(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 602 862 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.2013 Patentblatt 2013/24

(51) Int Cl.:
H01Q 1/12 *(2006.01)* ***E04H 12/22*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13151999.3**

(22) Anmeldetag: **09.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **31.03.2009 DE 102009015220**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
10075057.9 / 2 237 365

(71) Anmelder:
- **Engbarth, Hans-Georg**
  47608 Geldern (DE)
- **Eyckmann, Heinrich Bartholomäus**
  47608 Geldern (DE)

(72) Erfinder:
- **Engbarth, Hans-Georg**
  47608 Geldern (DE)
- **Eyckmann, Heinrich Bartholomäus**
  47608 Geldern (DE)

(74) Vertreter: **Fischer, Uwe**
Patentanwalt
Moritzstraße 22
13597 Berlin (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 21-01-2013 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) Antennenhalter

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Antennenhalter (10) mit einer Auflagevorrichtung (20) zur Auflage des Antennenhalters auf einer Trägerfläche (30) und einem mit der Auflagevorrichtung in Verbindung stehenden Mast (160), an dem eine Antenne befestigbar ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass zwischen dem Mast und der Auflagevorrichtung ein Schwenkmechanismus (200) vorgesehen ist, der eine Schwenkbewegung des Masts relativ zu der Auflagevorrichtung ermöglicht.

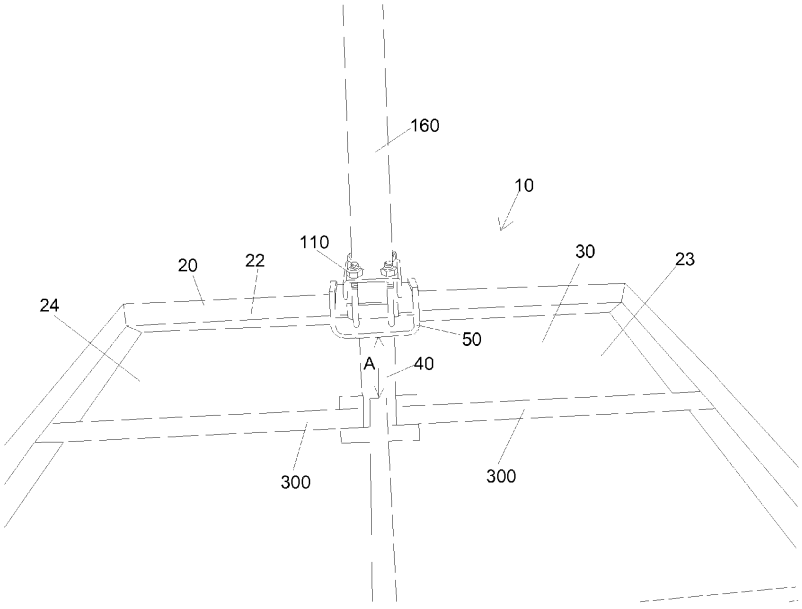


Fig. 8

EP 2 602 862 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Antennenhalter mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiger Antennenhalter ist aus der japanischen Offenlegungsschrift JP 60-89102 bekannt. Der Antennenhalter weist eine Auflagevorrichtung zur Auflage des Antennenhalters auf einer Trägerfläche auf. Die Auflagevorrichtung umfasst ein Rahmengestell, in das zum Beschweren der Auflagevorrichtung Platten einlegbar sind. Mit der Auflagevorrichtung steht ein Mast in Verbindung, an dem eine Antenne befestigbar ist.

[0003] Ein anderer Antennenhalter für eine Trägerfläche wird beispielsweise von der Firma CONRAD unter der Bezeichnung Alu-Balkonstandfuß vertrieben. Dieser Antennenhalter weist eine Auflagevorrichtung zur Auflage des Antennenhalters auf einer Trägerfläche und einen mit der Auflagevorrichtung in Verbindung stehenden Mast auf, an dem eine Antenne befestigbar ist.

[0004] Ein weiterer Antennenhalter für eine Trägerfläche ist in der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 20 2004 019 387 U1 beschrieben. Bei diesem Antennenhalter wird der Mast seitlich an einer auf einer Trägerfläche liegenden Basisplatte angeschraubt.

[0005] Antennenhalter zur Dachmontage, bei denen der Mast an einem Dach fest verschraubt wird, sind beispielsweise aus der US-Patentschrift US 2,628,796 und der europäischen Offenlegungsschrift EP 1 770 823 bekannt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antennenhalter anzugeben, der sich noch einfacher als bisherige Antennenhalter montieren lässt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Antennenhalter mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Antennenhalters sind in Unteransprüchen angegeben.

[0008] Danach ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zwischen dem Mast und der Auflagevorrichtung ein Schwenkmechanismus vorgesehen ist, der eine Schwenkbewegung des Masts relativ zu der Auflagevorrichtung ermöglicht.

[0009] Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Antennenhalters besteht darin, dass sich dieser ohne großen Aufwand auf beliebigen Bodenflächen, beispielsweise Terrassenflächen, Balkonflächen oder Flachdächern montieren lässt. Flachdächer weisen üblicherweise ein gewisses Gefälle auf, so dass bei Antennenhaltern der vorbekannten Art zur Bodenflächenmontage der Mast nach einer Montage auf einem Flachdach niemals 100%ig senkrecht steht. Diese Problematik tritt bei dem erfindungsgemäßen Antennenhalter nicht auf, weil nämlich durch den Schwenkmechanismus eine nachträgliche Winkeljustage auch nach dem Aufstellen des Antennenhalters ohne großen Aufwand möglich ist.

[0010] Der Schwenkmechanismus kann beliebig ausgestaltet sein und beispielsweise durch ein oder mehrere Gelenke und/oder ein oder mehrere Scharniere gebildet sein.

[0011] Um das Einlegen solcher Platten zu vereinfachen, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn zwischen der Auflagevorrichtung und dem Schwenkmechanismus ein Abstandselement angeordnet ist, das den Schwenkmechanismus von der Auflagevorrichtung unter Bildung eines vorgegebenen vertikalen Abstands trennt.

[0012] Die Länge des Abstandselements beträgt vorzugsweise mindestens 10cm oder ist vorzugsweise derart bemessen, dass zumindest zwei handelsübliche Waschbetonplatten übereinander in die Auflagevorrichtung einlegbar sind und dabei räumlich unterhalb des Schwenkmechanismus liegen.

[0013] Zwar kann - wie eingangs ausgeführt - der Schwenkmechanismus beliebig ausgeführt sein, jedoch wird es mit Blick auf eine einfache Montage als besonders vorteilhaft angesehen, wenn der Schwenkmechanismus ein ringförmiges Element mit einem Innenringbereich und einem Anschlusselement aufweist, das den Innenringbereich durchgreift.

[0014] Vorzugsweise umfasst das Anschlusselement ein Klemmelement und ein Gegenklemmelement, die einen Abschnitt des ringförmigen Elements mittelbar oder unmittelbar zwischen ihren Klemmelementinnenseiten einklemmen. Das Klemmelement und das Gegenklemmelement können beispielsweise mittelbar oder unmittelbar miteinander verschraubbar sein. Beispielsweise wird das Klemmelement und/oder das Gegenklemmelement durch eine Schelle, insbesondere in Form eines Rundstahlbügels oder einer gebogenen Gewindestange, gebildet.

[0015] Auch kann das Klemmelement und/oder das Gegenklemmelement ein rinnenförmiges Teil aufweisen, das mittels Schrauben oder Schellen, insbesondere mit Rundstahlbügeln, gebogenen Gewindestangen oder sonst wie, mit dem jeweils anderen Element(Klemmelement/Gegenklemmelement) verschraubt wird.

[0016] Darüber hinaus kann das Klemmelement und/oder das Gegenklemmelement auf seiner Klemmelementinnenseite zumindest ein Formschlusselement, vorzugsweise mehrere Formschlusselemente, insbesondere in Form einer Riffelung, aufweisen, um eine formschlüssige Verbindung hervorzurufen.

[0017] Das ringförmige Element weist bevorzugt auf: einen Bodenabschnitt, an dem zwei zumindest näherungsweise parallel verlaufende Seitenabschnitte angebracht sind, und ein Verbindungselement, das die beiden Seitenabschnitte verbindet und mit diesen sowie dem Bodenabschnitt den Innenringbereich definiert. Das Verbindungselement weist vorzugsweise - im Querschnitt betrachtet - eine runde Außenkontur auf; beispielsweise wird das Verbindungselement durch ein Rundrohr oder eine im Querschnitt runde Stange gebildet.

[0018] Das Verbindungselement verläuft vorzugsweise zumindest näherungsweise parallel zu der Trägerfläche.

[0019] Besonders bevorzugt ist die Anbindung des

Verbindungselements an zumindest einem der beiden Seitenabschnitte derart verstellbar, dass der Winkel zwischen dem Verbindungselement und dem jeweiligen Seitenabschnitt nachgestellt bzw. nachjustiert werden kann.

[0020] Der Bodenabschnitt und die Seitenabschnitte können beispielsweise durch ein umgebogenes Flacheisen gebildet sein.

[0021] Das ringförmige Element steht vorzugsweise mittelbar oder unmittelbar mit einem Ende des Abstandselements in Verbindung, und das Anschlusselement steht vorzugsweise mittelbar oder unmittelbar mit dem Mast in Verbindung.

[0022] Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass das ringförmige Element mittelbar oder unmittelbar mit dem Mast und das Anschlusselement mittelbar oder unmittelbar mit einem Ende des Abstandselements in Verbindung steht.

[0023] Beispielsweise ist der Mast mittelbar oder unmittelbar an dem Klemmelement angebracht.

[0024] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Schwenkmechanismus ein Verbindungselement, ein Klemmelement und ein Gegenklemmelement umfasst, wobei das Klemmelement und das Gegenklemmelement das Verbindungselement umfassen, und zwar derart, dass das Klemmelement und das Gegenklemmelement einen Abschnitt des Verbindungselements mittelbar oder unmittelbar zwischen ihren Klemmelementinnenseiten einklemmen.

[0025] Das Abstandselement wird bevorzugt durch ein Abstandsrohr gebildet, das sich von der Trägerfläche bzw. der Auflagevorrichtung weg erstreckt. Beispielsweise verläuft das Abstandselement senkrecht, zumindest näherungsweise senkrecht, zu der Trägerfläche.

[0026] Bei dem Abstandsrohr kann es sich beispielsweise um ein Vierkantrohr, Rundrohr, eine Vierkantstange oder eine runde Stange handeln.

[0027] Der Schwenkmechanismus umfasst vorzugsweise ein Anschlusselement, das in das Abstandselement hineingeschoben oder auf das Abstandselement aufgeschoben ist. Das Anschlusselement ist vorzugsweise rohrförmig.

[0028] Das rohrförmige Anschlusselement kann beispielsweise eine Art Anschlusshülse bilden, die auf das Abstandselement aufgesetzt ist. Die Anschlusshülse kann dabei einen runden oder mehreckigen Querschnitt aufweisen, wobei die Querschnittsform der Anschlusshülse vorzugsweise der Querschnittsform des Abstandselements entspricht. Um ein Hineinschieben der Anschlusshülse in das Abstandselement oder ein Hineinschieben des Abstandselements in die Anschlusshülse zu ermöglichen, ist vorzugsweise die Querschnittsfläche des einen Elements kleiner als die des anderen Elements. Wenn das rohrförmige Anschlusselement und das Abstandselement im Querschnitt kreisförmig sind, kann das Anschlusselement und damit der Mast um seine Längsachse gedreht werden, so dass ein weiterer Freiheitsgrad bei der Montage und Justage des Antennenmasts bereitgestellt wird.

[0029] Die Verbindung zwischen dem Abstandsrohr und dem Anschlusselement kann beispielsweise mit einer Schraubverbindung oder einer Klemmverbindung fixiert werden.

[0030] Die Länge des Abstandselements beträgt vorzugsweise mindestes 10cm und/oder ist vorzugsweise derart bemessen, dass zumindest zwei Waschbetonplatten übereinander in die Auflagevorrichtung einlegbar sind und danach räumlich unterhalb des Schwenkmechanismus liegen.

[0031] Das Anschlusselement ist vorzugsweise an dem ringförmigen Element angebracht, und zwar bevorzugt derart, dass es sich nach der Montage des ringförmigen Elements an dem Abstandselement zwischen dem ringförmigen Element und dem Abstandselement befindet.

[0032] Der Schwenkmechanismus umfasst vorzugsweise ein oder mehrere Formschlusselemente, insbesondere in Form einer Verzahnung, die die Ausrichtung des Masts relativ zu der Auflagevorrichtung durch einen Formschluss fixieren.

[0033] Mindestens ein Formschlusselement ist vorzugsweise an dem Klemmelement und/oder dem Gegenklemmelement und/oder dem Verbindungselement angebracht.

[0034] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert; dabei zeigen beispielhaft

- Figur 1 ein Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Antennenhalter in einer Sicht von der Seite,
- Figur 2 ein Anschlusselement des Antennenhalters gemäß Figur 1 in einer Detailansicht,
- Figur 3 den Antennenhalter gemäß Figur 1 in einer Sicht von vorne,
- Figur 4 ein ringförmiges Element des Antennenhalters gemäß Figur 1 näher im Detail,
- Figur 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Antennenhalter,
- Figur 6 ein drittes Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Antennenhalter
- Figur 7 ein viertes Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Antennenhalter und
- Figur 8 ein fünftes Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Antennenhalter.

[0035] In den Figuren werden der Übersicht halber für identische oder vergleichbare Komponenten stets dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0036] Die Figur 1 zeigt einen Antennenhalter 10 mit einer Auflagevorrichtung 20, die zur Auflage des Antennenhalters 10 auf einer Trägerfläche 30 bestimmt bzw. dafür geeignet ist. Bei der Trägerfläche 30 kann es sich um eine beliebige Bodenfläche, beispielsweise um eine Terrassenfläche, eine Balkonfläche oder auch um ein Flachdach oder dergleichen handeln.

[0037] Die Auflagevorrichtung 20 weist ein Rahmen-

gestell 22 mit vier Segmenten 23, 24, 25 und 26 auf, in die jeweils Platten, beispielsweise Wachbetonplatten, eingelegt werden können, um ein Umkippen des Antennenhalters 10 bei Wind zu vermeiden.

[0038] An der Auflagevorrichtung 20 angebracht, beispielsweise angeschraubt, angenietet oder angeschweißt, ist ein Abstandselement 40, bei dem es sich beispielsweise um ein Vierkantrohr handeln kann. Das der Auflagevorrichtung 20 abgewandte Ende des Abstandselements 40 steht mit einem ringförmigen Element 50 in Verbindung. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist das ringförmige Element 50 an dem Abstandselement 40 fest angebracht, beispielsweise angenietet oder angeschweißt. Wie weiter unten noch näher im Detail erläutert werden wird, sind auch andere Anbindungsformen des ringförmigen Elements 50 an dem Abstandselement 40 möglich, beispielsweise kann das ringförmige Element 50 gegenüber dem Abstandselement 40 drehbar gelagert sein.

[0039] Die Länge des Abstandselements 40 bestimmt den Abstand A, den das ringförmige Element 50 von der Auflagevorrichtung 20 hat. Ist der Abstand A groß gewählt, so können mehr als zwei Platten, beispielsweise Waschbetonplatten, übereinander in die Auflagevorrichtung 20 eingelegt werden, ohne dass das ringförmige Element 50 das Einlegen erschwert oder behindert.

[0040] Wie sich insbesondere der Figur 2 im Detail entnehmen lässt, weist das ringförmige Element 50 ein im Querschnitt betrachtet U-förmiges Trägerelement 55 auf. Das U-förmige Trägerelement 55 besteht aus einem Bodenabschnitt 60, der an dem Abstandselement 40 angeschweißt ist, und zwei Seitenabschnitten 70 und 80, die sich von dem Bodenabschnitt 60 und damit von der Auflagevorrichtung 20 im Wesentlichen senkrecht nach oben wegerstrecken.

[0041] Zwischen den Seitenabschnitten 60 und 70 des U-förmigen Trägerelements 55 ist ein die beiden Seitenabschnitte 70 und 80 verbindendes Verbindungselement angebracht, das - im Querschnitt betrachtet - vorzugsweise eine runde Außenkontur 100 aufweist. Bei dem Verbindungselement 90 kann es sich beispielsweise um ein Rundrohr oder eine im Querschnitt runde Stange handeln. Nachfolgend wird beispielhaft davon ausgegangen, dass es sich bei dem Verbindungselement 90 um ein Rundrohr handelt. Das Verbindungselement 90 kann auf seiner Außenseite beispielsweise Formschlusselemente, beispielsweise in Form einer Riffelung oder Verzahnung aufweisen.

[0042] Das im Querschnitt betrachtet U-förmige Trägerelement 55 und das Rundrohr 90 bilden gemeinsam das ringförmige Element 50. Der Innenringbereich 120 des ringförmigen Elements 50 wird dadurch gebildet, dass das Rundrohr 90 einen Abstand zu dem Bodenabschnitt 60 aufweist.

[0043] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 4 ist das Rundrohr 90 an den beiden Seitenabschnitten 70 und 80 angeschweißt; alternativ sind auch andere Anbindungsformen des Rundrohres 90 an den beiden Seitenabschnitten 70 und 80 möglich, beispielsweise kann das Rundrohr mit den Seitenabschnitten 70 und 80 verschraubt sein. Besonders bevorzugt ist die Verbindung zwischen dem Rundrohr 90 und den beiden Seitenabschnitten 70 und 80 derart gewählt, dass eine gewisse Winkeljustage des Rundrohres 90 möglich ist, so dass die Ausrichtung des Rundrohres 90 nach einem Aufstellen der Auflagevorrichtung 20 auf der Trägerfläche 30 derart nachjustiert werden kann, dass die Längsachse des Rundrohres 90 waagerecht bzw. parallel zur Trägerfläche 30 verläuft.

[0044] Wie in den Figuren 1 und 2 gut erkennbar ist, ist an dem Rundrohr 90 ein Anschlusselement 110 angebracht, und zwar derart, dass das Anschlusselement 110 den Innenringbereich 120 des ringförmigen Elements 50 durchgreift. Das Anschlusselement 110 weist ein oberes Klemmelement 125 sowie ein unteres Klemmelement 130 auf. Das untere Klemmelement 130 wird nachfolgend auch als Gegenklemmelement bezeichnet.

[0045] Das Gegenklemmelement 130 kann beispielsweise ein rinnenförmiges Bodenteil 140 sowie zwei daran angebrachte Schellen, beispielsweise in Form gebogener Gewindestangen oder in Form von Rundstahlbügeln, aufweisen, die das rinnenförmige Bodenteil 140 an die Unterseite des Rundrohres 90 andrücken. Das Gegenklemmelement 130 kann beispielsweise mit Muttern mit dem Klemmelement 125 verschraubt sein.

[0046] Mittelbar oder unmittelbar in Verbindung mit der äußeren, dem Rundrohr 90 abgewandten Oberseite 150 des Klemmelements 125 steht ein Mast 160 des Antennenhalters 10. An dem Mast 160 kann beispielsweise eine Satellitenantenne oder dergleichen angeschraubt werden.

[0047] Das Anschlusselement 110 zusammen mit dem ringförmigen Element 50 bilden einen Schwenkmechanismus 200 des Antennenhaltes 10, der eine senkrechte Ausrichtung des Mastes 160 ermöglicht.

[0048] Die Figur 3 zeigt den Antennenhalter gemäß den Figuren 1 und 2 nochmals in einer anderen Sicht. Man erkennt, dass das Anschlusselement und das ringförmige Element 50 eine formschlüssige Verbindung bilden. Das obere Klemmelement 125 weist hierzu Formschlusselemente in Form einer Riffelung bzw. in Form von Zacken auf, die in der Figur 3 mit dem Bezugszeichen 170 gekennzeichnet sind. Wird nun das Anschlusselement 110 an dem Rundrohr 90 befestigt, indem die Muttern 180 festgezogen werden, so werden die Zacken bzw. die Riffelung 170 auf das Rundrohr 90 gedrückt, so dass eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Anschlusselement 110 und dem ringförmigen Element 50 geschaffen wird. Eine solche formschlüssige Verbindung wird die Verdrehsicherheit des Mastes gegenüber dem Rahmengestell 22 deutlich verbessern.

[0049] Die Figur 4 zeigt den Antennenhalter gemäß den Figuren 1 bis 3 nochmals in einer anderen Darstellung, nämlich bevor das Anschlusselement 110 mit dem Mast 160 an dem ringförmigen Element 50 angebracht worden ist. Man erkennt das Rundrohr 90, den Boden-

abschnitt 60, die beiden Seitenabschnitte 70 und 80 sowie den Innenringbereich 120, der nach einer Montage des Anschlusselements 110 von diesem durchgriffen wird.

[0050] Der Antennenhalter gemäß den Figuren 1 und 4 kann beispielsweise wie folgt montiert werden:

> In einem ersten Montageschritt wird das Rahmengestell 22 auf der Trägerfläche 30, beispielsweise auf einem Flachdach, aufgesetzt. Anschließend wird das Rahmengestell 22 am Boden fixiert, indem Befestigungsplatten, beispielsweise Waschbetonplatten, in das Rahmengestell 22 eingelegt werden. Aufgrund des Abstands A zwischen dem ringförmigen Element 50 und dem Rahmengestell 22 stört das ringförmige Element 50 das Einführen bzw. Einsetzen der Waschbetonplatten nicht.

[0051] Nachfolgend wird das Anschlusselement 110 an dem ringförmigen Element 50 angebracht, indem das Gegenklemmelement 130 in den Innenringbereich 120 des ringförmigen Elements 50 gebracht und mit dem darüber positionierten Klemmelement 125 verschraubt wird. Durch die Montage des Klemmelements 125 an dem ringförmigen Element 50 wird vorzugsweise gleichzeitig der Mast 160 an dem Rahmengestell angebracht.

[0052] Da Trägerflächen im Allgemeinen nicht ideal horizontal verlaufen, kann der Winkel des Mastes 160 durch ein Drehen bzw. Schwenken um das Rundrohr 90 des ringförmigen Elementes 50 verstellt werden. Das Anschlusselement 110 zusammen mit dem ringförmigen Element 50 bilden somit - wie bereits erwähnt - einen Schwenkmechanismus 200 des Antennenhalters 10, der eine senkrechte Ausrichtung des Mastes 160 ermöglicht.

[0053] Um darüber hinaus zu erreichen, dass auch das das Anschlusselement 110 haltende Rundrohr 90 des ringförmigen Elements 50 horizontal verläuft, ist dieses - wie bereits erwähnt - vorzugsweise an den beiden Seitenabschnitten 70 und 80 nachjustierbar befestigt. Beispielsweise weisen die Seitenabschnitte 70 und 80 Langlöcher auf, die ein Anschrauben des Rundrohres 90 an den beiden Seitenabschnitten 70 und 80 in einem beliebigen Winkel zu diesen ermöglichen.

[0054] In der Figur 5 ist ein anderes Ausführungsbeispiel für einen Antennenhalter gezeigt. Es lässt sich erkennen, dass bei diesem Ausführungsbeispiel das Abstandselement 40 durch ein Rundrohr gebildet ist, auf dem das ringförmige Element 50 drehbar aufgesetzt ist. Hierzu ist an dem ringförmigen Element 50 ein rohrförmiges Anschlusselement 210 angebracht, das auf das Abstandselement 40 aufgeschoben ist. Das rohrförmige Anschlusselement bildet eine Anschlusshülse, die mit dem Abstandselement 40 zusammenwirkt. Aufgrund des runden Querschnitts des Abstandselements 40 und des runden Querschnitts der Anschlusshülse ist es möglich, das ringförmige Element 50 um die Längsachse des Abstandselements 40 zu verdrehen, so dass ein weiterer Freiheitsgrad für die Justage des Antennenmastes 160 geschaffen wird. Die Anschlusshülse kann beispielsweise mittels einer Schraube 215 auf dem Abstandselement 40 fixiert werden.

[0055] In der Figur 6 ist ein drittes Ausführungsbeispiel für einen Antennenhalter gezeigt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Abstandselement 40 durch ein Vierkantrohr gebildet. Auf das Vierkantrohr aufgeschoben ist ein rohrförmiges Anschlusselement 220, das ebenfalls aus einem Vierkantrohr gebildet ist. Das rohrförmige Anschlusselement 220 bildet somit eine vierkantförmige Anschlusshülse, die auf das Abstandselement 40 aufgeschoben ist. Das rohrförmige Anschlusselement gemäß der Figur 6 - ebenso wie die Anschlusshülse 210 gemäß der Figur 5 - ermöglicht es, das ringförmige Element 50 von dem Rahmengestell 22 zu trennen bzw. zu demontieren, wenn der Antennenhalter 10 verpackt und/oder transportiert werden soll. Außerdem ermöglicht er es, das ringförmige Element 50 in vier unterschiedlichen Ausrichtungen auf das Rahmengestell 22 aufzusetzen.

[0056] Die Figur 7 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel für einen Antennenhalter. Bei diesem Antennenhalter weist das Rahmengestell 22 anstelle von vier Segmenten nur zwei Segmente 23 und 24 auf, die vorzugsweise rechteckförmig sind. In die rechteckförmigen Segmente 23 und 24 können beispielsweise Türstürze oder Fensterstürze zum Fixieren des Rahmengestells 22 auf der Trägerfläche 30 eingelegt werden.

[0057] Die Figur 8 zeigt ein fünftes Ausführungsbeispiel für einen Antennenhalter. Das Rahmengestell 22 weist zwei Segmente 23 und 24 auf, die vorzugsweise rechteckförmig sind. Zur mechanischen Verstärkung umfasst das Rahmengestell 22 zusätzlich zwei Flacheisen 300, auf die beispielsweise Türstürze oder Fensterstürze zum Fixieren des Rahmengestells 22 auf der Trägerfläche 30 aufgelegt werden können.

Bezugszeichenliste

[0058]

10	Antennenhalter
20	Auflagevorrichtung
22	Rahmengestell
23	Segment
24	Segment
25	Segment
26	Segment
30	Trägerfläche
40	Abstandselement
50	ringförmiges Element
55	u-förmiges Trägerelement
60	Bodenabschnitt
70	Seitenabschnitt
80	Seitenabschnitt
90	Verbindungselement / Rundrohr
100	Außenkontur

(fortgesetzt)

110	Anschlusselement
120	Innenringbereich
125	Klemmelement
130	Klemmelement
140	Bodenteil
150	Oberseite
160	Mast
170	Zacken bzw. Riffelungen
180	Mutter
200	Schwenkmechanismus
210	Anschlusselement
215	Schraube
220	Anschlusselement
300	Flacheisen
A	Abstand

Patentansprüche

1. Antennenhalter (10) mit

- einer Auflagevorrichtung (20) zur Auflage des Antennenhalters auf einer Trägerfläche (30) und
- einem mit der Auflagevorrichtung in Verbindung stehenden Mast (160), an dem eine Antenne befestigbar ist,
- wobei die Auflagevorrichtung ein Rahmengestell (22) umfasst, in das zum Beschweren der Auflagevorrichtung Platten einlegbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

- zwischen dem Mast und der Auflagevorrichtung ein Schwenkmechanismus (200) vorgesehen ist, der eine Schwenkbewegung des Masts relativ zu der Auflagevorrichtung ermöglicht,
- wobei der Schwenkmechanismus ein ringförmiges Element (50) mit einem Innenringbereich (120) und ein Anschlusselement (110) aufweist, das den Innenringbereich durchgreift.

2. Antennenhalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Anschlusselement ein Klemmelement (125) und ein Gegenklemmelement (130) umfasst, die einen Abschnitt des ringförmigen Elements mittelbar oder unmittelbar zwischen ihren Klemmelementinnenseiten einklemmen.

3. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Auflagevorrichtung und dem Schwenkmechanismus ein Abstandselement (40) angeordnet ist, das den Schwenkmechanismus von der Auflagevorrichtung unter Bildung eines vorgegebenen vertikalen Abstands (A) trennt.

4. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das ringförmige Element aufweist:

- einen Bodenabschnitt (60), an dem zwei zumindest näherungsweise parallel verlaufende Seitenabschnitte (70, 80) angebracht sind, und
- ein Verbindungselement (90), das die beiden Seitenabschnitte verbindet und mit diesen sowie dem Bodenabschnitt den Innenringbereich definiert.

5. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement zumindest näherungsweise parallel zu der Trägerfläche verläuft.

6. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodenabschnitt und die Seitenabschnitte durch ein umgebogenes Flacheisen gebildet sind.

7. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das ringförmige Element mittelbar oder unmittelbar mit einem Ende des Abstandselements und das Anschlusselement mittelbar oder unmittelbar mit dem Mast in Verbindung steht.

8. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das ringförmige Element mittelbar oder unmittelbar mit dem Mast und das Anschlusselement mittelbar oder unmittelbar mit einem Ende des Abstandselements in Verbindung steht.

9. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mast mittelbar oder unmittelbar an dem Klemmelement angebracht ist.

10. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Schwenkmechanismus (200) ein Verbindungselement (90), ein Klemmelement (125) und ein Gegenklemmelement (130) umfasst,
- wobei das Klemmelement und das Gegenklemmelement einen Abschnitt des Verbindungselements mittelbar oder unmittelbar zwischen ihren Klemmelementinnenseiten einklemmen.

11. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstandselement durch ein Abstandsrohr gebildet ist.

12. Antennenhalter nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstandsrohr ein Vierkantrohr, Rundrohr, eine Vierkantstange oder eine runde Stange ist.

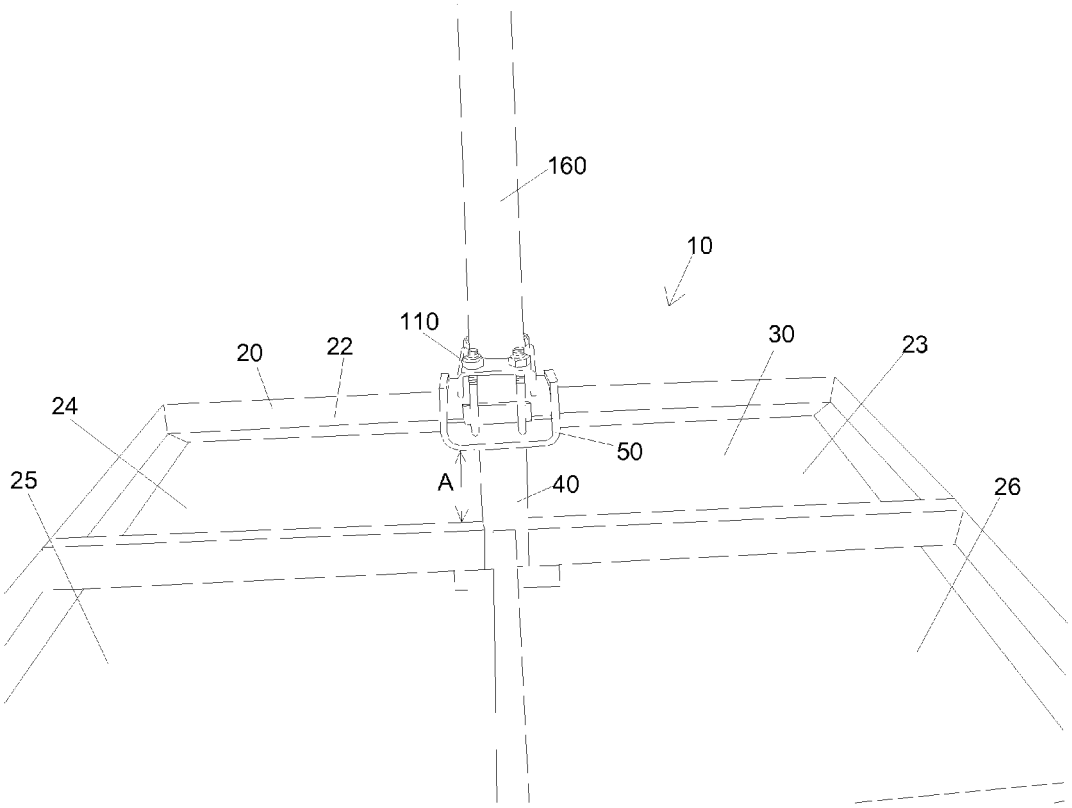


Fig. 1

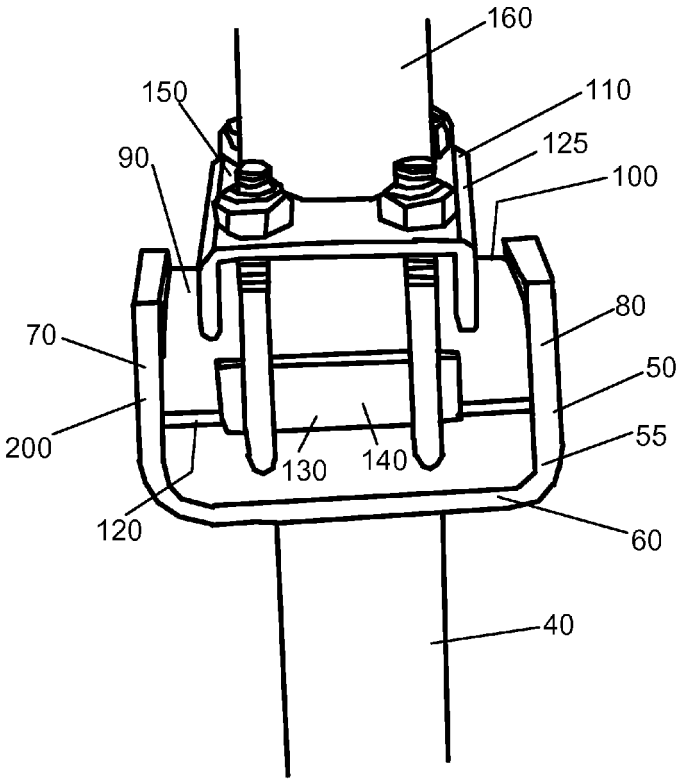


Fig. 2

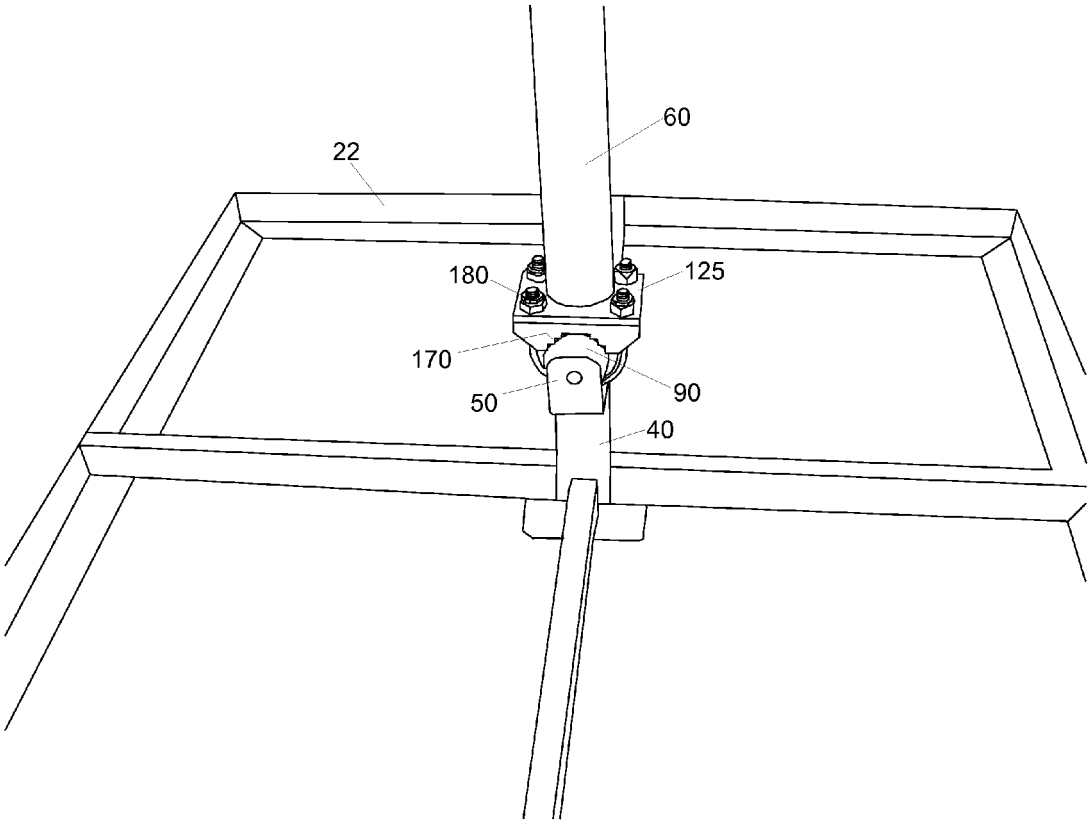


Fig. 3

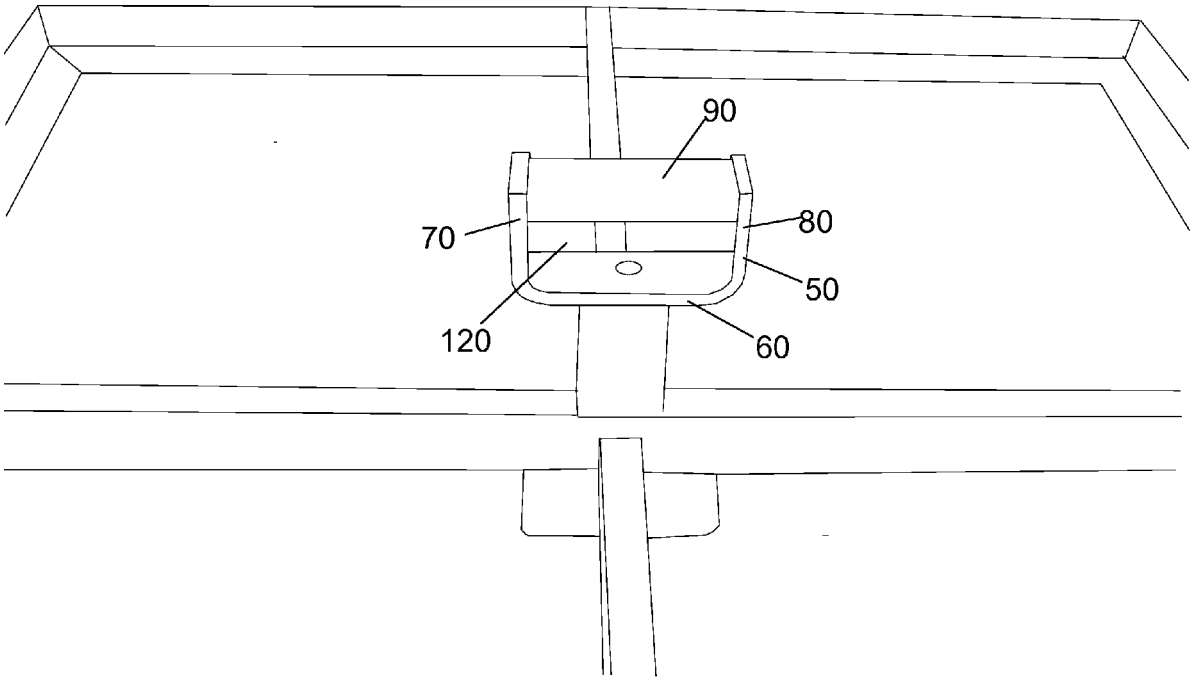


Fig. 4

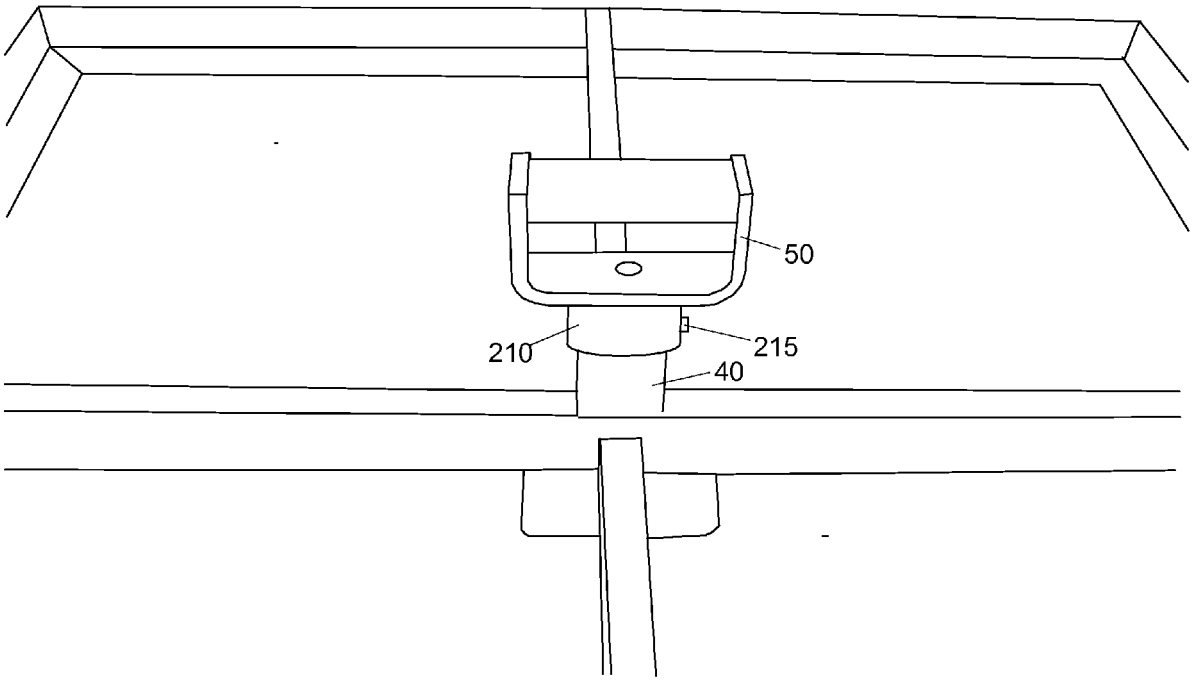


Fig. 5

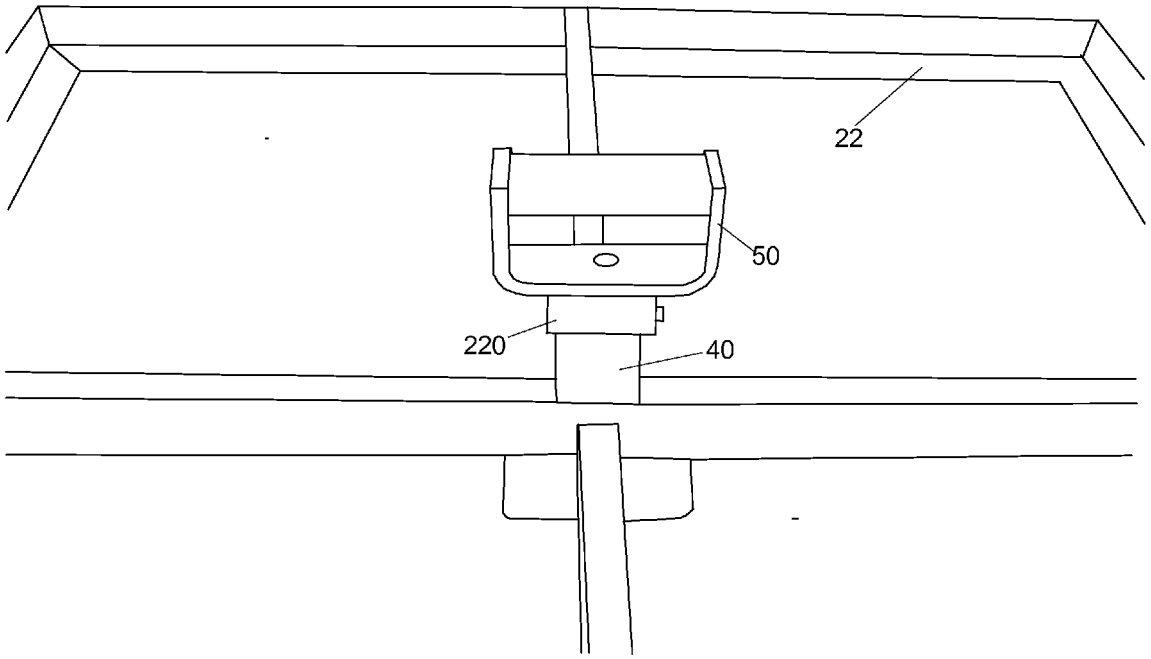


Fig. 6

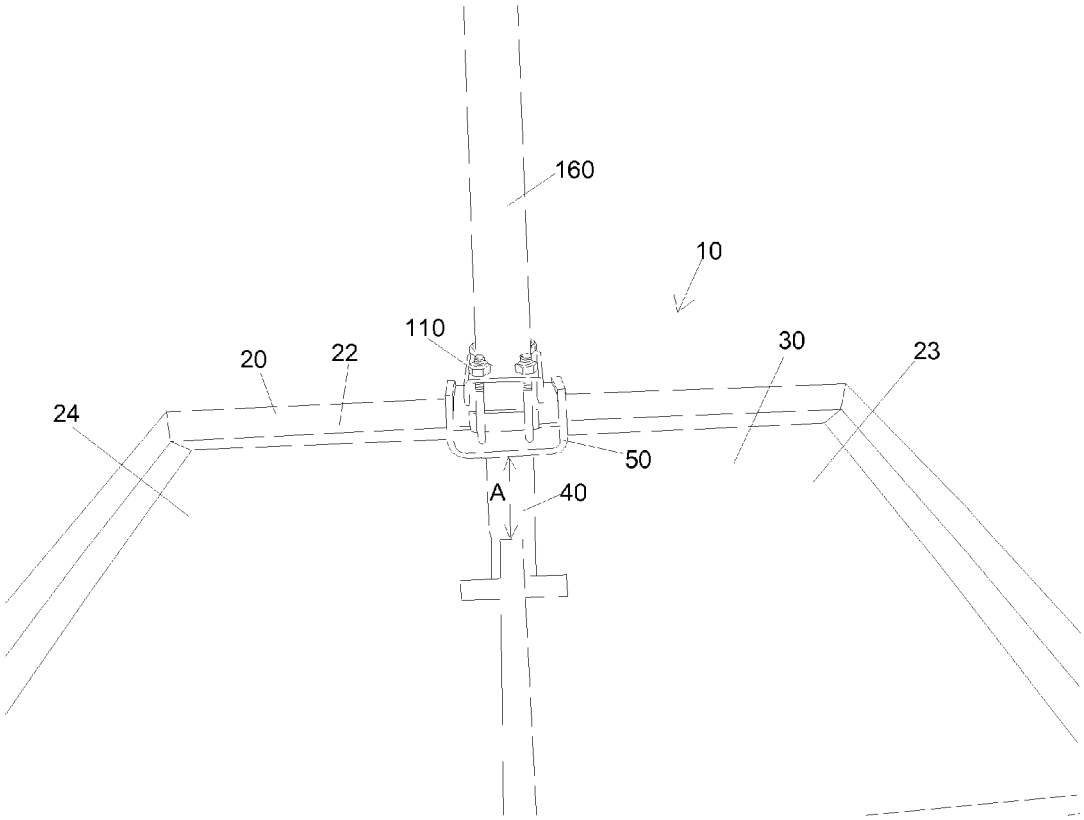


Fig. 7

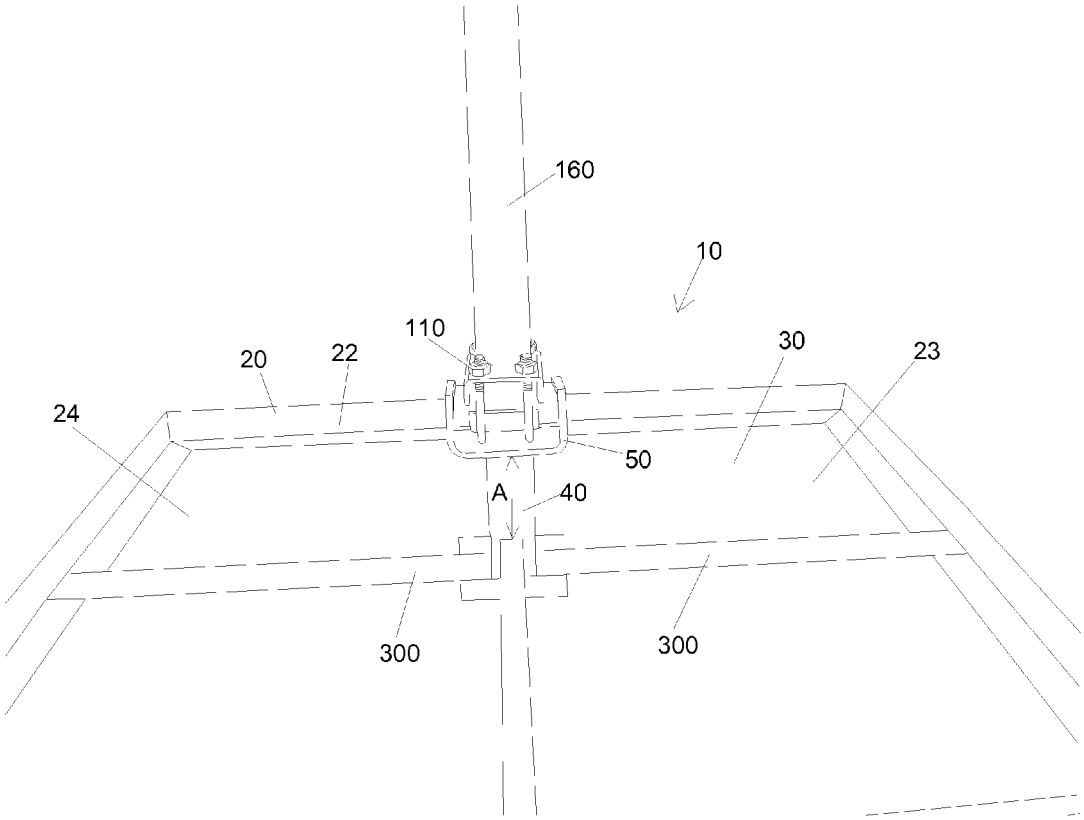


Fig. 8

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 15 1999

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 770 823 A1 (ENGBARTH HANS-GEORG [DE]; EYCKMANN HEINRICH-BARTHOLOMEUS [DE] ENGBARTH) 4. April 2007 (2007-04-04) * Spalten 4-5; Abbildung 1 *	1	INV. H01Q1/12 E04H12/22
A	DE 20 2004 019387 U1 (TECHNISAT DIGITAL GMBH [DE]) 10. März 2005 (2005-03-10) * Abbildungen 1-2 *	1	
Y	JP 60 089102 A (MASPRO DENKO KK) 20. Mai 1985 (1985-05-20) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,3-12	
A	US 6 366 253 B1 (HEMMINGSEN II ROBERT J [US]) 2. April 2002 (2002-04-02) * Spalte 3; Abbildung 1 *	1	
A	WO 2008/030483 A2 (MADSEN PAUL C [US]) 13. März 2008 (2008-03-13) * das ganze Dokument *	1,2	
X,P	Preisner: "NEWS 0509", , 1. Mai 2009 (2009-05-01), XP002621544, Gefunden im Internet: URL:http://www.preisner.de/downloaddp.php?id=188 [gefunden am 2011-02-09] * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01Q E04H
Y	US 2 628 796 A (KRIZMAN MATTHEW F) 17. Februar 1953 (1953-02-17) * das ganze Dokument *	1,3-12	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	26. April 2013	Ribbe, Jonas

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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 13 15 1999

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.

26-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1770823 A1	04-04-2007	AT 390726 T	15-04-2008
		EP 1770823 A1	04-04-2007
DE 202004019387 U1	10-03-2005	KEINE	
JP 60089102 A	20-05-1985	----------	
US 6366253 B1	02-04-2002	US 6366253 B1	02-04-2002
		US 6697026 B1	24-02-2004
WO 2008030483 A2	13-03-2008	KEINE	
US 2628796 A	17-02-1953	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

- JP 60089102 A **[0002]**
- DE 202004019387 U1 **[0004]**
- US 2628796 A **[0005]**
- EP 1770823 A **[0005]**