

(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2017-114465
(P2017-114465A)

(43) 公開日 平成29年6月29日(2017.6.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60R 11/04 (2006.01)	B60R 11/04	3D020
H05K 5/02 (2006.01)	H05K 5/02	F 4E360
B60R 11/02 (2006.01)	B60R 11/02	C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-14654 (P2016-14654)
 (22) 出願日 平成28年1月28日 (2016.1.28)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-248873 (P2015-248873)
 (32) 優先日 平成27年12月21日 (2015.12.21)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-231660 (P2015-231660)
 (32) 優先日 平成27年11月27日 (2015.11.27)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-152730 (P2015-152730)
 (32) 優先日 平成27年7月31日 (2015.7.31)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 300052246
 日本電産エレシス株式会社
 神奈川県川崎市幸区新川崎2-8
 (72) 発明者 小林 隆行
 神奈川県川崎市幸区新川崎2-8 日本電
 産エレシス株式会社内
 Fターム(参考) 3D020 BA20 BC02 BD01 BD02 BD05
 4E360 AA02 EA03 EB01 EC05 EC16
 ED03 ED17 ED23 ED27 GA06
 GA08 GB21 GB99

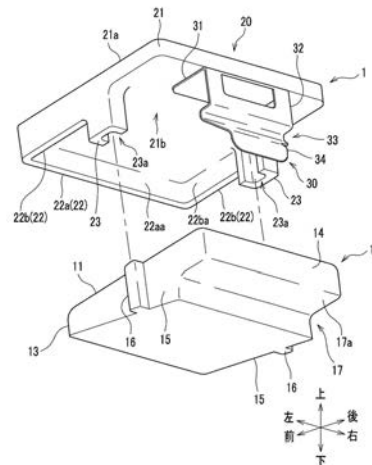
(54) 【発明の名称】 車載用電装品の取付け具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 乗員等との接触等があっても電装品の取付け位置が変化せず、且つ取付け構造がシンプルな取付け具を提供すること

【解決手段】 車載用電装品を車両のフロントガラス等に取り付ける取付け具1であって、取付け具1は車両側取付け部20と電装品側取付け部10とからなり、車両側取付け部20は、第一の方向に延びるレール受け23と、弾性部30とを有し、弾性部30は、第一の方向に第一押圧力を生み出す屈曲部33と、第一の方向とは異なる第二の方向に第二押圧力を生み出す垂下部32とを有し、電装品側取付け部10は、第一の方向に延びるレール16とを有し、車両側取付け部20には、第一押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第一受止め部21bと、第二押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第二受止め部22aaとを有し、車両側取付け部20のレール受け23は、電装品側取付け部10のレール16と組み合わせて固定される。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくともカメラまたはレーダの何れかが搭載された車載用電装品を、フロントガラスを有する車両に取り付ける取付け具であって、

当該取付け具は、車両側取付け部と電装品側取付け部とからなり、

前記車両側取付け部は、第一の方向に延びるレール受けと、弾性部とを少なくとも有し、

前記弾性部は、前記第一の方向に第一押圧力を生み出す第一押圧部と、前記第一の方向と異なる第二の方向に第二押圧力を生み出す第二押圧部とを有し、

前記電装品側取付け部は、前記第一の方向に延びるレールと、前記第一押圧部に対向し前記第一押圧力の少なくとも一部を受ける第一被圧部と、前記第二押圧部に対向し前記第二押圧力の少なくとも一部を受ける第二被圧部とを有し、

前記車両側取付け部には、前記第一被圧部を介して前記第一押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第一受止め部と、前記第二被圧部を介して前記第二押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第二受止め部とを有し、

前記車両側取付け部の前記レール受けは、前記第一押圧力および前記第二押圧力により、前記電装品側取付け部の前記レールと組み合わせて固定されている取付け具。

10

【請求項 2】

前記電装品側取付け部は、上面と下面を有し、前記下面は前記上面に対して傾斜している、
請求項 1 に記載の取付け具。

20

【請求項 3】

少なくともカメラまたはレーダの何れかが搭載された車載用電装品を、フロントガラスを有する車両に取り付ける取付け具であって、

当該取付け具は、車両側取付け部と電装品側取付け部とからなり、

前記車両側取付け部は、第一の方向に延びるレール受けと、弾性部とを少なくとも有し、

前記弾性部は、前記第一の方向に第一押圧力を生み出す第一押圧部と、前記第一の方向とは異なる第二の方向に第二押圧力を生み出す第二押圧部と、前記第一の方向および前記第二の方向とは異なる第三の方向に第三押圧力を生み出す第三押圧部とを有し、

前記電装品側取付け部は、前記第一の方向に延びるレールと、前記第一押圧部に対向し前記第一押圧力の少なくとも一部を受ける第一被圧部と、前記第二押圧部に対向し前記第二押圧力の少なくとも一部を受ける第二被圧部と、前記第三押圧部に対向し前記第三押圧力の少なくとも一部を受ける第三被圧部とを有し、

30

前記車両側取付け部には、前記第一被圧部を介して前記第一押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第一受止め部と、前記第二被圧部を介して前記第二押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第二受止め部と、前記第三被圧部を介して前記第三押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第三の受止め部とを有し、

前記第三の方向は、前記第一の方向および前記第二の方向により形成される第一仮想平面上に無い方向であり、

40

前記車両側取付け部の前記レール受けは、前記第一押圧力、前記第二押圧力および前記第三押圧力により、前記電装品側取付け部の前記レールと組み合わせて固定されている取付け具。

【請求項 4】

前記電装品側取付け部は、上面と下面を有し、前記下面は前記上面に対して傾斜している、
請求項 3 に記載の取付け具。

【請求項 5】

50

前記弾性部は、少なくとも第一押圧部および第二押圧部を含む部位を、第一押圧力とは反対の方向に弾性変形し、前記電装品側取付け部を前記車両側取付け部から離脱可能な状態にする、
請求項 1 から 4 の何れかに記載の取付け具。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 の何れかに記載した前記取付け具の前記車両側取付け部を、前記車両の前記フロントガラスの車室内側、または前記車室内に取り付けた車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、車載用電装品の取付け具、特に車室内のフロントガラスまたはその近傍への取付け具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、車両のフロントガラスの車室内側に取り付けて使用する車載用レーダが開発されていた（例えば、特許文献 1（図 2（a））参照）。

【0003】

この車載用レーダをフロントガラスへ取り付ける構造としては、例えば、フロントガラスに取付け用の部品を接着等で固定し、その取付け用の部品にバネを用いて車載用レーダを保持する方法などが考えられている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2013 - 217886 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

車載用電装品には、レーダのみならずカメラも含まれる。更にレーダとカメラが一体化された電装品も含まれる。これらの電装品は、運転時における車両前方の外部情景とこれに含まれる対象物の位置情報を取得し、運転者に安全運転のための情報を提供する。更に他の電装品は、これに加えて、危険回避のための自動運行を制御する機能等も有する。これらの電装品は、車両前方の情景を撮像等するために、通常車両のフロントガラス裏面またはその近傍に設置される。その場合この外部情景に含まれる対象物の位置情報は、電装品の車両における取付け位置を基準に求められる。従って、この電装品により車両運行が安全であるか否かを正確に判断するためには、この電装品の車両取付け位置が変化しないことが必須となる。特にカメラ等の光軸のズレは、外部情景内に含まれる対象物の位置検出に大きく影響する。一方車室内では、乗員が乗り降りする際に、体の一部や持ち物が、この電装品と接触し、衝突することがある。その際、電装品の取付け位置が変化してはならない。仮にその位置が変化すると、カメラやレーダでは、その光軸や電波発信軸が変化

30

40

【0006】

そこで車載用電装品を車両に取り付ける際は、乗員等との接触や衝突があっても、電装品取付け位置が変化しないことが求められる。更にかかる取付け具は、製造コストを抑えるためにも、構造がシンプルであるのがよい。具体的には、取付け具は、使用されるバネや弾性部材の数が少ないことが望ましい。

【0007】

本発明は、前記問題に鑑みてなされたものであり、乗員等との接触等があっても電装品

50

の取付け位置が変化せず、且つ取付け構造がシンプルな取付け具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を解決するため、本発明に係る取付け具は、少なくともカメラまたはレーダの何れかが搭載された車載用電装品を、フロントガラスを有する車両に取り付ける取付け具であって、当該取付け具は、車両側取付け部と電装品側取付け部とからなり、前記車両側取付け部は、第一の方向に延びるレール受けと、弾性部とを少なくとも有し、前記弾性部は、前記第一の方向に第一押圧力を生み出す第一押圧部（屈曲部）と、前記第一の方向と異なる第二の方向に第二押圧力を生み出す第二押圧部（垂下部）とを有し、前記電装品側取付け部は、前記第一の方向に延びるレールと、前記第一押圧部に対向し前記第一押圧力の少なくとも一部を受け取る第一被圧部と、前記第二押圧部に対向し前記第二押圧力の少なくとも一部を受け取る第二被圧部とを有し、前記車両側取付け部には、前記第一被圧部を介して前記第一押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第一受止め部と、前記第二被圧部を介して前記第二押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第二受止め部とを有し、前記車両側取付け部の前記レール受けは、前記第一押圧力および前記第二押圧力により、前記電装品側取付け部の前記レールと組み合わせて固定されている取付け具。

10

【0009】

ここで、車載用電装品は、各種の電子制御ユニット（ECU：Electronic Control Unit）を含んだ装置であり、例えば、ミリ波レーダ、レーザーレーダ、カメラといった車載用障害物検出装置や、ワイパー装置を自動で制御するためのレインセンサ、エアコン装置を自動で制御するための日射センサといったセンサ類である。

20

【0010】

かかる構成によれば、取付け具は、弾性部の弾性力に抗して電装品側取付け部を車両側取付け部に下方から上方に向かって押し込むと、弾性部が弾性変形して電装品側取付け部を受け入れ、取付け位置に到達することで係合し、弾性部によって、電装品側取付け部を第1当接面および第2当接面に押圧して取付け位置に支持する。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、従来の取付け構造よりも使用する部品数が少ないので、製造コストが安価である。また、電装品側取付け部が取付け具の取付方向に加えて、これとは異なる方向の押圧力を作用させ、且つガタが生じないように固定しているため、取付け具全体でのガタの発生がない。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施形態に係る取付け具を用いて車載用電装品をフロントガラスに取り付けた状態の様子を説明するための図である。

【図2】実施形態に係る取付け具に車載用電装品を取り付けた状態の外観斜視図（前方側）である。

【図3】実施形態に係る取付け具に車載用電装品を取り付けた状態の外観斜視図（後方側）である。

40

【図4】実施形態に係る取付け具を車載用電装品（電装品側取付け部）から取り外した状態の要部拡大斜視図（前方側）である。

【図5】実施形態に係る取付け具を車載用電装品（電装品側取付け部）から取り外した状態の要部拡大側面図である。

【図6】実施形態に係る取付け具を車載用電装品（電装品側取付け部）から取り外した状態の要部拡大斜視図（後方側）である。

【図7】実施形態に係る取付け具に電装品側取付け部を取り付けた状態の底面図である。

【図8】実施形態に係る取付け具に車載用電装品を取り付ける工程を説明するための図であり、図8（a）は第1工程を示し、図8（b）は第2工程を示し、図8（c）は第3工

50

程を示す。

【図 9】実施形態に係る取付け具の変形例を説明するための図である。

【図 10】実施形態に係る取付け具の他の変形例を説明するための図である。

【図 11】実施形態に係る取付け具のその他の変形例（第三の実施形態）を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明を実施するための形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。なお各図は、本発明を十分に理解できる程度に、概略的に示してあるに過ぎない。よって、本発明は、図示例のみに限定されるものではない。また、参照する図面において、本発明を構成する部材の寸法は、説明を明確にするために誇張して表現されている場合がある。なお、各図において、共通する構成要素や同様な構成要素については、同一の符号を付し、それらの重複する説明を省略する。

10

【0014】

実施形態に係る車載用電装品の取付け具

図 1 に示すように、取付け具 1 は、電装品側取付け部 10 と車両側取付け部 20 とが組み合わされることより構成される。この取付け具 1 は、車両のフロントガラスまたはその近傍の車室側に車載用電装品 2 を取り付けるために使用される。ここで、車載用電装品 2 は、各種の電子制御ユニット（ECU：Electronic Control Unit）を含んだ装置であり、例えば、ミリ波レーダ、レーザーレーダ、カメラといった車載用障害物検出装置や、ワイパー装置を制御するためのレインセンサ、エアコン装置を制御するための日射センサといったセンサ類である。本実施形態では、図 2 に示すように、車載用電装品 2 として、ミリ波レーダ 2a およびカメラ 2b を筐体 2c 内に具備した複合センサを想定している。車載用電装品 2 は、ミリ波レーダ 2a における電波の発射方向（図 2 の矢印）およびカメラ 2b の撮像方向（図 2 の矢印）が車両の進行方向（正面）を向くように取付け具 1 を用いて固定される。

20

【0015】

< 電装品側取付け部 >

図 3 に示すように、車載用電装品 2 の筐体 2c の上部後方には、車両側取付け部 20 に取り付けられる凸状の電装品側取付け部 10 がある。電装品側取付け部 10 は、筐体 2c と同一材質で連続した状態で構成された一体成型構造を有してもよいし、筐体 2c と別部材として構成され、相互に接合されてもよい。本実施形態では、電装品側取付け部 10 と筐体 2c とが別部材として構成されて、接合されているものとする。以下では、まず、電装品側取付け部 10 の説明を行い、次いで取付け具 1 の説明を行う。

30

【0016】

図 4 に示すように、電装品側取付け部 10 は、車載用電装品 2 の上面に配置され、上方に向かって凸形状を有している。この電装品側取付け部 10 は、上面 11 が傾斜している形状を有する。ここで上面 11 は、下面 12 に対して角度（°）だけ傾斜している。この傾斜角度は、車両のフロントガラスの傾斜角度に対応させるのがよい。つまり、傾斜角度は、取り付ける車両のフロントガラスの傾斜角度により、適宜選択するのがよい。一般に車両のフロントガラスの傾斜角度は、車種や車両メーカーによって異なる。それぞれの傾斜角度に対応する傾斜を有する電装品側取付け部をあらかじめ準備し、取付け時点で選択して用いることで、車種に関係なく電装品を所定角度で設置することができる。また、図 5 に示すように、電装品側取付け部 10 の前面 13 および後面 14 は、上面 11 に対して直交している（図 5 参照）。

40

【0017】

電装品取付け部 10 は、車両側取付け部 20 の取付け位置において、弾性部 30 の弾性変形によって第二押圧力を生み出し、垂下部 32（第二押圧部）が後面 14（第二被圧部）を押圧し、その押圧力によって前面 13 が車両側取付け部 20 の前壁 22a の内面 22a a（第二受け止め部）を押圧するように、車両側取付け部 20 に対応する形状に形成さ

50

れている。つまり、上面 1 1 の前後方向の長さは、車両側取付け部 2 0 の前壁 2 2 a から弾性部 3 0 の垂下部 3 2 までの距離よりも少し大きく形成されている。これにより、車両側取付け部 2 0 の取付け位置において、前面 1 3 が前壁 2 2 a の内面 2 2 a a に当接し、後面 1 4 が弾性部 3 0 の垂下部 3 2 に当接する（図 7 参照）。なおここではレール 1 6 の前方向面とレール受け 2 3 との間には隙間があり、第二押圧力により、電装品取付け部 1 0 の前面 1 3 の方が先に前壁 2 2 a の内面 2 2 a a に当接するとしている。また、上面 1 1 の左右方向の長さは、車両側取付け部 2 0 のレール受け 2 3 , 2 3 間の距離と同等に形成するのがよい。これにより、車両側取付け部 2 0 の取付け位置において、両側面 1 5 , 1 5 がレール受け 2 3 , 2 3 に当接する（図 7 参照）。

【 0 0 1 8 】

図 4 に示すように、電装品側取付け部 1 0 の左右両方の側面 1 5 , 1 5 には、それぞれ側方に突出して形成したレール 1 6 , 1 6 が設けられている。このレール 1 6 は、車両側取付け部 2 0 に電装品側取付け部 1 0 を取り付ける際に、取付け位置に案内するためのものである。レール 1 6 は、後記する車両側取付け部 2 0 のレール受け 2 3 に対応する形状に形成されている。ここでは、レール 1 6 は、縦長の形状であり、長さ方向の中心軸が上面 1 1 に対して直交する（前面 1 3 および後面 1 4 に平行する）ように形成されている。

【 0 0 1 9 】

また、図 5 に示すように、電装品側取付け部 1 0 の後部には、前方に向かって凹部 1 7 が形成されている。この凹部 1 7 は、車両側取付け部 2 0 に取り付けられた際に、車両側取付け部 2 0 の弾性部 3 0 と係合するものであり、弾性部 3 0 に対応する形状に形成されている。具体的には、凹部 1 7 は、その少なくとも一部に弾性部 3 0 の屈曲部 3 3 が沿って当接するように形成されている。ここでは、凹部 1 7 は、上面 1 1 に平行の凹部上面 1 7 a と、前面 1 3 に平行の凹部前面 1 7 b とで構成され、電装品側取付け部 1 0 の後部において、一方の側面 1 5 から他方の側面 1 5 まで連続して形成されている（図 6 参照）。上面 1 1 から凹部上面 1 7 a までの距離は、弾性部 3 0 の垂下部 3 2 の上下方向の長さよりも少しだけ大きく形成されている。上面 1 1 から凹部上面 1 7 a までの距離をある程度取ることで、後記する弾性部 3 0 の垂下部 3 2 の長さをかせぎ、弾性変形が容易となるようにすることができる。また、後面 1 4 から凹部前面 1 7 b までの距離は、後記する弾性部 3 0 の屈曲部 3 3 の前後方向の長さよりも大きくなるように形成されている。後面 1 4 から凹部前面 1 7 b までの距離を屈曲部 3 3 よりも大きくすることで、弾性部 3 0 が凹部 1 7 に係合する場合に、屈曲部 3 3 が凹部前面 1 7 b に接触しないようにすることができる。

【 0 0 2 0 】

< 車両側取付け部 >

続いて、車両側取付け部 2 0 の構成を説明する。車両側取付け部 2 0 は、電装品側取付け部 1 0 を支持して車載用電装品 2（図 2 参照）をフロントガラスに固定するものである。車両側取付け部 2 0 は、図 5 に示すように、弾性部 3 0 を有する。

【 0 0 2 1 】

車両側取付け部 2 0 は、図 6 に示すように、板状の天板部 2 1 と、天板部 2 1 の外周縁の半分の範囲に形成される壁部 2 2 と、天板部 2 1 の外周縁であって壁部 2 2 の両端に形成される一対のレール受け 2 3 , 2 3 と、を備えて構成されている。車両側取付け部 2 0 は、例えば、合成樹脂からなり、天板部 2 1、壁部 2 2 およびレール受け 2 3 は一体的に成形されている。

【 0 0 2 2 】

天板部 2 1 は、上方から見た形状（平面視）が矩形の板材である（図 4 参照）。天板部 2 1 の上面 2 1 a には、図示しない接着シートが設置され、この接着シートを用いてフロントガラスの車室側に固定される。なお、天板部 2 1 の上面 2 1 a には、接着シートに代えてペースト状または液状の接着剤が塗布されてもよい。また、天板部 2 1 の下面 2 1 b には、電装品側取付け部 1 0 が車両側取付け部 2 0 に取り付けられた場合において、電装品側取付け部 1 0 の上面 1 1 が当接する。天板部 2 1 の下面 2 1 b は、第 1 当接面である

10

20

30

40

50

。

【0023】

壁部22は、天板部21の下面21b前方から直角方向に突出する前壁22aと、前壁22aと連続して天板部21の下面21b左右側にそれぞれ形成される側壁22b、22bとからなる。前壁22aの内面22aaには、電装品側取付け部10が車両側取付け部20に取り付けられた場合において、電装品側取付け部10の前面13が当接する(図7参照)。前壁22aの内面22aaは、第2当接面である。一方、両側壁22bの内面22baは、電装品側取付け部10が車両側取付け部20に取り付けられた場合において、電装品側取付け部10の側面15が当接せずに空間があくように形成される(図7参照)。壁部22の高さは、電装品側取付け部10の前面13の高さ方向の寸法よりも小さいのが望ましい。壁部22の高さを、電装品側取付け部10の上面11より小さくしたのは、電装品側取付け部10が車両側取付け部20に取り付けられた場合に、壁部22の先端が車載用電装品2の筐体2c(図2参照)に接触しないようにするためである。また、側壁22b、22bは、ここでは全側長の半分の長さまで形成されている。したがって、レール受け23、23より後側には、側壁22b、22bは形成されていない。

10

【0024】

両レール受け23、23は、側長の略中央の互いに対向する位置に壁部22と連続して形成されている。各レール受け23の内側には、縦溝23a(上下方向の溝)が形成されている。この縦溝23aは、下方から見た形状(底面視)が略コの字状(U字状)をなすように形成されている(図7参照)。両レール受け23、23は、電装品側取付け部10が車両側取付け部20に取り付けられた場合に、電装品側取付け部10の両側面15、15に当接すると共に、縦溝23aがレール16、16に嵌合するようにする。つまり、両レール受け23、23間の距離は、電装品側取付け部10の横幅と同等にするのがよく、縦溝23aの形状や深さは、レール16、16の寸法に合わせるのがよい。これにより、レール受け23、23は、電装品側取付け部10を取付け位置まで導くことができる。

20

【0025】

また、各レール受け23の高さは、側壁22bよりも大きく、電装品側取付け部10の中央部の高さよりも小さいのが望ましい。レール受け23、23の高さを調整したのは、電装品側取付け部10を取付け位置まで導きやすくすると共に、電装品側取付け部10が車両側取付け部20に取り付けられた場合に、レール受け23、23の先端が車載用電装品2の筐体2c(図2参照)に接触しないようにするためである。

30

【0026】

<弾性部>

弾性部30は、弾性変形による押圧力を用いて電装品側取付け部10を押圧すると共に、電装品側取付け部10の凹部17に係合するものである。本実施形態では、弾性部30として所定の強度を有する板パネを想定している。図5に示すように、弾性部30は、天板部21の下面21b(第1当接面)に接合する接合部31と、この接合部31から下方に折り曲げて形成された垂下部32と、垂下部32から前方に折り曲げて形成された屈曲部33と、屈曲部33からさらに下方に延在する端部34と、を備えて構成されている。

40

【0027】

接合部31は、天板部21に接合される部分であり、天板部21にどのような手段で接合されていてもよい。例えば、ペースト状または液状の接着剤を用いて接合部31と天板部21とを接合してもよいし、ビス等を用いて接合してもよい。接合部31を天板部21に接合する位置は、車両側取付け部20の取付け位置において、弾性部30の弾性変形によって第二押圧力を生み出し、垂下部32(第二押圧部)が後面14(第二被圧部)を押圧し、その押圧力によって前面13が車両側取付け部20の前壁22aの内面22aa(第二受け止め部)を押圧するような位置にする。ここでは、車両側取付け部20の前壁22aと垂下部32との距離が、電装品側取付け部10の前後方向における寸法よりも少しだけ小さい。これにより、垂下部32(第二押圧部)は、取付け位置において電装品側取付け部10の後面14(第二被圧部)に当接し、電装品側取付け部10に対して弾性変形

50

による前方向の押圧力を伝達する。

【 0 0 2 8 】

屈曲部 3 3 は、取付け位置において電装品側取付け部 1 0 の凹部 1 7 の少なくとも一部（ここでは、凹部上面 1 7 a（第一被圧部））に沿って当接し、この屈曲部 3 3 の当接部（第一押圧部）が電装品側取付け部 1 0 に対して弾性変形によって上方向の第一押圧力を生み出している。この第一押圧力は、電装品側取付け部 1 0 の上面 1 1 および弾性部 3 3 の接合部 3 1 を介して、車両側取付け部 2 0 の下面 2 1 b（第一受止め部）で受け止められている。これにより電装品側取付け部 1 0 の上下方向の位置決めと固定が実現されている。ここで屈曲部 3 3 の形状や寸法は、車載用電装品 1 0 の質量等を考慮して、取付け位置において電装品側取付け部 1 0 が車両側取付け部 2 0 から抜け落ちないものであればよい。ここでは、屈曲部 3 3 は、垂下部 3 2 に対して略 9 0 ° になっている。なお、屈曲部 3 3 と端部 3 4 とが連続する連続部 3 3 a の角度は、緩やかにするのがよい（概ね 3 0 ° ~ 6 0 °）。連続部 3 3 a は、電装品側取付け部 1 0 を車両側取付け部 2 0 に下方から取り付ける場合に、電装品側取付け部 1 0 を屈曲部 3 3 にスムーズに係合させるためのものである。連続部 3 3 a は、電装品側取付け部 1 0 の角部分が当接して垂下部 3 2 を後側に弾性変形させるスライド面の役割を担っている。

10

【 0 0 2 9 】

また、端部 3 4 は、車両側取付け部 2 0 から電装品側取付け部 1 0 を取り外す場合に、人が弾性部 3 0 を後方に押し広げるためのものである。この端部 3 4 は、上下方向において垂下部 3 2 の位置と同等か、または後方に配置されていることが好ましい。端部 3 4 を後方に押し広げることによって、屈曲部 3 3 と凹部 1 7 との係合が解消する。この状態で、電装品側取付け部 1 0 を下方に移動させることで、車両側取付け部 2 0 から電装品側取付け部 1 0 が外れる。

20

【 0 0 3 0 】

実施形態に係る取付け具の使用態様

図 8 を参照して、車両側取付け部 2 0 を用いた車載用電装品 2 の取付け方法について説明する。

【 0 0 3 1 】

まず最初に、車載用電装品 2 の取り付けを行う者（以下では、「取り付け者」という。）は、フロントガラスの車室側の所定位置（例えば、バックミラーの前方）に、取付け具 1 を固定する（図 8（a）参照）。この際、取付け具 1 の向きは、車両の進行方向に対して弾性部 3 0 が後方になるようにする。

30

【 0 0 3 2 】

続いて、取り付け者は、レール受け 2 3 の縦溝 2 3 a（図 6 参照）に電装品側取付け部 1 0 のレール 1 6 の位置を合わせ、弾性部 3 0 の弾性力に抗して電装品側取付け部 1 0 を車両側取付け部 2 0 に下方から上方に向かって縦溝 2 3 a に沿って押し込む（図 8（b）参照）。車両側取付け部 2 0 は、弾性部 3 0 の連続部 3 3 a（図 5 参照）が押圧されることで垂下部 3 2 が弾性変形して電装品側取付け部 1 0 を受け入れ、屈曲部 3 3 を後方に移動させる。

40

【 0 0 3 3 】

さらに、電装品側取付け部 1 0 が天板部 2 1（図 6 参照）に到達するまで押し込むと、弾性部 3 0 の屈曲部 3 3 が凹部 1 7 に入り込むようにして前方に移動し、凹部 1 7 に係合することで固定される（図 8（c）参照）。この図 8（c）に示す状態では、垂下部 3 2 が電装品側取付け部 1 0 を前方に押圧すると共に、屈曲部 3 3 が電装品側取付け部 1 0 を上方に押圧している。その為、車両が走行することによって振動が発生しても、車載用電装品 2 は、車両側取付け部 2 0 にしっかりと固定されているので、ガタつくことがない。

【 0 0 3 4 】

以上のように、実施形態に係る取付け具 1 は、弾性部 3 0 の弾性力に抗して電装品側取付け部 1 0 を車両側取付け部 2 0 に下方から上方に向かって押し込むと、弾性部 3 0 が弾性変形して電装品側取付け部 1 0 を受け入れ、取付け位置に到達することで係合し、弾性

50

部 3 0 によって、電装品側取付け部 1 0 を第 1 当接面である下面 2 1 b および第 2 当接面である内面 2 2 a a に押圧して取付け位置に支持する。その為、従来の取付け構造よりも使用する部品数が少ないので、製造コストが安価である。また、電装品側取付け部 1 0 が車両側取付け部 2 0 に 2 箇所面で接触すると共に、各面で押圧されているので、部品間のガタの発生がない。

【 0 0 3 5 】

以上の通り、本実施形態にかかる取付け具 1 は、車両側取付け部 2 0 と電装品側取付け部 1 0 とからなり、車両側取付け部 2 0 は、第一の方向に延びるレール受け 2 3 と、弾性部 3 0 とを少なくとも有し、弾性部 3 0 は、第一の方向に第一押圧力を生み出す第一押圧部である屈曲部 3 3 と、第一の方向とは異なる第二の方向に第二押圧力を生み出す第二押圧部である垂下部 3 2 とを有し、電装品側取付け部 1 0 は、第一の方向に延びるレール 1 6 と、第一押圧部に対向し第一押圧力の少なくとも一部を受け第一被圧部 1 7 a と、第二押圧部に対向し第二押圧力の少なくとも一部を受け第二被圧部 1 4 とを有し、車両側取付け部 2 0 には、第一被圧部を介して第一押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第一受止め部 2 1 b と、第二被圧部を介して第二押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第二受止め部 2 2 a a とを有し、車両側取付け部 2 0 のレール受け 2 3 は、第一押圧力および第二押圧力により、電装品側取付け部 1 0 のレール 1 6 と組み合わせて固定される取付け具である。

10

【 0 0 3 6 】

上記において電装品側取付け部 1 0 は、上面 1 1 と下面 1 2 とを有し、下面 1 2 は上面 1 1 に対して、図 5 に示す通り角度 θ を有して傾斜している。この傾斜角度 θ は、車両のフロントガラスの傾斜角度に対応させることになる。これにより、車載用電装品 2 は、車両に対して、フロントガラスの傾斜角度に依存せず、一定の方向に取り付けることが可能になる。通常車両のフロントガラスの傾斜角度は、車両メーカーおよび車種により異なる。そこで各車種に対応する傾斜角度の電装品側取付け部 1 0 を用意し、車種により使い分けることで、複数のフロントガラスの角度を考慮した取付け具を提供することができる。

20

【 0 0 3 7 】

変形例

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、特許請求の範囲の趣旨を変えない範囲で実施することができる。実施形態の変形例を以下に示す。

30

【 0 0 3 8 】

図 6 に示すように、実施形態に係る車両側取付け部 2 0 では、電装品側取付け部 1 0 の左右両方の側面 1 5 , 1 5 にそれぞれレール 1 6 が形成され、レール受け 2 3 , 2 3 にそれぞれ縦溝 2 3 a が形成されていた。ここでの、縦溝 2 3 a は、レール 1 6 に係合する係合凹部である。これにより、電装品側取付け部 1 0 を取付け位置に容易に導くことが可能であった。

【 0 0 3 9 】

しかしながら、図 9 に示すように、電装品側取付け部 1 0 の左右両方の側面 1 5 , 1 5 にそれぞれ溝部 1 6 A が形成され、レール受け 2 3 , 2 3 にそれぞれ突起部 2 3 A が形成されていてもよい。ここでの、突起部 2 3 A は、溝部 1 6 A に係合する係合凸部である。この場合でも、電装品側取付け部 1 0 を取付け位置に容易に導くことが可能である。なお、車両側取付け部 2 0 は、レール受け 2 3 , 2 3 を具備しない構成であってもよい。

40

【 0 0 4 0 】

またかかるレールとレール受けは、電装品側取付け部 1 0 を車両側取付け部 2 0 に滑らかに挿入でき、挿入後の位置が確定できればよい。あるいはその逆の、車両側取付け部を電装品側取付け具に滑らかに挿入でき、挿入後の位置が確定できればよい。従ってこれらの機能を実現する他の構造、例えばかかるレールおよびレール受けを取り除き、電装品側取付け部 1 0 の側周面の一部と、車両側取付け部 2 0 の側周側に設けられた壁部 2 2 の内周の一部とが相互に噛み合い、レールとレール受けと同等の機能を実現している場合も、本発明

50

に含まれる。

【0041】

また、実施形態では、取付け具1の材料を特に限定していなかったが、放熱効果がある材料(例えば、アルミニウムや銅などの金属)を用いるのがよい。これにより、車載用電装品2で発生する熱を効率よく外部に逃がすことができる。例えば、車両側取付け部20をアルミニウム等で鑄造してもよいし、樹脂成型後に表面(第1当接面である下面21bおよび第2当接面である内面22aaの内の少なくとも何れかを含む)をめっき加工して製造してもよい。これにより、車載用電装品2で発生する熱は、車載用電装品2や車両側取付け部20から空気中に放熱されると共に、車両側取付け部20を介してフロントガラスに伝達し、フロントガラスで空気中に放熱される。

10

【0042】

先に説明した本発明の実施形態では、レール方向の第一押圧力およびこれと異なる方向の第二押圧力と、取付け具1の加工精度により、車載用電装品のガタのない取付けを実現している。ここで取付け具1の加工精度は、車両側取付け部20レールおよびレール受けの加工精度、または車両側取付け部20の天板部21の外周縁の半分の範囲に形成される壁部22とこれに対向する電装品側取付け部10の側壁部(13、14等)との加工精度を高めること等で実現されている。

【0043】

図10に、弾性部30の形状、およびこれに対向する電装品側取付け部10側の形状が異なる、他の実施形態を示す。なお図10では、この他の実施形態で追加した部位の番号を中心に付し、他の部位は図1から図9に記載した形状及び番号と同じであることから、番号は省略している。この他の実施形態では、弾性部30の押圧部を3つ設け、レール方向の第一押圧力、これと異なる方向の第二押圧力に加えて、これらの方向とは異なる方向の第三押圧力を生み出す第三押圧部を更に設けている。これら3方向の押圧力が電装品側取付け部10を3方向から押圧し、車載用電装品のガタのない取付けを実現している。

20

【0044】

この他の実施形態にかかる取付け具1は、車両側取付け部20と電装品側取付け部10とからなり、車両側取付け部20は、第一の方向に延びるレール受け23と、弾性部30とを少なくとも有し、弾性部30は、第一の方向に第一押圧力を生み出す第一押圧部である屈曲部33と、第一の方向とは異なる第二の方向に第二押圧力を生み出す第二押圧部である垂下部32と、第一の方向および第二の方向とは異なる第三の方向に第三押圧力を生み出す第三押圧部321とを有し、電装品側取付け部10は、第一の方向に延びるレール16と、第一押圧部に対向し第一押圧力の少なくとも一部を受ける第一被圧部17aと、第二押圧部に対向し第二押圧力の少なくとも一部を受ける第二被圧部14と、第三押圧部に対向し第三押圧力の少なくとも一部を受ける第三被圧部141とを有し、車両側取付け部20には、第一被圧部を介して第一押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第一受止め部21bと、第二被圧部を介して第二押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第二受止め部22aaと、第三被圧部を介して第三押圧部の押圧力の少なくとも一部を受け止める第三受止め部22aaとを有し、第三の方向は、第一の方向および第二の方向により形成される第一仮想平面上に無い方向であり、車両側取付け部20のレール受け23は、第一押圧力、第二押圧力および第三押圧力により、電装品側取付け部のレールと組み合わせて固定されている取付け具である。

30

40

【0045】

上記において電装品側取付け部10は、上面11と下面12とを有し、下面12は上面11に対して、図5に示す通り角度 θ を有して傾斜している。この傾斜角度 θ は、車両のフロントガラスの傾斜角度に対応させることになる。これにより、車載用電装品2は、車両に対して、フロントガラスの傾斜角度に依存せず、一定の方向に取り付けることが可能になる。通常車両のフロントガラスの傾斜角度は、車両メーカーおよび車種により異なる。そこで各車種に対応する傾斜角度の電装品側取付け部10を用意し、車種により使い分けることで、複数のフロントガラスの角度を考慮した取付け具を提供することができる。

50

【 0 0 4 6 】

次に他の変形例である第三の実施形態について、図 1 1 により説明する。この第三の実施形態では、弾性部 3 0 は、図 6 等に示す構造を有する。他方レールおよびレール受けの一方である左側のレールおよびレール受けには、左右方向に凸部分を有する。これが車両側取付け部 2 0 と電装品側取付け部 1 0 とを組み合わせたときに、左右方向に与圧を生み出し、左右方向のガタを防止する。なお右側のレールおよびレール受けには、このような凹凸はなくても良く、本嫉視形態では最初の実施形態と同様の構造を有している。

【 0 0 4 7 】

図 1 1 (a) には、第三の実施形態であって、最初の実施形態の 7 図に対応する平面図を示す。また、X - X ' の断面を前方から見た断面図を、図 1 1 (b) に、更に電装品側取付け部 1 0 の左側レール部のみの断面図を図 1 1 (c) に示す。レール受け 2 3 の上下方向中間部には、右方向に出っ張った凸部 2 3 3 がある。この凸部 2 3 3 の高さは、車両側取付け部 2 0 と電装品側取付け部 1 0 との左右方向の隙間およびこれらの材質が有する弾性を考慮して、組合せ時にこれらの隙間のガタを防止し、且つ外部衝撃力が加わった場合にも、ずれることが無い弾性力を生じる寸法を有する。この凸部 2 3 3 は、本件発明の弾性部の一部を構成する。ここで生じた弾性力は、第三押圧力を生み出し、電装品側取付け部 1 0 のレール部 1 6 を押す。従ってレール部 1 6 が第三被圧部となる。そしてこの第三押圧力が、図 1 1 (a) の右側レール受けの左側内面 2 3 a にて受止められる。そしてこの内面 2 3 a が、第三受け止め部となる。このような構造を採ることで、図 1 0 に示した第三押圧力を生み出すパネによる弾性部 3 2 1、または 3 2 2 が不要になる。これにより図 1 0 の実施形態に比較して弾性部 3 0 の構造が簡略化された、上下左右前後に与圧がかかる取付け具を実現できる。

【 0 0 4 8 】

なお本第三の実施形態では、図 1 1 (b) および (c) で示すように、レール部 1 6 の下方に左方向に突き出た凸部 1 6 6 を有する。この凸部 1 6 6 は、車両側取付け部 2 0 と電装品側取付け部 1 0 とが組み合わされた状態で、左側レール受け 2 3 の凸部 2 3 3 の下方に位置し、噛み合う構造となる。この噛み合わせにより、この凸部 1 6 6 は、電装品側取付け部 1 0 の抜け止めの作用を有している。これにより、弾性部 3 0 の屈曲部 3 3 が有している抜け止め作用を補強することができる。

【 0 0 4 9 】

以上説明した通り、取付け部 1 の車両側取付け部 2 0 は、車両のフロントガラスの車室内側、または車室内に取り付けることができる。この車両は、車室内の所定位置に車載用電装品 2 をガタが無い状態で固定することができ、これに備わった運転者支援機能等を確実に実行できる。また各車種に対応する傾斜角度の電装品側取付け部 1 0 を用意し、車種により使い分けることで、複数のフロントガラスの角度を考慮した取付け具を提供することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

- 1 取付け具
- 2 車載用電装品
- 2 c 筐体
- 1 0 電装品側取付け部
- 1 1 上面
- 1 3 前面
- 1 4 第二被圧部
- 1 4 1 第三被圧部
- 1 6 レール
- 1 7 凹部
- 1 7 a 第一被圧部

10

20

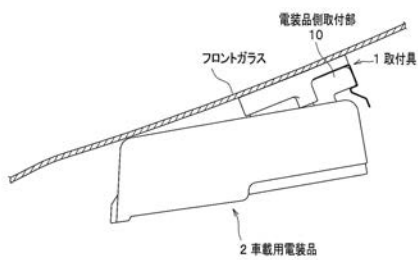
30

40

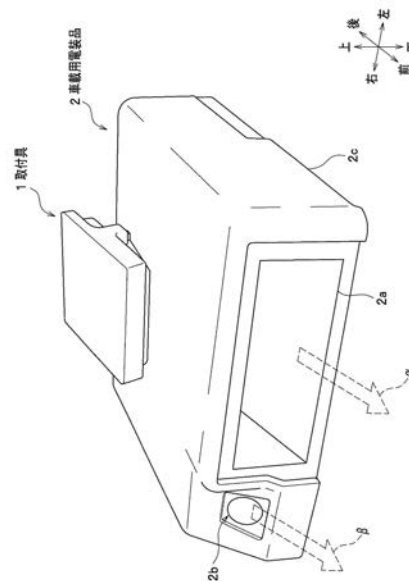
50

- 2 0 車両側取付け部
- 2 1 天板部
- 2 1 b 下面 (第 1 当接面)
- 2 2 壁部
- 2 2 a a 内面 (第 2 当接面)
- 2 3 レール受け
- 2 3 a 縦溝 (係合凹部)
- 3 0 弾性部
- 3 1 接合部
- 3 2 垂下部 (第二押圧部)
- 3 2 1 第三押圧部
- 3 3 屈曲部 (第一押圧部)
- 1 6 A 溝部
- 2 3 A 突起部 (係合凸部)

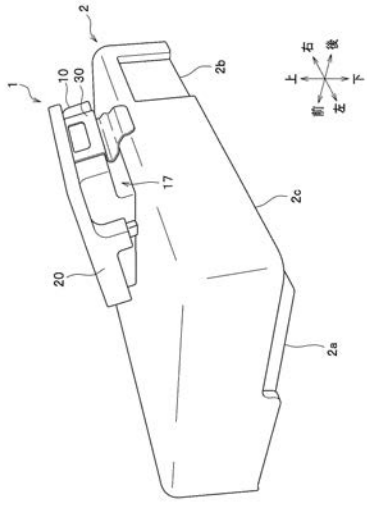
【 図 1 】



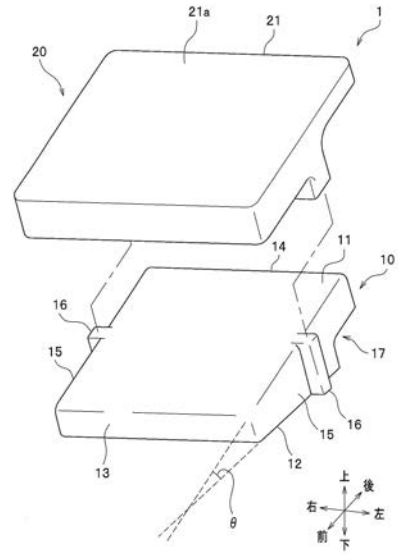
【 図 2 】



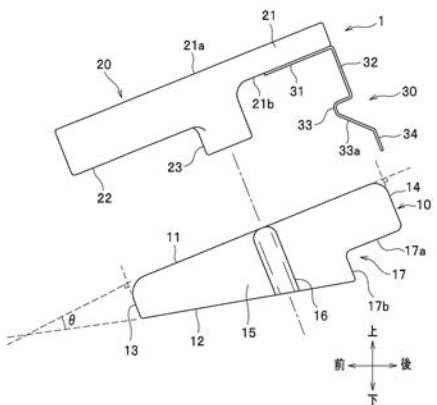
【 図 3 】



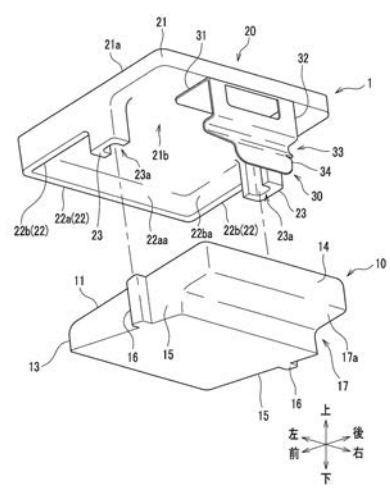
【 図 4 】



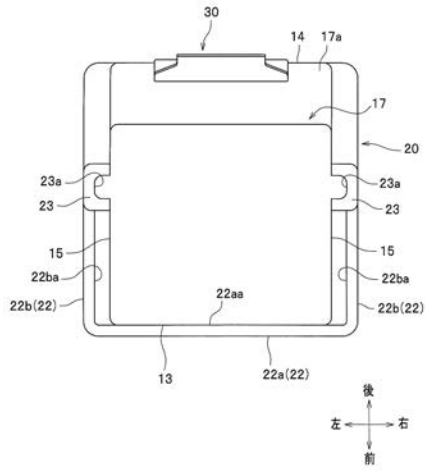
【 図 5 】



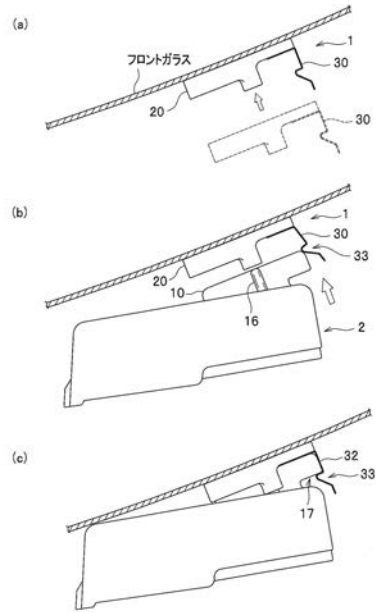
【 図 6 】



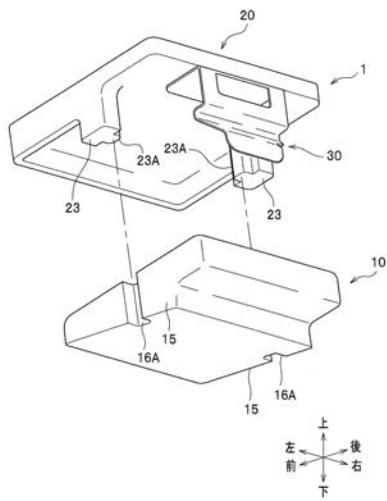
【 図 7 】



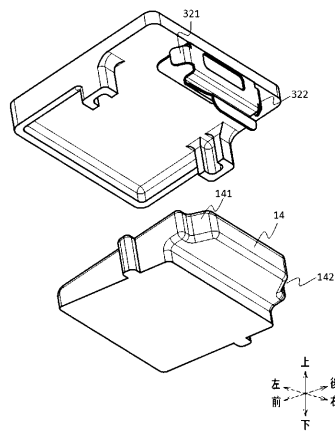
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

