

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5692019号
(P5692019)

(45) 発行日 平成27年4月1日(2015.4.1)

(24) 登録日 平成27年2月13日(2015.2.13)

(51) Int.Cl.
B60K 1/04 (2006.01)

F I
B60K 1/04 Z

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-255321 (P2011-255321)	(73) 特許権者	000003207
(22) 出願日	平成23年11月22日 (2011.11.22)		トヨタ自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2013-107542 (P2013-107542A)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(43) 公開日	平成25年6月6日 (2013.6.6)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成26年2月5日 (2014.2.5)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	佐伯 浩治
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		審査官	黒田 暁子
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 サービスホールカバー取付構造、及びこれを備えた車両用電池搭載構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サービスホールが形成されると共に、車両上下方向の下側に前記サービスホールに向けて突出する操作部を有するバッテリーユニットが配置される車両フロアと、

前記車両フロア上から前記サービスホールを通して前記バッテリーユニット側へ配置され、前記操作部を該車両フロア側から覆う収容凹部と、前記収容凹部の下端部から該収容凹部の外側かつ前記車両フロア側へ折り返され、該車両フロアに取り付けられる折り返し部と、を有するサービスホールカバーと、

を備えるサービスホールカバー取付構造。

【請求項2】

前記折り返し部が、前記収容凹部の下端部から該収容凹部の外側へ延出された延出部を介して前記車両フロア側へ折り返され、

前記延出部と前記バッテリーユニットとの隙間には、該隙間を塞ぐ第1シール部材が前記延出部に沿って設けられている、

請求項1に記載のサービスホールカバー取付構造。

【請求項3】

前記サービスホールカバーが、前記折り返し部の上端部に設けられると共に前記車両フロアの上面に固定される固定部を有し、

前記固定部に沿って設けられ、該固定部と前記車両フロアの上面との隙間を塞ぐ第2シール部材を備える、

請求項 1 又は請求項 2 に記載のサービスホールカバー取付構造。

【請求項 4】

前記収容凹部の頂部が、前記固定部と同一の高さ、若しくは該固定部より低い位置に配置されている請求項 3 に記載のサービスホールカバー取付構造。

【請求項 5】

請求項 1 ～請求項 4 の何れか 1 項に記載のサービスホールカバー取付構造が適用された車両フロア及びサービスホールカバーと、

前記サービスホールへ向けて突出する操作部を有し、前記車両フロアの車両上下方向の下側に配置されたバッテリーユニットと、

を備える車両用電池搭載構造。

10

【請求項 6】

前記バッテリーユニットが、バッテリーモジュールと、前記バッテリーモジュールの電気回路を電氣的に遮断するサービスプラグと、を有し、

前記操作部が、前記サービスプラグと連結されると共に操作されることにより前記サービスプラグに前記電気回路を電氣的に遮断させる操作部材を有する、

請求項 5 に記載の車両用電池搭載構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サービスホールカバー取付構造、及びこれを備えた車両用電池搭載構造に関する。

20

【背景技術】

【0002】

フロアパネルの下に、サービスプラグを有するバッテリーユニットが搭載された電気自動車知られている（例えば、特許文献 1）。特許文献 1 に開示された電気自動車は、フロアパネルに形成されたブーツ取付孔とバッテリーユニットの上面に形成されたサービスプラグ用開口部との間に配置されたブーツ部材と、ブーツ取付孔を塞ぐキャップ部材とを備えている。ブーツ部材は合成ゴムにより蛇腹状に形成されており、このブーツ部材内にサービスプラグを操作する操作レバーが収容されている。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009-083601 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に開示された技術では、車両衝突時にバッテリーユニットに対してフロアパネルが水平方向に変位すると、操作レバーに対してブーツ部材が傾倒し、操作レバーにブーツ部材が接触する可能性がある。

【0005】

40

本発明は、上記の事実を考慮し、車両衝突時におけるサービスホールカバーとバッテリーユニットの操作部との接触を抑制することができるサービスホールカバー取付構造、及びこれを備えた車両用電池搭載構造を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 に記載のサービスホールカバー取付構造は、サービスホールが形成されると共に、車両上下方向の下側に前記サービスホールに向けて突出する操作部を有するバッテリーユニットが配置される車両フロアと、前記車両フロア上から前記サービスホールを通して前記バッテリーユニット側へ配置され、前記操作部を該車両フロア側から覆う収容凹部と、前記収容凹部の下端部から該収容凹部の外側かつ前記車両フロア側へ折り返され、該車両

50

フロアに取り付けられる折り返し部と、を有するサービスホールカバーと、を備えている。

【0007】

請求項1に係るサービスホールカバー取付構造によれば、サービスホールカバーの折り返し部は、バッテリーユニットの操作部を車両フロア側から覆う収容凹部の下端部から当該収容凹部の外側かつ車両フロア側へ折り返されている。従って、例えば、車両衝突によって車両フロアがバッテリーユニットに対して水平方向に変位し、車両フロアによって折り返し部がバッテリーユニットの操作部側へ押圧されると、当該折り返し部が収容凹部側へ変形する。これにより、バッテリーユニットに対する車両フロアの水平方向の変位が吸収されるため、操作部に対する収容凹部の水平方向の位置ずれが抑制される。従って、バッテリーユニットの操作部に対する収容凹部の接触が抑制される。

10

【0008】

請求項2に記載のサービスホールカバー取付構造は、請求項1に記載のサービスホールカバー取付構造において、前記折り返し部が、前記収容凹部の下端部から該収容凹部の外側へ延出された延出部を介して前記車両フロア側へ折り返され、前記延出部と前記バッテリーユニットとの隙間には、該隙間を塞ぐ第1シール部材が前記延出部に沿って設けられている。

【0009】

請求項2に係るサービスホールカバー取付構造によれば、折り返し部が、収容凹部の下端部から当該収容凹部の外側へ延出された延出部を介して車両フロア側へ折り返されており、この延出部とバッテリーユニットとの隙間に第1シール部材が設けられている。この第1シール部材は延出部に沿って設けられており、延出部とバッテリーユニットとの隙間を塞いでいる。これにより、収容凹部内への雨水や埃等の浸入が抑制される。従って、バッテリーユニットの耐久性が向上する。

20

【0010】

また、車両フロアにサービスホールカバーを取り付けたときに、第1シール部材を介して延出部がバッテリーユニットに支持される。これにより、バッテリーユニットに対する延出部の水平方向の変位が抑制される。そのため、車両フロアによって折り返し部がバッテリーユニットの操作部側へ押圧されたときに、折り返し部が延出部を支点として収容凹部側へ更に変形し易くなる。従って、バッテリーユニットの操作部に対する収容凹部の接触が抑制される。

30

【0011】

請求項3に記載のサービスホールカバー取付構造は、請求項1又は請求項2に記載のサービスホールカバー取付構造において、前記サービスホールカバーが、前記折り返し部の上端部に設けられると共に前記車両フロアの上面に固定される固定部を有し、前記固定部に沿って設けられ、該固定部と前記車両フロアの上面との隙間を塞ぐ第2シール部材を備えている。

【0012】

請求項3に係るサービスホールカバー取付構造によれば、サービスホールカバーの固定部と車両フロアの上面との間を塞ぐ第2シール部材を設けたことにより、車室内への雨水や埃等の浸入が抑制される。従って、車室内の汚れ等が抑制される。

40

【0013】

請求項4に記載のサービスホールカバー取付構造は、請求項3に記載のサービスホールカバー取付構造において、前記収容凹部の頂部が、前記固定部と同一の高さ、若しくは該固定部より低い位置に配置されている。

【0014】

請求項4に係るサービスホールカバー取付構造によれば、バッテリーユニットの操作部を車両フロア側から覆う収容凹部の頂部が、車両フロアの上面に固定される固定部と同じ高さ、若しくは当該固定部よりも低い位置に配置されている。従って、例えば、乗員によってサービスホールカバーが踏まれても、収容凹部の頂部がバッテリーユニット側へ押圧され

50

ることが抑制される。従って、サービスホールカバーの破損等が抑制される。

【0015】

請求項5に記載の車両用電池搭載構造は、請求項1～請求項4の何れか1項に記載のサービスホールカバー取付構造が適用された車両フロア及びサービスホールカバーと、前記サービスホールへ向けて突出する操作部を有し、前記車両フロアの車両上下方向の下側に配置されたバッテリーユニットと、を備えている。

【0016】

請求項5に係る車両用電池搭載構造によれば、請求項1～請求項4の何れか1項に記載のサービスホールカバー取付構造が適用された車両フロア及びサービスホールカバーを備えたことにより、車両衝突時におけるサービスホールカバーの収容凹部とバッテリーユニットの操作部との接触が抑制される。従って、バッテリーユニットの耐久性を向上することができる。

10

【0017】

請求項6に記載の車両用電池搭載構造は、請求項5に記載の車両用電池搭載構造において、前記バッテリーユニットが、バッテリーモジュールと、前記バッテリーモジュールの電気回路を電氣的に遮断するサービスプラグと、を有し、前記操作部が、前記サービスプラグと連結されると共に操作されることにより前記サービスプラグに前記電気回路を電氣的に遮断させる操作部材を有している。

【0018】

請求項6に係る車両用電池搭載構造によれば、バッテリーユニットのメンテナンス時に、車両フロアからサービスホールカバーを取り外し、サービスホールからバッテリーユニットの操作部の操作部材を操作することにより、バッテリーモジュールの電気回路を電氣的に遮断することができる。従って、バッテリーユニットのメンテナンス性が向上する。

20

【発明の効果】

【0019】

以上説明したように、本発明に係るサービスホールカバー取付構造、及びこれを備えた車両用電池搭載構造によれば、車両衝突時におけるサービスホールカバーとバッテリーユニットの操作部との接触を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両用バッテリー搭載構造が適用された車両の下部を車体幅方向外側（左側）から見た縦断面図である。

【図2】本発明の一実施形態におけるサービスホールカバーを示す拡大斜視図である。

【図3】サービスホールカバーを示す図1の拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、図面を参照しながら、本発明の一実施形態について説明する。なお、各図において適宜示される矢印FRは車両前後方向の前側を示し、矢印UPは車両上下方向の上側を示している。

【0022】

図1には、本実施形態に係る車両用電池搭載構造10が適用された車両12の下部を車両幅方向外側（車体左側）から見た縦断面図が示されている。この車両12は、例えば、図示しない電動機（モータ）を駆動源として走行する電気自動車、ガソリンハイブリッド車、燃料電池ハイブリッド車等であり、その車両フロアとしてのフロアパネル14の車両上下方向の下側に電動機へ供給する電極を蓄電するバッテリーユニット20が搭載されている。

40

【0023】

図1に示されるように、バッテリーユニット20は、バッテリーモジュール22と、バッテリーモジュール22を収納するバッテリーケース24と、バッテリーモジュール22の電気回路（図示省略）を電氣的に遮断する電源回路遮断装置40とを備えている。バッテリーモジュ

50

ール２２は、前述した図示しない電動機へ供給される電力を蓄電する蓄電池であり、バッテリーケース２４内に収納されている。

【００２４】

バッテリーケース２４は、その骨格を構成するバッテリーフレーム２６と、バッテリーケース２４の底壁を構成するバッテリーロアカバー２８と、バッテリーケース２４の天壁を構成するバッテリーアップカバー３０とを備えている。バッテリーフレーム２６は、バッテリーモジュール２２の車両前後方向の両側にそれぞれ設けられると共に車両幅方向に延びる一对のフロントフレーム２６Ａ及びリヤフレーム（図示省略）と、バッテリーモジュール２２の車両幅方向の両側にそれぞれ設けられると共に車両前後方向に延びる一对のサイドフレーム（図示省略）とを備え、全体として枠状に構成されている。このバッテリーフレーム２６を介してバッテリーユニット２０が車体下部を構成する骨格部材（例えば、ロック等）に取り付けられている。

10

【００２５】

また、バッテリーフレーム２６には、車両上下方向の下側からバッテリーロアカバー２８が溶接等により取り付けられると共に、車両上下方向の上側からバッテリーアップカバー３０が溶接等により取り付けられている。これらのバッテリーロアカバー２８及びバッテリーアップカバー３０によって、バッテリーモジュール２２が車両上下方向の両側から覆われている。これにより、バッテリーケース２４内への雨水や埃が浸入しないようになっている。

【００２６】

バッテリーケース２４の上部には、操作部としての電源回路遮断装置４０が設けられている。電源回路遮断装置４０は、ケース４０Ａと、ケース４０Ａに収納され、前述したバッテリーモジュール２２に接続された電気回路を電氣的に遮断するサービスプラグ（図示省略）と、サービスプラグに連結された操作レバー等の操作部材（図示省略）とを有している。ケース４０Ａは、その上部がバッテリーアップカバー３０に形成された開口３２からフロアパネル１４側（車両上下方向の上側）へ突出されており、バッテリーケース２４の外部からケース４０Ａ内に収納された図示しない操作部材を操作可能になっている。この操作部材を作業者が操作することにより、バッテリーモジュール２２の電気回路が電氣的に遮断されるようになっている。

20

【００２７】

一方、フロアパネル１４における電源回路遮断装置４０と対向する部位には、サービスホール１６が形成されている。換言すると、電源回路遮断装置４０は、バッテリーユニット２０のバッテリーアップカバー３０からサービスホール１６へ向けて突出している。サービスホール１６は、フロアパネル１４を板厚方向に貫通する略矩形の貫通孔とされている。このサービスホール１６を通して、作業者が車室１８側から電源回路遮断装置４０の操作部材を操作可能になっている。なお、フロアパネル１４の上面１４Ａには、車両幅方向に延びる補強部材１９が適宜設けられている。

30

【００２８】

フロアパネル１４には、サービスホール１６を塞ぐサービスホールカバー５０が着脱可能に取り付けられている。これらのフロアパネル１４及びサービスホールカバー５０に本実施形態に係るサービスホールカバー取付構造４８が適用されている。サービスホールカバー５０は、図２に示されるように、樹脂製又は金属製の金型成形品により全体として箱形状に形成されており、車両上下方向の下側（図１において、バッテリーユニット２０側）が開口されている。このサービスホールカバー５０は、収容凹部５６と、延出部６２と、折り返し部５２と、固定部としてのフランジ部５４とを有している。なお、これらの収容凹部５６、延出部６２、折り返し部５２、及びフランジ部５４は、金型成形等により一体に形成されている。

40

【００２９】

図３に示されるように、収容凹部５６は、バッテリーユニット２０側（車両上下方向の下側）が開口された箱形状に形成されており、車室１８（フロアパネル１４上）からフロアパネル１４のサービスホール１６を通してバッテリーユニット２０側に配置され、電源回路

50

遮断装置 40 の上部をフロアパネル 14 側から覆うようになっている。この収容凹部 56 は、頂部としての頂壁部 58 と内周壁部 60 とを有している。

【0030】

収容凹部 56 の頂壁部 58 は平板状に形成されており、後述するフランジ部 54 をサービスホール 16 の縁部 16A に固定したときに、バッテリーユニット 20 のバッテリーアップカバー 30 と対向するようになっている。また、頂壁部 58 は、フランジ部 54 と同じ高さに配置されている。つまり、頂壁部 58 の上面 58A は、フランジ部 54 の上面 54A と面一になっており、頂壁部 58 がフランジ部 54 から車室 18 側（車両上下方向の上側）へ突出しないようになっている。なお、ここでのいう頂壁部 58 がフランジ部 54 と同じ高さに配置されるとは、頂壁部 58 の上面 58A とフランジ部 54 の上面 54A とが完全に同一平面上に位置する構成だけでなく、製造誤差等によって頂壁部 58 の上面 58A とフランジ部 54 の上面 54A との間に僅かな段差が形成された構成も含む概念である。

10

【0031】

頂壁部 58 の外周部には、当該外周部からバッテリーユニット 20 側へ延出された内周壁部 60 が設けられている。内周壁部 60 は横断面が矩形の筒状に形成されており、その下端部 60L に延出部 62 が設けられている。延出部 62 は、収容凹部 56 の下端部 60L から収容凹部 56 の外側（折り返し部 52 側）へ延出すると共に、当該下端部 60L に沿って環状に延びている。また、延出部 62 の下面 62A は、後述するフランジ部 54 をサービスホール 16 の縁部 16A に固定したときに、バッテリーユニット 20 のバッテリーアップカバー 30 の上面 30A と対向するようになり、この延出部 62 に対して収容凹部 56 がフロアパネル 14 側へ凹んでいる。

20

【0032】

延出部 62 の下面 62A には、第 1 シール部材 74 が設けられている。第 1 シール部材 74 は、合成ゴム等のチューブ状の弾性体によってリング状に形成されており、延出部 62 の下面 62A に沿って当該下面 62A に接着剤等により接合されている。この第 1 シール部材 74 は、後述するフランジ部 54 をサービスホール 16 の縁部 16A に固定したときに、延出部 62 の下面 62A によってバッテリーユニット 20 のバッテリーアップカバー 30 の上面 30A に押し付けられ、当該上面 30A に密着されるようになっている。これにより、延出部 62 の下面 62A とバッテリーユニット 20 のバッテリーアップカバー 30 の上面 30A との間の隙間が塞がれると共に、第 1 シール部材 74 を介して延出部 62 がバッテリーアップカバー 30 に支持されるようになっている。

30

【0033】

延出部 62 における収容凹部 56 と反対側の外周側端部 62T には、折り返し部 52 が設けられている。折り返し部 52 は、延出部 62 の外周側端部 62T においてフロアパネル 14 側（車両上下方向の上側）へ屈曲され、当該外周側端部 62T からサービスホール 16 の縁部 16A へ向けて延出されている。つまり、折り返し部 52 は、収容凹部 56 の内周壁部 60 の下端部 60L から延出部 62 を介してフロアパネル 14 側へ折り返されている。これにより、折り返し部 52 は、延出部 62 の外周側端部 62T を支点として内周壁部 60 側へ変形（弾性変形）し易くなっている。また、折り返し部 52 は横断面が矩形の筒状に形成されると共に収容凹部 56 の内周壁部 60 と間隔を空けて配置されており、その下端部 52L が延出部 62 の外周側端部 62T に接続されている。これにより、折り返し部 52 と収容凹部 56 の内周壁部 60 との間に当該収容凹部 56 を囲む環状の溝部 76 が形成されている。この溝部 76 によって折り返し部 52 の収容凹部 56 側への変形スペースが確保されている。

40

【0034】

折り返し部 52 の上端部には、固定部としてのフランジ部 54 が形成されている。フランジ部 54 は折り返し部 52 の上端部から外側（収容凹部 56 と反対側）へ張り出すと共に当該上端部に沿って環状に形成されている。このフランジ部 54 は、車室 18 側から折り返し部 52 及び収容凹部 56 をサービスホール 16 へ挿入したときに、フロアパネル 14 の上面 14A におけるサービスホール 16 の縁部 16A に係合されるようになっている。

50

。また、フランジ部 5 4 及びサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A には複数の取付孔 6 4, 6 6 がそれぞれ形成されており、これらの取付孔 6 4, 6 6 を貫通するボルト 6 8 及びナット 7 0 によってフランジ部 5 4 がサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A に固定されるようになっている。即ち、サービスホールカバー 5 0 は、その折り返し部 5 2 及び収容凹部 5 6 をサービスホール 1 6 からバッテリーユニット 2 0 側へ突出させた状態で、フロアパネル 1 4 の上面 1 4 A に取り付けられている。

【0035】

サービスホールカバー 5 0 のフランジ部 5 4 とサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A との間には、第 2 シール部材 7 2 が設けられている。第 2 シール部材 7 2 は合成ゴム等の弾性体によってリング状に形成されており、フランジ部 5 4 の下面に沿って当該下面に接着剤等により接合されている。この第 2 シール部材 7 2 によってフランジ部 5 4 とサービスホールの縁部 1 6 A との隙間が塞がれている。

10

【0036】

次に、フロアパネルに対するサービスホールカバーの取付方法について説明すると共に、本実施形態の作用について説明する。

【0037】

図 3 に示されるように、まず、フロアパネル 1 4 に形成されたサービスホール 1 6 にサービスホールカバー 5 0 の折り返し部 5 2 及び収容凹部 5 6 を挿入し、当該収容凹部 5 6 内にバッテリーユニット 2 0 のバッテリーアップカバー 3 0 からサービスホール 1 6 へ向けて突出された電源回路遮断装置 4 0 の上部を配置する。これにより、収容凹部 5 6 によって電源回路遮断装置 4 0 がフロアパネル 1 4 側から覆われる。

20

【0038】

次に、折り返し部 5 2 の上端部に形成されたフランジ部 5 4 をサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A に係合し、これらのフランジ部 5 4 及びサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A をボルト 6 8 及びナット 7 0 により接合する。これにより、フランジ部 5 4 の下面に設けられた第 2 シール部材 7 2 がサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A に押し付けられ、これらのフランジ部 5 4 とサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A との隙間が塞がれる。また、サービスホールカバー 5 0 の延出部 6 2 の下面 6 2 A に設けられた第 1 シール部材 7 4 がバッテリーアップカバー 3 0 の上面 3 0 A に押し付けられ、これらの延出部 6 2 とバッテリーアップカバー 3 0 との隙間が塞がれる。

30

【0039】

一方、バッテリーユニット 2 0 のメンテナンス時には、ボルト 6 8 からナット 7 0 を取り外してサービスホールカバー 5 0 のフランジ部 5 4 とサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A との接合を解除し、サービスホール 1 6 からサービスホールカバー 5 0 を取り外す。次に、車室 1 8 内からサービスホール 1 6 を通して電源回路遮断装置 4 0 の操作部材（図示省略）を操作し、操作部材に連結された図示しないサービスプラグに、バッテリーケース 2 4 に収納されたバッテリーモジュール 2 2 の電気回路を電氣的に遮断させる。これにより、車両 1 2 からバッテリーユニット 2 0 を容易に降ろすことができるため、バッテリーユニット 2 0 のメンテナンス性が向上する。

【0040】

このように本実施形態では、第 2 シール部材 7 2 によって、サービスホールカバー 5 0 のフランジ部 5 4 とサービスホール 1 6 の縁部 1 6 A との隙間を塞ぐことにより、例えば図 1 に矢印 W で示されるように、バッテリーユニット 2 0 の車両前後方向の前側からフロアパネル 1 4 とバッテリーアップカバー 3 0 との間に浸入した雨水や埃が車室 1 8 内へ浸入することが抑制される。従って、車室 1 8 内の汚れ等が抑制される。

40

【0041】

また、第 1 シール部材 7 4 によって、サービスホールカバー 5 0 の延出部 6 2 とバッテリーアップカバー 3 0 との間の隙間を塞ぐことにより、前述した雨水や埃（矢印 W）がサービスホールカバー 5 0 の収容凹部 5 6 内へ浸入することが抑制される。これにより、収容凹部 5 6 内に配置された電源回路遮断装置 4 0 の破損、損傷が抑制される。従って、バッ

50

テリユニット 20 の耐久性が向上する。

【0042】

更に、サービスホールカバー 50 の折り返し部 52 は、収容凹部 56 の内周壁部 60 の下端部 60 L から延出部 62 を介してフロアパネル 14 側へ折り返されており、延出部 62 の外周側端部 62 T を支点として収容凹部 56 側へ変形し易くなっている。従って、車両衝突によってフロアパネル 14 がバッテリーユニット 20 に対して水平方向に変位し、サービスホール 16 の縁部 16 A によってサービスホールカバー 50 の折り返し部 52 が電源回路遮断装置 40 側へ押圧されたときに、図 3 に二点鎖線で示されるように、折り返し部 52 が延出部 62 の外周側端部 62 T を支点として収容凹部 56 側へ変形（弾性変形）し、折り返し部 52 と内周壁部 60 との間隔が狭くなる。これにより、バッテリーユニット 20 に対するフロアパネル 14 の水平方向の変位が吸収されるため、電源回路遮断装置 40 に対する収容凹部 56 の水平方向の位置ずれが抑制される。従って、電源回路遮断装置 40 に対する収容凹部 56 の内周壁部 60 の接触が抑制される。

10

【0043】

更に、本実施形態では、前述したようにボルト 68 及びナット 70 によってサービスホールカバー 50 のフランジ部 54 をサービスホール 16 の縁部 16 A に接合したときに、サービスホールカバー 50 の延出部 62 の下面 62 A に設けられた第 1 シール部材 74 がバッテリーユニット 20 のバッテリーアップカバー 30 の上面 30 A に押し付けられ、第 1 シール部材 74 を介して延出部 62 がバッテリーアップカバー 30 に支持される。これにより、第 1 シール部材 74 とバッテリーアップカバー 30 の上面 30 A との間に発生する摩擦力によって、バッテリーユニット 20 に対する延出部 60 の水平方向の位置ずれが抑制される。従って、サービスホール 16 の縁部 16 A によって折り返し部 52 がバッテリーユニット 20 の電源回路遮断装置 40 側へ押圧されたときに、折り返し部 52 が延出部 62 の外周側端部 62 T を支点として収容凹部 56 側へ更に変形し易くなる。従って、電源回路遮断装置 40 に対する収容凹部 56 の内周壁部 60 の接触が更に抑制される。

20

【0044】

更に、収容凹部 56 の頂壁部 58 は、フランジ部 54 と同じ高さに配置されており、当該頂壁部 58 がフランジ部 54 から車室 18 側へ突出していない。従って、収容凹部 56 の頂壁部 58 がフランジ部 54 の上面 54 A から車室 18 側へ突出した構成と比較して、サービスホールカバー 50 の見栄えが良好となる。更に、収容凹部 56 の頂壁部 58 がフランジ部 54 の上面 54 A から車室 18 側へ突出した構成では、例えば、乗員によってサービスホールカバー 50 が踏まれたときに、当該頂壁部 58 がバッテリーユニット 20 側へ押圧される可能性がある。これに対して本実施形態では、収容凹部 56 の頂壁部 58 がフランジ部 54 と同じ高さに配置されているため、乗員によってサービスホールカバー 50 が踏まれても、収容凹部 56 の頂壁部 58 がバッテリーユニット 20 側へ押圧されることが抑制される。従って、サービスホールカバー 50 の破損等が抑制される。

30

【0045】

更にまた、本実施形態では、サービスホール 16 を塞ぐサービスホールカバー 50 にバッテリーユニット 20 の電源回路遮断装置 40 を収容する収容凹部 56 を一体に形成したことにより、ブーツ部材とキャップ部材とを備える従来技術（例えば、特許文献 1）と比較して、部品点数が減少する。従って、フロアパネル 14 に対するサービスホールカバー 50 の取付性が向上する。更に、フロアパネル 14 からのサービスホールカバー 50 の取り外しが容易となるため、バッテリーユニット 20 のメンテナンス性が向上する。

40

【0046】

次に、上記実施形態の変形例について説明する。

【0047】

上記実施形態では、第 1 シール部材 74 をサービスホールカバー 50 の延出部 62 の下面 62 A に接着剤等により接合したが、第 1 シール部材 74 はバッテリーユニット 20 のバッテリーアップカバー 30 の上面 30 A に接着剤等で接合しても良い。また、上記実施形態では、第 2 シール部材 74 をサービスホールカバー 50 のフランジ部 54 の下面に接着等

50

により接合したが、第２シール部材７４はフロアパネル１４の上面１４Ａに接着剤等で接合しても良いし、フランジ部５４及びフロアパネル１４に接合せずに、フロアパネル１４にサービスホールカバー５０を取り付ける際にフランジ部５４とフロアパネル１４との間に配置しても良い。更に、第１シール部材７４及び第２シール部材７２は必要に応じて設ければ良く、適宜省略可能である。なお、第１シール部材７４を省略した場合は、延出部６２をバッテリーアップカバー３０に接触させ、延出部６２をバッテリーアップカバー３０で直接的に支持することが望ましい。

【００４８】

また、上記実施形態では、サービスホールカバー５０における収容凹部５６の頂壁部５８をフランジ部５４と同じ高さに配置したがこれに限らない。収容凹部５６の頂壁部５８は、フランジ部５４よりも高い位置（車室１８側）に配置しても良いし、フランジ部５４の上面５４Ａよりも低い位置（バッテリーユニット２０側）に配置しても良い。なお、収容凹部５６の頂壁部５８をフランジ部５４よりも低い位置に配置した構成では、上記実施形態と同様に、乗員によってサービスホールカバー５０が踏まれても、当該頂壁部５８がバッテリーユニット２０側へ押圧されることが抑制される。従って、サービスホールカバー５０の破損等が抑制される。

10

【００４９】

また、上記実施形態では、収容凹部５６の頂壁部５８を平板状に形成したがこれに限らない。例えば、頂壁部５８を車両上下方向の上側へ凸状に湾曲させても良い。この場合、底壁部における最も車室１８側に位置する部位が収容凹部５６の頂部となり、この頂部をフランジ部５４から車室１８側へ突出しないようにすることで、サービスホールカバー５０の破損等を抑制することができる。更に、固定部としてのフランジ部５４の形状も適宜変更可能である。

20

【００５０】

また、上記実施形態では、バッテリーユニット２０の操作部として電源回路遮断装置４０を例に説明したがこれに限らない。バッテリーユニット２０の操作部は、サービスホール１６を通して車室１８側から操作可能な操作部材や交換可能な消耗部品等を含んで構成されていれば良い。

【００５１】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明はこうした実施形態に限定されるものではなく、一実施形態及び各種の変形例を適宜組み合わせ用いても良いし、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

30

【符号の説明】

【００５２】

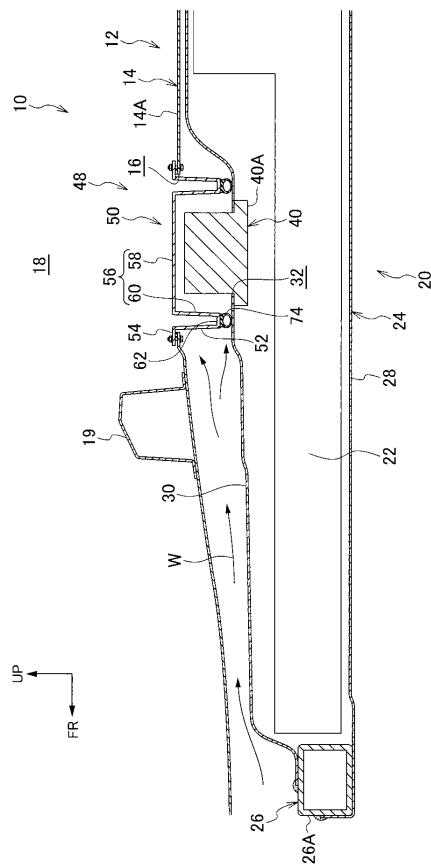
- １０ 車両用電池搭載構造
- １４ フロアパネル（車両フロア）
- １４Ａ 上面（車両フロアの上面）
- １６ サービスホール
- ２０ バッテリーユニット
- ２２ バッテリモジュール
- ４０ 電源回路遮断装置（操作部）
- ４８ サービスホールカバー取付構造
- ５０ サービスホールカバー
- ５２ 折り返し部
- ５４ フランジ部（固定部）
- ５６ 収容凹部
- ５８ 頂壁部（頂部）
- ６０ 内周壁部（収容凹部）
- ６０Ｌ 下端部（収容凹部の下端部）
- ６２ 延出部

40

50

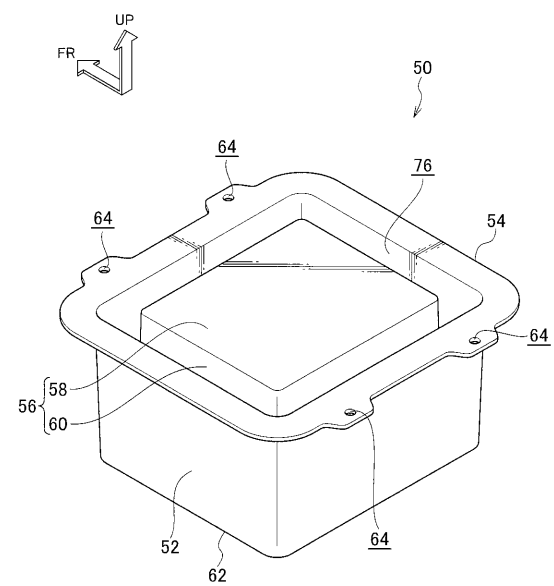
- 7 2 第 2 シール部材
7 4 第 1 シール部材

【図 1】

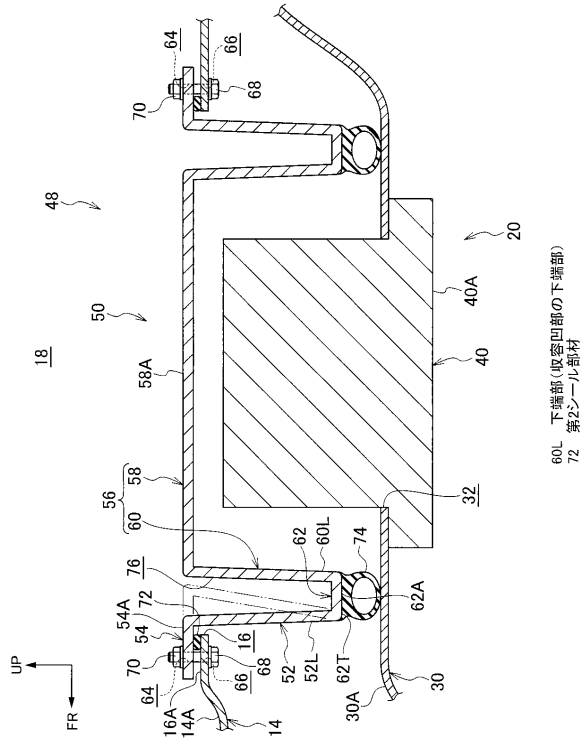


- 10 車両用電池搭載構造
12 フロアパネル(車両フロア)
14A 上面(車両フロアの上面)
16 サービスホール
20 バッテリユニット
22 バッテリモジュール
40 電源回路遮断装置(操作部)
48 サービスホールカバー取付構造
50 サービスホールカバー
52 折り返し部
54 フランジ部(固定部)
56 収容凹部
60 内周壁部(収容凹部)
62 突出部
74 第1シール部材

【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-083601 (JP, A)
特開2006-151154 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60K 1/04
B62D 25/20