

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7601200号
(P7601200)

(45)発行日 令和6年12月17日(2024.12.17)

(24)登録日 令和6年12月9日(2024.12.9)

(51)国際特許分類			F I		
B 6 0 R	16/02	(2006.01)	B 6 0 R	16/02	6 1 0 J
B 6 0 R	16/04	(2006.01)	B 6 0 R	16/04	D
B 6 2 D	25/08	(2006.01)	B 6 2 D	25/08	L
			B 6 2 D	25/08	M
請求項の数 7 (全16頁)					
(21)出願番号 特願2023-502257(P2023-502257)			(73)特許権者 000006286		
(86)(22)出願日 令和4年2月8日(2022.2.8)			三菱自動車工業株式会社		
(86)国際出願番号 PCT/JP2022/004917			東京都港区芝浦三丁目1番21号		
(87)国際公開番号 WO2022/181314			(74)代理人 110000785		
(87)国際公開日 令和4年9月1日(2022.9.1)			S S I P弁理士法人		
審査請求日 令和5年8月16日(2023.8.16)			(72)発明者 谷澤 昇治		
(31)優先権主張番号 特願2021-29937(P2021-29937)			東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱		
(32)優先日 令和3年2月26日(2021.2.26)			自動車工業株式会社内		
(33)優先権主張国・地域又は機関			(72)発明者 木村 奏仁		
日本国(JP)			東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱		
			(72)発明者 山岸 雅治		
			愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 三		
			菱自動車エンジニアリング株式会社内		
			(72)発明者 三崎 利次		
			最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 車載機器の固定構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】
車両のリヤホイールハウスの後方において車体後壁との間に設置される車載機器の固定構造であって、
前記リヤホイールハウスの車両内側におけるリヤフロアパネルの下面に車両前後方向に延在して設けられるサイドメンバと、
前記車載機器を載置するトレーと、
前記トレーの底壁部に設けられ、前記トレーを車体に取り付けるボルトが貫通する複数のトレー取付部と、を有し、
複数の前記トレー取付部のうち車幅方向において最も内側かつ車両前後方向において最も後方に位置される前記トレー取付部のみが、前記サイドメンバに取り付けられ、残りの複数の前記トレー取付部は、前記リヤフロアパネルに取り付けられることを特徴とする車載機器の固定構造。

【請求項2】
前記トレー取付部がリヤフロア面よりも上方に位置されるように、リヤフロア面と前記トレー取付部との間にバッテリーブラケットが設けられることを特徴とする請求項1に記載の車載機器の固定構造。

【請求項3】
前記バッテリーブラケットは、車幅方向において最も内側かつ車両前後方向において最も後方に位置される前記トレー取付部が取り付けられる第1バッテリーブラケットと、残りの

複数の前記トレー取付部が取り付けられる第2バッテリーブラケットとに分割されて設置されることを特徴とする請求項2に記載の車載機器の固定構造。

【請求項4】

前記第1バッテリーブラケットは、一端部が前記リヤフロアパネルを介して前記サイドメンバの後端部に結合し、他端部が前記車体後壁に結合し、前記サイドメンバと前記車体後壁とを架け渡す補強部材に設けられることを特徴とする請求項3に記載の車載機器の固定構造。

【請求項5】

前記車載機器が載置される前記トレーの底壁部は平面視で略四角形状を有し、リヤホイールハウス側の車両内側の角部には面取が形成されることを特徴とする請求項1から4の何れか1項に記載の車載機器の固定構造。

10

【請求項6】

前記車載機器が載置される前記トレーの底壁部は平面視で略四角形状を有し、車体後壁側の一边部には後壁部が立設されることを特徴とする請求項1から5の何れか1項に記載の車載機器の固定構造。

【請求項7】

前記トレーは、樹脂製であり一体成形されることを特徴とする請求項1から6の何れか1項に記載の車載機器の固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本開示は、車載機器の固定構造に関する。

【背景技術】

【0002】

車両のリヤホイールハウスの後方において車体後壁との間に、バッテリーや高電圧機器等の車載機器が設置される場合がある。このような場所での車載機器の車体への固定構造として、例えば、特許文献1には、バッテリーを設置するための作業スペースを削減することを目的とした車載機器の固定構造が開示されている。

【0003】

この特許文献1の車載機器の固定構造は、車体に取り付けられると共に、底壁部と、第1側壁部と、第2側壁部と、を有するベース部材と、ベース部材に載置されると共に、第1側壁部に当接する第1側面部と、第2側壁部に当接する第2側面部と、第1側面部と反対側に設けられた第3側面部と、第2側面部と反対側に設けられた第4側面部と、を有する車載機器としてのバッテリーと、第3側面部側及び第4側面部側に設けられると共に、第3側面部に当接する第3側面保持部と、第4側面部に当接する第4側面保持部と、底壁部に取り付けられかつ略板状に形成された締結部と、を有する保持部材と、バッテリーの車両上方側への移動を抑制する車載機器係止部と、を有している。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

40

【文献】特許第6544311号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述の特許文献1に開示された車載機器の固定構造による場合、バッテリーの第1側面部に当接するベース部材の第1側壁部と、バッテリーの第3側面部に当接する保持部材の第3側面保持部とによって、バッテリーは車両前後方向に挟持され、同様に、バッテリーの第2側面部に当接するベース部材の第2側壁部と、バッテリーの第4側面部に当接する保持部材の第4側面保持部とによって、バッテリーは車幅方向に挟持される。従って、バッテリーは、略水平面内での移動が抑制されている。さらに、車載機器係

50

止部によって、バッテリーは車両上下方向への移動も抑制されている。

【０００６】

このように、特許文献１の固定構造は、バッテリーは、車両前後方向、車幅方向、車両上下方向における移動が全て抑制されようベース部材に固定されて車体に固定されるので、例えば、車両の後突時に車体に前後方向の衝突荷重が入力した場合、衝突荷重は車体からベース部材、ベース部材からバッテリーへと直接作用して、バッテリーに大きな衝撃を与える虞がある。特許文献１には、車体からベース部材、ベース部材からバッテリーへと入力される衝突荷重を緩和してバッテリーを保護するような構造は示されていない。

【０００７】

そこで、上記課題に鑑み、本発明の少なくとも一つの実施形態は、車両のリヤホイールハウスの後方において車体後壁との間に設置される車載機器に入力される後突時の衝突荷重を緩和して車載機器を保護する車載機器の固定構造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】

(１) 前述した目的を達成するために発明されたものであり、本発明の少なくとも一つの実施形態は、車両のリヤホイールハウスの後方において車体後壁との間に設置される車載機器の固定構造であって、前記リヤホイールハウスの車両内側におけるリヤフロアパネルの下面に車両前後方向に延在して設けられるサイドメンバと、前記車載機器を載置するトレーと、前記トレーの底壁部に設けられ、前記トレーを車体に取り付けるボルトが貫通する複数のトレー取付部と、を有し、複数の前記トレー取付部のうち車幅方向において最も内側かつ車両前後方向において最も後方に位置される前記トレー取付部のみが、前記サイドメンバに取り付けられ、残りの複数の前記トレー取付部は、前記リヤフロアパネルに取り付けられることを特徴とする。

【０００９】

このような構成(１)によれば、車両の後突時には、衝突荷重は、リヤフロアパネルの下面に車両前後方向に延在して設けられるサイドメンバを伝わり車載機器を載置しているトレーにも掛かる。その際に、トレーを車体に取り付ける複数のトレー取付部のうち車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部は、サイドメンバに取り付けられ、残りの複数のトレー取付部は、リヤフロアパネルに取り付けられるので、車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部に強い衝突荷重が掛かるため、最も内側のトレー取付部は破断が生じやすい。残りのトレー取付部は、複数箇所であり取り付けられ衝突荷重は分散されるとともに、衝突荷重が直接伝達されるサイドメンバではなくリヤフロアパネルに取り付けられるためトレー取付部は破断しにくい。

【００１０】

従って、車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部のみを積極的に破断させることによって、後突時にトレーに作用する衝突荷重を吸収して緩和できる。また、残りのトレー取付部は、破断しにくいためトレーは車載機器を保持できる。

【００１１】

(２) 幾つかの実施形態では、前記トレー取付部がリヤフロア面よりも上方に位置されるように、リヤフロア面と前記トレー取付部との間にバッテリーブラケットが設けられることを特徴とする。

【００１２】

このような構成(２)によれば、バッテリーブラケットによって、トレー取付部が、リヤフロア面よりも上方に配置されているので、リヤフロアを伝わる後突時の衝突荷重の流れはバッテリーブラケットによって吸収されてトレー取付部に入力されるため、トレーへの後突時の衝突荷重は緩和される。

【００１３】

(３) 幾つかの実施形態では、前記バッテリーブラケットは、車幅方向において最も内側かつ車両前後方向において最も後方に位置される前記トレー取付部が取り付けられる第１バッテリーブラケットと、残りの複数の前記トレー取付部が取り付けられる第２バッテリーブ

10

20

30

40

50

ラケットとに分割されて設置されることを特徴とする。

【0014】

このような構成（3）によれば、バッテリーブラケットは第1バッテリーブラケットと第2バッテリーブラケットとに分割して設置され、第1バッテリーブラケットの部分は、リヤフロアパネルを介してサイドメンバに取り付けられ、第2バッテリーブラケットの部分は、リヤフロアパネルに取り付けられるので、車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部には、サイドメンバから第1バッテリーブラケットを介して衝突荷重が効率よく掛かりトレー取付部の破断を生じさせることができる。

【0015】

（4）幾つかの実施形態では、前記第1バッテリーブラケットは、一端部が前記リヤフロアパネルを介して前記サイドメンバの後端部に結合し、他端部が前記車体後壁に結合し、前記サイドメンバと前記車体後壁とを架け渡す補強部材に設けられることを特徴とする。

10

【0016】

このような構成（4）によれば、第1バッテリーブラケットがサイドメンバと車体後壁とを架け渡す補強部材に設けられるので、サイドメンバから伝達される後突荷重と車体後壁から伝達される後突荷重の両方が作用する位置に第1バッテリーブラケットが設置されるため、後突荷重を効果的に第1バッテリーブラケットに伝達できる。

【0017】

（5）幾つかの実施形態では、前記車載機器が載置される前記トレーの底壁部は平面視で略四角形状を有し、リヤホイールハウス側の車両内側の角部には面取が形成されることを特徴とする。

20

【0018】

このような構成（5）によれば、トレーの底壁部は平面視で略四角形状に形成され、底壁部のリヤホイールハウス側の車両内側の角部が、面取り形状に形成されるので、後突時にトレーが右回りに回転してもトレーとリヤホイールハウスとの干渉量が低減される。

【0019】

すなわち、車載機器を載置するトレーは、サイドメンバの車両外側に設置され、さらに、後突時の衝突荷重が、車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部のみに強い衝突荷重が掛かるように構成されているので、略四角形状のトレーの底壁部は車両上方からの平面視において、リヤホイールハウス側の車両内側の角部がリヤホイールハウスに近づくように回転力が生じる。このようなトレーの回転に対して、トレーの底壁部とリヤホイールハウスとの干渉量が低減されて、車載機器が保護される。

30

【0020】

（6）幾つかの実施形態では、前記車載機器が載置される前記トレーの底壁部は平面視で略四角形状を有し、車体後壁側の一辺部には後壁部が立設されることを特徴とする。

【0021】

このような構成（6）によれば、トレーの底壁部は平面視で略四角形状に形成され、底壁部の車体後壁側の一辺部には後壁部が立設されるので、後突時にトレーが右回りに回転し、さらに車体後壁が車両前方に移動しても、後壁部によって、車載機器と車体後壁との干渉が防止されて車載機器が保護される。

40

【0022】

（7）幾つかの実施形態では、前記トレーは、樹脂製であり一体成形されることを特徴とする。

【0023】

このような構成（7）によれば、トレーは、樹脂製で一体成形されるので、トレーの製造が容易になる。また、トレーが樹脂製であるため、後突荷重が強く掛かるサイドメンバに取り付けられる車幅方向の最も内側に位置されるトレー取付部において、ボルトによってボルト孔の周縁部に破断を生じやすくできる。

【発明の効果】

【0024】

50

本発明の少なくとも一つの実施形態によれば、車両のリヤホイールハウスの後方において車体後壁との間に設置される車載機器に入力される後突時の衝突荷重を緩和して車載機器を保護できる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の一実施形態に係る車載機器の固定構造によって固定されたバッテリーを車両後方から見た斜視図である。

【図2】バッテリーをトレー上に載置して固定する状態を示す分解斜視図である。

【図3】トレーブラケットの取り付け部分の拡大斜視図である。

【図4】バッテリーがトレー上に載置されて固定された状態を示す車両前後方向の側面視図である。

10

【図5】図4のA-A線断面図である。

【図6】トレーが固定される車体側の構成を示す斜視図である。

【図7】図6のB-B線断面図である。

【図8】後突時の衝突荷重の伝達状態を説明する斜視図である。

【図9】後突時のトレー及びバッテリーと車体との干渉緩和部分を説明する斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。ただし、実施形態として記載されている、または図面に示されている構成部品の相対的配置等は、本発明の範囲をこれらに限定する趣旨ではなく、単なる説明例にすぎない。なお、説明中の上下前後左右の方向は、運転席から乗員が前方を見た方向で定義するものとする。各図中において、「FR」は前方、「LH」は左方、「UPR」は上方を示す。

20

【0027】

図1に本発明の一実施形態を示し、車載機器の固定構造1によって車載機器として、例えばバッテリー3が車体に固定された状態を示す。図1は、車載機器としてのバッテリー3を車両後方から見た斜視図である。

【0028】

図1に示すように、本実施形態では、車両5は、車両後部に荷室7を有し、後端部には開閉可能な図示しないリヤゲートを有している。そして、本発明の車載機器の固定構造1は、荷室7内における車幅方向の右側に設けられ、車両のリヤホイールハウス9の後方と車体後壁11の前方との間のリヤフロアパネル13上に設けられている。

30

【0029】

さらに、車載機器の固定構造1は、リヤホイールハウス9の車両内側におけるリヤフロアパネル13の下面に車両前後方向に延在する左右一対のサイドメンバ15の車両外側に主に配置されている。

【0030】

バッテリー3の後方の車体後壁11は、リヤゲート開口部17の左右側を形成するリヤピラー19の下端部分、及びリヤゲート開口部17の下側を形成するリヤエンドクロスメンバ21の左右端部分によって形成されている。

40

【0031】

なお、車載機器としてバッテリー3について示すが、これに限るものではなく、電気自動車等に設置される高電圧機器等であってもよい。また、車載機器の固定構造1は、荷室7内における車幅方向の右側に設けられる例を説明するが、車幅方向の左側に設けられてもよい。

【0032】

車載機器の固定構造1は、バッテリー3を載置すると共に、車体に取り付けられるトレー23を有しており、トレー23にバッテリー3を固定するバッテリー固定構造25と、トレー23を車体に固定するトレー固定構造27と、を備えている。以下にこれらバッテリー固定構造25及びトレー固定構造27について説明する。

50

【0033】

(バッテリー固定構造) バッテリー固定構造25の一実施形態について説明する。バッテリー固定構造25は、図1、2に示すように、バッテリー3を載置すると共に、リヤフロアパネル13上に取り付けられるトレイ23を有している。そして、トレイ23は、載置されるバッテリー3の車幅方向を固定する車幅方向固定手段29と、車両上下方向を固定する上下方向固定手段31と、バッテリー3の車両前後方向を移動可能に支持する前後方向支持手段33と、を備え、さらに、トレイ23には、車両前後方向の移動を所定量に規制する移動量規制手段35が設けられている。

【0034】

トレイ23に載置されるバッテリー3は、図2に示すように、矩形箱形であり、上面にプラス側及びマイナス側の電極端子37がそれぞれ設けられ、矩形形状の四辺のそれぞれの下端部には、バッテリー3の側面から突出して各辺に沿って延在するリブ39(39a、39b、39c、39d)が形成されている。

10

【0035】

トレイ23は、図2に示すように、車両上方からの平面視において、略四角形状に形成されてバッテリー3が載置される底壁部41を有し、底壁部41の略四角形状のそれぞれの辺は、車両前後方向及び車幅方向に延在するように設置される。

【0036】

さらに、図2に示すように、トレイ23には、底壁部41の前端部から上方に立設し車幅方向に延在する前壁部43と、底壁部41の後端部から上方に立設し車幅方向に延在する後壁部45と、底壁部41の車幅方向外側端部から上方に立設し車両前後方向に延在する外壁部47と、が設けられている。

20

【0037】

また、図2に示すように、トレイ23とは別部材として形成されて、トレイ23の底壁部41の車幅方向内側端部に着脱可能に取り付けられ、バッテリー3を外壁部47の後述する第2外壁部47bと挟むようにして車幅方向に固定するトレイブラケット49を有している。

【0038】

外壁部47は、車幅方向外側の第1外壁部47aと、第1外壁部47aより車幅方向内側で第1外壁部より高さが低く、トレイ23の車両前後方向の略中央部に車両前後方向に延設される第2外壁部47bと、第1外壁部47aより車幅方向内側で第1外壁部47aより高さが低く、トレイ23の車両前後方向の後端部に車両前後方向に延設される第3外壁部47cと、によって構成されている。

30

【0039】

第1外壁部47aと後壁部45とは同じ高さを有し(バッテリー3の高さの1/2程度の高さ)、第1外壁部47aの後端部と後壁部45の車幅方向外側端部とは連結している。また、第3外壁部47cの後端部も後壁部45の車幅方向外側端部と連結している。また、第1外壁部47aと第2外壁部47bとの間、及び第1外壁部47aと第3外壁部47cとの間には補強用リブ51が車幅方向に架設されている。

【0040】

第2外壁部47bの内面には、バッテリー3の車幅方向外側の側面に形成されたリブ39aに係合する車両外側係合溝(外側上下方向係合部)53が車両前後方向に延設され、バッテリー3の車幅方向及び上下方向への移動を拘束すると共に、前後方向への移動は許容するように構成されている。

40

【0041】

また、トレイブラケット49には、図2に示すように、バッテリー3の車幅方向内側の側面に形成されたリブ39cに係合する車両内側係合溝(内側上下方向係合部)55が車両前後方向に延設され、バッテリー3の車幅方向及び上下方向への移動を拘束すると共に、前後方向への移動は許容するように構成されている。

【0042】

50

図2に示すように、外壁部47のうち第2外壁部47bとトレブラケット49とによって、バッテリー3の車幅方向を固定する車幅方向固定手段29と、上下方向を固定する上下方向固定手段31と、車両前後方向の移動を可能に支持する前後方向支持手段33と、を構成している。

【0043】

図4、5に、この車幅方向固定手段29と上下方向固定手段31と前後方向支持手段33について示す。図4は、バッテリー3がトレー23上に載置されて固定された状態を示す車両前後方向の側面視図であり、図5は、図4のA-A線断面図でありバッテリー3の車幅方向の断面図である。

【0044】

図5に示すように、バッテリー3の車幅方向外側の側面の下端部に形成されたリブ39aに、第2外壁部47bの内面に形成された車両外側係合溝（外側上下方向係合部）53が係合し、リブ39aの傾斜面39aaに車両外側係合溝53の傾斜面53aが当接する。さらに、バッテリー3の車幅方向内側の側面の下端部に形成されたリブ39cに、トレブラケット49の車両内側係合溝（内側上下方向係合部）55が係合し、リブ39cの傾斜面39caに車両内側係合溝55の傾斜面55aが当接する。これによって、バッテリー3の車幅方向及び上下方向を固定すると共に、車両前後方向においては移動を可能に支持している。

【0045】

また、トレー23の前端部及び後端部に設けられた前壁部43と後壁部45とによって、車両前後方向の移動を所定量に規制する移動量規制手段35を構成している。

【0046】

図4に、この移動量規制手段35を示す。図4は、バッテリー3がトレー23上に載置されて固定された状態を示す車両前後方向の側面視図である。バッテリー3の前後のそれぞれの側面の下端部に突設されたリブ39b、39dの先端部に対して所定量の移動量（隙間S）が存在するように、前壁部43と後壁部45とが設けられる。

【0047】

以上のバッテリー固定構造25の一実施形態によれば、バッテリー3は、トレー23上で車幅方向固定手段29及び上下方向固定手段31によって固定されるので、車幅方向の移動及び上下方向の移動は拘束される。さらに、車両前後方向については、前後方向の移動が可能なように前後方向支持手段33によって支持され、且つ移動量規制手段35によってその移動量が規制される。すなわち、前後方向には、移動可能な所定の移動量（図4の隙間S）が設定されて、トレー23の底壁部41上に支持される。

【0048】

従って、車両の後突時に車両前後方向の衝突荷重が、トレー23からバッテリー3へと作用する際に、バッテリー3はトレー23に対して前後方向に移動可能な所定の移動量（隙間S）が設定されるので、バッテリー3に入力される荷重は隙間Sの移動に伴い低減され、バッテリー3への衝撃が緩和される。

【0049】

また、移動量規制手段35が、トレー23の前端部に立設される前壁部43と、トレー23の後端部に立設される後壁部45と、によって構成されるので、バッテリー3の車両前後方向の移動量を確実に所定量に規制できると共に、前壁部43及び後壁部45によって、後突時にバッテリー3が前後の車体部材と干渉して損傷することが抑制される。

【0050】

また、車幅方向固定手段29と上下方向固定手段31と前後方向支持手段33が、外壁部47の第2外壁部47bと、該第2外壁部47bとバッテリー3を挟むようにトレー23の底壁部41の内側端部に着脱自在に取り付けられるトレブラケット49と、によって構成されるので、トレブラケット49の取り付け及び取り外しによって、車両内側から、つまり荷室7内側からトレー23上へバッテリー3の装着及びトレー23上から取り外しが容易にできるようになる（図2の矢印E方向）。特に、車両のリヤホイールハウス

10

20

30

40

50

9の後方において車体後壁11との間に設置されるバッテリー3のように、前後にスペースを確保しにくい部位に設置される場合には効果的である。

【0051】

また、車幅方向固定手段29及び上下方向固定手段31が、第2外壁部47bの内面に形成される車両外側係合溝53とトレーブラケット49に形成される車両内側係合溝55とによって構成され、バッテリー3の車幅方向外側の側面の下端部に形成されたリブ39aの傾斜面39aaに、車両外側係合溝53の傾斜面53aが当接し、バッテリー3の車幅方向内側の側面の下端部に形成されたリブ39cの傾斜面39caに、車両内側係合溝55の傾斜面55aが当接することで、バッテリー3のリブ39a、39cの傾斜面に車幅方向の拘束力及び上下方向の拘束力が作用してバッテリー3の車幅方向及び上下方向の固定が確実に行われる。

10

【0052】

また、車両外側係合溝53及び車両内側係合溝55は、それぞれ車両前後方向に延在して形成されるので、バッテリー3を車両前後方向には移動可能に支持できる。

【0053】

バッテリー固定構造25の幾つかの実施形態では、図2、3に示すように、トレーブラケット49は、車両前後方向に延在し、トレー23の底壁部41へ取り付けられる底面部49aと該底面部49aから立設される立面部49bとによって断面が略L字形状に形成されている。底面部49aにはトレーブラケット49をトレー23の底壁部41に取り付けるための一箇所のボルト締結部57と、トレーブラケット49の回止め部59とが設けられる。また、立面部49bには、車両内側係合溝55が形成されている。

20

【0054】

このような構成によれば、トレーブラケット49が、ボルト締結部57へのボルト61の締結によってトレー23の底壁部41上に位置決めされて固定されるので、トレーブラケット49のトレー23上への取り付けを安定して確実に行うことができる。

【0055】

さらに、ボルト締結部57は一箇所であるので、トレーブラケット49の取り付け作業及び取り外し作業を簡単に行うことができ、バッテリー3のトレー23上への装着及び取り外しが容易になる。

【0056】

また、回止め部59によって、トレーブラケット49が回り止めされて位置決めされるので、トレーブラケット49によるバッテリー3の支持が安定し、バッテリー3の前後方向の移動を制限することに寄与する。

30

【0057】

バッテリー固定構造25の幾つかの実施形態では、図2、3に示すように、トレーブラケット49の立面部49bの上端部分には、バッテリー3側へ折り曲げられて車両内側係合溝55が形成され、この車両内側係合溝55には、バッテリー3のリブ39cの傾斜面39caに当接する傾斜面(トレーブラケット当接部)55aが車両前後方向に延在されている。

【0058】

さらに、トレーブラケット49の両端部には、ボルト締結部57へのボルト61の締結時に、傾斜面55aをバッテリー3のリブ39cを車両下方及び車両外方に押圧する押圧手段63が形成されている。

40

【0059】

さらに、トレーブラケット49の底面部49aの長手方向の中央部にボルト締結部57が設けられ、底面部49aの長手方向の両端部に車幅方向内側が上方に向かって折り曲げられた折返部65が形成されている。そして、その折返部65の位置に対応するトレー23の底壁部41には、図3に示すように車幅方向内側に向けて高くなるように傾斜した突起部67が形成されている。

【0060】

50

なお、トレーブラケット４９の底面部４９aには、補強用のビード６９や、折返部６５の製造を容易化する切欠き７１が形成されている。

【００６１】

押圧手段６３は、トレーブラケット４９の底面部４９aの上方に折り曲げられた折返部６５と、トレー２３の底壁部４１に形成された突起部６７とで構成される。ボルト締結部５７へのボルト６１の締結時に、突起部６７の上面に折返部６５が圧接されて、トレーブラケット４９の立面部４９bの前後方向の両端部においては、バッテリー３側に倒れ込む力が作用する。これによって、トレーブラケット４９の立面部４９bの前後方向の両端部の傾斜面（トレーブラケット当接部）５５aが、リブ３９cを車両下方向及び車幅方向外側方向に押圧する。

10

【００６２】

このような構成によれば、ボルト締結時のトレーブラケット４９の締め付け力を、押圧手段６３を介してトレーブラケット４９の前後両端部分からリブ３９c側に集中的に作用させることができるので、一箇所のボルト締結によって、バッテリー３の車幅方向の固定と、上下方向の固定と、車両前後方向の移動可能な支持とを安定して作用させることができる。

【００６３】

また、トレー２３の底壁部４１には、図３に示すようにトレーブラケット４９の折返部６５が当接する位置に突起部６７が形成されるので、車両前後方向の２箇所の突起部６７、６７の間には溝部６８が形成され、溝部６８によってトレーブラケット４９の回止め部５９が構成される。すなわち、溝部６８内にトレーブラケット４９の折返部６５が形成されていない中央部を挟み込むことでトレーブラケット４９の回り止めが行われる。また、回り止めは、突起部６７の上面に折返部６５が圧接されることによっても行われる。

20

【００６４】

（トレー固定構造）次に、トレー固定構造２７の一実施形態について説明する。図２に示すようにトレー２３の底壁部４１には、トレー２３を車体に取り付けるボルト７３が貫通する複数、ここでは例えば４箇所のトレー取付部７５a、７５b、７５c、７５dが設けられている。車幅方向外側の２箇所のトレー取付部７５a、７５bは、ボルト７３の締結作業性を考慮してボルト軸が車両内側に斜めになっている。

【００６５】

４箇所のトレー取付部７５a、７５b、７５c、７５dのうち車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部７５dは、サイドメンバ１５に取り付けられ、残りの複数、ここでは３箇所のトレー取付部７５a、７５b、７５cは、リヤフロアパネル１３に取り付けられる。

30

【００６６】

図６、７に、トレー２３が固定される車体側の構成を示す。サイドメンバ１５は、リヤフロアパネル１３の下面に、リヤホイールハウス９の側部に沿って逆ハット形（上方が開口した凹形状）断面を有して、左右一対、車両前後方向に延在している。

【００６７】

トレー２３の底壁部４１とリヤフロアパネル１３との間には、バッテリーブラケット７７が設けられ、トレー取付部７５a、７５b、７５c、７５dは、リヤフロアパネル１３のリヤフロア面から一段上部に位置されるようになっている。

40

【００６８】

このバッテリーブラケット７７は、図６に示すように、車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部７５dが取り付けられる第１バッテリーブラケット７９と、残りの３箇所のトレー取付部７５a、７５b、７５cが取り付けられる第２バッテリーブラケット８１とに分割されて、別々の部品として設置されている。

【００６９】

以上のトレー固定構造２７の一実施形態によれば、図８に示すように、車両の後突時に、車両後端部に車幅方向に配置されたリヤバンパービーム８３に入力した後突荷重Ｆは、

50

リヤバンパービーム 83 を支持し、且つ内部にクラッシュボックスを有するバンパーステアー 85 に伝わる。バンパーステアー 85 はサイドメンバ 15 の後端部に結合しているため、後突荷重 F は、リヤフロアパネル 13 の下面に車両前後方向に延在して設けられるサイドメンバ 15 を伝わりバッテリー 3 を載置しているトレー 23 にも掛かる。

【0070】

その際に、トレー 23 を車体に取り付ける 4 箇所のトレー取付部 75 a、75 b、75 c、75 d のうち車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部 75 d は、サイドメンバ 15 に取り付けられ（図 8 の C 部）、残りの 3 箇所のトレー取付部 75 a、75 b、75 c は、リヤフロアパネル 13 に取り付けられる（図 8 の D 部）ので、車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部 75 d のみに強い後突荷重 F が掛かる。

10

【0071】

従って、最も内側のトレー取付部 75 d では破断が生じやすく、残りのトレー取付部 75 a、75 b、75 c は、3 箇所でリヤフロアパネル 13 に取り付けられるので、衝突荷重は分散されるとともに、衝突荷重が直接伝達されるサイドメンバ 15 ではなくリヤフロアパネル 13 に取り付けられるため、これらトレー取付部 75 a、75 b、75 c は破断しにくい。

【0072】

従って、車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部 75 d のみを積極的に破断させることによって、後突時にトレー 23 に作用する後突荷重 F を吸収して緩和できる。また、残りのトレー取付部 75 a、75 b、75 c は、破断しにくいためトレー 23 にはバッテリー 3 が保持される。

20

【0073】

なお、トレー取付部 75 d の破断とは、ボルト貫通孔の周縁部がボルト 73 によって圧壊したり、ボルト貫通孔の周縁部に亀裂が生じたりして破断することである。

【0074】

バッテリーブラケット 77 によって、トレー取付部 75 a、75 b、75 c、75 d は、リヤフロア面から一段上部に配置されているので、リヤフロアを伝わる後突時の衝突荷重の流れはバッテリーブラケット 77 によって吸収されてトレー取付部 75 a、75 b、75 c、75 d に入力されるため、トレー 23 へ入力される後突時の衝突荷重は緩和される。

【0075】

30

また、バッテリーブラケット 77 は、第 1 バッテリーブラケット 79 と第 2 バッテリーブラケット 81 とに分割して設置され、第 1 バッテリーブラケット 79 の部分は、リヤフロアパネル 13 を介してサイドメンバ 15 に取り付けられ、第 2 バッテリーブラケット 81 の部分は、リヤフロアパネル 13 に取り付けられるので、車幅方向において最も内側に位置されるトレー取付部 75 d には、サイドメンバ 15 から第 1 バッテリーブラケット 79 を介して衝突荷重が効率よく掛かりトレー取付部 75 d の破断をより効果的に生じさせることができる。

【0076】

トレー固定構造 27 の幾つかの実施形態では、図 6 に示すように、第 2 バッテリーブラケット 81 は、車両のリヤホイールハウス 9 の後方と車体後壁 11 の前方との間のリヤフロアパネル 13 上に溶接されて取り付けられ、トレー 23 を取り付けるボルト 73 が螺合するナット 87 が膨出部の頂面に溶接されている。

40

【0077】

また、第 1 バッテリーブラケット 79 は、一端部がリヤフロアパネル 13 を介してサイドメンバ 15 の後端部に結合し、他端部が車体後壁 11 に結合して車体後壁 11 を補強するブレース部材（補強部材）89 に設けられている。そして、第 1 バッテリーブラケット 79 の膨出部の頂面には、トレー 23 を取り付けるボルト 73 が螺合するナット 87 が溶接されている。

【0078】

このブレース部材 89 は、一端部がサイドメンバ 15 の後端部の略水平状のサイドメン

50

バ１５のフランジ部にボルト締結し、他端部が車体後壁１１である略垂直状のリヤピラー１９の下端部及びリヤエンドクロスメンバ２１の端部にボルト締結して、車両前後方向に傾斜して架け渡す板金製の部材であり、所謂ブレース構造によって車体後壁１１を補強している。

【００７９】

なお、図６には、第１バッテリーブラケット７９は、ブレース部材８９とは別の部品として形成されて溶接して取り付けられる例を示すが、ブレース部材８９の一部を膨出させて一体に形成してもよい。

【００８０】

このような構成によれば、第１バッテリーブラケット７９が、サイドメンバ１５と車体後壁１１であるリヤピラー１９の下端部及びリヤエンドクロスメンバ２１の端部とを架け渡すブレース部材８９に設けられるので、サイドメンバ１５から伝達される後突荷重とリヤピラー１９の下端部及びリヤエンドクロスメンバ２１の端部から伝達される後突荷重との両方が作用する。従って、後突荷重を効果的に第１バッテリーブラケット７９に伝達できる。

【００８１】

トレイ固定構造２７の幾つかの実施形態では、図９に示すように、トレイ２３の底壁部４１は、平面視で略四角形状を有し、リヤホイールハウス９側の車両内側の角部Ｇには面取９１が形成される。図９は、バッテリーブラケット７７上にトレイ２３が取り付けられた状態を示す。

【００８２】

このような構成によれば、車幅方向において最も内側に位置されるトレイ取付部７５ｄは、サイドメンバ１５に取り付けられ、残りの３箇所のトレイ取付部７５ａ、７５ｂ、７５ｃは、リヤフロアパネル１３に取り付けられるので、車幅方向において最も内側に位置されるトレイ取付部７５ｄのみに強い後突荷重Ｆが掛かるので、残りの３箇所には右回りの回転力Ｒが生じる（図８参照）。そして、トレイ２３及びバッテリー３にも右回りの回転力が生じる。

【００８３】

その際に、図９に示すように、トレイ２３の底壁部４１の略四角形状のうちのリヤホイールハウス９側の車両内側の角部Ｇには面取９１が形成されているので、トレイ２３が右回りに回転しても、角部Ｇがリヤホイールハウス９に干渉する干渉量が低減される。

【００８４】

さらに、図９に示すように、トレイ２３の底壁部４１の車体後壁１１側の一辺部には、底壁部４１から後壁部４５が立設されているので、後壁部４５（図９のＨ部）においては、トレイ２３及びバッテリー３が右回りに回転し、さらに車体後壁１１が車両前方に移動しても、後壁部４５によって、バッテリー３と車体後壁１１のリヤピラー１９の下端部及びリヤエンドクロスメンバ２１の端部との干渉が防止されてバッテリー３が保護される。

【００８５】

以上説明した実施形態において、トレイ２３は、樹脂製であり一体成形されることを特徴としている。このような構成によれば、トレイ２３は、樹脂製で一体成形されるので、トレイ２３の製造が容易になる。また、トレイ２３が樹脂製であるため、後突荷重が強く掛かるサイドメンバ１５に取り付けられるトレイ取付部７５ｄにおいて、ボルト７３によってボルト孔の周縁部に破断が生じやすくなる。

【００８６】

また、以上説明した実施形態によれば、バッテリー固定構造２５及びトレイ固定構造２７のそれぞれの固定構造において、車両のリヤホイールハウス９の後方と車体後壁１１の前方との間に設置されるバッテリー３に入力される後突時の衝突荷重を緩和することが可能であるが、両方の固定構造を採用することでバッテリー３の保護が一層効果的に得られる。

【産業上の利用可能性】

【００８７】

本発明の少なくとも一つの実施形態によれば、車両のリヤホイールハウスの後方において車体後壁との間に設置される車載機器に入力される後突時の衝突荷重を緩和して車載機器を保護することができるので、車載機器の固定構造への利用に適している。

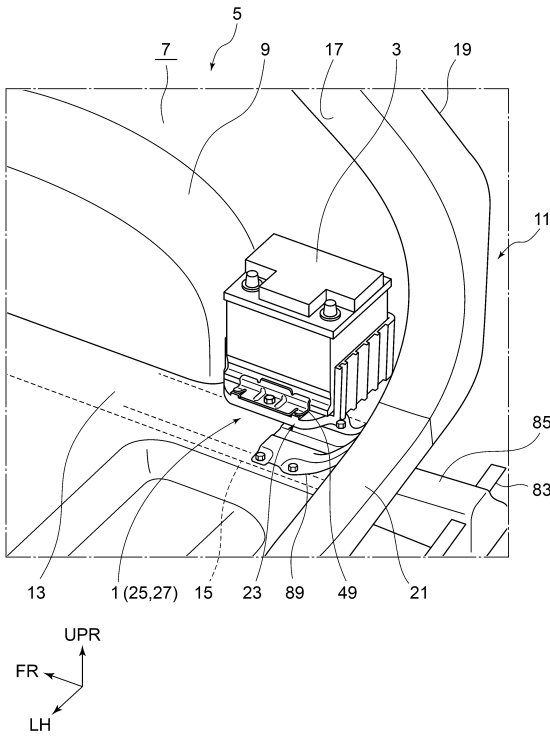
【符号の説明】

【0088】

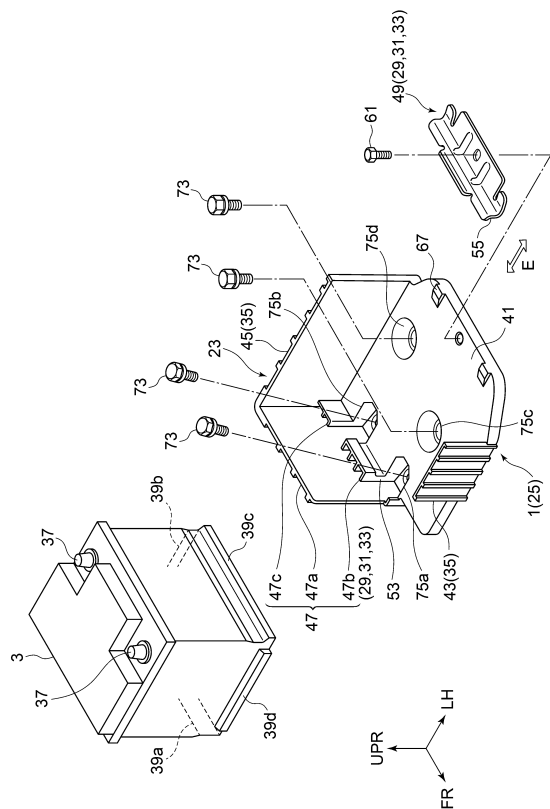
1	車載機器の固定構造	
3	バッテリー（車載機器）	
5	車両	
7	荷室	
9	リヤホイールハウス	10
11	車体後壁	
13	リヤフロアパネル	
15	サイドメンバ	
23	トレー	
25	バッテリー固定構造	
27	トレー固定構造	
29	車幅方向固定手段	
31	上下方向固定手段	
33	前後方向支持手段	
35	移動量規制手段	20
39a、39b、39c、39d	リブ	
39aa、39ca、53a、55a	傾斜面	
41	底壁部	
43	前壁部	
45	後壁部	
47	外壁部	
47a	第1外壁部	
47b	第2外壁部	
47c	第3外壁部	
49	トレーブラケット	30
49a	底面部	
49b	立面部	
53	車両外側係合溝（外側上下方向係合部）	
55	車両内側係合溝（内側上下方向係合部）	
57	ボルト締結部	
59	トレーブラケットの回止め部	
61、73	ボルト	
63	押圧手段	
65	折返部	
67	突起部	40
68	溝部	
75a、75b、75c、75d	トレー取付部	
77	バッテリーブラケット	
79	第1バッテリーブラケット	
81	第2バッテリーブラケット	
89	ブレース部材（補強部材）	
91	面取	
F	後突荷重	
G	角部	
S	隙間	50

【図面】

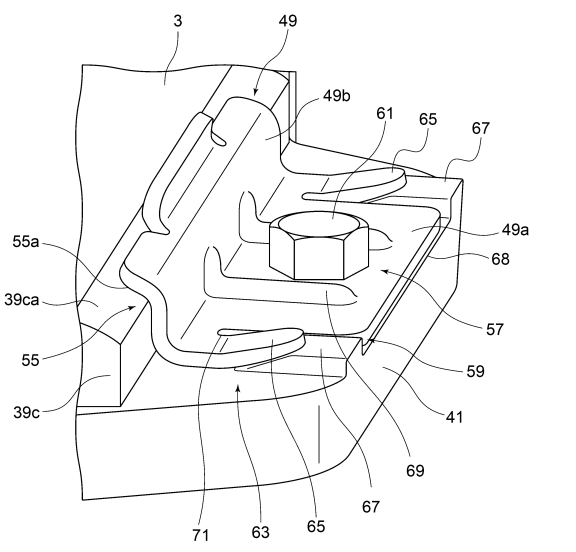
【図 1】



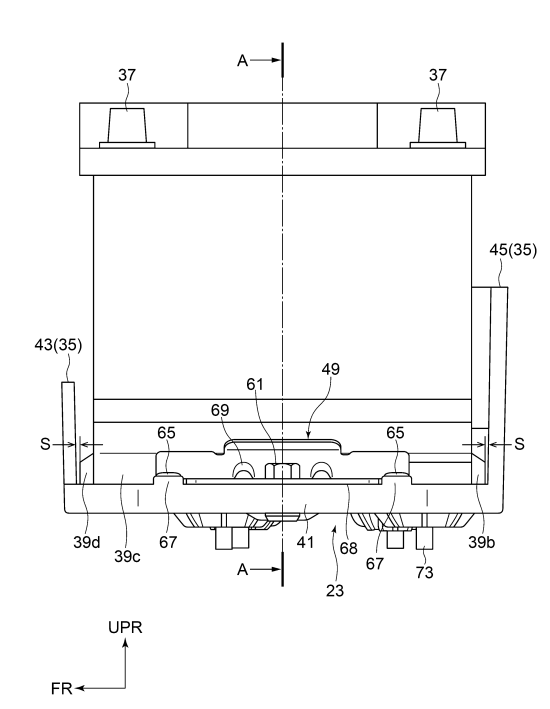
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

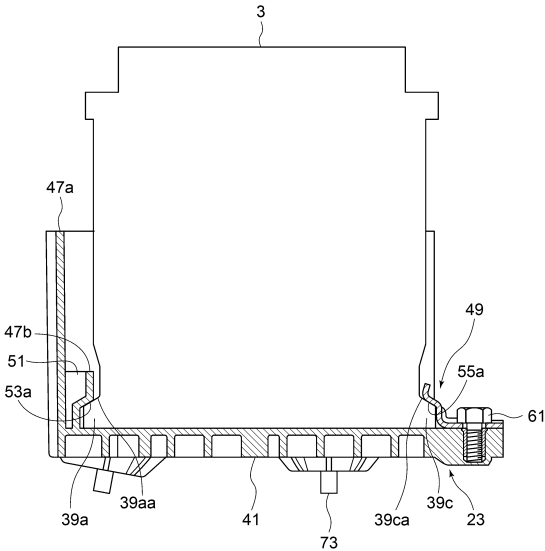
20

30

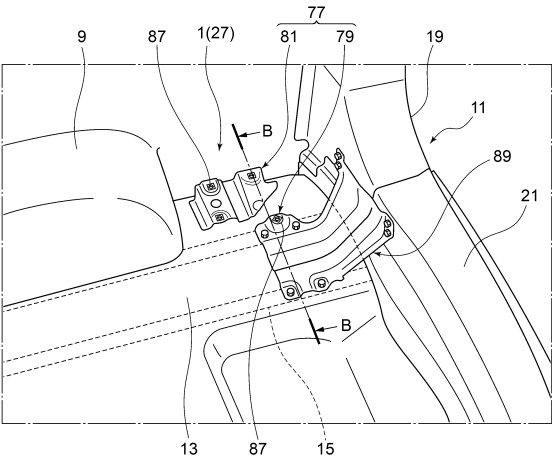
40

50

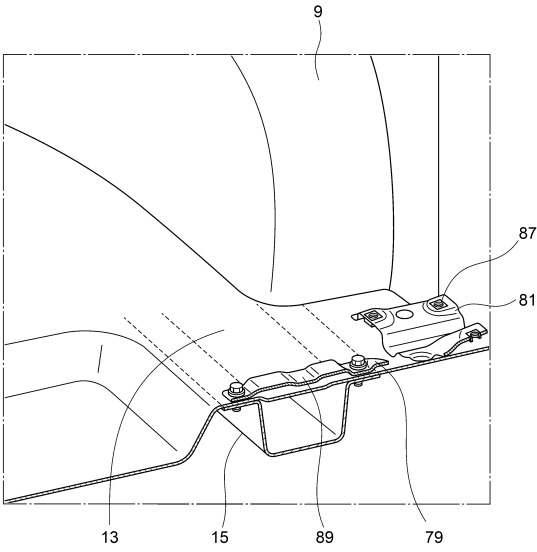
【図 5】



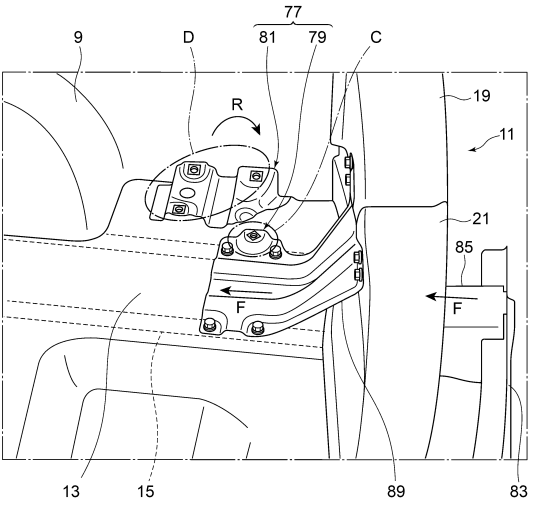
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

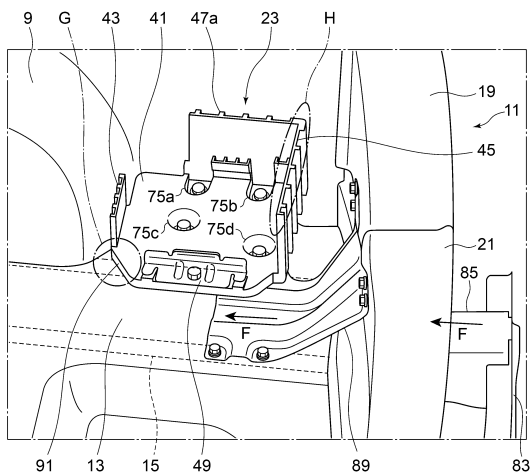
20

30

40

50

【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内
- (72)発明者 久間 陽一
- 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内
- (72)発明者 岡田 雄介
- 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内
- (72)発明者 井口 正晴
- 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内
- 審査官 上谷 公治
- (56)参考文献 特開2012-041025 (JP, A)
- 特開2019-059378 (JP, A)
- 特開2015-202805 (JP, A)
- 特開2019-026237 (JP, A)
- 特開平11-348689 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B60R 16/02
- B60R 16/04
- B62D 25/08