

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5937147号
(P5937147)

(45) 発行日 平成28年6月22日(2016.6.22)

(24) 登録日 平成28年5月20日(2016.5.20)

(51) Int.Cl. F I
H O 1 Q 1/42 (2006.01) H O 1 Q 1/42

請求項の数 5 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-131020 (P2014-131020) (22) 出願日 平成26年6月26日 (2014.6.26) (65) 公開番号 特開2016-10098 (P2016-10098A) (43) 公開日 平成28年1月18日 (2016.1.18) 審査請求日 平成27年6月26日 (2015.6.26)</p>	<p>(73) 特許権者 000165848 原田工業株式会社 東京都品川区南大井6丁目2番2号 大森ベルポートB館4階 (74) 代理人 110000408 特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ (72) 発明者 小林 秀和 東京都品川区南大井6丁目2番2号 大森ベルポートB館4階 原田工業株式会社内 審査官 岩井 一央</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンテナユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アンテナ部材の少なくとも一部が配設されるベースプレートと、
 前記ベースプレート上に設けられるアウターカバーと、を備え、
 前記ベースプレートは、前記アウターカバーを固定する係止爪を有し、
 前記アウターカバーは、前記係止爪と係合する板状の固定片を有し、
 前記固定片は、前記係止爪と係合する係合部が凹面部を含むことを特徴とするアンテナ
 ユニット。

【請求項2】

アンテナ部材の少なくとも一部が配設されるベースプレートと、
 前記アンテナ部材の少なくとも一部を覆って前記ベースプレートに装着されるインナー
 カバーと、
 前記ベースプレート上で前記インナーカバーを覆設するアウターカバーと、を備え、
 前記インナーカバーは、前記アウターカバーを固定する係止爪を有し、
 前記アウターカバーは、前記係止爪と係合する板状の固定片を有し、
 前記固定片は、前記係止爪と係合する係合部が凹面部を含むことを特徴とするアンテナ
 ユニット。

【請求項3】

前記インナーカバーは、前記係止爪が設けられる位置に開口部を有し、前記係止爪は前
 記開口部の内壁面に設けられていることを特徴とする請求項2に記載のアンテナユニット

【請求項 4】

前記アウターカバーの前記固定片は、前記インナーカバーの開口部と嵌合するように設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のアンテナユニット。

【請求項 5】

前記インナーカバーの前記開口部に合わせて、前記ベースプレートに貫通口が設けられていることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載のアンテナユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、アンテナユニットに係り、例えば自動車などの移動体に取り付けられるアンテナユニットの組み立て構造に関する。

【背景技術】

【0002】

車両のルーフなどに設置されるアンテナユニットは、ベースプレートを外装板に固定し、アンテナ部材が内部に包含されるようにベースプレート上に外観に表れるアウターカバーを取り付ける構造を有している。このようなアンテナユニットは、当該アウターカバーに独自の形状や色彩を施して、機能性のみならずデザイン性を向上させている。

【0003】

20

この種のアンテナユニットは、ベースプレート、インナーカバー及びアウターカバーから構成される二重ケース構造のものが知られている。この場合、ベースプレートは車両本体に固定され、アウターカバーはベースプレートおよびインナーカバーを覆うように取り付けられる。例えば、二重ケース構造の場合には、ベースプレートにインナープレートを装着してからアウターカバーを取り付け可能とするために、アウターカバーとベースプレート、またはアウターカバーとインナーカバーを固定する係合部が設けられている。

【0004】

アウターカバーをベースプレート又はインナーカバーに取り付ける係合部は、アウターカバーに係止爪を有する固定片が設けられ、ベースプレート又はインナーカバー側に当該係止爪と係合する係合部を設けた構造が多くの場合採用されている（特許文献 1 乃至 3 参照）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2006 - 345083 号公報

【特許文献 2】米国特許第 7429958 号明細書

【特許文献 3】特開 2012 - 085044 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

40

しかしながら、特許文献 1 に記載されたアンテナユニットは、アウターカバーがインナーカバーに嵌合する構造を有しているが、アウターカバーの内側に立設した固定片の先端に係止爪が設けられているので、アウターカバーを取り扱うときに指や手袋が引っかかり、固定片や係止爪が破損して作業員が怪我をしてしまうことが問題となる。

【0007】

特許文献 2 及び特許文献 3 に記載されたアンテナユニットは、特許文献 1 と同様にアウターカバー側の固定片に係止爪が設けられている。この係止爪を形成する部分に貫通する開口（穴）が設けられており、これが固定片の強度を低下させる要因となっている。すなわち、樹脂材料を用いてアウターカバーを射出成形するとき、固定片の開口部分では樹脂材料が分岐された後に再び合流するため、合流点にウェルドが形成されてしまう。固定片

50

の先端部分にウェルドが形成されると、この部分は強度が低下するので、ウェルド部から固定片や係止爪の破断が生じ、アウターカバーの装着安定性が損なわれることが問題となる。

【0008】

そこで本発明は、このような不具合を解消し、アウターカバーを安全に、安定的に取り付けることのできるアンテナユニットを提供することを目的の一とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一実施形態に係るアンテナユニットは、アンテナ部材の少なくとも一部が配設されるベースプレートと、ベースプレート上に設けられるアウターカバーとを備え、ベースプレートはアウターカバーを固定する係止爪を有し、アウターカバーは係止爪と係合する固定片を有する。

10

【0010】

このアンテナユニットによれば、ベースプレート側に係止爪を設け、アウターカバー側に係止爪と係合する固定片を設けることにより、固定片に爪状の突起を設けなくてもよい。それにより固定片の破損を防止することができる。

【0011】

本発明の一実施形態に係るアンテナユニットは、アンテナ部材の少なくとも一部が配設されるベースプレートと、アンテナ部材の少なくとも一部を覆ってベースプレートに装着されるインナーカバーと、ベースプレート上でインナーカバーを覆設するアウターカバーとを備え、インナーカバーはアウターカバーを固定する係止爪を有し、アウターカバーは係止爪と係合する固定片を有する。

20

【0012】

このアンテナユニットによれば、ベースプレート上に取り付けられるインナーカバーに係止爪を設け、アウターカバー側に係止爪と係合する固定片を設けることにより、固定片に爪状の突起を設けなくてもよい。それにより固定片の破損及び固定片の破損による作業員の怪我を防止することができる。

【0013】

本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの別の態様として、インナーカバーを有する構成において、インナーカバーは、係止爪が設けられる位置に開口部を有し、係止爪は開口部の内壁面に設けられていてもよい。また、アウターカバーに設けられる固定片は、インナーカバーの開口部と嵌合するように設けられていてもよい。

30

【0014】

インナーカバーに開口部を設け、該開口部の内壁面に係止爪を設けることで、係止爪が外部に露出するのを防ぐことができる。アウターカバーの固定片を、インナーカバーの開口部と嵌合するように設けることで、アウターカバーに外力が加わった場合でも、該開口部の一端が固定片を支えるので、固定片が破断するのを防止することができる。また、固定片が係止爪と係合するとき、開口部は固定片を支えることになるので、アンテナユニットに揺れや振動が作用しても、固定片が撓んで係止爪から外れることを防ぐことができる。

40

【0015】

本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの別の態様として、インナーカバーを有する構成において、インナーカバーの開口部に合わせて、ベースプレートに貫通口が設けられていてもよい。それにより、アウターカバーとインナーカバーで囲まれる空間にできる圧力が高くなることを防止し、また水等が浸入しても、該貫通孔を通じて排水することができる。

【0016】

本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの別の態様として、アウターカバーに設けられる固定片は、係止爪と係合する係合部が凹面部となっていることが好ましい。つまり、この係合部は固定片の係止爪と係合する位置に窪みを設けた凹面部となっており、貫通

50

孔とならないことで、機械的強度を増すことができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明の一実施形態によれば、ベースプレート又はインナーカバーに係止爪を設け、アウターカバーに係止爪と係合する固定片を設けることで、固定片の破損を防ぎ、アウターカバーを確実に固定することができる。また、係止爪と係合する固定片の係合部を凹面部とすることで、固定片にウェルドが形成されるのを防ぎ、固定片の強度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの構成を説明する斜視図。

【図2】本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの構成を説明する断面図。

【図3】本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの構成を説明する断面図。

【図4】本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの各部の構成を説明する平面図であり、(A)はベースプレート、(B)はインナーカバー、(C)はアウターカバーをそれぞれ示す。

【図5】固定片と係止爪の関係を説明する図であり、(A)は本発明の一実施形態に係る構成を示し、(B)は従来の係止爪に係る構成を示す。

【図6】本発明の一実施形態に係る固定片の態様を示す斜視図。

【図7】本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの構成を説明する斜視図。

【図8】本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの構成を説明する断面図。

【図9】本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの構成を説明する断面図。

【図10】本発明の一実施形態に係るアンテナユニットの各部の構成を説明する平面図であり、(A)はベースプレート、(B)はアウターカバーをそれぞれ示す。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の実施の形態を、図面等を参照しながら説明する。但し、本発明は多くの異なる態様で実施することが可能であり、以下に例示する実施の形態の記載内容に限定して解釈されるものではない。

【0020】

なお、以下に説明する発明の内容について、同一部分または同様な機能を有する部分については同じ符号を異なる図面間で共通して用い、その場合において特段の事情が無い限り繰り返しの説明は省略する。

【0021】

[第1の実施形態]

本発明の一実施形態に係るアンテナユニットについて、図面を参照して説明する。図1は、本実施形態に係るアンテナユニット100を構成するベースプレート102、インナーカバー104及びアウターカバー106の斜視図である。なお、図1は説明のため、ベースプレート102、インナーカバー104及びアウターカバー106のそれぞれが分離した状態を示している。また、図1の中で示すA1-A2切断線に沿った断面図を図2に、B1-B2切断線に沿った断面図を図3にそれぞれ示す。なお、図1は、便宜上、アウターカバー106については、図中に示すA1-A2方向に切断したときの断面部が、図示手前に表示されるように示している。

【0022】

アンテナユニット100は、代表的には自動車などの車両に装着される。しかし、それ以外にも本実施の形態に係るアンテナユニットは、その他の各種の外装面に装着することが可能である。

【0023】

アンテナユニット100は、ベースプレート102、インナーカバー104及びアウターカバー106を含んで構成されるが、このうちベースプレート102は車両等の外装板

10

20

30

40

50

に取り付けられる。このためベースプレート102は、外装板に固定するための締結具又はそれに代替する固定具が付加されていてもよい。

【0024】

ベースプレート102の上面にはインナーカバー104が取り付けられる。インナーカバー104は、締結部118においてベースプレート102と締結具116で固定される。図1では締結具116として皿ねじを用いる一例を示しているが、ボルト、係止ピンなどの他の締結具を用いることもできる。

【0025】

アウターカバー106は、インナーカバー104を覆うようにして、ベースプレート102上に装着される。インナーカバー104は、アウターカバー106によって覆われることで、アンテナユニット100の通常の使用状態では外部に露出しないものとなっている。アウターカバー106は、インナーカバー104を単に覆い隠すのみでなく、外観上の美観や車両が走行するときの空力特性などを考慮して、色彩や形状に工夫が施されていてもよい。例えば、アウターカバー106の形態は、「シャークフィン」と呼ばれるような流線形状を有し、設置する車両に適合する色彩が施されていてもよい。

【0026】

インナーカバー104とアウターカバー106は、係止爪112と、この係止爪112と係合する係合部110が設けられた固定片108によって固定される。なお、係止爪112はインナーカバー104に設けられ、固定片108はアウターカバー106に設けられる。

【0027】

係止爪112は、インナーカバー104の複数箇所に設けられることが好ましく、例えば図1及び図3で示すように、インナーカバー104の長手方向における左右両側に設けられることが好ましい。このように、複数箇所で係止爪112と固定片108を係合させることで、アンテナユニット100にアウターカバー106を安定して装着することができる。これに加え、図1及び図2で示すように、当該長手方向と交差する方向にも係止爪112を設けることで、アウターカバー106をより安定的に固定することができる。

【0028】

なお、図2及び図3の断面図で示されるように、係止爪112はインナーカバー104の開口部114の壁面に凸状の部材として形成される。すなわち係止爪112はインナーカバー104の壁面に固定されており、それによって堅固な構造とすることができる。

【0029】

これに対し固定片108は、アウターカバー106の内壁面からインナーカバー104に向けて立設した板状の部材である。この固定片108は、インナーカバー104の開口部114に設けられた係止爪112と係合する係合部110を設けている。この係合部110は、係止爪112と係合する位置に固定片108を窪ませることにより形成されている。これによりアウターカバー106をインナーカバー104に重ね合わせ、固定片108と係止爪112を係合させるとき、係止爪112はインナーカバー104の壁面に固定されているので、固定片108を一時的に撓ませて、固定片108の係合部110の窪みに係止爪112の爪部分を係合させることができる。

【0030】

図2では、係止爪112と固定片108が係合する様子を、同図中に一点鎖線で囲む領域M1の拡大図で示している。M1部の拡大図を参照すると、固定片108の先端領域、すなわち係止爪112と係合する係合部110は、凹形状に成形されている。このように係合部の窪みを凹形状に形成した凹面部にすることで、係止爪112と係合する力を強くすることができる。そして、係止爪112の爪部分が固定片108の係合部110における凹面部と係合することにより、インナーカバー104とアウターカバー106が固定される。係止爪112の形状は、固定片108が撓みやすいように、固定片108が挿入される方向に沿って凸部の厚さが徐々に増加する、所謂くさび型の形状を有していることが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

このように、インナーカバー 1 0 4 に係止爪 1 1 2 を設け、アウターカバー 1 0 6 にこの係止爪 1 1 2 と係合する固定片 1 0 8 を設けることにより、固定片 1 0 8 に爪状の突起を設ける必要がない。それによりアウターカバーを取り扱うときに指や手袋が引っかかり、固定片が破損してしまうことや固定片の破損による作業員の怪我を防止することができる。

【 0 0 3 2 】

係止爪 1 1 2 は、アウターカバー 1 0 6 の固定片 1 0 8 と係合する位置であれば、インナーカバー 1 0 4 の任意の位置に設けることが可能である。好ましい一態様として、図 1 に示すように、インナーカバー 1 0 4 に開口部 1 1 4 を設け、この開口部 1 1 4 の内壁面に係止爪 1 1 2 を設けてもよい。この場合、アウターカバー 1 0 6 の内壁面に立設して設けられる固定片 1 0 8 は、この開口部 1 1 4 に挿入されることで係止爪 1 1 2 と係合されるものとなる。

10

【 0 0 3 3 】

図 2 に示される M 1 部の拡大図を参照すると、インナーカバー 1 0 4 の開口部 1 1 4 に固定片 1 0 8 が挿入されて係止爪 1 1 2 と係合する状態が示されている。この係合状態において、開口部 1 1 4 の少なくとも一端が固定片 1 0 8 と接するか、極めて近接するように構成されていることが好ましい。インナーカバー 1 0 4 に設けられた開口部 1 1 4 の一端が、固定片 1 0 8 と接するか、極めて近接するように設けられていることで、アウターカバー 1 0 6 に外力が加わった場合でも、開口部 1 1 4 の一端が固定片 1 0 8 を支えることができるので、固定片 1 0 8 が破損するのを防止することができる。また、固定片 1 0 8 が係止爪 1 1 2 と係合するとき、開口部 1 1 4 の少なくとも一端部は固定片 1 0 8 を支えることになるので、アンテナユニット 1 0 0 に揺れや振動が加わっても、固定片 1 0 8 が係止爪 1 1 2 から外れたり、撓んだりすることを防ぐことができる。

20

【 0 0 3 4 】

上記では、係止爪をインナーカバーの開口部の内壁面に設けた例を記載したがこれに限らない。例えば、インナーカバーの表面に係止爪を設けることもできる。この場合、開口部を設ける必要がない。また、係止爪はインナーカバーの一部から延在した板状の弾性体の先端に設けることもできる。

【 0 0 3 5 】

図 4 はアンテナユニット 1 0 0 を構成する各部の詳細を示す。図 4 (A) はベースプレート 1 0 2、図 4 (B) はインナーカバー 1 0 4、そして図 4 (C) はアウターカバー 1 0 6 の平面図をそれぞれ示す。

30

【 0 0 3 6 】

図 4 (A) において、ベースプレート 1 0 2 には、インナーカバー 1 0 4 を固定するための締結部 1 1 8 が設けられている。シール部材 1 2 0 は、この締結部 1 1 8 の内側領域に配置されるようになっている。ベースプレート 1 0 2 とインナーカバー 1 0 4 が、シール部材 1 2 0 を挟んで締結部 1 1 8 において締結具で締結されることにより、シール部材 1 2 0 で囲まれる内側の領域は外部からの水等の浸入を防ぐように構成されている。

【 0 0 3 7 】

図 4 (B) において、インナーカバー 1 0 4 には、係止爪 1 1 2 が固定片 1 0 8 と対応する位置に設けられている。図 4 (B) で示すインナーカバー 1 0 4 は、さらに開口部 1 1 4 が設けられている。インナーカバー 1 0 4 に開口部 1 1 4 が設けられるとき、係止爪 1 1 2 は開口部 1 1 4 の内壁面に設けられていることが好ましい。またインナーカバー 1 0 4 には、ベースプレート 1 0 2 と固定するための締結部 1 1 8 が設けられていてもよい。締結部 1 1 8 は、締結具を挿入するための貫通孔などが設けられている。

40

【 0 0 3 8 】

図 4 (C) において、アウターカバー 1 0 6 を上面から見ると、固定片 1 0 8 はアウターカバー 1 0 6 の外面には表れず、アウターカバー 1 0 6 の内側に設けられている。アウターカバー 1 0 6 の形状は任意であるが、例えば図示するようにアウターカバー 1 0 6 の

50

長手方向に沿って少なくとも左右一对の固定片108を設けることが好ましく、これに加え、該長手方向と交差する方向にも固定片108を設けることで、前述のように安定的にアウターカバー106を固定することができる。

【0039】

また、インナーカバー104の開口部114aと重なる位置に、ベースプレート102にも開口部114bが設けられている。この開口部114bは、ベースプレート102を貫通する開口である。この開口部114bが存在することにより、インナーカバー104とアウターカバー106で囲まれる内部空間と、アンテナユニットを囲む外部空間とが開通する構造となっている。このような構成により、アウターカバー106とインナーカバー104で囲まれる内部空間の内圧が高くなることを防止し、また水等が浸入しても、開口部114a、114bを通じて外部に排水することができる。

10

【0040】

より具体的な一例を考慮すれば、本実施形態に係るアンテナユニットを自動車などの車両に設置した場合において、洗車等で高圧水が当てられてアウターカバーの内側に水が浸入しても、開口部からその水を排水することができる。また、治具等を用いて固定片を動かすことが可能となるため、アウターカバーの着せ替えが容易にできる。

【0041】

本実施形態に係るアンテナユニットは、アウターカバー106の固定片108に係止爪を設けるのではなくインナーカバー104に係止爪112を設けることで、アウターカバー106を確実に固定すると共に、固定片108の破損を防止している。この詳細を、図5を参照して説明する。

20

【0042】

図5(A)は、本実施形態に係る構成を示し、インナーカバー104側に係止爪112が設けられ、アウターカバー106側に固定片108が設けられている。一方、図5(B)は、従来構造を示す図であり、アウターカバー106側の固定片108bの先端に突出した係止爪112bが設けられ、この係止爪112bと係合する係合部110bがインナーカバー104側の壁面に凸状に設けられている。

【0043】

図5(A)及び図5(B)は、いずれも固定片108(若しくは固定片108b)が係合部で係合した状態を示す。係合部で係止爪の係合が外れるためには、固定片が撓む必要がある。図5(A)では、係止爪112と係合した固定片108の変形量を、固定片の窪みの中心位置からの角度1で示している。一方、図5(B)では、固定片108bの変形量を、固定片108bに設けられた係止爪112bの引っ張り部の中心位置からの角度2で示している。

30

【0044】

上記の場合において、固定片は角度1が大きくなるほど変形量が大きくなり、結果として固定片にかかる負荷も増大することになる。図5(A)で示す角度1に対して、図5(B)で示す角度2の方が大きくなることが示されており、従来構造の方が固定片にかかる負荷が大きいことがわかる。アウターカバーを引っ張ってインナーカバーから外そうとするとき、本実施形態の固定片108に比べ、従来構造の固定片108bの方が破損しやすいことがわかる。

40

【0045】

図6(A)は本実施形態に係る固定片108の拡大図を示す。固定片108は、係止爪と係合する凹面部、すなわち係合部110を有している。この係合部110は係止爪112の凸部(爪部)と係合するように凹面部となっており、固定片108に貫通孔が設けられていない。これにより、アウターカバー106を樹脂材料で射出成形等により製造する場合であっても、固定片108の全体が板面状になっているのでウェルドが形成されてしまうのを防ぐことができる。それにより固定片108の強度を高めることができるという利点を有している。また、製品ごとの品質のバラツキを低減することができる。

【0046】

50

図6(B)で示すように、固定片108の他の形態として、係合部110の一端を開放端としてもよい。係止爪112が係合部110と係合する場合において、両者のかみ合いが強く、固く嵌合した場合でも、このような開放端を設けておくことで、係止爪又は固定片の一方が僅かにでもスライドすることができる遊びが設けられ、固定片108に不要な応力が発生するのを防ぐことができる。

【0047】

いずれにしても、図6(A)及び(B)で示す固定片108の構造は、係止爪のような爪の先端が尖った突出部を有していないので、アウターカバーを取り扱うときに指や手袋が引っかかり、固定片が破損してしまうことや固定片の破損による作業員の怪我を防止することができる。

10

【0048】

なお、図1には示されていないが、アンテナユニット100に実装されるアンテナ部材は、インナーカバー104の内側に設けられる。あるいは、アンテナ部材の一部はインナーカバー104の内側のみならず、インナーカバー104とアウターカバーとの間に配置されていてもよい。

【0049】

アンテナ部材ないしこれに付随する部品を保護するために、インナーカバー104とベースプレート102との間にシール部材120が設けられていても良い。シール部材120を、ベースプレート102とインナーカバー104の周縁面と当接するように設けることで、インナーカバー104の内部領域を防水することができる。

20

【0050】

このように本実施形態によれば、アウターカバーに係止爪と係合する固定片を設け、インナーカバーに係止爪を設けることで、固定片の破損を防ぎ、アウターカバーを確実に固定することができる。また、インナーカバーの係止爪を、インナーカバーに設けた開口部の内側に設けることで、当該開口部の端部又は内壁部で固定片を支えつつ係止爪で係合することができるので、これによっても固定片の破損を防止することができる。インナーカバーの開口部に合わせて、ベースプレートにも開口部を設けることで、アウターカバーとインナーカバーで囲まれた空間に浸入した水分を排出することができる。

【0051】

[第2の実施形態]

本実施形態は、第1の実施形態と異なる構成のアンテナユニットであって、インナーカバーを設けない構成について例示する。

30

【0052】

図7は、本実施形態に係るアンテナユニット100bを示し、ベースプレート102及びアウターカバー106の構成を示す。図7は説明のため、これらの構成要素をそれぞれ分離した状態で示している。また、図7中で示すC1-C2切断線に沿った断面図を図8に、D1-D2切断線に沿った断面図を図9にそれぞれ示す。なお、図7は、便宜上、アウターカバー106については、図中に示すC1-C2方向に切断したときの断面部が、図示手前に表示されるように示している。

【0053】

本実施形態に係るアンテナユニット100bは、図7に示すようにベースプレート102の周縁部に係止爪112が設けられている。この係止爪112とアウターカバー106の固定片108が係合することで、ベースプレート102にアウターカバー106が固定される。ベースプレート102に設けられる係止爪112と、アウターカバー106に設けられる固定片108の形態は、第1の実施形態と同様のものが適用される。アンテナ部材は、ベースプレート102とアウターカバー106で囲まれる内部領域に設けられる。

40

【0054】

図8及び図9の断面図で示されるように、係止爪112はベースプレート102の周縁部とベースプレートから立設した壁面部122との間に設けられている。これに対し固定片108は、アウターカバー106の内壁面から板状の部材が立設した状態で設けられて

50

おり、係止爪と係合する面に爪がかみ合うように凹部が設けられている。本実施形態ではインナーカバーが省略された構造を有しているが、ベースプレート102に係止爪112を設けることで、アウターカバー106をベースプレート102に固定することができる。この場合、アウターカバー106の固定片108は、ベースプレート102の係止爪112と直接係合するので、アウターカバー106とベースプレート102の位置ずれを小さくすることができる。

【0055】

係止爪112はベースプレート102の複数箇所に設けられていることが好ましい。例えば、ベースプレート102の長手方向の左右両側に設けられていることが好ましく、これに加え当該長手方向と交差する方向にも係止爪112を設けられていると、アウターカバー106をより安定的に固定することができる。

10

【0056】

このように、ベースプレート102に係止爪112を設け、アウターカバー106側にこの係止爪112と係合する固定片108を設けることにより、固定片108に爪状の突起を設ける必要がない。それによりアウターカバーを取り扱うときに指や手袋が引っかかり、固定片が破損及び固定片の破損による作業員の怪我を防止することができる。

【0057】

なお、図8には、係止爪112に固定片108が係合する一形態を、同図中一点鎖線で囲む領域M2の拡大図として示す。M2部の拡大図を参照すると、ベースプレート102に設けられた係止爪112と対向する側に壁面部122が設けられている。このような一形態において、固定片108は、係止爪112と壁面部122に挟まれるように挿入される。この一形態において、壁面部122の少なくとも一部が固定片108と接するか、極めて近接するように構成されていることが好ましい。壁面部122の少なくとも一部が、固定片108と接するか、極めて近接するように設けられていることで、アウターカバー106に外力が加わった場合でも、壁面部122により固定片108が支えられるので、固定片108が破損するのを防止することができる。

20

【0058】

図10はアンテナユニット100bを構成する各部の詳細を示す。図10(A)はベースプレート102、図10(B)はアウターカバー106の平面図をそれぞれ示す。

【0059】

図10(A)において、ベースプレート102の周縁部と壁面部122の間には、固定片108に対応して係止爪112が設けられている。係止爪112はベースプレート102と一体的に形成されていることが好ましく、それによりアウターカバー106を装着したときにも、アウターカバー106を安定して固定することができる。係止爪112をベースプレート102と一体的に形成することで、アンテナユニットの部品数を減少させることができる。また、図8で示すM2部の拡大図を参照して説明したように、係止爪112に対向して壁面部122が設けられていてもよい。

30

【0060】

図10(B)において、アウターカバー106を上面から見ると、固定片108は外面に表れずアウターカバー106の内側に設けられている。アウターカバー106の形状は任意であるが、図示するようにアウターカバー106の長手方向に沿って少なくとも左右一対の固定片108を設けることが好ましい。また、これに加え、該長手方向と交差する方向にも固定片108を設けることで、より安定的にアウターカバー106を固定することができる。

40

【0061】

なお、図7には示されていないが、アンテナユニット100bに実装されるアンテナ部材は、ベースプレート102とアウターカバー106とで囲まれる領域内に設けられる。アンテナ部材ないしこれに付随する部品を保護するために、インナーカバー104とベースプレート102との間にシール部材120が設けられていても良い。ベースプレート102に貫通口(図4(a)の114b)を設けることで、水抜きをすることができる。さ

50

らに、ベースプレート102に貫通口(図4(a)の114b)を設けることで、治具等を用いて固定片を動かすことが可能となるため、アウターカバーの着せ替えが容易にできる。

【0062】

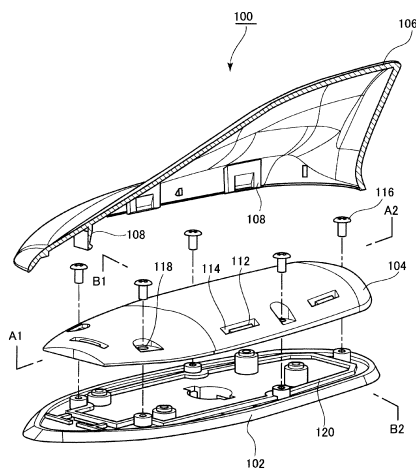
このように本実施形態によれば、アウターカバーに係合部を有する固定片を設け、ベースプレートに係止爪を設けることで、固定片の破損を防ぎ、アウターカバーを確実に固定することができる。また、ベースプレートに設けた係止爪でアウターカバーを固定することにより、アウターカバーの位置がずれてしまうことなく、ベースプレートに装着することができる。

【符号の説明】

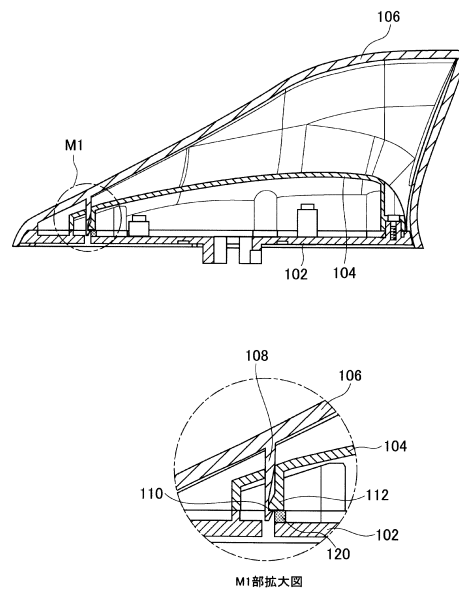
【0063】

100：アンテナユニット、102：ベースプレート、104：インナーカバー、106：アウターカバー、108：固定片、110：係合部、112：係止爪、114：開口部、116：締結具、118：締結部、120：シール部材、122：壁面部

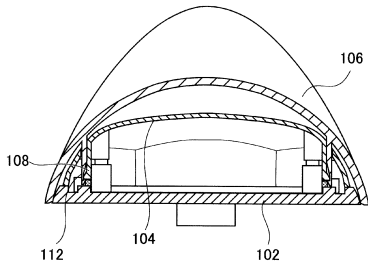
【図1】



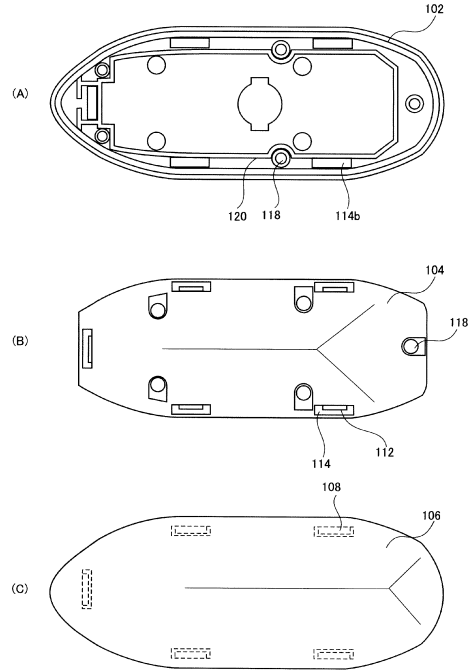
【図2】



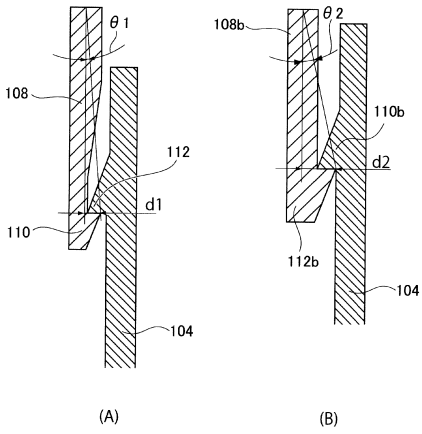
【 図 3 】



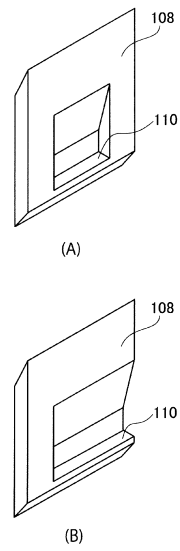
【 図 4 】



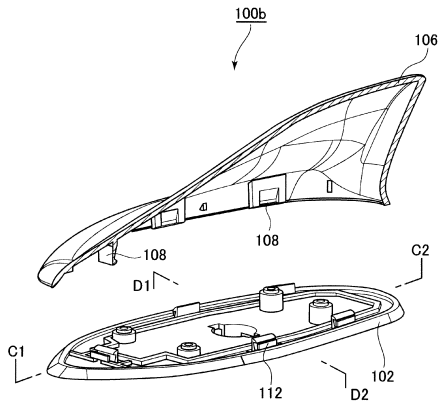
【 図 5 】



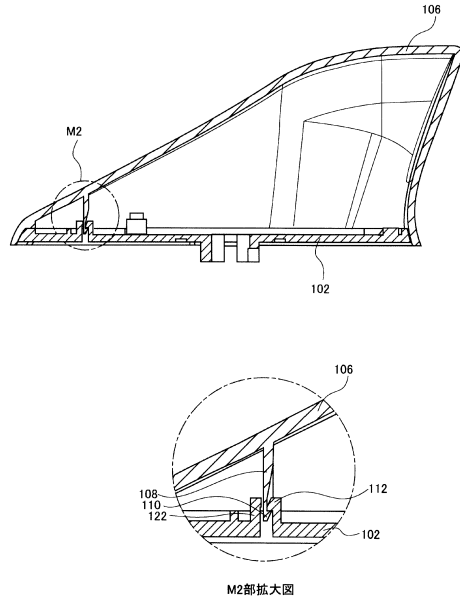
【 図 6 】



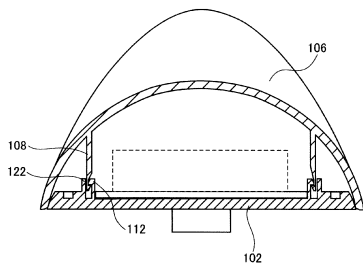
【 図 7 】



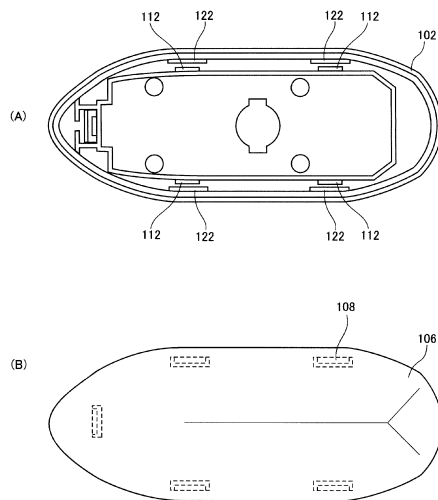
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-223511(JP,A)
国際公開第2008/067034(WO,A1)
特開2013-005127(JP,A)
実開平02-133008(JP,U)
特開2014-060652(JP,A)
特開2012-085044(JP,A)
特開2014-082565(JP,A)
特開平10-247809(JP,A)
特開平09-008518(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01Q 1/22
H01Q 1/32
H01Q 1/42