

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成29年3月9日(2017.3.9)

【公開番号】特開2015-154104(P2015-154104A)

【公開日】平成27年8月24日(2015.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-053

【出願番号】特願2014-23648(P2014-23648)

【国際特許分類】

H 01 Q 1/42 (2006.01)

H 01 Q 1/22 (2006.01)

【F I】

H 01 Q 1/42

H 01 Q 1/22 B

【手続補正書】

【提出日】平成29年2月1日(2017.2.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体の所定部位に設置されるアンテナ装置であって、

その内部に電子部品を収容するための収容空間が形成された立体形状のインナーケースと、このインナーケースを覆うアウターケースとを有し、

前記インナーケースの外表面と前記アウターケースの内表面との間に第1エレメントが介在し、

この第1エレメントが、前記インナーケース内側の前記収容空間の水密性を維持しながら前記電子部品と電気的に接続されている、

アンテナ装置。

【請求項2】

前記第1エレメントが存在するインナーケースの外表面の形状が前記アウターケースの内表面の形状と略相似形であり、該第1エレメントが、前記インナーケースの外表面又は前記アウターケースの内表面の形状に沿って略面状に形成されている、

請求項1記載のアンテナ装置。

【請求項3】

前記第1エレメントが前記インナーケースと弾接する、

請求項2記載のアンテナ装置。

【請求項4】

前記第1エレメントの縁から複数の舌片が下方に突出し、

前記インナーケースには、突起部と前記舌片を所定部位で収容する孔部とが形成されており、

前記第1エレメントは、その内壁が前記突起部と接し、前記舌片が前記孔部に収容されることで前記インナーケースと弾接する、

請求項3記載のアンテナ装置。

【請求項5】

前記インナーケースの外表面に露出する外側端子と、前記インナーケースの内表面に露出し、前記インナーケース内側の前記収容空間の水密性を維持しつつ前記外側端子と導通

する内側端子とを有する水密接続具が埋設されている、

請求項 1 ないし 4 のいずれかの項記載のアンテナ装置。

【請求項 6】

前記インナーケース及び前記第 1 エレメントには、それぞれ頂上付近に窪み部が形成されており、

前記外側端子は、前記インナーケースの窪み部に露出するとともに前記第 1 エレメントの窪み部と接触する、

請求項 5 記載のアンテナ装置。

【請求項 7】

前記水密接続具が、共通の底部と互いに逆方向に開口する一対の開口部とを有し、一方の前記開口部が前記外側端子、他方の前記開口部が前記内側端子となり、前記底部が前記収容空間と前記インナーケースの外表面周辺の空間とを遮断する有底筒状の導電部材を含んで構成される、

請求項 5 又は 6 記載のアンテナ装置。

【請求項 8】

前記共通の底部の外周部分が、前記一対の開口部よりも径が大きい突条である、

請求項 7 記載のアンテナ装置。

【請求項 9】

前記外側端子と前記内側端子の少なくとも一方が、ネジ又はピン部材を係合させる構造を有する、

請求項 5 ないし 8 のいずれかの項記載のアンテナ装置。

【請求項 10】

前記外側端子が前記第 1 エレメントの取付機構を兼ねる、請求項 9 記載のアンテナ装置。

【請求項 11】

モジュール化された第 2 エレメントをさらに有し、前記内側端子が前記第 2 エレメントの一端部の取付機構を兼ねる、

請求項 5 ないし 9 のいずれかの項記載のアンテナ装置。

【請求項 12】

前記内側端子と前記第 2 エレメントの一端部とが細板状のジョイントプレートにより導通する、

請求項 11 記載のアンテナ装置。

【請求項 13】

車体の所定部位に設置されるアンテナ装置であって、

その内部に電子部品を収容するための収容空間が形成された立体形状のインナーケースと、

このインナーケースを覆うアウターケースと、

互いに電気的に接続されることにより少なくとも FM 波帯を受信するための第 1 エレメント及び第 2 エレメントとを有し、

前記第 1 エレメントは前記インナーケースの外表面と前記アウターケースの内表面との間に介在し、

前記第 2 エレメントは前記収容空間に収容されており、

前記第 1 エレメントが、前記インナーケース内側の前記収容空間の水密性を維持しながら前記第 2 エレメントを介して前記電子部品と電気的に接続されている、

アンテナ装置。

【請求項 14】

前記第 1 エレメントが略面状の導体であり、

前記第 2 エレメントがコイル状の線状導体である、

請求項 11 ないし 13 のいずれかの項記載のアンテナ装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明のアンテナ装置は、車体の所定部位に設置されるアンテナ装置であって、その内部に電子部品を収容するための収容空間が形成された立体形状のインナーケースと、このインナーケースを覆うアウターケースとを有する。車体からアウターケースの最も高い部分までの高さは70[m m]未満となる。

前記インナーケースの外表面と前記アウターケースの内表面との間に第1エレメントが介在し、この第1エレメントが、前記インナーケース内側の前記収容空間の水密性を維持しながら収容空間に収容された前記電子部品と電気的に接続されている。

第1エレメントは、例えば、インナーケースの外表面又はアウターケースの内表面の形状に沿って略面状に形成されているエレメントである。この第1エレメントを、インナーケース内側の収容空間の水密性を維持しながら収容空間に収容された電子部品と電気的に接続するため、水密接続具が設けられる。この水密接続具は、インナーケースの外表面に露出する外側端子と、前記外側端子と導通し、インナーケース内側の収容空間の水密性を維持しつつインナーケースの内表面に露出する内側端子とを有するものである。この水密接続具は、例えばインナーケースのケース本体に埋設される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明のアンテナ装置は、第1エレメントがインナーケースの外表面とアウターケースとの間に介在し、この第1エレメントがインナーケース内側の収容空間の水密性を維持しながら収容空間の電子部品と電気的に接続される。そのため、高さに制限のある二重ケース構造でありながら、同じサイズで單一ケース構造にした場合のアンテナ性能の低下を防止しつつ、低コスト化を図ることができる。