

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

前面に、電波を反射する反射面を有する反射鏡と、

前記反射鏡の背面に固定された固定部と、前記固定部から前記反射鏡の下方を通して前記反射鏡の前方の位置まで延びるアーム部と、を有するアーム部材と、

前記反射面の焦点位置で前記アーム部に支持され、前記反射面によって反射された前記電波を受信可能なコンバータと、

前記反射鏡の周縁部の、前記反射鏡の下部に位置する第 1 部分に取り付けられて、前記アーム部の、前記第 1 部分の下方に位置する第 2 部分を、前記第 1 部分に対して固定する固定部材と、を備えるアンテナ装置。

10

【請求項 2】

前記反射鏡は、前記周縁部から前記反射鏡の後方側に立ち上がった側壁部を有し、

前記固定部材は、前記第 1 部分に位置する前記側壁部と前記第 2 部分とに挟まれ、前記第 1 部分と前記第 2 部分との間隔を所定の大きさ以上に保つスペーサ部を有する請求項 1 に記載のアンテナ装置。

【請求項 3】

前記反射鏡の前記第 1 部分には、前記側壁部を切り欠く切欠き部が形成され、

前記固定部材は、前記切欠き部に対して締め代をもって嵌め込まれた嵌合部を有し、

前記第 2 部分は、前記嵌合部に対して固定されている請求項 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 4】

20

前記固定部材は、前記第 1 部分において前記側壁部の上方に配置された支持板と、前記支持板、前記側壁部、前記スペーサ部、および前記アーム部の前記第 2 部分を貫通して前記第 2 部分と前記支持板とを締結する締結部材と、を有し、前記締結部材の締結力によって前記スペーサ部と前記支持板とで前記側壁部を挟み込んで保持する請求項 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 5】

前記反射鏡は、前記反射鏡の前面から背面にかけて貫通する複数の貫通孔が形成されている請求項 1 から 4 のいずれかに記載のアンテナ装置。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本考案は、アンテナ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、放送波等の電波を受信するアンテナ装置として、前面に反射面が形成された反射鏡と、この反射面の焦点位置に配置されたコンバータと、を備えるものがある（特許文献 1）。このアンテナ装置は、反射鏡の背面に固定されて、その固定箇所から反射鏡の下方を通して反射鏡の前方まで延びるアーム部材を備えている。コンバータは、反射面の焦点位置でアーム部材の先端に支持されおり、反射面によって反射された電波を受信可能である。

40

【0003】

特許文献 1 のアーム部材は、基端部を反射鏡に固定されているのみで、コンバータを支持している先端部は、自由端となっている（特許文献 1 の図 1 参照）。このため、アーム部材の基端部が支点となって、アーム部材の先端部が揺動することがある。アーム部材の先端部が揺動すると、コンバータの位置が焦点位置からずれて、すなわちコンバータの受信部が反射面の焦点から離れて、コンバータの受信レベルが低下してしまう恐れがある。特に、上記のようなアンテナ装置は屋外に設置されるため、風の影響を受けてアーム部材の先端部も揺動しやすいものとなっている。このように、特許文献 1 のアーム部材は、コンバータの受信レベルの低下が生じる恐れがあった。

【0004】

50

このような問題に対し、特許文献 2 には、アーム部材の先端部と反射鏡とを掛け渡すように設けられた、アーム部材を支持する一対のサイドアームを備えるアンテナ装置が開示されている（特許文献 2 の図 2 参照）。各サイドアームは、反射鏡周縁部の左右のそれぞれから、アーム部材の先端部に向かって延びている。一対のサイドアームでアーム部材を支持することで、アーム部材の先端部の揺動を抑制し、コンバータの位置が反射面の焦点位置からずれてしまわないようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2007 - 60009 号公報

10

【特許文献 2】実開平 7 - 20713 号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献 2 のアンテナ装置は、2 つのサイドアームを取り付ける必要があり、組立性が悪化している。また、各サイドアームを取り付けるための締結部材等も別途必要になり、部品点数が増加するものとなっている。このため、製造コストが増大する恐れがある。

【0007】

そこで、本考案は、上記問題に鑑み、コンバータの受信レベルの低下を抑制しつつ、製造コストの増大を抑制したアンテナ装置を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために本考案に係るアンテナ装置は、前面に、電波を反射する反射面を有する反射鏡と、前記反射鏡の背面に固定された固定部と、前記固定部から前記反射鏡の下方を通して前記反射鏡の前方の位置まで延びるアーム部と、を有するアーム部材と、前記反射面の焦点位置で前記アーム部に支持され、前記反射面によって反射された前記電波を受信可能なコンバータと、前記反射鏡の周縁部の、前記反射鏡の下部に位置する第 1 部分に取り付けられて、前記アーム部の、前記第 1 部分の下方に位置する第 2 部分を、前記第 1 部分に対して固定する固定部材と、を備える構成（第 1 の構成）とする。

30

【0009】

また、上記第 1 の構成のアンテナ装置において、前記反射鏡は、前記周縁部から前記反射鏡の後方側に立ち上がった側壁部を有し、前記固定部材は、前記第 1 部分に位置する前記側壁部と前記第 2 部分とに挟まれ、前記第 1 部分と前記第 2 部分との間隔を所定の大きさ以上に保つスペーサ部を有する構成（第 2 の構成）であってもよい。

【0010】

また、上記第 2 の構成のアンテナ装置において、前記反射鏡の前記第 1 部分には、前記側壁部を切り欠く切欠き部が形成され、前記固定部材は、前記切欠き部に対して締め代をもって嵌め込まれた嵌合部を有し、前記第 2 部分は、前記嵌合部に対して固定されている構成（第 3 の構成）であってもよい。

40

【0011】

また、上記第 2 の構成のアンテナ装置において、前記固定部材は、前記第 1 部分において前記側壁部の上方に配置された支持板と、前記支持板、前記側壁部、前記スペーサ部、および前記アーム部の前記第 2 部分を貫通して前記第 2 部分と前記支持板とを締結する締結部材と、を有し、前記締結部材の締結力によって前記スペーサ部と前記支持板とで前記側壁部を挟み込んで保持する構成（第 4 の構成）であってもよい。

【0012】

また、上記第 1 ～ 第 4 の構成のアンテナ装置において、前記反射鏡は、前記反射鏡の前面から背面にかけて貫通する複数の貫通孔が形成されている構成（第 5 の構成）であってもよい。

50

【考案の効果】

【0013】

本考案によると、アーム部材が反射鏡に対して、固定部と第2部分との複数個所で固定されるため、アーム部材が振動しにくくなる。すなわち、アーム部材は、固定部において、反射鏡の背面に固定され、かつアーム部の第2部分において、固定部材によって反射鏡の第1部分に固定されている。これにより、アーム部材が反射鏡により強固に固定されるため、アーム部の先端も揺動しにくくなり、コンバータが反射面の焦点位置からずれにくいものとなる。さらに、本考案のアンテナ装置は、1つの固定部材によってアーム部の先端の揺動を抑制可能なため、一对のサイドアームを用いる従来のアンテナ装置に比べ、部品点数増加や組立性悪化を抑制し、製造コスト増大を抑制可能なものとなっている。従って、コンバータの受信レベルの低下を抑制しつつ、製造コストの増大を抑制したアンテナ装置を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本考案の第1実施形態に係るアンテナ装置を示す斜視図

【図2】図1に示すアンテナ装置を側方からみた側面図

【図3】アンテナ装置の、固定部材が設けられている箇所の近傍を、反射鏡の背面側から示す斜視図

【図4】反射鏡の背面側から見た固定部材の断面を示す断面図

【図5】アンテナ装置を図4に示すA-A断面線で切断した断面図

20

【図6】風速ごとの、BS右旋2K放送の受信レベルを示すグラフ

【図7】風速ごとの、BS右旋2K放送の搬送波対雑音比を示すグラフ

【図8】風速ごとの、CS右旋2K放送の受信レベルを示すグラフ

【図9】風速ごとの、CS右旋2K放送の搬送波対雑音比を示すグラフ

【図10】風速ごとの、CS左旋4K放送の受信レベルを示すグラフ

【図11】風速ごとの、CS左旋4K放送の搬送波対雑音比を示すグラフ

【図12】第2実施形態に係るアンテナ装置を示す断面図

【考案を実施するための形態】

【0015】

本考案の実施形態について図面を参照して以下に説明する。

30

【0016】

<第1実施形態>

図1は、本考案の第1実施形態に係るアンテナ装置1を示す斜視図である。図2は、図1に示すアンテナ装置1を側方からみた側面図である。なお、図2に示す上下の方向を上下方向とする。また、図2に示す左右の方向を前後方向とし、図2の紙面上の奥行の方向を左右方向とする。

【0017】

アンテナ装置1は、反射鏡2と、アーム部材3と、コンバータ4と、固定部材5と、を備えている。反射鏡2は、前面に、反射面6を有している。反射面6は、反射鏡2の背面側に向かってくぼんだ凹面状に形成されており、衛星（たとえば放送衛星（BS）あるいは通信衛星（CS））等から出射された電波を反射する。反射面6によって反射した電波は、反射鏡2の前方に位置する反射面6の焦点P1に集中する。

40

【0018】

反射面6の中央に位置する領域を第1領域11とし、第1領域11の外側に位置する領域を第2領域12とする。この第2領域12には、複数の貫通孔13が形成されている。貫通孔13は、反射鏡2の前面から背面にかけて貫通している。貫通孔13の径は、2.5～3.5mm（好ましくは2.8～3.2mm）である。複数の貫通孔13の、隣り合うもの同士の間隔は、1.4～1.8mm（好ましくは1.5～1.7mm）である。また、第2領域12に形成された貫通孔13の個数は、100～4000個である。より具体的には、反射鏡2の径を45cmとした場合には、貫通孔13の個数は100～500個とする

50

のが好ましい（より好ましくは４２０～４７０個）。また、反射鏡２の径を７５ｃｍとした場合には、貫通孔１３の個数は１０００～４０００個とするのが好ましい（より好ましくは３５００～３９００個）。

【００１９】

反射鏡２の周縁部７には、側壁部８が形成されている。側壁部８は、反射鏡２の周縁部７から、反射鏡２の後方側に立ち上がって形成されている。側壁部８は、周縁部７に位置する基端部から反射鏡２の後方側に向かって延び、その先端部（反射鏡２の後方側の端部）は、反射鏡２の前方に向かって折り返されている。

【００２０】

アーム部材３は、固定部１４と、アーム部１５と、を備えている。固定部１４は、複数の取付具（樹脂や金属製のブラケット等）と、複数の締結部材と、を含んで構成される固定構造である。固定部１４は、反射鏡２の背面に、アーム部１５の一端である基端部１６を固定している。

【００２１】

アーム部１５は、基端部１６から下方に向かって延び、反射鏡２の下方を通るように湾曲して、その湾曲箇所から反射鏡２の前方の位置まで延びる棒状体である。反射鏡２の下部を第１部分９とし、アーム部１５の、第１部分９の下方に位置する部分を、第２部分１７とする。

【００２２】

コンバータ４は、アーム部１５の先端に支持された本体部１８と、本体部１８に取り付けられた受信部１９と、本体部１８内部に収容された変換部（図示省略）を有している。受信部１９は、反射面６と対向し、反射面６と焦点Ｐ１とを結んだ直線Ｌ１上に位置する焦点位置Ｐ２に配置されている。焦点位置Ｐ２は、反射面６の焦点Ｐ１より僅かに後方側（反射面６に近い側）に位置している。受信部１９は、反射面６によって反射された電波を受信することができる。変換部は、受信部１９に接続され、受信部１９が受信した電波の周波数帯域を所定の周波数帯域にダウンコンバート可能である。コンバータ４は、同軸ケーブル（図示省略）を介して、チューナー等の受信装置（図示省略）に接続されている。

【００２３】

固定部材５は、反射鏡２の下方、かつアーム部１５の第２部分１７の上方に配置されている。固定部材５は、反射鏡２の第１部分９と、アーム部１５の第２部分１７との２箇所に固定されている。

【００２４】

図３は、アンテナ装置１の、固定部材５が設けられている箇所の近傍を、反射鏡２の背面側から示す斜視図である。図４は、反射鏡２の背面側から見た固定部材５の断面を示す断面図である。図５は、アンテナ装置１を図４に示すＡ－Ａ断面線で切断した断面図である。反射鏡２の第１部分９には、側壁部８を切り欠く切欠き部１０が形成されている。

【００２５】

固定部材５は、天板部２０と、嵌合部２１と、スペーサ部２２と、を有する。天板部２０は、側壁部８の上方に位置している。天板部２０の前方側端部には、下方に向かって突出する突起部２３が形成されている（図５参照）。突起部２３の下端部は、側壁部８の上端部よりも下方に位置している。仮に、反射鏡２が前方に移動しようとする、突起部２３の下端部が側壁部８の上端部に接触し、反射鏡２の前方への移動を規制する。

【００２６】

嵌合部２１は天板部２０から下方に向かって延びて、切欠き部１０に差し込まれている。嵌合部２１の左右方向の側面には、左右に突出する一対のリブ２４が形成されている（図４参照）。切欠き部１０に差し込まれる前の状態において、嵌合部２１の幅、すなわち一対のリブ２４の先端間の左右方向の距離は、切欠き部１０の幅よりも僅かに大きい。このため、切欠き部１０に差し込まれた嵌合部２１は、リブ２４が押しつぶされるようにして、切欠き部１０に対して締め代をもって嵌合している。この切欠き部１０と嵌合部２１

10

20

30

40

50

との嵌合によって、固定部材 5 は反射鏡 2 の第 1 部分 9 に固定されている。

【 0 0 2 7 】

嵌合部 2 1 は、下端部から上方に向かって、内周に雌ねじの形成されたねじ孔 2 5 が設けられている。ねじ孔 2 5 には、アーム部 1 5 の第 2 部分 1 7 を貫通する締結部材 2 6 がねじ込まれている。締結部材 2 6 の締結力によって、固定部材 5 の嵌合部 2 1 と、アーム部 1 5 の第 2 部分 1 7 とが固定されている。

【 0 0 2 8 】

スペーサ部 2 2 は側壁部 8 とアーム部 1 5 の第 2 部分 1 7 の間に位置している。スペーサ部 2 2 は、側壁部 8 の外周面に対して下方から当接する第 1 支持面 2 7 と、側壁部 8 の後方側端部に当接する第 2 支持面 2 8 とを有する（図 5 参照）。第 2 支持面 2 8 は、側壁部 8 の後方への移動を規制している。

10

【 0 0 2 9 】

スペーサ部 2 2 の下部には、アーム部 1 5 の第 2 部分 1 7 の外周面に当接し、第 2 部分 1 7 を支持する第 3 支持面 2 9 が形成されている（図 3、図 4 参照）。第 3 支持面 2 9 は、第 2 部分 1 7 の外周面に対して上方から当接することで、第 2 部分 1 7 の上方への移動を規制している。

【 0 0 3 0 】

上述の通り、アーム部材 3 は、固定部 1 4 で反射鏡 2 の背面に固定され、アーム部 1 5 の第 2 部分 1 7 で、固定部材 5 によって反射鏡 2 の第 1 部分 9 に固定されている。このように、アーム部材 3 は、複数個所（アーム部 1 5 の固定部 1 4、および第 2 部分 1 7）で反射鏡 2 に固定されることになり、アーム部 1 5 の先端が揺動しにくいものとなっている。このため、仮にアンテナ装置 1 に比較的強い風が吹きつけたとしても、コンバータ 4 が焦点位置 P 2 からずれにくく、受信部 1 9 が、反射面 6 の焦点 P 1 から離れてしまうことを抑制することができる。さらに、本考案のアンテナ装置 1 は、1 つの固定部材 5 によって第 1 部分 9 と第 2 部分 1 7 とを固定することができる。このため、従来の一對のサイドアームを備えるアンテナ装置に比べ、部品点数を削減し、組立性の悪化の抑制や、製造コスト増大の抑制が可能となっている。従って、コンバータ 4 の受信レベルの低下を抑制しつつ、製造コストの増大を抑制したアンテナ装置 1 を提供することができる。

20

【 0 0 3 1 】

また、上述の通り、第 2 部分 1 7 は、一つの締結部材 2 6 によって固定部材 5 に固定されており、固定部材 5 は、切欠き部 1 0 に対して嵌合部 2 1 を嵌合することで反射鏡 2 に固定されている。このため、アーム部をサイドアームによって反射鏡に支持する従来のアンテナ装置に比べ、必要な部品数をより大きく削減することができる。したがって、本実施形態のアンテナ装置 1 は、製造コストの増大を効果的に抑制することができる。

30

【 0 0 3 2 】

また、上述の通り、スペーサ部 2 2 が側壁部 8 と第 2 部分 1 7 とに挟まれている。すなわち、スペーサ部 2 2 の第 1 支持面 2 7 が側壁部 8 に対して下方から当接し、かつスペーサ部 2 2 の第 3 支持面 2 9 がアーム部 1 5 の第 2 部分 1 7 に対して上方から当接している。このため、第 2 部分 1 7 は、所定の距離（第 1 支持面 2 7 から第 3 支持面 2 9 までの距離）の分だけ、第 1 部分 9 から離間させられている。仮に、強風等によりアーム部材 3 に押圧力が作用したとしても、第 2 部分 1 7 は、上方への移動が規制され、この所定の距離よりも第 1 部分 9 に近づくことはできない。したがって、本実施形態に係るアーム部 1 5 は、揺動しにくいものとなっている。

40

【 0 0 3 3 】

ところで、反射鏡 2 に対して比較的強い風が吹きつけると、その際の風圧によってアンテナ装置 1 全体が振動することがある。ここで、上述の通り、反射面 6 には、複数の貫通孔 1 3 が形成されている。このため、反射鏡 2 に対して風が吹きつけたとしても、風はこの貫通孔 1 3 を通過しやすくなっており、反射鏡 2 に作用する風圧が小さくなって、アーム部材 3 の振動が抑制され、コンバータ 4 が反射面 6 の焦点位置 P 2 からずれにくくなっている。したがって、本実施形態のアンテナ装置 1 は、コンバータ 4 の受信レベルの低下

50

を、効果的に抑制可能となっている。

【0034】

次に、上記第1実施形態のアンテナ装置1の特性について実験的に評価した。実験は、アンテナ装置1に対して、コンバータ4と反射面6との対向方向に直交する方向（図2の紙面方向）の一方から送風し、その風速を順次上昇させた際の、風速ごとのコンバータ4の受信レベル、および搬送波対雑音比（C/N比（Carrier to Noise Ratio））を測定している。また、固定部材5を備えず、アーム部15の第2部分17を支持していない状態のアンテナ装置（比較例C1）と、固定部材5に換えて、従来のサイドアームによってアーム部15の第2部分17を支持しているアンテナ装置（比較例C2）と、についても同様の実験を行い、その実験結果を比較した。本考案のアンテナ装置1の実験結果を、本考案A1とする。

10

【0035】

なお、本考案A1、比較例C1、および比較例C2のアンテナ装置は、固定部材5、およびサイドアームの有無を除いてすべて共通の構成とし、受信可能風速（アンテナに風圧を加えている間、電気的性能の低下が許容範囲内、すなわち受信可能な状態であるときの最大風速）を50m/s、復元可能風速（アンテナに風圧を加えた後、アンテナの方向を再調整することにより電気的性能を満足する、すなわち受信可能な状態に復元可能な最大風速）を60m/s、破壊風速（アンテナに風圧を加えた後、アンテナの一部又は全部が飛散しない最大風速）を70m/sとするものを採用している。

【0036】

20

図6は、風速ごとの、BS右旋2K放送（チャンネル番号：BS-1、受信中心周波数=11.72748GHz）の受信レベル（dBμV）を示すグラフである。図7は、風速ごとの、BS右旋2K放送の搬送波対雑音比（dBμV）を示すグラフである。

【0037】

図6に示す通り、比較例C1は、本考案A1に比べて、風速の上昇に伴う受信レベルの低下が顕著である。搬送波対雑音比についても、同様である（図7参照）。

【0038】

次に、図8は、風速ごとの、CS右旋2K放送（チャンネル番号：ND-18、受信中心周波数=12.611GHz）の受信レベル（dBμV）を示すグラフである。図8は、風速ごとの、CS右旋2K放送の搬送波対雑音比（dBμV）を示すグラフである。

30

【0039】

CS右旋2K放送受信時の結果においても、上述のBS右旋2K放送受信時の結果と同様である。すなわち、比較例C1は、本考案A1に比べて、風速の上昇に伴う受信レベルの低下、および搬送波対雑音比の低下が顕著である（図8、図9参照）。

【0040】

図10は、風速ごとの、CS左旋4K放送（チャンネル番号：ND-23、受信中心周波数=12.711GHz）の受信レベル（dBμV）を示すグラフである。図11は、風速ごとの、CS左旋4K放送の搬送波対雑音比を示すグラフである。

【0041】

CS左旋4K放送受信時の結果においても、上述のBS右旋2K放送受信時の結果と同様である。すなわち、比較例C1は、本考案A1に比べて、風速の上昇に伴う受信レベル、および搬送波対雑音比の低下が顕著である（図10、図11参照）。

40

【0042】

以上の結果から、本考案A1に係るアンテナ装置1は、固定部材5によってアーム部15の第2部分17を反射鏡2の第1部分9に固定しているため、コンバータ4に作用する風圧が比較的強くなった場合でも、アーム部15の揺動を抑制し、コンバータ4の受信レベルの低下を抑制することができている。

【0043】

また、図6、図8、図10に示すように、BS右旋2K放送波、CS右旋2K放送波、CS左旋4K放送波の全ての放送波において、風速0~60m/sのときに、本考案A1

50

と比較例 2 との受信レベルは、ほぼ同等の値で推移している。さらに、風速 4.5 ~ 5.5 m / s のときに、本考案 A 1 の受信レベルは、比較例 C 2 の受信レベルよりも高くなっている。このため、本考案 A 1 に係るアンテナ装置 1 は、従来型の比較例 C 2 に係るアンテナ装置に比べて、より効果的にコンバータ 4 の受信レベルの低下を抑制することができている。

【0044】

< 第 2 実施形態 >

本考案の第 2 実施形態に係るアンテナ装置 1 を図 12 に示す。図 12 は、第 2 実施形態の固定部材 5 を示す断面図である。本実施形態の固定部材 5 は、支持板 31 と、スペーサ板 32 (スペーサ部) と、締結部材 33 とを備える構成である。

10

【0045】

支持板 31 は、側壁部 8 の上方に配置された板状体である。支持板 31 は、側壁部 8 の内側の面に当接している。支持板 31 は、内周に雌ねじの形成されたねじ孔 34 が形成されている。スペーサ板 32 は、側壁部 8 の外側の面に当接するように配置された板状体である。スペーサ板 32 は、支持板 31 のねじ孔 34 に重なるように、貫通孔が形成されている。締結部材 33 は、先端部の外周に雄ねじの形成されたねじ部材を採用することができる。締結部材 33 は、アーム部材 3、スペーサ板 32、側壁部 8、および支持板 31 を貫通し、支持板 31 のねじ孔 34 にねじ込まれて、アーム部材 3 と支持板 31 とを固定している。

【0046】

20

支持板 31 は、ねじ孔 34 が左右方向 (図 12 の紙面方向) に複数設けられ、この各ねじ孔 34 に対して締結部材 33 がねじ込まれるように構成されているのが好ましい。このようにすると、アーム部 15 の第 2 部分 17 と支持板 31 とが複数個所で固定されるため、反射鏡 2 と第 2 部分 17 とをより強く固定することが可能になる。したがって、より効果的にコンバータ 4 の受信レベルの低下を抑制することができる。

【0047】

< その他 >

本明細書中に開示されている種々の技術的特徴は、上記各実施形態のほか、その技術的創作の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えることが可能である。例えば、上記各実施形態のアンテナ装置 1 は、反射面 6 に、複数の貫通孔 13 が形成されているとしたが、反射面 6 に貫通孔 13 が形成されていない反射鏡 2 を備える構成を採用することができる。このようにすると、反射鏡 2 の構造が簡素なものとなり、製造コストを低減させることができる。

30

【0048】

また、上記各実施形態の側壁部 8 の先端部は、反射鏡 2 の前方に向かって折り返されている、としたが、折り返されていなくともよい。また、図 5 において、側壁部 8 の第 2 支持面 28 に当接する外周面は、直線状の平坦な面である態様が示されているが、例えば、反射鏡 2 の外側 (図 5 に示す下方側) に湾曲しているものや、中途の位置に段の形成されているものであっても良い。

【0049】

40

また、上記各実施形態の受信部 19 の配置される焦点位置 P2 は、焦点 P1 と反射面 6 とを結んだ直線 L1 上の、焦点 P1 より後方側に位置するとしているが、これに限られない。すなわち、焦点位置 P2 は、直線 L1 上、または直線 L1 の延長線上であれば、例えば、焦点 P1 に重なる位置にあってもよいし、焦点 P1 よりも前方側 (反射面 6 から遠い方側) に位置していてもよい。

【0050】

また、上記第 1 実施形態のアンテナ装置 1 は、一つの締結部材 26 によって固定部材 5 を反射鏡 2 に固定しているが、複数の締結部材によって固定するものであってもよい。また、この締結部材 26 は、先端に雄ねじの形成されたねじ部材を採用するとしているが、これに限られず、例えばリベットを用いるようにすることができる。この場合、リベット

50

は、アーム部 1 5 の第 2 部分 1 7、嵌合部 2 1、および天板部 2 0 を貫通し、第 2 部分 1 7 と天板部 2 0 とを挟み込むようにして、第 2 部分 1 7、嵌合部 2 1、および天板部 2 0 とを締結し、第 1 部分 9、第 2 部分 1 7、および固定部材 5 を一体に固定する。

【 0 0 5 1 】

また、上記第 2 実施形態に係る支持板 3 1 にねじ孔 3 4 が形成されているとしたが、ねじ孔 3 4 を単なる貫通孔に換え、この貫通孔に重なるように、支持板 3 1 上にナットを配置して、このナットに締結部材 3 3 をねじ込む構成を採用してもよい。また、締結部材 3 3 はねじ部材を採用できるとしたが、これに換えて、アーム部材 3、スペーサ板 3 2、側壁部 8、および支持板 3 1 を貫通して挟持するリベットを採用することもできる。

【 符号の説明 】

10

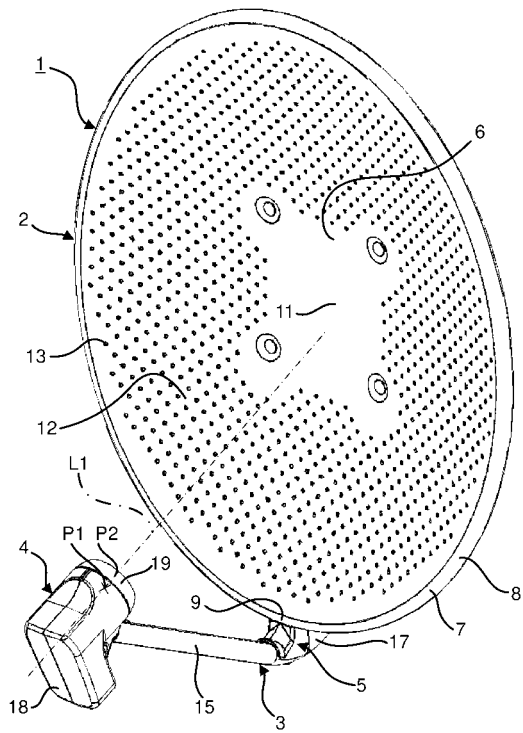
【 0 0 5 2 】

1	アンテナ装置
2	反射鏡
3	アーム部材
4	コンバータ
5	固定部材
6	反射面
7	周縁部
8	側壁部
9	第 1 部分
1 0	切欠き部
1 3	貫通孔
1 4	固定部
1 5	アーム部
1 7	第 2 部分
2 1	嵌合部
2 2	スペーサ部
3 1	支持板
3 2	スペーサ板 (スペーサ部)
3 3	締結部材
P 2	焦点位置

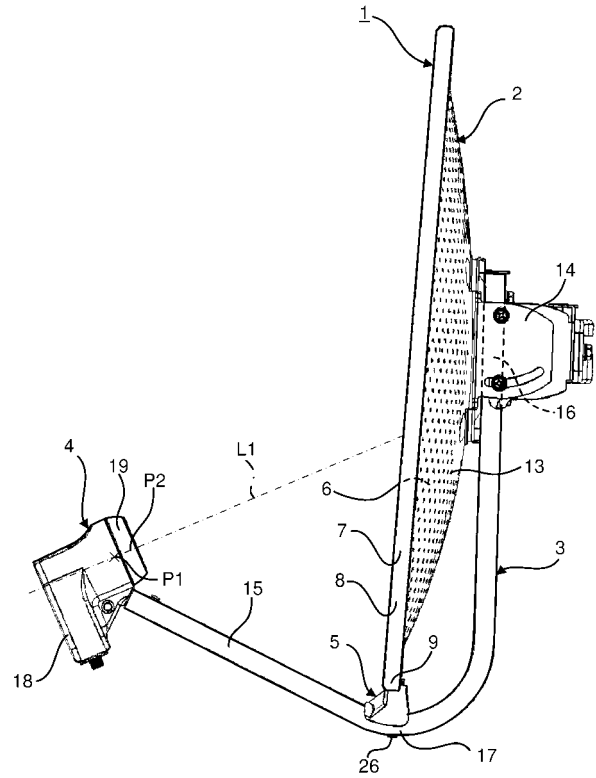
20

30

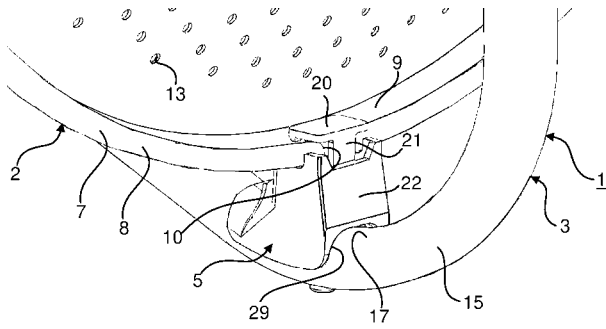
【図 1】



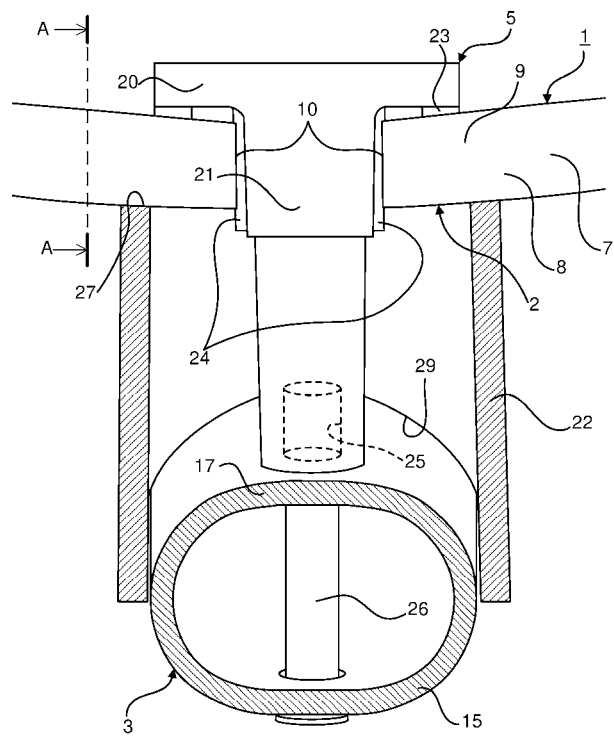
【図 2】



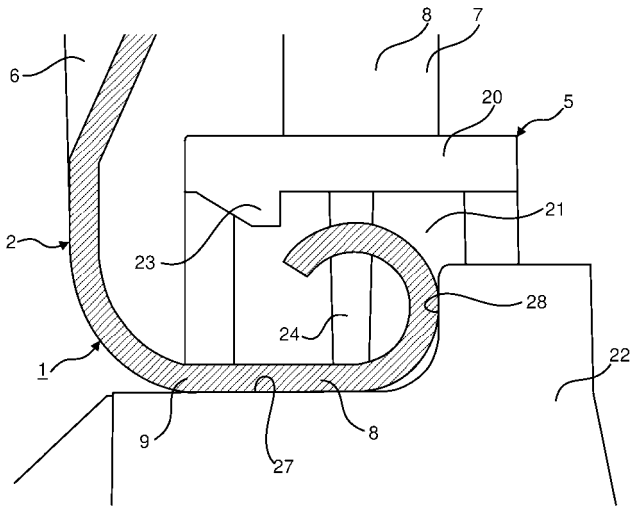
【図 3】



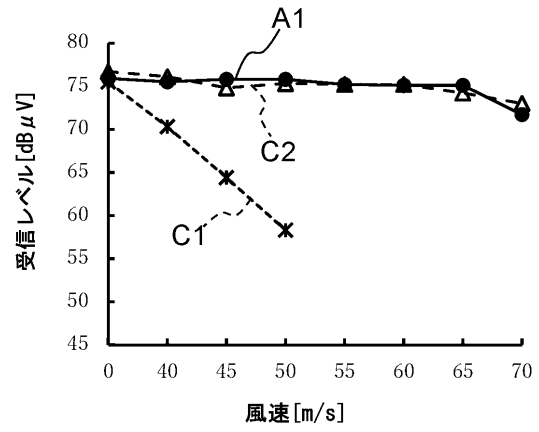
【図 4】



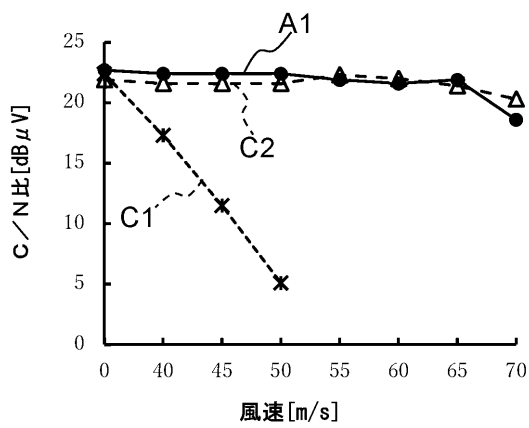
【図5】



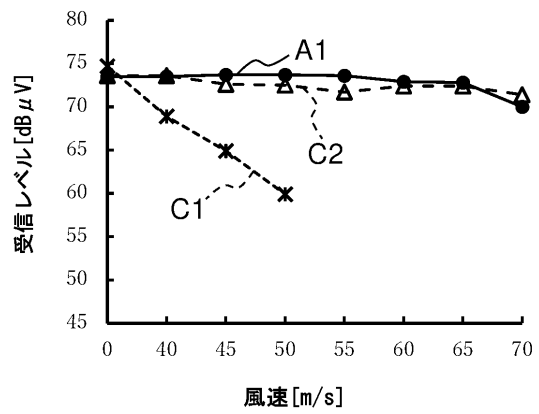
【図6】



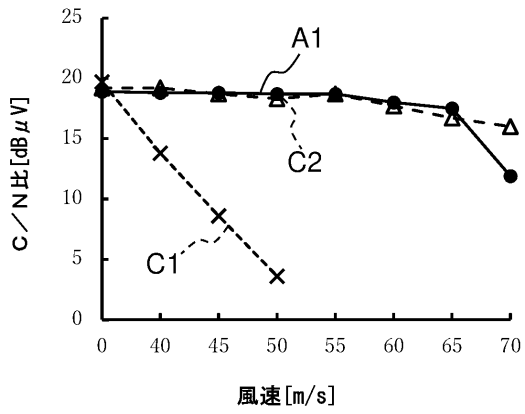
【図7】



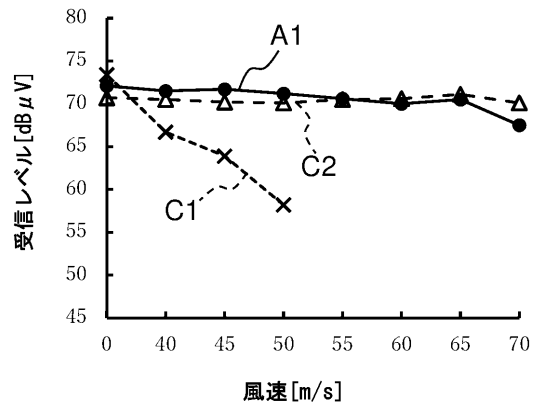
【図8】



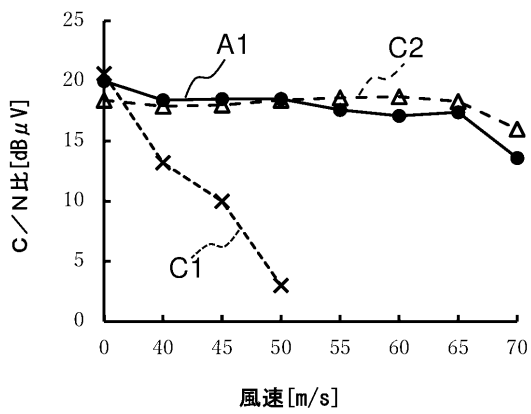
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

