

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7643664号
(P7643664)

(45)発行日 令和7年3月11日(2025.3.11)

(24)登録日 令和7年3月3日(2025.3.3)

(51)国際特許分類	F I
B 6 0 R 11/02 (2006.01)	B 6 0 R 11/02 A
B 6 2 D 37/02 (2006.01)	B 6 2 D 37/02 F
H 0 1 Q 1/22 (2006.01)	H 0 1 Q 1/22 E

請求項の数 15 外国語出願 (全19頁)

(21)出願番号	特願2023-43789(P2023-43789)	(73)特許権者	506076628
(22)出願日	令和5年3月20日(2023.3.20)		ヒルシュマン カー コミュニケーション
(65)公開番号	特開2023-143821(P2023-143821 A)		ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテ ル ハフツング
(43)公開日	令和5年10月6日(2023.10.6)		Hirschmann Car Comm unication GmbH
審査請求日	令和5年5月18日(2023.5.18)		ドイツ連邦共和国 ネッカーテンツリン ゲン シュツツガルター シュトラーセ
(31)優先権主張番号	10 2022 106 839.0		45 - 51
(32)優先日	令和4年3月23日(2022.3.23)		Stuttgarter Strasse
(33)優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)		45 - 51, D - 72654 Neck artenzlingen, Germ any
(31)優先権主張番号	10 2022 110 557.1	(74)代理人	100100077
(32)優先日	令和4年4月29日(2022.4.29)		弁理士 大場 充
(33)優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 アンテナ封止プラグおよび車両用アンテナ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両用のアンテナ装置(0)または自動車用のアンテナ装置(0)の可撓性アンテナ相互接続装置(1)のためのアンテナ封止プラグ(2)であって、

前記車両のフィードスルー(9)をシールするための、前記アンテナ封止プラグ(2)の周方向(Ur)の実質的に全周にわたって延びる封止面(220)を備え、前記フィードスルー(9)は前記車両内につながり、前記フィードスルー(9)を通過して、前記アンテナ相互接続装置(1)の貫通部(110)が案内可能であるまたは案内される、アンテナ封止プラグ(2)において、

前記アンテナ封止プラグ(2)は、スロット状通路(210)をさらに備え、前記スロット状通路(210)を介して、前記アンテナ相互接続装置(1)の前記貫通部(110)は、前記アンテナ封止プラグ(2)を通過してシール状態で案内可能であるまたは案内されることを特徴とするとともに、

前記スロット状通路(210)自体は、湾曲、直線、および/または波形スロット状通路(210)として構成されており、

前記スロット状通路(210)は、前記アンテナ封止プラグ(2)を完全に貫通し、または、前記アンテナ封止プラグ(2)内に途中まで延びており、

前記アンテナ封止プラグ(2)は、プラグヘッド(21)と前記プラグヘッド(21)に隣接するプラグ本体(22、26)とから実質的に構成され、

前記プラグ本体(22、26)は、前記フィードスルー(9)をシールするための実質

10

20

的に全周の封止面(220)を含み、かつ、前記プラグ本体(22、26)の前記封止面(220)は複数の封止リップを含み、
 前記アンテナ封止プラグ(2)の前記プラグ本体(22、26)は、コネクタ(3)用のレセプタクル(223)を備え、
 前記コネクタ(3)が、少なくとも部分的に形状嵌合方式で前記レセプタクル(223)に挿入可能であるように、前記レセプタクル(223)は、前記レセプタクル(223)の少なくとも1つの内寸が、前記コネクタ(3)の対応する外寸よりも小さく構成されている、
 アンテナ封止プラグ(2)。

【請求項2】

前記アンテナ封止プラグ(2)は、
 前記スロット状通路(210)が、前記アンテナ封止プラグ(2)の第1の外側領域で導入され、前記アンテナ封止プラグ(2)の第2の外側領域で再び導出されるように、かつ/または、
 前記スロット状通路(210)が、少なくとも前記アンテナ封止プラグ(2)の取付位置において、前記アンテナ封止プラグ(2)を通る経路に沿った少なくとも1つの点で、前記アンテナ封止プラグ(2)の材料によって周方向に略完全に囲まれるように、構成されていることを特徴とする、
 請求項1に記載のアンテナ封止プラグ(2)。

【請求項3】

- 事前取付位置において、前記スロット状通路(210)は、前記アンテナ封止プラグ(2)の半径方向(R_r)に開いたスロット状通路(210)として構成され、
 - 前記スロット状通路(210)の長手方向部分は、周方向に完全に閉じているか、1つの側で開いているか、または2つの側で開いており、かつ/または、
 - 前記スロット状通路(210)は、軸方向(A_r)部分に、前記貫通部(110)の装着方向における少なくとも1つの通路部(212、222)を含むことを特徴とする、
 請求項1に記載のアンテナ封止プラグ(2)。

【請求項4】

- 前記アンテナ封止プラグ(2)を完全に貫通する前記スロット状通路(210)の中心線が、前記アンテナ封止プラグ(2)の半径方向(R_r)および/または軸方向(R_r)に前記アンテナ封止プラグ(2)を貫通し、
 または、
 - 前記アンテナ封止プラグ(2)内に途中まで延びる前記スロット状通路(210)の中心線が、実質的に前記アンテナ封止プラグ(2)の前記半径方向(R_r)において、前記アンテナ封止プラグ(2)内に延びることを特徴とする、
 請求項1に記載のアンテナ封止プラグ(2)。

【請求項5】

前記アンテナ封止プラグ(2)において前記スロット状通路(210)が及ぶ面は、
 - 前記アンテナ封止プラグ(2)内で前記アンテナ封止プラグ(2)の半径方向(R_r)および軸方向(A_r)に延び、
 - 母線として直線部分を有する、前記アンテナ封止プラグ(2)内の曲面として構成され、
 - 前記アンテナ封止プラグ(2)内で前記アンテナ封止プラグ(2)の前記周方向(U_r)に少なくとも部分的に延びることを特徴とする、
 請求項1に記載のアンテナ封止プラグ(2)。

【請求項6】

- 前記アンテナ封止プラグ(2)において前記スロット状通路(210)が及ぶ曲面は、
 - 前記アンテナ封止プラグ(2)の半径方向(R_r)外側で始まりもしくは終わり、
 - 前記アンテナ封止プラグ(2)の半径方向(R_r)外側領域で実質的に半径方向(R_r)

10

20

30

40

50

R r) に進み、

- 前記アンテナ封止プラグ (2) 内で前記アンテナ封止プラグ (2) の軸方向 (A r) に次第に曲がり、
- 前記アンテナ封止プラグ (2) の軸方向 (A r) 外側領域で実質的に前記軸方向 (A r) に進み、かつ/または、

- 前記アンテナ封止プラグ (2) の軸方向 (A r) 外側で終わるもしくは始まることを特徴とする、

請求項 1 に記載のアンテナ封止プラグ (2) 。

【請求項 7】

前記アンテナ封止プラグ (2) において前記スロット状通路 (2 1 0) が及ぶ面は、前記アンテナ封止プラグ (2) の軸方向 (A r) 外側位置から前記アンテナ封止プラグ (2) 内に延び、

- 略平面または波形面として、前記アンテナ封止プラグ (2) の軸方向 (A r) に延び、

- 前記面の母線としての直線部分は、前記アンテナ封止プラグ (2) の実質的に半径方向 (R r) のみにおいて、前記アンテナ封止プラグ (2) 内に延び、かつ/または、

- 前記面は、前記アンテナ封止プラグ (2) の中心軸 (A r) まで達し、または前記中心軸と交わることを特徴とする、

請求項 1 に記載のアンテナ封止プラグ (2) 。

【請求項 8】

前記アンテナ封止プラグ (2) は、相互に接続可能または相互に接続された 2 つの部分から構成され、

- 前記 2 つの部分は、前記アンテナ封止プラグ (2) の実質的に半径方向 (R r) のみに延びる平面によって、互いに分離されるまたは互いに分離可能であり、

- 前記 2 つの部分は、場合によっては湾曲した半平面によって互いに分離され、前記半平面は、前記アンテナ封止プラグ (2) 内で始まり、前記アンテナ封止プラグ (2) の前記半径方向 (R r) および/または軸方向 (A r) に延び、かつ/または、

- 前記 2 つの部分は、少なくとも部分的に互いに補完するように構成され、少なくとも部分的に形状嵌合方式で互いに接合可能であることを特徴とする、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のアンテナ封止プラグ (2) 。

【請求項 9】

前記プラグヘッド (2 1) または前記プラグ本体 (2 2) から前記プラグヘッド (2 1) への移行部は、前記貫通部 (1 1 0) 用の前記スロット状通路 (2 1 0) の端部を含み、または、

前記スロット状通路 (2 1 0) は、前記プラグヘッド (2 1) から始まって前記プラグ本体 (2 2) 内に延び、前記プラグヘッド (2 1) と前記プラグ本体 (2 2) とを貫通することを特徴とする、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のアンテナ封止プラグ (2) 。

【請求項 10】

前記アンテナ封止プラグ (2) の前記プラグヘッド (2 1) の一部は、プラグキャップ (2 5)として構成されており、

前記プラグキャップ (2 5) と前記プラグ本体 (2 2 、 2 6) とは、フィルムヒンジ (2 7)を介して互いに接続されている

ことを特徴とする、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のアンテナ封止プラグ (2) 。

【請求項 11】

前記アンテナ封止プラグ (2) は、弾性材料から形成されている、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のアンテナ封止プラグ (2) 。

【請求項 12】

前記アンテナ封止プラグ (2) は、

10

20

30

40

50

- 成形部品として構成され、
- 一体構成または多部品構成を有し、
- ホットメルト接着剤を含まず、
- エラストマーから形成され、かつ/または、
- 固定手段(290)を備え、前記固定手段(290)により、機械的接触圧力を前記貫通部(110)に加えることができることを特徴とする、

請求項1から7のいずれか一項に記載のアンテナ封止プラグ(2)。

【請求項13】

アンテナ相互接続装置(1)とアンテナ封止プラグ(2)とを有する、車両用、または自動車用のアンテナ装置(0)であって、

前記アンテナ封止プラグ(2)は、請求項1から7のいずれか一項に従って構成されていることを特徴とする、アンテナ装置(0)。

【請求項14】

- 前記アンテナ封止プラグ(2)は、前記アンテナ相互接続装置(1)の貫通部(110)に事前に取り付けられ、
- 前記貫通部(110)、したがって前記アンテナ相互接続装置(1)は、前記アンテナ封止プラグ(2)を完全に貫通し、かつ/または、
- 前記貫通部(110)は、実質的にまたは完全に液密であるように前記アンテナ封止プラグ(2)に配置されていることを特徴とする、

請求項13に記載のアンテナ装置(0)。

【請求項15】

アンテナ封止プラグ(2)を有する車両追加部品、または自動車追加部品、またはスポイラであって、

前記アンテナ封止プラグ(2)は、請求項1から7のいずれか一項に従って構成されていることを特徴とする、車両追加部品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用、特に自動車用のアンテナ装置の可撓性アンテナ相互接続装置のためのアンテナ封止プラグに関する。本発明はさらに、車両用、特に自動車用のアンテナ装置、および車両追加部品(vehicle add-on part)、特に自動車追加部品(motor vehicle add-on part)、好ましくはスポイラに関する。

【背景技術】

【0002】

車両、特に自動車の湿った領域および/または濡れた領域、例えばスポイラにおいて使用され得る、可撓性アンテナ相互接続装置を有する公知のアンテナは、アンテナ相互接続装置を車両内に案内するフィードスルーに対して、ホットメルト接着剤によりシールされることが多い。これに関する問題は、多くの場合、ホットメルト接着剤が、車両の高い温度要件を満たさず、その封止特性が製品要件を十分に満たさず、加工時間が長いことである。ホットメルト接着剤を供給するために、ツールがさらに必要である。

【0003】

中国特許公開第104691452号は、アンテナフィード用の、自動車のルーフにおける装着装置を開示しており、この装着装置は、アンテナフィードを自動車の内部に案内し、水が自動車内に入り込むことを防ぐためのものである。この場合、中空スタッドがルーフに取り付けられ、中空スタッドの外端部にスロットが配置され、このスロットを通してアンテナフィードが中空スタッド内に案内され、そこから内部に案内される。アンテナフィードはシールプラグを通して案内され、このシールプラグは、中空スタッドに配置され、中空スタッドの内壁にシール状態で嵌められている。封止材料が、中空スタッドの外

10

20

30

40

50

側部分にさらに設けられ、水密キャップが、中空スタッドの外側に取り付けられている。

【0004】

特開第2010-52499号は、車両のスポイラにおけるアンテナ装置を開示しており、アンテナ装置のアンテナフィードが、フィードスルーを通過して車両内へ内方に案内され、アンテナケーブルは電気コネクタを含む。水分が車両内に入り込むことを防ぐために、封止ゴム要素が、車両内へのフィードスルーの内縁部に取り付けられ、フィードスルーをねじ式カバーによってシールすることができる。アンテナフィードは、ゴム要素の側のブッシングおよびゴム要素を通過して案内される。アンテナ装置の取付け中、アンテナケーブルが内部に配置されたブッシングが、ホットメルト接着剤で外側からシールされて、水がフィードスルー内に入り込まないことを保証する。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

アンテナ装置を、例えば車両、特に自動車のスポイラに取り付けるための前述した選択肢は、車両の要件および製造業者の仕様を常に満たすわけではない。さらに、従来の方法は時間および費用がかかる。したがって、本発明の目的は、改良されたアンテナ装置と、これに基づいて、改良された車両追加部品、例えばスポイラとを明示することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の目的は、車両用、特に自動車用のアンテナ装置の可撓性アンテナ相互接続装置のためのアンテナ封止プラグによって、車両用、特に自動車用のアンテナ装置によって、および車両追加部品、特に自動車追加部品、好ましくはスポイラによって実現される。本発明の有利な発展、追加の特徴、および/または利点は、従属請求項および以下の説明に見られる。

20

【0007】

本発明によるアンテナ封止プラグは、車両のフィードスルー（貫通凹部、開口部など）をシールするための、アンテナ封止プラグの周方向の実質的に全周にわたって延びる封止面を備え、このフィードスルーは車両内につながり、このフィードスルーを通過して、アンテナ相互接続装置の貫通部が案内可能であるまたは案内され、アンテナ封止プラグは、スロット状通路をさらに備え、このスロット状通路を介して、アンテナ相互接続装置の貫通部は、アンテナ封止プラグを通過してシール状態で案内可能であるまたは案内される。このような可撓性アンテナ相互接続装置は、例えば、相互接続装置またはアンテナキャリアとしての可撓性基板と、可撓性導電回路構造またはアンテナ構造と、可撓性絶縁カバー層とを含む。

30

アンテナ相互接続装置は、特に実装済み（populated）アンテナ相互接続装置として構成されてよく、または場合によっては、未実装（unpopulated）アンテナ相互接続装置として構成されてもよい。

【0008】

アンテナ封止プラグは、特に、ホットメルト接着剤から形成されるのではなく、例えば、熱可塑性エラストマー、ターポリマー（terpolymer）、または合成ゴムから形成され、それにより、アンテナ封止プラグの材料は、環境挙動（温度要件、封止特性など）、耐久性、および機械的特性に関する高い要件も満たす。さらに、これは、アンテナ封止プラグを提供するために、すなわち、アンテナ装置を事前作製するまたはアンテナ装置を取り付けるために、アンテナ封止プラグの形成ツールが不要であることを意味する。したがって、最終組立段階においてアンテナ全体を加工するための封止ツールが不要である。すなわち、迅速な取付けを行うことができ、アンテナ相互接続装置（アンテナ箔）をツールに配置する必要がない。

40

【0009】

アンテナ封止プラグは、スロット状通路がアンテナ封止プラグの第1の外側領域で導入され、アンテナ封止プラグの第2の外側領域で再び導出されるように構成されてよい。さ

50

らに、アンテナ封止プラグは、少なくともアンテナ封止プラグの取付位置において、スロット状通路が、アンテナ封止プラグを通る経路に沿った少なくとも1つの点で、アンテナ封止プラグの材料によって周方向に略完全に囲まれるように構成されてよい。アンテナ封止プラグの材料が少なくとも1つの点で貫通部の周囲に完全に延びることは、この点より局所的に上流の領域（例えばスポイラまたは別の追加部品における、例えばアンテナ封止プラグの外側）が、この点より局所的に下流の領域（例えば車両における、例えばアンテナ封止プラグの外側）に対して密であることを保証する。

【0010】

封止スロット状通路自体が、湾曲、直線、および/または波形（undulating）スロット状通路として構成されていてよい。例えば、事前作製または最終組立てのための事前取付位置（pre-mounting position）において、スロット状通路は、アンテナ封止プラグの半径方向に開いたスロット状通路として構成されていてよい（図9および図10参照）。封止スロット状通路は、軸方向部分に、貫通部の装着方向における少なくとも1つの通路部（半径部（radius）、進行部（progression）、端部（end））を含むことができる。このような実施形態を、アンテナ封止プラグおよび/または直線もしくは波形スロット状通路のコーディング（以下参照）と組み合わせることができ、当然、これを他の実施形態と組み合わせることもできる。

10

【0011】

封止スロット状通路の長手方向部分が、周方向に完全に閉じていても（図1および図2参照）、1つの側で開いていても（図6～図8参照）、2つの側で開いていてもよい（図3～図5参照）。スロット状通路が周方向に開いている場合、貫通部がスロット状通路に挿入され、アンテナ封止プラグが取り付けられると、スロット状通路は液密または実質的に液密になるように周方向に閉じられる。

20

【0012】

封止スロット状通路の断面は、貫通部の断面に適応していても適応していなくてもよい。第1の場合、例えば貫通部の拡大矩形断面と同様に、例えばスロット状通路の断面は同様の断面を有する。第2の場合、スロット状通路は、例えば2つの略平行な面によるのみ構成される。

【0013】

封止スロット状通路は、アンテナ封止プラグを完全に貫通することができる（例えば図1、図2、図5～図8参照）。さらに、アンテナ封止プラグを完全に貫通するスロット状通路の中心線が、アンテナ封止プラグの半径方向および/または軸方向にアンテナ封止プラグを貫通することができる。封止スロット状通路は、アンテナ封止プラグを完全に貫通することができる（例えば図6～図8参照）。さらに、アンテナ封止プラグ内に途中まで延びるスロット状通路の中心線が、実質的にアンテナ封止プラグの半径方向において、アンテナ封止プラグ内に延びることができる。

30

【0014】

アンテナ封止プラグにおいてスロット状通路が及ぶ面が、アンテナ封止プラグ内でアンテナ封止プラグの半径方向および軸方向に延びることができる（例えば図1、図2、および図5参照）。この面は、母線として直線部分を有する、アンテナ封止プラグ内の曲面として構成されていてよい。すなわち、スロット状通路が及ぶ面は、可展面として構成されている。さらに、この面は、アンテナ封止プラグ内でアンテナ封止プラグの周方向に少なくとも部分的に延びることができる。すなわち、スロット状通路が及ぶ面は、漏斗または円錐部の円周部として、または漏斗または円錐部として構成されている。

40

【0015】

アンテナ封止プラグにおいて封止スロット状通路が及ぶ曲面が、アンテナ封止プラグの半径方向外側で始まりもしくは終わり、アンテナ封止プラグの半径方向外側領域で実質的に半径方向に進み、アンテナ封止プラグ内でアンテナ封止プラグの軸方向に次第に曲がり、アンテナ封止プラグの軸方向外側領域で実質的に軸方向に進み、かつ/または、アンテナ封止プラグの軸方向外側で終わるもしくは始まることことができる。

50

【0016】

アンテナ封止プラグにおいてスロット状通路が及ぶ面が、アンテナ封止プラグの軸方向外側位置からアンテナ封止プラグ内に延びることができる。ここでは、面は、略平面または波形面としてアンテナ封止プラグの軸方向に延びることができる。さらに、ここでは、面の母線としての直線部分が、実質的にアンテナ封止プラグの半径方向のみにおいて、アンテナ封止プラグ内に延びることができる（例えば図6～図8参照）。さらに、面は、アンテナ封止プラグの中心軸まで達することができ、またはこの中心軸と交わることができる。すなわち、後者の場合、面は、中心軸を越えてアンテナ封止プラグ内に延びる。さらに、面は中心軸を「通り過ぎて」もよい。

【0017】

アンテナ封止プラグは、2つの相互に接続可能な部分または接続された部分から構成されていてよい。ここでは、2つの部分は、実質的にアンテナ封止プラグの半径方向のみに延びる平面によって、互いに分離されるまたは互いに分離可能である（図3～図5参照）。あるいは、2つの部分は、場合によっては湾曲した、例えば波形の半平面によって互いに分離されていてよく、この半平面は、アンテナ封止プラグ内で始まり、アンテナ封止プラグの半径方向および/または軸方向に延びる（図6～図8参照）。2つの部分は、少なくとも部分的に互いに補完するように構成されていてよく、かつ/または、少なくとも部分的に形状嵌合方式で（*in a form-fitting manner*）互いに接合されていてよい（図3～図8参照）。

【0018】

アンテナ封止プラグは、2つの部分、すなわちプラグヘッドとプラグヘッドに隣接するプラグ本体とから実質的に構成されていてよい。ここでは、プラグ本体は、フィードスルーをシールするための実質的に全周の封止面を含むことができる。プラグヘッドまたはプラグ本体からプラグヘッドへの移行部（*transition portion*）は、貫通部用のスロット状通路の端部をさらに含むことができる。さらに、スロット状通路は、プラグヘッドから始まってプラグ本体内に延び、プラグヘッドとプラグ本体とを貫通することができる。

【0019】

アンテナ封止プラグは、2つの相互に接続可能な部分、すなわちプラグキャップとカップ状プラグ部とを備えることができる。ここでは、アンテナ封止プラグの分割面が、プラグヘッドに位置していてよく、この分割面は、アンテナ封止プラグをプラグキャップとカップ状プラグ部とに分割する。プラグキャップとカップ状プラグ部とは、2つの相互に別個の部品と考えられ、互いに別個に形成されていてよい。さらに、プラグキャップとカップ状プラグ部とは、単一部品として考えられ、一緒に形成されてもよい。プラグキャップとカップ状プラグ部とは、ヒンジ、特にフィルムヒンジを介して互いに接続されてよい。

【0020】

アンテナ封止プラグまたはプラグ本体は、コネクタ用レセプタクルを備えることができる。コネクタは特に、可撓性アンテナ相互接続装置のコネクタであってよい。ここでは、アンテナ相互接続装置は、電気端子、特に、アンテナ相互接続装置に圧着され、コネクタに受け入れられる端子を備えることができる。アンテナ封止プラグのレセプタクルは、コネクタを少なくとも部分的に補完するように構成されてよい。コネクタは、少なくとも部分的に形状嵌合方式でレセプタクルに挿入可能であっても、挿入されても、配置可能であっても、配置されてもよい。ここでは、レセプタクルの少なくとも1つの内寸が、コネクタの対応する外寸よりも小さい。アンテナ封止プラグの弾性材料により、コネクタを、簡単なクランプ方式でレセプタクルに受け入れることができる。

コネクタをアンテナ封止プラグに受け入れるための要件に応じて、このアンテナ封止プラグの材料を（その硬度および/または他の特性に関して）、コネクタの特性ならびに/または部品および/もしくは車両のその後の特性に適応させることができる。ここでは、アンテナ相互接続装置を有するアンテナ封止プラグとコネクタとを備えるユニットは、直接シールされ、意図した部品または車両において電氣的接続を生じさせることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

アンテナ封止プラグは、例えば射出成形手順において、成形部品として構成されることが好ましい。すなわち、アンテナ封止プラグは、アンテナ相互接続装置の貫通部に取り付けられる（事前作製）前に、かつ当然、車両のフィードスルーに取り付けられる（最終組立て）前に形成される。したがって、アンテナ封止プラグを、アンテナ装置の事前作製中またはアンテナ装置の取付け中に形成する必要がない。したがって、通常の手順では、射出成形プロセス後に何か問題が発生した場合、相互接続装置は全体的としては不良ではなく、すなわち、取扱いが改善される。

【 0 0 2 2 】

一方で、意図した部品に取り付ける直前にアンテナ装置を組み立てることができる。他方で、完全に事前に取り付けられたアンテナ装置を、顧客に、組立ラインに、または取付けのために提供して、装着するだけでよいようにすることができる。修理の場合、最悪の状況で、アンテナ相互接続装置全体ではなく、封止プラグを交換するだけでよい。再利用（再使用またはさらなる使用のためにアンテナ装置を再び切り離すまたは解体すること）が、さらに容易になる。全体として、プロセスが省かれ、ホットメルト接着剤を用いる封止が省かれるため、コストが大幅に削減される。

【 0 0 2 3 】

さらに、アンテナ封止プラグは、一体構成を有することが好ましい。一体構成は、単一の部品のみがあり、破壊せずに分割することができないアンテナ封止プラグの構成を意味するものと理解される。アンテナ封止プラグは、単一の初期質量体（*initial mass*）（プラスチック溶融物）から製造され、これは、アンテナ封止プラグのために、それ自体が一体でなければならない。このような完全に機能的なアンテナ封止プラグは、接着および/または粘着によってのみ互いに保持される。さらに、アンテナ封止プラグは、1つの部品または複数の部品、特に2つの部品で構成されていてよい。

【 0 0 2 4 】

さらに、アンテナ封止プラグは、ホットメルト接着剤を含まないことが好ましい。アンテナ封止プラグは、特に弾性材料、好ましくはエラストマーから形成される。アンテナ封止プラグは、可撓性アンテナ相互接続装置またはその貫通部の事前取付位置において、固定手段を備えることができ、この固定手段により、機械的接触圧力をアンテナ相互接続装置または貫通部に加えることができる。このような固定手段は、例えば、固定リング、スナップリング、Oリング、クランプ、（ばね）クリップなどとして形成されていてよい。ここでは、取り付けられる固定手段は、アンテナ封止プラグの外側に取り付けられ、アンテナ封止プラグの外側の周囲に、好ましくはその周囲の少なくとも一部にわたって、特にOリングとして延びることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

アンテナ封止プラグの材料は、例えば、製造仕様、ならびに/または、特に硬度、可撓性、（恒久的な）弾性、環境要件、および/もしくは温度条件に関するその後の要件に従って、選択されてよい。ここでは、アンテナ封止プラグを、意図した部品の要件に適合させることができる。相互接続装置および/または信号キャリア（リボン導体、プリントケーブル、センサライン）を、貫通部内に配置することができ、フラットリボンケーブルを有するHBLが、1つの可能な応用である。アンテナ封止プラグは、迅速でより容易な取付けのためにアンテナ相互接続装置に設けられ、事前に締め付けられ、アンテナ封止プラグの取付け以外に、追加の封止作業は不要である。

【 0 0 2 6 】

ストレインリリーフ装置、位置決め補助手段、および/または締め付手段を、アンテナ相互接続装置またはアンテナ相互接続装置の箔に組み込むことができる。これにより、アンテナ封止プラグにおけるアンテナ相互接続装置の取付けが容易になり、かつ/または、アンテナ封止プラグにおけるアンテナ相互接続装置の位置が保証される。ストレインリリーフ装置、位置決め補助手段、および/または締め付手段を、貫通部に設けるもしくは配置することができ、かつ/または、アンテナ封止プラグに隣接する、特に直接隣接するように

10

20

30

40

50

貫通部に設けるもしくは配置することができる。これは、いずれの場合にも、例えば、アンテナ相互接続装置の軸方向上部およびアンテナ相互接続装置の軸方向下部の少なくとも1つの突起によって実現されてよい。突起は、例えば、アンテナ封止プラグを間に受け入れる。

【0027】

本発明によるアンテナ装置は、アンテナ相互接続装置とアンテナ封止プラグとを備え、アンテナ封止プラグは本発明に従って構成されている。アンテナ封止プラグは、アンテナ相互接続装置の貫通部に事前に取り付けられていてよい。さらに、貫通部、したがってアンテナ相互接続装置は、アンテナ封止プラグを完全に貫通することができる。さらに、貫通部は、実質的にまたは完全に液密であるようにアンテナ封止プラグに配置されていてよい。すなわち、貫通部の周囲に略完全に延び、液体がアンテナ封止プラグに全体として作用した場合に実質的に乾燥したままである、アンテナ封止プラグの領域が存在する。

10

【0028】

本発明による車両追加部品、特に本発明による自動車追加部品、好ましくはスポイラは、アンテナ封止プラグおよび/またはアンテナ装置を備え、アンテナ封止プラグおよび/またはアンテナ装置は、本発明に従って構成されている。車両は、自動車(道路車両)、鉄道車両、水上車両(water vehicle)、または航空機であると理解される。ここでは、自動車は、内燃機関および/または電気トラクションエンジン(electric traction engine)を備えることができる。

【0029】

以下で、概略的であり縮尺通りではない添付図面を参照しながら、例示的な実施形態に基づいて、本発明をより詳細に説明する。同一、一意的、もしくは同様の構成および/または機能を有する部分、要素、構成部品、ユニット、構成要素、および/またはパターンは、図面の説明(下記参照)、符号の説明、特許請求の範囲、および図面の図において同じ参照符号で識別される。本発明の例示的な実施形態、またはその構成要素、パターン、ユニット、構造部品、要素、もしくは部分に対して、本発明の説明(上記参照)で説明されず、図示されず、かつ/または決定的でない可能な代替案、静的および/または運動学的反転、組合せなどは、符号の説明および/または図面の説明からさらに推測することができる。

20

【0030】

本発明の場合、機構(部分、要素、構造部品、ユニット、構成要素、機能、変数など)を正の構成である、すなわち存在するとしても、負の構成である、すなわち存在しないとしてもよい。本明細書(説明(本発明の説明(上記参照))、図面の説明(下記参照)、符号の説明、特許請求の範囲、図面)において、負の機構は、それが存在しないことが本発明により重要でない場合には、機構として明確に説明されない。すなわち、実際に創造された、従来技術により構成されたものではない本発明は、前記機構を省略することにある。

30

【0031】

本明細書の機構を、特定された方式および/または方法だけでなく、別の方式および/または方法(分離、組合せ、置換、追加、一意性、省略など)で利用してもよい。特に、参照符号およびそれに割り当てられた機構、または機構およびそれに割り当てられた参照符号に基づいて、明細書、符号の説明、特許請求の範囲、および/または図面において、特許請求の範囲および/または明細書における機構を置換、追加、または省略することができる。さらに、これにより、特許請求の範囲における機構を、さらに詳細に説明および/または特定することができる。

40

【0032】

本明細書の機構を(最初はほとんど知られていない)従来技術を考慮して)、オプションの機構として解釈することもできる。すなわち、各機構を、オプションの、任意の、または好ましい機構として、すなわち拘束力のない機構として考慮することができる。したがって、機構を、場合によってはその周辺を含めて、例示的な実施形態から切り離すこ

50

とができ、次いで、前記機構を一般化された発明概念に転換することができる。例示的な実施形態に機構（負の機構）がないことは、その機構が本発明に関してオプションであることを示す。さらに、機構についての種類の用語の場合、その機構の一般的な用語（場合によっては、亜属へのさらなる階層的分類など）も暗示的に理解することができ、これにより、例えば同等の効果および/または等価物を考慮して、機構を一般化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】可撓性アンテナ相互接続装置のための本発明によるアンテナ封止プラグの第1の実施形態の2次元側面図（図1）である。

10

【図2】可撓性アンテナ相互接続装置のための本発明によるアンテナ封止プラグの第1の実施形態の斜視図（図2）である。装置封止

【図3】閉状態（可撓性アンテナ相互接続装置を含む図3および図4）における、本発明によるアンテナ封止プラグの第2の実施形態の2次元側面図である。

【図4】閉状態（可撓性アンテナ相互接続装置を含む図3および図4）における、本発明によるアンテナ封止プラグの第2の実施形態の2次元側面図である。

【図5】開状態（図5）における、本発明によるアンテナ封止プラグの第2の実施形態の2次元側面図である。

【図6】アンテナ相互接続装置の可撓性貫通部についての、本発明によるアンテナ封止プラグの第3の実施形態の斜視図である。

20

【図7】本発明によるアンテナ封止プラグの第4の実施形態の斜視図である。

【図8】本発明によるアンテナ封止プラグの第4の実施形態の斜視図である。封止

【図9】本発明によるアンテナ封止プラグの第5の実施形態の2次元側面図（図9）である。

【図10】本発明によるアンテナ封止プラグの第5の実施形態の平面図（図10）である。

【図11】アンテナ装置のアンテナ相互接続装置の領域が示されている、第3、第4、または第5の実施形態による、本発明によるアンテナ封止プラグの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下で、車両用、特に自動車用のアンテナ装置0の略可撓性のアンテナ相互接続装置1（図11）の可撓性貫通部110のための弾性アンテナ封止プラグ2の異なる5つの実施形態（図1および図2、図3～図5、図6、図7および図8、図9および図10）の例示的な実施形態を参照しながら、本発明についてより詳細に説明する。アンテナ相互接続装置1は、特に、実際の送信アンテナおよび/または受信アンテナを備え、平坦な範囲を有するアンテナ相互接続装置1として構成されることが好ましい。ここでは、可撓性の、それ自体が好ましくは平坦な貫通部110は、車両内につながる車両のフィードスルー9に取り付け可能であるまたは取り付けられるべきである。

30

ここでは、アンテナ封止プラグ2は、一方で、フィードスルー9を液体に対してシールすべきでありまたはシールしななければならない、他方で、貫通部110を液体に対してシールすべきでありまたはシールしななければならない。

40

【0035】

可撓性相互接続装置1（図11参照）を有するアンテナ装置0は、車両追加部品、特に自動車追加部品、例えばスポイラもしくは他の追加部品に取り付け可能でありまたは取り付けられる。さらに車両追加部品は、車両に取り付け可能でありまたは取り付けられ、アンテナ相互接続装置1の可撓性貫通部110は、アンテナ封止プラグ2によってフィードスルー9に取り付け可能でありまたは取り付けられ、アンテナ相互接続装置1の一部が車両内に突出している。この場合、例えば、信号キャリア、リボンケーブルキャリア、プリントケーブル、センサラインなどとして構成されているアンテナ相互接続装置1は、例えば車両の搭載電子機器用のコネクタ3を備えることが好ましい。

【0036】

50

好ましい例示的な実施形態を用いて、本発明をさらに詳細に説明および例示するが、本発明は、開示された例示的な実施形態によって限定されるものではなく、より基本的な性質のものである。本発明の保護の範囲から逸脱することなく、他の変形形態を例示的な実施形態および/または上記（本発明の説明）から引き出すことができる。さらに、以下で、図面を参照する本発明の説明は、アンテナ封止プラグ2の軸方向Arまたは中心軸Ar、半径方向Rrおよび周方向Urに関する。本発明は、一般に、車両アンテナの分野、特に自動車用の外付けまたは一体型ルーフアンテナモジュールで使用することができる。図面は、本発明の理解に必要な本発明の主題の空間部分のみを示す。

【0037】

アンテナ封止プラグ2（図面参照）は、2つの相互に別個の封止部または領域を備える。一方で、アンテナ封止プラグ2は、車両のフィードスルー9に対してシールするための、周方向Urの実質的に全周にわたって延びる封止面220を備える。ここでは、円周の形状は基本的に任意であるが、略円形または楕円形が当然好ましい。

10

【0038】

他方で、アンテナ封止プラグ2はスロット状通路210を備える。アンテナ相互接続装置1の可撓性貫通部110は、このスロット状通路210を介して、アンテナ封止プラグ2を通してシール状態で案内可能であるまたは案内される。すなわち、貫通部110がスロット状通路210に取り付けられると、液体が、アンテナ封止プラグ2の軸方向一側からアンテナ封止プラグ2の軸方向他側へスロット状通路210を通して流れることができない。

20

【0039】

ここでは、スロット状通路210を、アンテナ封止プラグ2に様々な方法で配置することができる。以下で、これらの実施形態のうち4つについて、より詳細に説明する。これに関し、例えば、スロット状通路210を、少なくとももある長手方向部分において周方向に完全に閉じた、例えば拡大矩形断面（図2参照）を有するチャンネルとして構成することができる（図1および図2参照）。ここでは、スロット状通路210は、アンテナ封止プラグ2に少なくともまたは正確に2つの開口部を含み、1つのそのような開口部から入る貫通部110は、取り付けられるようにスロット状通路210を通して移動する。

【0040】

さらに、アンテナ封止プラグ2（図3～図5参照）は、主にまたは実質的に2つの部品で形成されていてよい。ここでは、貫通部110が取り付けられたときに、スロット状通路210は、アンテナ封止プラグ2のこれら2つの部品間に配置されてよく、アンテナ封止プラグ2のこれら2つの部品間に配置される。このために、貫通部110は2つの部品のうちの一方に配置され、アンテナ封止プラグ2が十分に動作可能であるように、第2の部品が第1の部品を閉じる。

30

【0041】

2つの部品間に配置され得るスロット状通路210は、アンテナ封止プラグ2に対して貫通部110の1つの周方向位置のみまたは複数の周方向位置に適してよい。例えば、2つの部品間に周方向位置が確立され、この周方向位置は、約30°、45°、60°、または90°のオフセットを有して、1回または複数回設けられていてよい。さらに、約45°、60°、90°、135°、150°、180°、225°、270°、315°、360°、すなわち360°以下の、貫通部110の周方向位置の連続領域を設けることができ、その領域で、貫通部110を2つの部品間に配置することができる。

40

【0042】

例えば、さらに、アンテナ封止プラグ2のスロット状通路210を、横方向に開いたスロット状チャンネルとして構成することが可能である（図6参照）。ここでは、スロット状チャンネルは、半径方向Rrにおいて、アンテナ封止プラグ2内に横方向に延び、好ましくはアンテナ封止プラグ2を軸方向Arに完全に貫通する。ここでは、スロット状通路210は、アンテナ封止プラグ2に3つの開口部を含み、1つのこのような開口部、特に横方向開口部から入る貫通部110は、アンテナ封止プラグ2内に移動する（横方向開口部）

50

、またはアンテナ封止プラグ2を通過して移動する(軸方向側の開口部)。後者の例示的な実施形態において、アンテナ封止プラグ2は、フィードスルー9に既に取り付けられていてよい。

【0043】

さらに、図6においてアンテナ封止プラグ2に略直線的に配置されているスロット状通路210は、アンテナ封止プラグ2に直線的に配置されているだけでなくてもよい。図7および図8を参照すると、図6のスロット状通路210が、アンテナ封止プラグ2に波形スロット状通路210として配置されている。ここでは波形の数は任意であり、当然1つから始まる。当然、本発明に従って、スロット状通路210をアンテナ封止プラグ2に配置する他の選択肢を使用してもよい。

10

【0044】

好ましい形態のアンテナ封止プラグ2(図1~図8参照)は、少なくとも2つの部分、すなわち、半径方向 R_r に広いプラグヘッド21と、半径方向 R_r においてプラグヘッドよりも狭いプラグ本体22とに分割される。これにより、アンテナ封止プラグ2は、マッシュルーム状の外観を有し、外径が軸方向 A_r に一定であることが好ましい、好ましくは平坦なプラグヘッド21と、外径が少なくともある部分(封止手段)において軸方向 A_r に略一定であることが好ましい、好ましくはやや狭いが代わりに高さのあるプラグ本体22とを有する。

【0045】

ここでは、プラグ本体22は、半径方向 R_r 外側に、フィードスルー9をシールするための、周方向 U_r の実質的に全周にわたって延びる封止面220を含むことが好ましい。封止面220は、プラグ本体22の外側の軸方向 A_r 長さ全体にわたって、部分的にまたは略完全に(図示せず)に配置されていてよい。封止面220は、例えば、周方向 U_r の実質的に全周にわたって延びる一体封止手段、例えば封止リップ、封止リブなどを含む。

20

【0046】

一方で、スロット状通路210は、(図面の方向付けされた平面に関して、図1~図6のいずれの場合にも上部で、図7および図8のいずれの場合にも下部で)プラグヘッド21またはプラグヘッド21とプラグ本体22との移行部(図示せず)に入る。スロット状通路210は、プラグヘッド21内への開口部で、略半径方向 R_r (図1~図5参照)もしくは略軸方向 A_r (図6~図8参照)に導入または導出されてよい。当然、半径方向 R_r と軸方向 A_r との組合せ、すなわちプラグヘッド21に対する角度付きのまたは傾斜した(図示せず)導入または導出も、適用可能である。

30

【0047】

他方、スロット状通路210は、(図面の方向付けされた平面に関して、図1~図6のいずれの場合にも下部で、図7および図8のいずれの場合にも上部で)プラグ本体22に入る。ここでは、スロット状通路210は、プラグヘッド21内への開口部で、略軸方向 A_r (図面参照)に導入または導出されてよい。当然、半径方向 R_r と軸方向 A_r との組合せ、すなわちプラグ本体22に対する角度付きのまたは傾斜した(図示せず)導入または導出も、適用可能である。特に、プラグ本体22のスロット状通路210は、コネクタ3用レセプタクル223内につながる(図1、図2および図7~図10参照)。

40

【0048】

アンテナ封止プラグ2は、実質的に単一部分(図1、図2、図6~図8参照)として考えることも、実質的に2つの部品(図5~図7参照)として考えることもできる。単一部分の一体構成の場合、アンテナ封止プラグ2は、スロットが外側から形成されるアンテナ封止プラグ2として構成されてよい。封止プラグ2の外側に見られる該当するスロット、すなわちスロット状通路210は、プラグヘッド21(図1および図2参照)またはプラグヘッド21とプラグ本体22との移行部(図示せず)において半径方向 R_r のみに現れ、プラグ本体22において軸方向 A_r のみに現れ(図6~図8参照)、場合によっては、プラグ本体22において半径方向 R_r に現れ得る(図示しないが図6~図8参照)。

【0049】

50

2 部品構成の場合、アンテナ封止プラグ 2 は、一体部品として（ヒンジ 2 7、特にフィルムヒンジ 2 7、図 3 ~ 図 5 参照）、または 2 つの部品（図示せず）から構成されている。ここでは、アンテナ封止プラグ 2（図 3 ~ 図 5 参照）を、プラグキャップ 2 5 ; 2 5、2 1 とカップ状プラグ部 2 6 ; 2 6、2 1、2 2 とに分割することができる。ここでは、プラグキャップ 2 5 は、プラグヘッド 2 1 を 2 つの軸方向 A r 部分に分割することができ（分割面）、プラグヘッド 2 1 の一方の部分がプラグキャップ 2 5 を形成し、プラグヘッド 2 1 の他方の部分がプラグ本体 2 2 と共に、カップ状プラグ部 2 6 ; 2 6、2 1、2 2 を形成する。

【 0 0 5 0 】

プラグキャップ 2 5 とカップ状プラグ部 2 6 との一体構成（図 3 ~ 図 5 参照）の場合、一体ヒンジ 2 7、特に一体フィルムヒンジ 2 7 は、一方で、プラグキャップ 2 5 の半径方向 R a および / または軸方向 A r 外側において、かつカップ状プラグ部 2 6 の半径方向 R a および / または軸方向 A r 外側において、アンテナ封止プラグ 2 に配置される。プラグキャップ 2 5 とカップ状プラグ部 2 6 との 2 部品構成の場合、プラグキャップ 2 5 をカップ状プラグ部 2 6 に任意の周方向位置で押し付ける / 押し込むことができるように、これらを互いに対して構成することができる。

【 0 0 5 1 】

さらに、プラグキャップ 2 5 とカップ状プラグ部 2 6 とは、プラグキャップ 2 5 がカップ状プラグ部 2 6 に押し付けられた / 押し込まれたときに、2 つの部品が自動的に互いに接続されたままになることを保証するように、互いに対して構成されていることが好ましい。すなわち、例えば、プラグキャップ 2 5 とカップ状プラグ部 2 6 とを互いに接合した状態で、プラグキャップ 2 5 はカップ状プラグ部 2 6 に掛止し、かつ / または、プラグキャップ 2 5 とカップ状プラグ部 2 6 とは、他の方法で、相互に固定されるように互いに接続されてよい。

【 0 0 5 2 】

アンテナ封止プラグ 2 のスロット状通路 2 1 0 は、プラグヘッド 2 1 の半径方向 R r（図面の図 1 ~ 図 5 参照）外側または軸方向 A r（図面の図 6 ~ 図 8 参照）外側で始まるまたは終わることができる。同様に、スロット状通路 2 1 0 は、プラグヘッド 2 1 の軸方向 A r（図 1 ~ 図 8）外側で終わるまたは始まることができ、スロット状通路 2 1 0 は、コネクタ 3 用レセプタクル 2 2 3 で終わるまたは始まることことができる。アンテナ封止プラグ 2 のスロット状通路 2 1 0 の始まりと終わりとの間または終わりと始まりとの間で、スロット状通路 2 1 0 は、基本的に任意の所望の方式でアンテナ封止プラグ 2 を貫通することができる。

【 0 0 5 3 】

特に、貫通部 1 1 0 が通路に入るとき、およびアンテナ封止プラグ 2 内へ / アンテナ封止プラグ 2 を通って / アンテナ封止プラグ 2 から出るときに、半径を使用して、貫通部 1 1 0 がねじれることを防ぐことができる。したがって、例えば、（図 1 および図 2 参照（図 3 ~ 図 5 と同様））貫通部 1 1 0 は、上部でアンテナ封止プラグ 2 に半径方向 R r に入ることができる。その後、アンテナ封止プラグ 2 内において、貫通部 1 1 0 は、比較的大きいまたは実質的に最大の半径で軸方向 A r に次第に曲がり、アンテナ封止プラグ 2 から実質的に軸方向 A r に出る。

【 0 0 5 4 】

スロット状通路 2 1 0 がねじれないように半径を使用することは、特に、フィードスルー 9 の環境にも依存し得る。したがって、例えば、図 6 ~ 図 8 による実施形態は、貫通部 1 1 0 が軸方向 A r から入る場合に有利に使用することができる。そして、図 1 ~ 図 5 による実施形態は、例えば、貫通部 1 1 0 が半径方向 R r から入る場合に、より有利に使用することができる（図 1 ~ 図 4 参照）。当然、ここでの例外は、小さい半径で既に曲げられ得るまたはそのような小さい半径を既に有する（ねじれている）貫通部 1 1 0 である。

【 0 0 5 5 】

プラグ本体 2 2 は、軸方向 A r 自由端部に、コネクタ 3 用レセプタクル 2 2 3 を含むこ

10

20

30

40

50

とができる。ここでは、レセプタクル 2 2 3 は、コネクタ 3 をレセプタクル 2 2 3 にクランプすることができるように構成されるべきであることが好ましい。これは、例えば、レセプタクル 2 2 3 の一部をコネクタ 3 に対して形状嵌合方式で構成することによって行うことができる。さらに、レセプタクル 2 2 3 の少なくとも 1 つの内寸がコネクタ 3 の対応する外寸よりも小さいため、レセプタクル 2 2 3 の弾性材料により、コネクタ 3 がレセプタクル 2 2 3 にクランプされ得る、特に形状嵌合方式でクランプされ得ることが好ましい。

【0056】

貫通部 1 1 0 に事前に取り付けられたアンテナ封止プラグ 2 および / または最終組立て中にフィードスルー 9 に取り付けられたアンテナ封止プラグ 2 は、固定手段 2 9 0 (例えば上記参照) をさらに備えることができ、この固定手段 2 9 0 により、機械的接触圧力を貫通部 1 1 0 に加えることができる。これは、図 8 のみに示されているが、本発明のすべての実施形態に適用することができる。

10

【0057】

図 9 および図 10 は、開スロット状通路 2 1 0 を有するアンテナ封止プラグ 2 (事前取付位置) の実施形態を示す。したがって、貫通部 1 1 0 を、スロット状通路 2 1 0 およびアンテナ封止プラグ 2 に、簡単に正確な位置で配置することができ、その後、アンテナ封止プラグ 2 を事前に取り付ける (例えば固定手段 2 9 0 により) または最終組立てにおいて (フィードスルー 9 に) 取り付けることができる。

【0058】

開スロット状通路 2 1 0 は、特に、アンテナ封止プラグ 2 を軸方向 A_r に完全に貫通し、特に、半径方向 R_r においてアンテナ封止プラグ 2 内に延び、事前取付位置で、開スロット状通路 2 1 0 は、アンテナ封止プラグ 2 において、特に半径方向 R_r に先細になるように延びる。すなわち、スロット状通路 2 1 0 は、半径方向 R_r 外方に開いている。アンテナ封止プラグ 2 の平面図において、開スロット状通路 2 1 0 は、略三角形を有する。

20

【0059】

開スロット状通路 2 1 0 の内側面 (inner flank) (図示せず) は、スロット状通路 2 1 0 の中心の方向に位置合わせされ、スロット状通路の中心に達し、またはスロット状通路の中心を越えて延びていなくても (図示せず)、少なくとも 1 つの内側面がそのようにして延びていても (図 10 に略示)、または両方の内側面がそのようにして延びていてもよい (図示せず)。アンテナ封止プラグ 2 は、その機能について特定の形態で、回転対称体としてまたは単に略回転対称体 (approximately rotationally symmetrical body) として、開スロット状通路 2 1 0 を有して構成されていてよく、これは、本発明の他の実施形態にも適用可能である。

30

このようなアンテナ封止プラグ 2 は、略回転対称体としてのみ構成される場合、スロット状通路 2 1 0 が閉じているときに実質的な回転対称形状を有するように構成されることが好ましい。

【0060】

開スロット状通路 2 1 0 は、アンテナ封止プラグ 2 の取付け中または事前取付け中に閉じられる。この閉位置は、固定手段 2 9 0 および / またはフィードスルー 9 によって実現され保証され得る。開スロット状通路 2 1 0 を、特に図 6 ~ 図 8 による実施形態と組み合わせることができる。さらに、アンテナ封止プラグ 2 は、貫通部 1 1 0 が封止プラグ 2 自体に対してシールされ、封止プラグ 2 自体がシールされるように、フィードスルー 9 に配置され得る限り、任意の所望の形態を有することができる。

40

【0061】

図 9 および図 10 は各々、波形スロット状通路 2 1 0 をさらに示す。ここでは、アンテナ相互接続装置 1 の貫通部 1 1 0 が所望の方向に案内可能であるまたは案内されるように、スロット状通路 2 1 0 の波形が、アンテナ封止プラグ 2 内で、アンテナ封止プラグ 2 の少なくとも 1 つの軸方向 A_r 外側領域 (2 1 2) または内側領域 (2 2 2) に配置されていることが好ましい。すなわち、波形スロット状通路 2 1 0 の外側波形または内側波形 (軸方向に見られる) の通路部 2 1 2、2 2 2 は、通路部 2 1 2、2 2 2 によりアンテナ封

50

止キャリア 1 の貫通部 1 1 0 が装着位置の方向を向くことができるように、アンテナ封止プラグ 2 に配置されている。当然、これは、波形のないスロット状通路 2 1 0 にも適用可能である。

【 0 0 6 2 】

例えば、アンテナ封止プラグ 2 に位置する外側波形 (2 1 2) および / もしくは内側波形 (2 2 2) (通路部 2 1 2 、 2 2 2) またはアンテナ封止プラグ 2 における貫通部 1 1 0 の外側部分および / もしくは内側部分 (通路部 2 1 2 、 2 2 2) の半径部 2 1 2 、 2 2 2 、進行部 2 1 2 、 2 2 2 、または端部 2 1 2 、 2 2 2 を、一方で、貫通部 1 1 0 が、アンテナ相互接続装置 1 の残りの部分 (通路部 2 1 2 、 図 1 1 参照) に対して、偏向なしで、例えば大きい半径を有して、もしくは比較的小さい角度で案内され得、かつ / または、他方で、アンテナ封止プラグ 2 (図 9 参照) におけるコネクタ 3、別のコネクタ (図示せず)、または車両の接続部 (図示せず) に対して、偏向なしで、例えば比較的大きい半径を有して案内され得るように、配置することができる。

10

【 0 0 6 3 】

図 1 0 は、アンテナ封止プラグ 2 のコーディング 2 1 1 をさらに示す。ここでは、コーディング 2 1 1 は、半径方向 R_r においてアンテナ封止プラグ 2 内に延びるコーディング 2 1 1 として構成されている。当然、コーディング 2 1 1 としての半径方向突起を同様に使用してもよい。本例では、コーディング 2 1 1 はプラグヘッド 2 1 1 に配置されているが、当然、加えてまたは代わりに、プラグ本体 2 2、プラグキャップ 2 5、および / またはカップ状プラグ部 2 6 に設けられていてもよい。本発明のすべての実施形態において、コーディング 2 1 1 を使用しても使用しなくてもよい。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

- 0 車両用、特に自動車用のアンテナ装置
- 1 アンテナ装置 0 の (可撓性) アンテナ相互接続装置
- 2 アンテナ相互接続装置 1 のための (弾性) アンテナ封止プラグ
- 3 アンテナ相互接続装置 1 のコネクタ
- 9 フィードスルー (車両内につながる)
- 1 1 0 アンテナ相互接続装置 1 の (可撓性) 貫通部
- 2 1 プラグヘッド
- 2 2 プラグ本体
- 2 5 プラグキャップ
- 2 6 カップ状プラグ部
- 2 7 ヒンジ、特にフィルムヒンジ
- 2 1 0 (封止) スロット状通路
- 2 1 1 コーディング
- 2 1 2 装着位置の方向の通路部
- 2 2 0 (実質的に全周の) 封止面
- 2 2 2 挿入位置の方向の通路部
- 2 2 3 コネクタ 3 用レセプタクル
- 2 9 0 固定手段
- A_r 軸方向、アンテナ封止プラグ 2 の中心軸
- R_r アンテナ封止プラグ 2 の半径方向
- U_r アンテナ封止プラグ 2 の周方向

30

40

50

【 図面 】

【 図 1 】

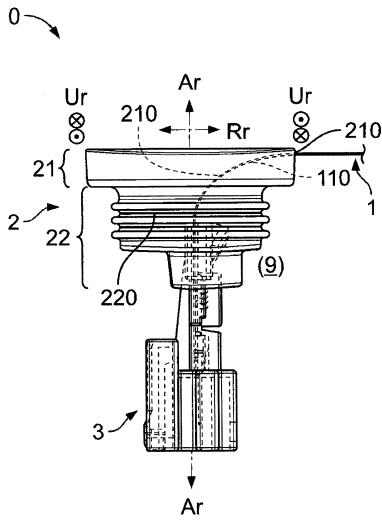


Fig. 1

【 図 2 】

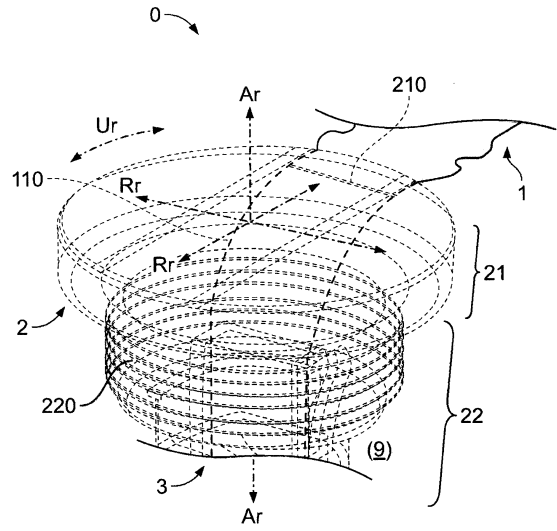


Fig. 2

【 図 3 】

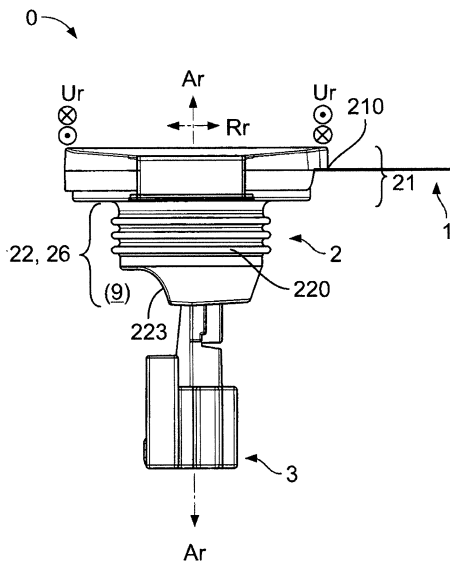


Fig. 3

【 図 4 】

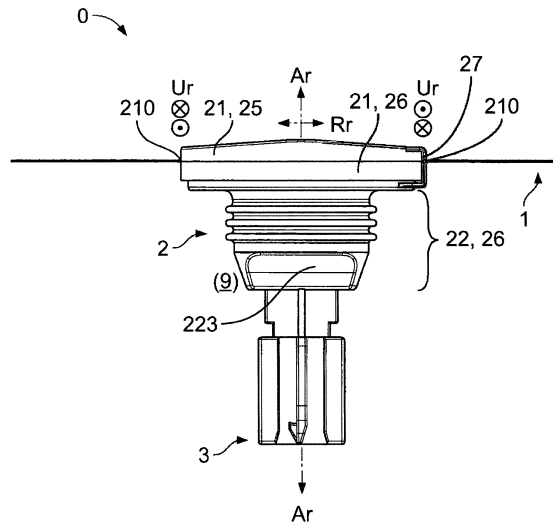


Fig. 4

10

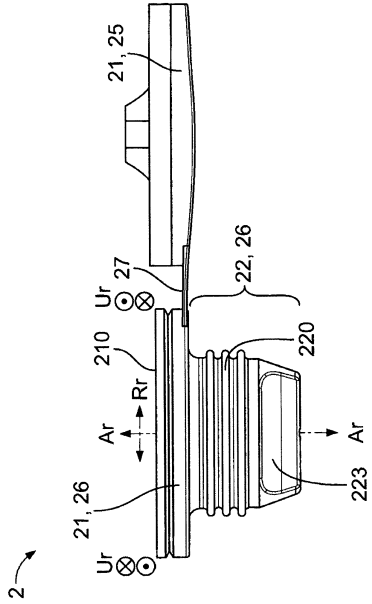
20

30

40

50

【 図 5 】



【 図 6 】

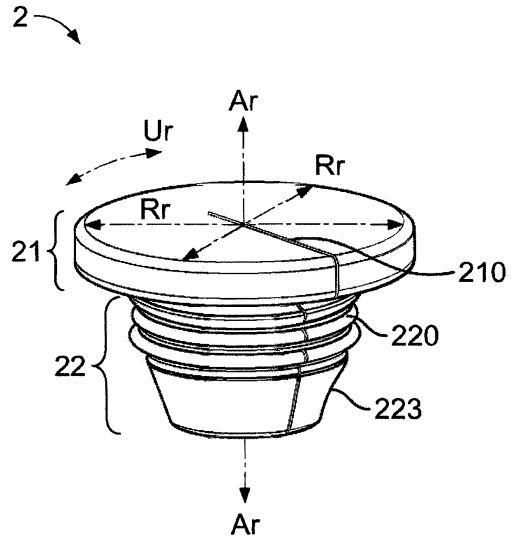


Fig. 5

Fig. 6

【 図 7 】

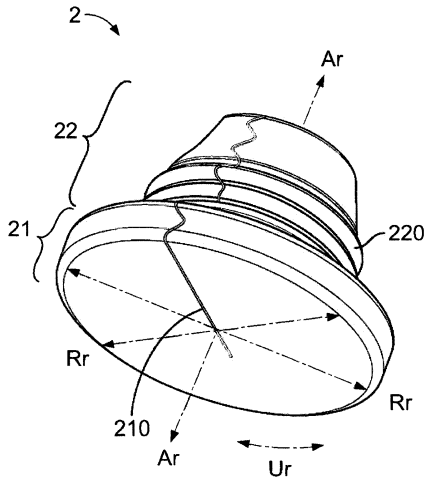


Fig. 7

【 図 8 】

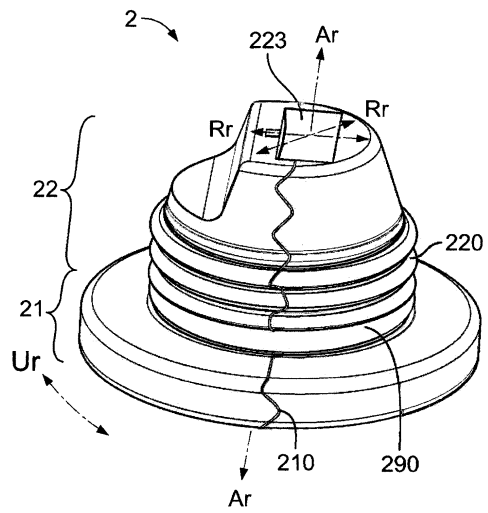


Fig. 8

10

20

30

40

50

【 図 9 】

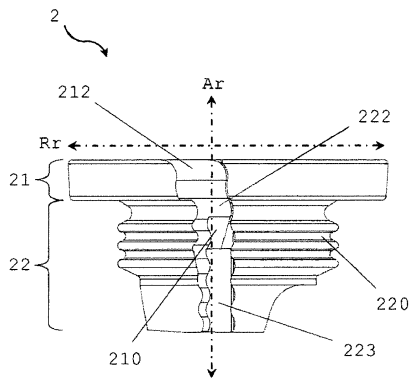


Fig. 9

【 図 10 】

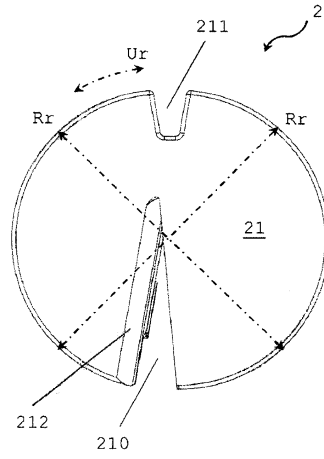


Fig. 10

【 図 11 】

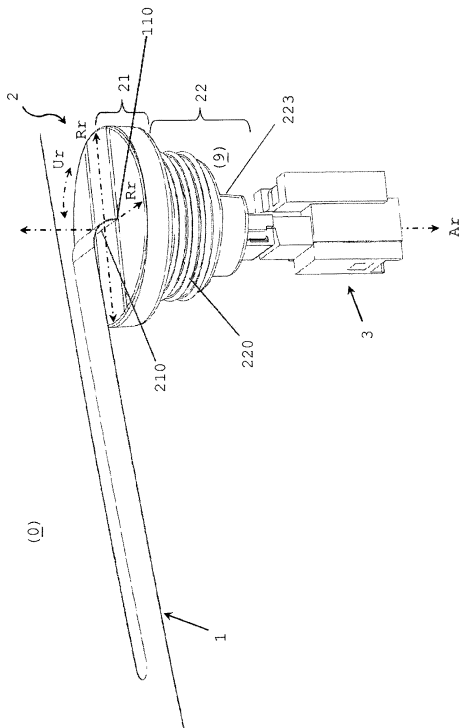


Fig. 11

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100136010
弁理士 堀川 美夕紀
- (74)代理人 100203046
弁理士 山下 聖子
- (72)発明者 アレクサンダー ゲルマン
ドイツ連邦共和国 7 2 6 5 4 ネッカルテンツリンゲン シュツットガルトー シュトラーセ 4 5
- 5 1
- (72)発明者 マルクス プフレッチンガー
ドイツ連邦共和国 7 2 6 5 4 ネッカルテンツリンゲン シュツットガルトー シュトラーセ 4 5
- 5 1
- (72)発明者 ソフィアーネ ジット アーメト
ドイツ連邦共和国 7 2 6 5 4 ネッカルテンツリンゲン シュツットガルトー シュトラーセ 4 5
- 5 1
- (72)発明者 ベルント シュヴァルツ
ドイツ連邦共和国 7 2 6 5 4 ネッカルテンツリンゲン シュツットガルトー シュトラーセ 4 5
- 5 1
- 審査官 浅野 麻木
- (56)参考文献 米国特許第06064003 (US, A)
中国特許第104691452 (CN, B)
特開平08-009538 (JP, A)
特開2017-168938 (JP, A)
特表2015-516786 (JP, A)
特開平07-283557 (JP, A)
実開平04-058034 (JP, U)
特開2010-232054 (JP, A)
特開2012-121423 (JP, A)
特開2010-052499 (JP, A)
特開2005-110198 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B 6 0 R 1 1 / 0 2
B 6 2 D 3 7 / 0 2
H 0 1 Q 1 / 2 2