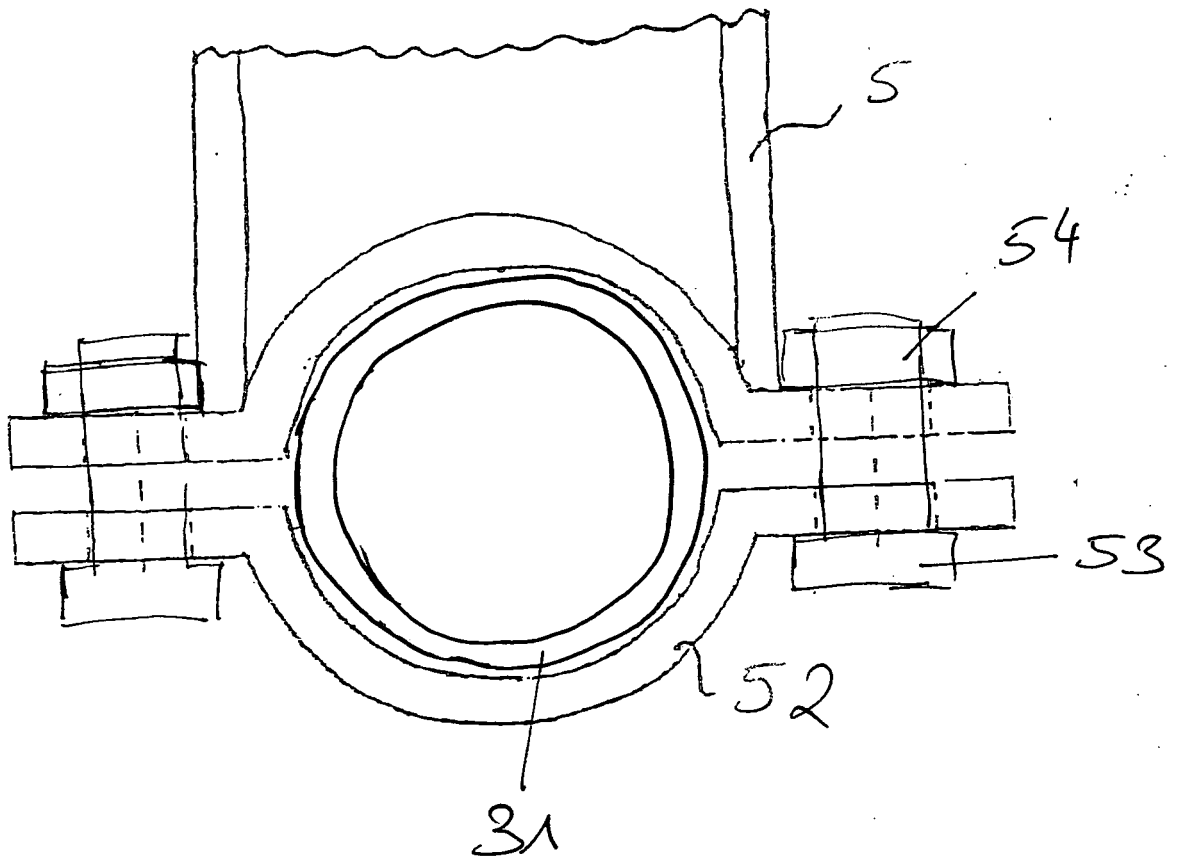


Fig 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 1763

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 203 12 195 U1 (LORENZEN UWE [DE]) 11. Dezember 2003 (2003-12-11)	1-5,13	INV. H01Q1/12
Y	* das ganze Dokument *	14,15	
Y,D	DE 102 62 175 B4 (ENGBARTH HANS GEORG [DE]; EYCKMANN HEINRICH BARTHOLOMAEU [DE]) 28. Februar 2008 (2008-02-28) * Abbildung 4 *	14,15	
X	JP 2002 339594 A (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE) 27. November 2002 (2002-11-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-5	
X	US 2 628 796 A (KRIZMAN MATTHEW F) 17. Februar 1953 (1953-02-17) * Abbildung 3 *	1-5,9-11	
X	US 6 988 701 B1 (LIN I-CHENG [TW]) 24. Januar 2006 (2006-01-24) * Spalte 4, Zeile 8; Abbildungen 1-3 *	1,4,5, 9-11	
X	US 2 667 317 A (TREBULES VICTOR W) 26. Januar 1954 (1954-01-26) * Spalte 2; Abbildungen 1,2,3 *	1,2,4,5, 9-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01Q
A	GB 2 181 484 A (READ EZE SYSTEMS LTD) 23. April 1987 (1987-04-23) * Zusammenfassung *	6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. August 2011	Prüfer Kaleve, Abraham
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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 11 00 1763

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.

01-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 20312195	U1	11-12-2003	KEINE		
DE 10262175	B4	28-02-2008	KEINE		
JP 2002339594	A	27-11-2002	KEINE		
US 2628796	A	17-02-1953	KEINE		
US 6988701	B1	24-01-2006	KEINE		
US 2667317	A	26-01-1954	KEINE		
GB 2181484	A	23-04-1987	AU	6267786 A	19-03-1987
			NZ	213967 A	28-10-1988
			US	4917343 A	17-04-1990

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 10262175 B4 [0002]