

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-295079

(P2005-295079A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl.⁷

H01Q 1/12

F I

H01Q 1/12

A

テーマコード (参考)

5J047

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-105480 (P2004-105480)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)

(71) 出願人 000113665

マスプロ電気株式会社

愛知県日進市浅田町上納80番地

(72) 発明者 猪子 寿朗

愛知県日進市浅田町上納80番地 マスプ

ロ電気株式会社内

Fターム(参考) 5J047 AA08 AA09 AA10 AB07 BA06

BA09

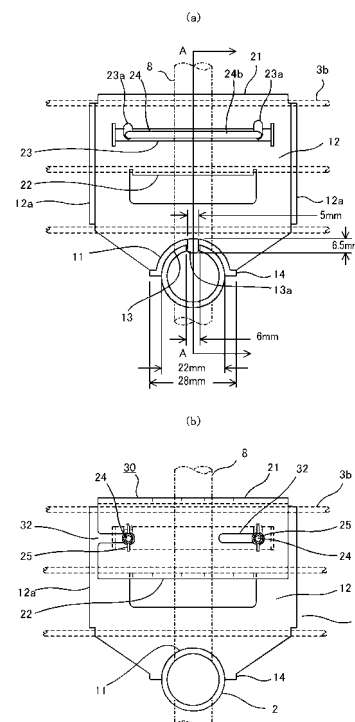
(54) 【発明の名称】 アンテナマスト取付金具及びアンテナ装置

(57) 【要約】

【課題】 小型で安価且つ取付け易くする。

【解決手段】 前方側に形成した係止部とこの後方側に連設された取付部であって、この取付部に立設されアンテナマストと当接する第1及び第2の折曲板部と、第1及び前記第2の折曲板部との間に位置し、取付部よりアンテナマスト側に突出成形した突出堤部と、この突出堤部の両端部の中央から取付部にかけて連通させた長孔とからなる取付アングルと、長孔に取付部の後方側から折曲部を挿入し、連結部を前記突出堤部の内面側に組込み、突出堤部を支点として少なくとも90°回転自在とするU字ボルトと、この折曲部を両端部に挿通し、当該アンテナマストを前記取付アングルと挟持する挟持片と、前記U字ボルトの折曲部の螺子に螺合させ、前記挟持片を前記取付アングル固着するナットとからなり、前記取付アングルの取付部は、アンテナ反射器と着脱自在に固着する。

。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンテナ支持杆をアンテナマストに取付けるためのアンテナマスト取付金具において、前方側に形成した係止部と、当該係止部の後方側において、前記係止部に連設された取付部であって、当該取付部に略直角に立設され、前記アンテナマストと当接するよう折曲形成された第 1 の折曲板部及び第 2 の折曲板部と、前記第 1 の折曲板部と前記第 2 の折曲板部との間に位置して、前記取付部の一部よりアンテナマスト側に突出成形した突出堤部と、この突出堤部の両端部に、この両端部の中央から前記取付部にかけて連通させた長孔と、からなる取付アングルと、

前記長孔に前記取付部の後方側から折曲部を挿入し、連結部を前記突出堤部の内面側に組込むことで、前記突出堤部を支点とし、前記長孔に沿って少なくとも 90° 回転自在となした U 字ボルトと、

前記 U 字ボルトの折曲部を両端部に挿通させると共に、前記アンテナマストに当接して、当該アンテナマストを前記取付アングルと挟持する挟持片と、

前記 U 字ボルトの折曲部の螺子に螺合させ、前記挟持片を前記取付アングルに近接するよう抑制するためのナットと、
からなり、

前記取付アングルの取付部は、アンテナ反射器を支持する反射器支持杆若しくは反射器エレメントと着脱自在に固着したことを特徴としたアンテナマスト取付金具。

【請求項 2】

前記取付アングルの係止部は、当該係止部に一体的に立設させた少なくとも 1 つの爪部を備えると共に、当該爪部に対抗配置させた係止孔を備えたアンテナ支持杆を、前記爪部と係止孔とを嵌合させて取付けるように構成した事を特徴とした請求項 1 に記載のアンテナマスト取付金具。

【請求項 3】

前記アンテナマスト取付金具における前記取付アングルの係止部を、前記アンテナ支持杆に取付けたときに、前記アンテナ支持杆の軸線と前記アンテナマストの軸線とが交差するように配設したことを特徴とした請求項 1 又は請求項 2 に記載のアンテナマスト取付金具。

【請求項 4】

前記係止部を前記アンテナ支持杆に取付けたときに、前記アンテナ支持杆の軸線と前記アンテナマストの軸線とが直交交差するように配設したことを特徴とした請求項 1 又は請求項 3 に記載のアンテナマスト取付金具。

【請求項 5】

少なくとも前記取付アングルと、前記反射器支持杆若しくは反射器エレメントとは予め固着されて成ることを特徴とした請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載のアンテナマスト取付装置。

【請求項 6】

前記取付アングルの係止部は、前記アンテナ支持杆の外面の全周に達しない範囲で一部若しくは連続的に当接すると共に、前記係止部の長さ方向一側に開口部を形成するように屈曲形成され、少なくとも前記開口部の開口寸法は、前記アンテナ支持杆が当該アンテナ支持杆の長さ方向以外にも着脱可能に固着できる寸法から成るように形成されたことを特徴とした請求項 1 乃至請求項 5 の何れかに記載のアンテナマスト取付金具。

【請求項 7】

前記アンテナ支持杆は略円形状若しくは略四角形状した事を特徴とした請求項 1 乃至請求項 6 の何れかに記載のアンテナマスト取付金具。

【請求項 8】

前記アンテナ支持杆の外径を A 寸法とすると、アンテナ支持杆の長さが A 寸法の 10 ~ 30 倍において、前記係止部は、長手方向の寸法が A 寸法の 1 ~ 5 倍、開口部の開口寸法が A 寸法よりやや大きく形成され、前記爪部の幅は A 寸法の 0.04 ~ 0.5 倍、前記係

10

20

30

40

50

止部の肉厚を含めた高さはA寸法の0.15～1倍の大きさで前記係止部の前方側端部に立設させ、前記アンテナ支持杆の係止孔はA寸法の0.04～0.5倍よりやや大きくなるように形成したことを特徴とした請求項1乃至請求項7の何れかに記載のアンテナマスト取付金具。

【請求項9】

前記取付アングルにおいて、第1の折曲板部及び係止部は、前記取付部の上下端において夫々直角に相互に反対方向に折曲形成されたことを特徴とした請求項8に記載のアンテナマスト取付金具。

【請求項10】

請求項1乃至請求項9の何れかに記載のアンテナマスト取付金具を用いたことを特徴としたアンテナ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主にアンテナをアンテナマストに取付けるためのアンテナマスト取付金具の機構に関するものであり、特にアンテナを安全に組み付け可能で、コンパクトに構成できる取付金具及びこの取付金具を備えたアンテナ装置を提供することにある。

【背景技術】

【0002】

従来のアンテナであって、特に小型のアンテナ（例えば普及型のUHF帯受信用アンテナ）では、アンテナアームをアンテナマストに直交して水平になるように取付けるために、反射器より後方にアンテナアームを延長し、当該延長部とアンテナマストとをアンテナマスト取付金具で相互に交叉するように取付ける方法が一般的に用いられている。

（例えば、特許文献1参照）

この代表例を詳しく説明する。この例によるとアンテナマスト1とアンテナアーム3との間に位置する座部材2と、上記アンテナマスト1の外面に添着される押え板部材4及び前記アンテナアーム3の外面に添着される当て板部材5と、これらの金具の両端部と前記アンテナアーム3に夫々挿通された各別の螺子棒6、6と、この螺子に螺合するナット7、7とからなり、当該ナット7、7を締着させることによって前記アンテナアーム3と前記アンテナマスト1とを夫々の金具でもって挟持し、前記アンテナアーム3と前記アンテナマストとは相互に交叉するように取付けられる構造となっていた。

（例えば、特許文献2の図1参照）

【0003】

【特許文献1】実開昭52-55144号公報

【特許文献2】実開昭59-166505号公報の第1図

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、例えば地上デジタル放送を新たに受信しようとして、新しくアンテナを追加する場合、ベランダ等にアンテナを設置することによって簡単且つ安価に工事を行う方法が考えられる。

このようにアンテナをベランダ等に設置する場合、電界強度の強い地域においては、アンテナはコンパクトに設計された小型アンテナを用いる方が設置工事も容易であるし安価に設置できるといったメリットがある。ところが、ベランダ等に設置する小型アンテナでは、従来のようにアンテナアーム（以下、アンテナ支持杆と呼ぶ。）をアンテナの反射器の後方側に突出させ、当該突出部とアンテナマストとが相互に交叉するように取付けられるように構成されていると、前記アンテナ支持杆の後端部が突出し、ベランダを利用するユーザーにとっては邪魔になったり危険になったりすることが考えられた。更にベランダを利用押して取付けるようなアンテナはその取付けにおいて容易であるばかりでなく取付時や取付後の安全性が求められることになる。

10

20

30

40

50

また、アンテナ支持杆が長いと、工場出荷時の荷姿が大きくなるので、梱包材がたくさん必要となり、この結果、運送費が高くなるといった問題が生じると共に、延いては製品のコストが高くなるといった問題があった。

そこで本願においては、こうした問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、取付けの容易なアンテナマスト取付金具を提供することにある。

他の目的は、コンパクトなアンテナを構成するためのアンテナマスト取付金具を提供することにある。

他の目的は、ベランダ等の取付時や設置後でも安全性の高いアンテナマスト取付金具を提供することにある。

他の目的は、コストの安価なアンテナマスト取付金具を提供することに有る。

10

他の目的は、構成する部品点数の少なくとも取付性が良く且つコストの安価なアンテナマスト取付金具を提供することにある。

他の目的は、梱包材の使用が少なくすむアンテナマスト取付金具を提供することにある。

他の目的は、取付けの容易なアンテナ装置を提供することにある。

他の目的は、コンパクトなアンテナを構成するアンテナ装置を提供することにある。

他の目的は、ベランダ等の取付時や設置後でも安全性の高いアンテナ装置を提供することにある。

他の目的は、コストの安価なアンテナ装置を提供することに有る。

他の目的は、梱包材の使用が少なくすむアンテナ装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために、請求項1の発明は、アンテナ支持杆をアンテナマストに取付けるためのアンテナマスト取付金具において、前方側に形成した係止部と、当該係止部の後方側において、前記係止部に連設された取付部であって、当該取付部に略直角に立設され、前記アンテナマストと当接するよう折曲形成された第1の折曲板部及び第2の折曲板部と、前記第1の折曲板部と前記第2の折曲板部との間に位置して、前記取付部の一部よりアンテナマスト側に突出成形した突出堤部と、この突出堤部の両端部に、この両端部の中央から前記取付部にかけて連通させた長孔と、からなる取付アングルと、前記長孔に前記取付部の後方側から折曲部を挿入し、連結部を前記突出堤部の内面側に組込むことで、前記突出堤部を支点とし、前記長孔に沿って少なくとも90°回動自在となしたU字ボルトと、前記U字ボルトの折曲部を両端部に挿通させると共に、前記アンテナマストに当接して、当該アンテナマストを前記取付アングルと挟持する挟持片と、前記U字ボルトの折曲部の螺子に螺合させ、前記挟持片を前記取付アングルに近接するよう抑制するためのナットと、からなり、前記取付アングルの取付部は、アンテナ反射器を支持する反射器支持杆若しくは反射器エレメントと着脱自在に固着するように構成される。

30

【0006】

請求項2の発明は、前記取付アングルの係止部は、当該係止部に一体的に立設させた少なくとも1つの爪部を備えとと共に、当該爪部に対抗配置させた係止孔を備えたアンテナ支持杆を、前記爪部と係止孔とを嵌合させて取付けるように構成される。

40

【0007】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載のアンテナマスト取付金具において、前記アンテナマスト取付金具における前記取付アングルの係止部を、前記アンテナ支持杆に取付けたときに、前記アンテナ支持杆の軸線と前記アンテナマストの軸線とが交差するように配設される。

【0008】

請求項4の発明は、請求項1乃至請求項3の何れかに記載のアンテナマスト取付金具において、前記アンテナ支持杆の軸線と前記アンテナマストの軸線とが直交交差するように配設される。

【0009】

50

請求項 5 の発明は、請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載のアンテナマスト取付金具において、少なくとも前記取付アングルと、前記反射器支持杆若しくは反射器エレメントとは予め固着される。

【 0 0 1 0 】

請求項 6 の発明は、請求項 1 乃至請求項 5 の何れかに記載のアンテナマスト取付金具において、前記取付アングルの係止部は、前記アンテナ支持杆の外面の全周に達しない範囲で一部若しくは連続的に当接すると共に、前記係止部の長さ方向一側に開口部を形成するように屈曲形成され、少なくとも前記開口部の開口寸法は、前記アンテナ支持杆が当該アンテナ支持杆の長さ方向以外にも着脱可能に固着できる寸法から成るように形成される。

【 0 0 1 1 】

請求項 7 の発明は、請求項 1 乃至請求項 6 の何れかに記載のアンテナマスト取付金具において、アンテナ支持杆は略円形状若しくは略四角形状に対応するように構成される。

【 0 0 1 2 】

請求項 8 の発明は、請求項 1 乃至請求項 7 の何れかに記載のアンテナマスト取付金具において、前記アンテナ支持杆の外径を A 寸法とすると、アンテナ支持杆の長さが A 寸法の 10 ~ 30 倍において、前記係止部は、長手方向の寸法が A 寸法の 1 ~ 5 倍、開口部の開口寸法が A 寸法よりやや大きく形成され、前記爪部の幅は A 寸法の 0.04 ~ 0.5 倍、前記係止部の肉厚を含めた高さは A 寸法の 0.15 ~ 1 倍の大きさで前記係止部の前方側端部に立設させ、前記アンテナ支持杆の係止孔は A 寸法の 0.04 ~ 0.5 倍よりやや大きくなるように形成される。

【 0 0 1 3 】

請求項 9 の発明は、請求項 8 のアンテナマスト取付金具において、前記取付アングルが備えた、第 1 の折曲板部及び係止部は、前記取付部の上下端において夫々直角に相互に反対方向に折曲形成される。

【 0 0 1 4 】

請求項 10 の発明は、請求項 1 乃至請求項 9 の何れかに記載のアンテナマスト取付装置を用いてアンテナ装置が構成される。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

請求項 1 の発明によれば、アンテナ支持杆をアンテナマストに取付けるためのアンテナマスト取付金具において、前方側に形成した係止部と、当該係止部の後方側において、前記係止部に連設された取付部であって、当該取付部に略直角に立設され、前記アンテナマストと当接するよう折曲形成された第 1 の折曲板部及び第 2 の折曲板部と、前記第 1 の折曲板部と前記第 2 の折曲板部との間に位置して、前記取付部の一部よりアンテナマスト側に突出成形した突出堤部と、この突出堤部の両端部に、この両端部の中央から前記取付部にかけて連通させた長孔と、からなる取付アングルと、前記長孔に前記取付部の後方側から折曲部を挿入し、連結部を前記突出堤部の内面側に組込むことで、前記突出堤部を支点とし、前記長孔に沿って少なくとも 90° 回動自在となした U 字ボルトと、前記 U 字ボルトの折曲部を両端部に挿通させると共に、前記アンテナマストに当接して、当該アンテナマストを前記取付アングルと挟持する挟持片と、前記 U 字ボルトの折曲部の螺子に螺合させ、前記挟持片を前記取付アングルに近接するよう抑制するためのナットと、からなり、前記取付アングルの取付部は、アンテナ反射器を支持する反射器支持杆若しくは反射器エレメントと着脱自在に固着するように構成したので、

小型で且つ少ない部品で取付性及びコストの安価なアンテナマスト取付金具が提供できる。またこの取付金具によれば前記アンテナ支持杆が短く構成されて、当該アンテナ支持杆と前記アンテナマストが相互に交叉するように取付けられることが無く、前記アンテナ支持杆の後端部がベランダ側に突出し、ベランダを利用するユーザーにとっては邪魔になったり危険になったりすることのない安全性の高いアンテナマスト取付金具を提供できるのである。

【 0 0 1 6 】

10

20

30

40

50

請求項 2 の発明によれば、前記取付アングルの係止部は、当該係止部に一体的に立設させた少なくとも 1 つの爪部を備えると共に、当該爪部に対抗配置させた係止孔を備えた上記アンテナ支持杆を、前記爪部と係止孔とを嵌合させて取付けるように構成したので、

前記係止部とアンテナ支持杆との固着手段の操作時や、取付後に万が一固着手段等が緩んだ時におけるアンテナ支持杆（つまりはアンテナ装置）の落下防止に対する安全対策の優れた取付金具を提供できると共に、アーム取付時の位置決め、固着手段の作業を確実にできるといった取扱性の良いアンテナマスト取付金具を提供できるのである。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 の発明によれば、請求項 1 又は請求項 2 に記載のアンテナ取付金具において、前記アンテナマスト取付金具における前記取付アングルの係止部を、前記アンテナ支持杆に取付けたときに、前記アンテナ支持杆の軸線と前記アンテナマストの軸線とが交差するように配設されることによって、少なくとも前記アンテナ支持杆の後端部はアンテナマストより前方側になるように、アンテナマストの軸線を含む同一平面上に配設されるように構成されるので、

前記アンテナ支持杆が短く構成されて、当該アンテナ支持杆と前記アンテナマストが相互に交叉するように取付けられることが無く、前記アンテナ支持杆の後端部がベランダ側に突出し、ベランダを利用するユーザーにとっては邪魔になったり危険になったりするものがないアンテナマスト取付金具を提供できるのである。

【 0 0 1 8 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 乃至請求項 3 に記載のアンテナマスト取付金具において、前記アンテナ支持杆の軸線と前記アンテナマストの軸線とが直交交差するように配設されるので、

アンテナがアンテナマストに対して水平方向に正しく取付可能となって、電波到来方向に対してアンテナの特性が最も良い状態で受信できるアンテナマスト取付金具を提供できるのである。

【 0 0 1 9 】

請求項 5 の発明によれば、請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載のアンテナ取付金具は、少なくとも前記取付アングルの反射器支持杆若しくは反射器を構成するエレメントに予め固着するようにしたので、

前記効果に加えて、ユーザーにとって組み立て及び設置の容易性が更によりアンテナ取付金具を提供できるのである。更に前記取付アングルは反射器が形成する平面から突出している寸法が僅かであるため、予め固着したとしても梱包状態における荷姿にあまり影響を与えることがないので、コスト削減、製品単価の低減が実現できるアンテナマスト取付金具が提供できるのである。

【 0 0 2 0 】

請求項 6 の発明によれば、請求項 1 乃至請求項 5 の何れかに記載のアンテナマスト取付金具において、前記取付アングルの係止部は、前記アンテナ支持杆の外周の全周に達しない範囲で一部若しくは連続的に当接すると共に、前記係止部の長さ方向一側に開口部を形成するように屈曲形成され、少なくとも前記開口部の開口寸法は、前記アンテナ支持杆が当該アンテナ支持杆の長さ方向以外にも着脱可能に固着できる寸法から成るように形成されているので、

前記係止部がアンテナ支持杆の全周を覆うような構成ではなくなり、アンテナ支持杆の取付方向が軸線方向の一方向に限定されることなく、例えば下方向からでも取付け可能な組立性の良いアンテナマスト取付金具を提供できる。また、これによって小型で且つ軽量のアンテナマスト取付金具が提供できる。更に係止部の形状は屈曲形成されることにより、係止部の強度を更に向上させた信頼性の高いアンテナマスト取付金具を提供できるのである。

【 0 0 2 1 】

請求項 7 の発明によれば、請求項 1 乃至請求項 6 に記載のアンテナマスト取付金具において、アンテナ支持杆は略円形状若しくは略四角形状に対応するように構成したので、

一般的に用いられているアンテナ支持杆の形状に適したアンテナマスト取付金具を提供できるのである。

【0022】

請求項8の発明によれば、請求項1乃至請求項7の何れかに記載のアンテナマスト取付金具において、前記アンテナ支持杆の外径をA寸法とすると、アンテナ支持杆の長さがA寸法の10～30倍において、前記係止部は、長手方向の寸法がA寸法の1～5倍、開口部の開口寸法がA寸法よりやや大きく形成され、前記爪部の幅はA寸法の0.04～0.5倍、前記係止部の肉厚を含めた高さはA寸法の0.15～1倍の大きさに前記係止部の前方側端部に立設させ、前記アンテナ支持杆の係止孔はA寸法の0.04～0.5倍よりやや大きくなるように形成したので、

10

前記係止部は小型に形成することによって前記アンテナ支持杆の全周を覆わなくともアンテナ装置を十分な強度で持って保持できる。また係止部に備えた爪部寸法は、当該爪部に対応したアンテナ支持杆に備えた係止孔が、前記アンテナ支持杆の強度を著しく劣化させることなく、実用に十分な強度を有したアンテナ支持杆を提供することができる寸法であり、この爪部と係止孔とによって、信頼性の高いアンテナマスト取付金具を提供できるのである。

【0023】

請求項9の発明によれば、請求項8のアンテナマスト取付金具において、前記取付アングルに備えた、第1の折曲板部及び係止部は、前記取付部の上下端において夫々直角に相互に反対方向に折曲形成されたので、

20

夫々溶接等で固着する必要が無く、プレス成形によって一体的に成形できることから、安価で且つ強度の高いアンテナマスト取付金具を提供できるのである。

【0024】

請求項10の発明によれば、請求項1乃至請求項8の何れかに記載のアンテナマスト取付金具を用いてアンテナ装置を構成したので、

取付性が良くしかも安全に取り付けできると共に、アンテナ支持杆を短く構成することができることから工場出荷時の荷姿が小さくなり、これによって梱包材の材料が少なく、寸法形状を小さくすることになり、この結果、運送費が安くなり延いては製品のコストを低減することができるアンテナ装置を提供できるのである。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0025】

以下に、本発明を具体化した実施形態の例を、図面を基に詳細に説明する。

図1本願の第1の実施例を示す分解斜視図である。図2(a)は正面から見た図であり、(b)は背面から見た図である。図3は図2(a)におけるA-A線断面図である。図4はアンテナ支持杆の取付手順を示す。図5(a)に取付状態の側面から見た要部断面図と、(b)にこのときの上面から見た図を示す。図6に本発明の取付アングルの他の実施例を示す。図7は係止部とアンテナ支持杆の形状の異なる例を示す。

【実施例1】

【0026】

本願の発明は、図1、図2、図3に示す取付アングル10と挟持片30とから構成される。尚、以降の説明において方向を示す場合は、アンテナの取付方向を前方側として上側、下側、後方側を示す。

40

取付アングル10は金属製材料等の剛性を有する材料で折曲形成されており、前方側に形成した係止部11とこの係止部11の後方側において連設された取付部12とから形成されている。

この係止部11は前記取付部12から前方向に連設されており、断面略半月状に形成された湾曲部13と湾曲部13の両端部に連設された平板部14とから成る。

この湾曲部13の内側面、即ち下側にはアンテナのアーム2の後端部が取付けられるように、アーム2の外周面の曲率に合わせて湾曲形成してある。この係止部11の湾曲部13は、前記アンテナ支持杆の外周面の全周に達しない範囲で一部若しくは連続的に当接する

50

と共に、前記係止部 1 1 の長さ方向一側に開口部を形成するように屈曲形成され、少なくとも前記開口部の開口寸法は、前記アンテナ支持杆が当該アンテナ支持杆の長さ方向以外にも着脱可能に固着できる寸法から成るように形成されている。即ちこの開口寸法は、アンテナ支持杆の周径よりやや大きいか小さくなるように形成されている。

【0027】

更に湾曲部 1 3 の前方向端部には略中央に湾曲部 1 3 の内方向に切起した爪部 1 3 a が一体的に折曲形成されている。またアーム 2 には前記爪部 1 3 a と相対向する位置に係止孔 2 a が形成されており、係止部 1 1 の湾曲面 1 3 にアーム 2 を取付ける時に、前記爪部 1 3 a を前記係止孔 2 a に挿通さえながら取付けるように構成されている。

また、この係止部 1 1 には少なくとも 1 つの挿通孔 1 1 a (本願の実施例ではダルマ孔) が形成されており、加えて前記アーム 2 にもこの挿通孔 1 1 a と相対向する位置にアーム 2 を貫通する貫通孔 2 b を備えさせて、前記係止部 1 1 と前記アーム 2 との挿通孔に螺子棒 1 5 を挿通させて、この螺子にナット 1 6 を螺合することによって係止部 1 1 とアーム 2 を固着するように構成されている。

尚、前記平板部 1 4 は係止部の強度を高めるためのものである。

【0028】

次に取付部について説明する。この取付部 1 2 は略 5 角形をしており、この取付部 1 2 の下部に前記係止部 1 1 が直交するように一体的に折曲形成されている。尚、この取付部 1 2 の左右の両端部に切起部を前方方向に一体的に折曲形成させた補強部 1 2 a を備えることで取付部 1 2 の強度を高めるように形成しても良い。

更に取付部 1 2 の上端には、前記アンテナマストに当接させるための第 1 の折曲板部が前記取付部に立設するよう折曲形成されている。また、この第 1 の折曲板部の略中央部には、前記アンテナマストを受け入れる当接凹部 2 1 a が形成されている。

【0029】

更に、前記取付部 1 2 の中間位置には、当該取付部を折曲形成した第 2 の折曲板部 2 2 がアンテナマストに当接するように切起して形成されており、この第 2 の折曲板部の略中央部には、アンテナマストを受け入れる当接凹部 2 2 a が形成されている。

【0030】

更に、前記第 1 の折曲板部 2 1 と前記第 2 の折曲板部 2 2 との間には、アンテナマスト側に突出成形した突出堤部 2 3 が形成されている。この突出堤部 2 3 は両端部に、この両端部の略中央から上方に向かって前記取付部にかけて連通させた長孔 2 3 a、2 3 a が形成されている。

この長孔 2 3 a、2 3 a は貫通孔であり、当該長孔には U 字ボルト 2 4 の折曲部 2 4 a、2 4 a を、前記取付部 1 2 の前方向側から挿通させ、前記突出堤部 2 3 の内面には、前記 U 字ボルト 2 4 の連結部 2 4 b を収納するように構成されている。

【0031】

このように係止部 1 1 と取付部 1 2 とからなる取付アングル 1 0 について更に説明する。

この取付アングル 1 0 の取付部 1 2 は、本願においては反射器 3 の反射器エレメント 3 b、3 b、3 b に溶接等の固着手段で持って取付けられている。また、反射器エレメント 3 b の替わりに反射器エレメント 3 b を保持する反射器支持杆 3 a に固着させても良い。

尚、上記実施例に示すように取付部 1 2 と、反射器支持杆 3 a 若しくは反射器エレメント 3 b とを溶接等で固着する方法だけでなく、反射器 3 と取付部 1 2 とが着脱自在に固着する方法でも良い事は言うまでもない。

また、本願の実施例では前記第 1 の折曲板部 2 1 及び係止部 1 1 は、前記取付部 1 2 の上下端において夫々直角に相互に反対方向に折曲形成されている例を示したが、この実施例に限定されるものではなく、取付部 2 1 の任意の位置に形成しても良いことはいうまでも無い。この場合、係止部 1 1 は取付部 2 1 に溶接等の取付手段によって取付けても良い。また、本願の実施例では第 1 の折曲板部及び第 2 の折曲板部を形成した例を示したが、取付部 2 1 の大きさに合わせて 2 ヶ所以上設けても良く実施例に限定されるものではな

10

20

30

40

50

い。

【0032】

次に、挟持片30について説明する。この挟持片30は金属性材料等の剛性を有した材料を断面略コ字状に折曲形成されており、その両端部には挿通孔32、32が備えられている。本願の実施例では挿通孔32の一方は、挟持片30の短径の端部から連設された長孔に形成されており、他方は前記一方の長孔と同一方向に形成された長孔に形成されている。この挿通孔32、32は、前記取付部12の突出堤部23に設けた長孔23a、23aに挿通させた前記U字ボルト24の折曲部24a、24aの軸線と同一軸線上になるように配設されている。また挟持片の略中央にはアンテナマスト8を受け入れて当接するための湾曲部31（上側湾曲部31a、下側湾曲部31b）が形成されており、前記取付部12を構成する第1及び第2の折曲板部21、22の当接凹部21a、22aとでもって前記アンテナマスト8を挟持する。この抑圧方法としてはU字ボルト24の折曲部24a、24aに形成した螺子にナット25、25を螺合させることによって行う。

【0033】

このように組み立てられたアンテナマスト取付金具について更に詳しく説明する。前記取付部に突出成形した突出堤部23に備えた長孔23a、23aは、前記突出堤部23の軸線を中心軸として、前記突出堤部の略中央から上方に向かって前記取付部12に達するように形成させてあることから、前記U字ボルト24の折曲部24aは、前記長孔の長さ方向に沿って、前記U字ボルト24の連結部24bの軸線を中心軸として、少なくとも90°回転自在となるように構成されている。つまりはアンテナマスト8に取付けた状態においては、前記挟持片30と取付部12とアンテナマストを挟持する位置に配設され、例えば製品の出荷時のように、アンテナマスト8に取付けていない状態においては、例えば前記挟持片が、前記取付部12がなす平面方向にU字ボルト24を回動させることによって、本願のアンテナマスト取付金具の外形がコンパクトに構成でき、梱包材への収納が容易になると共に、小型化による梱包材のコスト削減が可能となる。

尚、本願の実施例では、U字ボルト24が略水平方向から上方に向かって少なくとも90°回転自在となるように構成したが、これはアンテナマスト8への取付時に、U字ボルトがほぼ水平方向となるように位置させることができるので、アンテナマスト8への取付けを容易とするためであるが、これに限定されるものではなくU字ボルトが水平方向から上側にも下側にも略180°回動自在となるように、長孔を形成しても良い。

【0034】

ここでアーム2を係止部13に取付ける手順について図4を用いて説明する。先ず（a）に示すように、湾曲部13に形成された挿通孔11aの大径孔と、アーム2の貫通孔2bにナット16によって上下方向に移動自在に螺着された螺子棒15の螺子頭とを対向配置させる。次に（b）に示す如く螺子棒15を上方向に押し上げて螺子頭を挿通孔11aに挿通させる。このように挿通させたなら（c）に示す如くアーム2を後方（図において左方）に移動させて、螺子軸を小径孔に嵌合させると共に、爪部13aがアーム2に形成された係止孔2aに挿入されるように取付ける。この状態において（d）のようにナット16を螺子棒15に螺合させて係止部11にアーム2を固着する。

こうして爪部13aと係止孔2aとの係合と、更に加えて挿通孔11aの大径孔と小径孔との連設部分には突起部11bを形成させることによって、ナット締め作業時や螺子棒が緩んだ時におけるアンテナ装置の落下防止に対する二重の安全対策がなされていると共に、アーム取付時の位置決め、螺子棒を確実に固定できるといった取付性のよい構成となっている。

図5に係止部にアンテナ支持杆を取付けた時の状態を示す。（a）は取付状態の側面から見た要部断面図であり、（b）はこのときの上面から見た図を示す。

尚、本願の実施例によれば爪部13aは係止部13の前方端部に一つ立設させているが、この実施例に限定されるものでなく、爪部を複数設けても良いし、その配置も係止部の任意の位置でも良いことは言うまでもない。また、爪部13aは係止部に対して直交させて一体的に形成され無くても良く、特に直交させることに限定されるものでなく、例えば

図にも示したように、係止部 1 3 の端部からやや前方に傾かせて形成することによって、アンテナ支持杆の取付状態において、前記爪部の前方側面の一部が前記係止孔の孔端に当接するように構成するようにしても良いし、更に爪部 1 3 a の先端部を前方向に折り返したように形成して、アンテナ支持杆の取付状態において、この折り返し部分が係止孔の内側近傍の内壁と係合するようにしても良いなど、実施例に限定されるものではない。

【 0 0 3 5 】

ここで各部の具体的な寸法を示すと、前記アンテナ支持杆の外径を A 寸法とすると、アンテナ支持杆の長さが A 寸法の 1 0 ~ 3 0 倍において、前記係止部 1 1 は、長手方向の寸法が A 寸法の 1 ~ 5 倍、開口部の開口寸法が A 寸法よりやや大きく形成され、前記爪部の幅は A 寸法の 0 . 0 4 ~ 0 . 5 倍、前記係止部の肉厚を含めた高さは A 寸法の 0 . 1 5 ~ 1 倍の大きさで前記係止部の前方側端部に立設させ、前記アンテナ支持杆の係止孔は A 寸法の 0 . 0 4 ~ 0 . 5 倍よりやや大きくなるように形成する。例えばアンテナ支持杆が 2 2 mm とすると、2 2 0 ~ 6 6 0 mm のアンテナ支持杆の場合、係止部 1 1 の長さは 2 2 ~ 1 1 0 mm、係止部の開口寸法は 2 2 mm よりやや大きく形成され、爪部 1 3 a の幅は 0 . 8 8 ~ 1 1 mm、前記係止部の肉厚を含めた高さは前記係止部の肉厚を含めて 3 . 3 ~ 2 2 mm となり、これに対応する係止孔の径は 0 . 8 8 ~ 1 1 mm よりやや大きくなるように形成される。実験的にはアンテナ支持杆の太さは 2 2 mm、長さは 4 0 0 mm であり、係止部の長さは 4 5 mm、爪部の幅は 5 mm、爪部の高さは 6 . 5 mm であり、係止孔の径は 6 mm である。

尚、本発明の実施例では係止部 1 1 に湾曲部 1 3 を設けた例を示しているが、この実施例に限定されるものではなく、図 7 (a)、(b)、(d)、(e) に示す如く、係止部の形状を断面略コ字状に形成しても良い。この場合はアンテナ支持杆は略四角形の場合にも、円形の場合にも対応可能である。また図 7 (c)、(e) に示す如く、係止部の形状を断面略く字状に形成してもよい。この場合においてもアンテナ支持杆は、四角形及び円形の場合に対応可能である。

【 0 0 3 6 】

図 6 (a)、(b) に取付アングル 1 0 の異なる実施例を示す。この実施例は係止部 1 1 の湾曲部 1 3 が上方に向かって開口するように構成されたものである。この実施例ではアンテナ支持杆 2 は係止部 1 1 上方から湾曲部に載置されて、上述の実施例と同様に螺子棒 1 5 とナット 1 6 とで固着されるのである。このときアンテナ支持杆 2 の後端部は、取付部 1 2 の一部を切り起した係止片 1 2 c と係止部 1 1 との間に係合すると共に、当該係止部 1 1 の先端部に形成した爪部 1 3 a がアンテナ支持杆 2 に設けた係止孔 2 a に挿入されることによって、アンテナ支持杆 2 の取付時に落下の危険等のない安定的な取付ができる。更には挿通孔 1 1 a に設けた突起部 1 1 b によって螺子棒が緩み難い構成となっており、信頼性の高い構成となっている。

【 0 0 3 7 】

このように本願の実施例によれば、アンテナ反射器 3 を前記取付アングル 1 0 とアンテナマスト 8、少なくとも前記取付アングル 1 0 が前記アンテナ反射器の支持杆 3 a もしくは反射器を構成するエレメント 3 b に固着されることによって、前記取付アングル 1 0 の前方側の係止部 1 1 を、前記アンテナ支持杆 2 の後端部外面に取付けたときに、前記アンテナ支持杆 2 の軸線と前記アンテナマスト 8 の軸線とが直交交差するように配設されることになり、少なくとも前記アンテナ支持杆 2 の後端部はアンテナマスト 8 より前方側になるように配設されるので、前記アンテナ支持杆 2 と前記アンテナマスト 8 が相互に交叉するような位置に取付けられることが無く、前記アンテナ支持杆 2 の後端部がベランダ側に突出することが無く、ベランダを利用するユーザーにとっては邪魔になったり危険になったりすることのないアンテナマスト取付金具及び当該アンテナ取付金具を備えたアンテナ装置を提供できるのである。

また、アンテナ支持杆 2 を短く構成できることから、工場出荷時の荷姿が小さくなるので、言うまでもなく梱包材の材料が少なく、寸法形状を小さくすることになり、この結果、運送費が安くなり延いては製品のコストを低減することができるアンテナマスト取付金

具及び当該アンテナマスト取付金具を備えたアンテナ装置を提供できるのである。

尚、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、例えば挟持片は中央部を屈曲形成させた構成としても良い。また反射器支持杆の代わりに反射器エレメントに取付アングルを固着しても良いなど、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で各部の構成を適宜に変更して実施することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本願の第1の実施例を示す分解斜視図である。

【図2】本願の第1実施例の(a)は正面から見た図であり、(b)は背面から見た図である。 10

【図3】図2(a)におけるA-A線断面図である。

【図4】アンテナ支持杆の取付手順を示す。

【図5】(a)に取付状態の側面から見た要部断面図と、(b)にこのときの上面から見た図を示す。

【図6】本発明の取付アングルの他の実施例を示す。

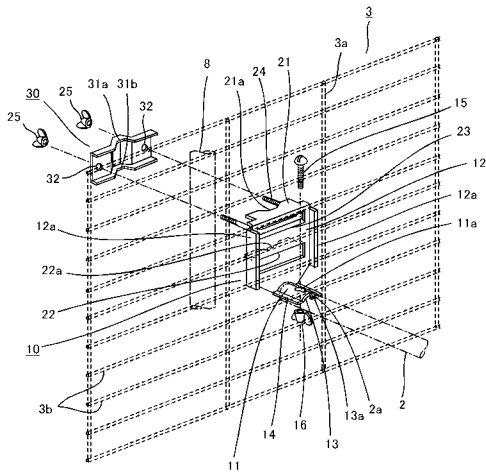
【図7】は係止部とアンテナ支持杆の形状の異なる例を示す。

【符号の説明】

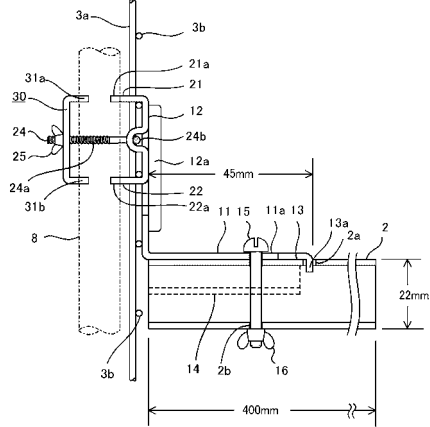
【0039】

2 ... アンテナ支持杆, 2 a ... 係止孔, 2 b ... 貫通孔, 3 ... 反射器, 3 a ... 反射器支持杆, 20
 3 b ... 反射エレメント, 8 ... アンテナマスト, 10 ... 取付アングル, 11 ... 係止部, 11 a ... 挿通孔, 11 b ... 突起部, 12 ... 取付部, 12 a ... 補強部, 13 ... 湾曲部, 13 a ... 爪部, 14 ... 平板部, 15 ... 螺子棒, 16 ... ナット,
 21 ... 第1の折曲板部, 21 a ... 当接凹部, 22 ... 第2の折曲板部, 22 a ... 当接凹部,
 23 ... 突出堤部, 23 a ... 長孔, 24 ... U字ボルト, 24 a ... 折曲部, 24 b ... 連結部,
 25 ... ナット, 31 ... 湾曲部, 32 ... 挿通孔

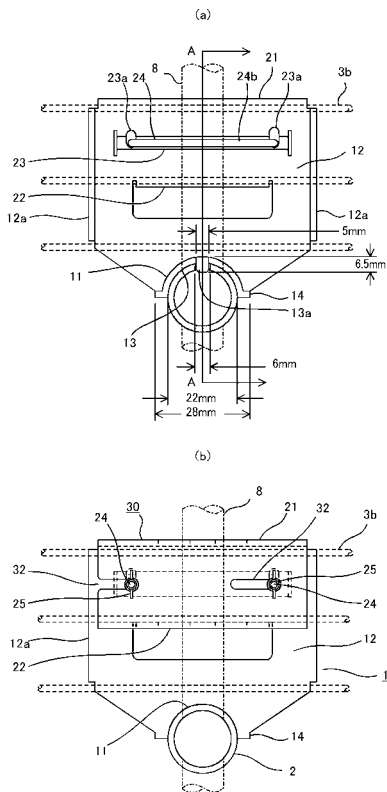
【図 1】



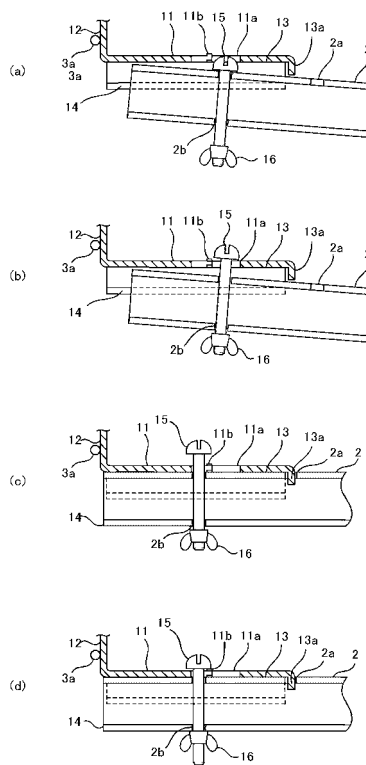
【図 2】



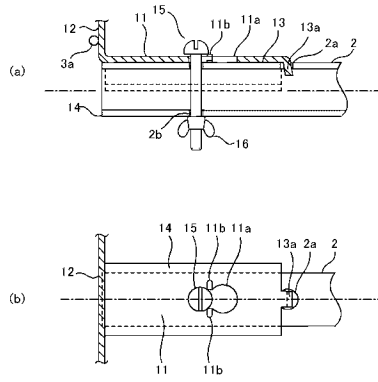
【図 3】



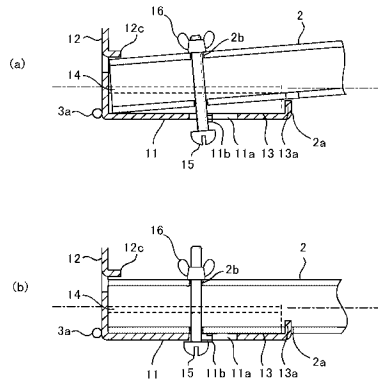
【図 4】



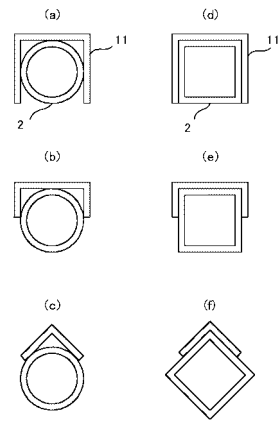
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

【要約の続き】

【選択図】 図3