

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年9月6日(06.09.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/180622 A1

(51) 国際特許分類:
B62D 25/08 (2006.01) F02M 37/22 (2019.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/007108

(22) 国際出願日: 2023年2月27日(27.02.2023)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人:三菱自動車工業株式会社(MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目1番21号 Tokyo (JP).

(72) 発明者:小宮 僚(KOMIYA Ryo); 〒1088410 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 Tokyo (JP). 中村 栄隆(NAKAMURA Masataka); 〒1088410 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 Tokyo (JP). 金本 大輝(KANAMOTO Taiki); 〒1088410 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 Tokyo

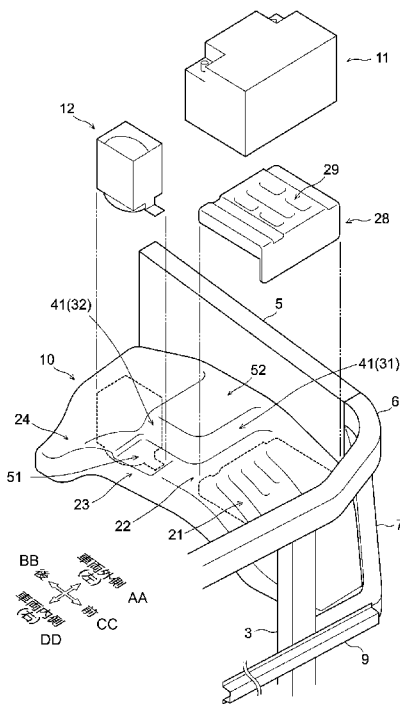
(JP). 足田 将士(HIKIDA Masashi); 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP). 平井 勇成(HIRAI Takenari); 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP). 寺尾 尚悟(TERA0 Shogo); 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:諏訪 華子, 外(SUWA Hanako et al.); 〒1800004 東京都武蔵野市吉祥寺本町1丁目10番31号 NMF 吉祥寺本町ビル8階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,

(54) Title: VEHICLE BODY STRUCTURE

(54) 発明の名称: 車体構造



(57) Abstract: The disclosed vehicle body structure comprises a fender shield (10) which is provided on the inner side of a fender panel of a vehicle and which forms a part of a bottom surface in a compartment (1) where in-vehicle devices (11, 12) are to be housed. The fender shield (10) comprises: a first face portion (21) which is formed in a shape of a surface sloping down toward a front side and on which the first in-vehicle device (11) is disposed; a second face portion (22) formed in a flat strip shape extending in a vehicle width direction on a rear side of the first face portion (21); a ridgeline portion (41) including wall portions (31, 32) formed by bulging a plate surface out in the plate thickness direction on a rear side of the second face portion (22); and a third face portion (23) on which the second in-vehicle device (12) is disposed on the rear side of the second face portion (22) and on a substantially lateral side of the ridgeline portion (41).

AA Vehicle outside (left)
BB Rear
CC Front
DD Vehicle inside (right)



MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 開示の車体構造は、車両のフェンダーパネルの内側に設けられ、車載装置 (11, 12) が収容される収容室 (1) における底面の一部をなすフェンダーシールド (10) を備える車体構造である。フェンダーシールド (10) は、前方側に向かって下り勾配の面状に形成され、第一車載装置 (11) が配置される第一面部 (21) と、第一面部 (21) の後方側において車幅方向に延在する平坦な帯状に形成されてなる第二面部 (22) と、第二面部 (22) の後方側において板面を板厚方向に膨出させてなる壁部 (31, 32) を含む稜線部 (41) と、第二面部 (22) の後方側かつ稜線部 (41) の略側方側において第二車載装置 (12) が配置される第三面部 (23) とを備える。

明 細 書

発明の名称：車体構造

技術分野

[0001] 本件は、フェンダーシールドを備える車体構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両に対する車載装置の取り付け構造に関して、取り付け金具を用いて車両の収容室（エンジンルーム、モータールーム、パワーユニットルーム等）に車載装置を取り付ける構造が知られている。例えば、収容室の一部を構成するダッシュパネルやフレームにブラケットを固定し、このブラケットに対して車載装置（燃料フィルター等）を支持させる構造が知られている（特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-132362号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 一方、車両が何らかの外力を受けたときに、収容室自体の形状が変形し、ダッシュパネルやフレームに固定されたブラケットの位置が移動することがある。この場合、車載装置が収容室自体の変形に追従するように移動することで、周囲に配置される他の装置や車体構造との干渉が懸念されうる。したがって、車載装置の保護性能が改善されうる新たな構造を実現することが望まれる。

[0005] 本件の目的の一つは、上記のような課題に照らして創案されたものであり、車載装置の保護性能を改善できるようにした車体構造を提供することである。なお、この目的に限らず、後述する「発明を実施するための形態」に示す各構成から導き出される作用効果であって、従来技術では得られない作用効果を奏することも、本件の他の目的として位置付けられる。

課題を解決するための手段

[0006] 開示の車体構造は、以下に開示する態様（適用例）として実現でき、上記の課題の少なくとも一部を解決する。態様2以降の各態様は、何れもが付加的に適宜選択されうる態様であって、何れもが省略可能な態様である。態様2以降の各態様は、何れもが本件にとって必要不可欠な態様や構成を開示するものではない。

[0007] 態様1. 開示の車体構造は、車両のフェンダーパネルの内側に設けられ、車載装置が収容される収容室における底面の一部をなすフェンダーシールドを備える車体構造である。前記フェンダーシールドは、前方側に向かって下り勾配の面状に形成され、第一車載装置が配置される第一面部と、前記第一面部の後方側において車幅方向に延在するほぼ平坦な帯状に形成されてなる第二面部と、前記第二面部の後方側において板面を板厚方向に膨出させてなる壁部を含む稜線部と、前記第二面部の後方側かつ前記稜線部の略側方側において第二車載装置が配置される第三面部とを備える。

[0008] 態様2. 上記の態様1において、前記第一面部が、板面を板厚方向に膨出させた部分を車両前後方向に延設してなるビードを有することが好ましい。

態様3. 上記の態様1又は2において、前記稜線部は、前記第二面部の後方側に向かって上り勾配の面状をなし、車幅方向に沿って延びる第一縦壁部を有することが好ましい。

[0009] 態様4. 上記の態様3において、前記稜線部は、前記第一縦壁部の車幅方向内側の端部から後方側に向かって延び、車幅方向外側に向かって上り勾配の面状に形成される第二縦壁部を有することが好ましい。

態様5. 上記の態様1～4の何れかにおいて、前記第三面部は、前記第二車載装置を固定する箇所の周囲を板厚方向に膨出させてなる第一補強部を有することが好ましい。

[0010] 態様6. 上記の態様4において、前記第三面部は、前記第二車載装置を固定する箇所の周囲を板厚方向に膨出させてなる第一補強部を有し、前記第一補強部は、前記第二縦壁部の側方に位置することが好ましい。

態様 7. 上記の態様 4 において、前記フェンダーシールドは、前記第一縦壁部と前記第二縦壁部とで形成されて頂部が平面状を呈し、上方に膨出した形状に形成される第二補強部を備えることが好ましい。また、当該第二補強部にストラットタワーが配置されることが好ましい。

[0011] 態様 8. 上記の態様 1 ～ 7 の何れかにおいて、前記第一面部に対してほぼ水平に取り付けられるトレイ部材を備え、前記第一車載装置が、前記トレイ部材を介して前記第一面部に固定され、前記トレイ部材が、板面を板厚方向に膨出させた部分を車両前後方向に延設してなるトレイビードを有することが好ましい。

[0012] 態様 9. 上記の態様 1 ～ 8 の何れかにおいて、前記車両が、ボンネットフードの左右両端辺を支持する左右一对のアップパーフレームと各々の前記アップパーフレームの前端部から車両内側かつ前下方に向かって延びてフロントサポートメンバーに接続される左右一对のフロントサブフレームとを具備し、前記第一面部の前端部が、前記フロントサブフレームに接合され、前記第三面部の側端部が、前記アップパーフレームに接合されることが好ましい。

[0013] 態様 10. 上記の態様 9 において、前記車両が、ハット型断面形状を有して車幅方向に延在するとともに左右一对の前記フロントサポートメンバーを車幅方向に接続するファーストクロスメンバーを具備し、前記第一面部の前端部の高さ方向の位置が、前記ファーストクロスメンバーと同じ高さに設定されることが好ましい。

発明の効果

[0014] 開示の車体構造によれば、収容室の前方側からの外力を受けてフェンダーシールドが変形する際に、フェンダーシールドの第一面部と第三面部及び稜線部との間の第二面部における山折り変形を促すことができる。これにより、車載装置と周囲の他の装置や車体構造との干渉を抑制でき、車載装置の保護性能を改善できる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]実施例としての車体構造を分解して部分的に透視した状態を示す斜視図

である。

[図2]図1に示す収容室の構造を示す縦断面図である。

[図3]左側のフェンダーシールドまわりの構造を示す分解斜視図である。

[図4](A)は左側のフェンダーシールドの上面図、(B)はその側面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 開示の車体構造は、以下の実施例に示す車両に適用される。この車体構造には、フェンダーシールドが含まれる。フェンダーシールドは、車両のフェンダーパネルの内側に設けられ、車載装置が収容される収容室における底面の一部をなす。ここでいう収容室には、例えばエンジンルーム、モータールーム、パワーユニットルーム等が含まれる。また、ここでいう車載装置には、車両の駆動関連装置（燃料フィルター、燃料ポンプ、キャニスター、エアクリーナー、各種リザーバタンク、ブレーキブースター、変圧器、バッテリー等）や、その他の装置（空調関連装置、電装関連装置等）が含まれる。

[0017] 本実施例における方向の定義に関して、前後方向（車長方向）は車両の前進後退方向を基準にして定められ、その前後方向を基準にして左右方向（車幅方向）が定められる。上下方向は、車両が平坦な路面上に停止している状態を基準にして定められる。なお、車幅方向について、車両の上面視で車体中心線よりも左側の部分においては、左が車両外側で右が車両内側となる。また、車両の上面視で車体中心線よりも右側の部分においては、右が車両外側で左が車両内側となる。

実施例

[0018] [1. 収容室]

図1は実施例としての車体構造が適用された車両の収容室1を分解して部分的に透視した状態を示す斜視図であり、図2は収容室1の縦断面図である。本実施例の収容室1は、車両の駆動装置が収容されるパワーユニットルームであり、乗員が搭乗する車室の前方に配置される。

[0019] 図1及び図2に示す収容室1には、図示しないエンジン（駆動装置として

の内燃機関)と第一車載装置 1 1 (バッテリー)と第二車載装置 1 2 (燃料フィルター)とが收容される。收容室 1 の上端側には開口部が設けられ、この開口部に対して図示しないボンネットフードが開閉自在に取り付けられる。エンジンは、收容室 1 の内部において、例えば車幅方向の中央付近から右側にかけての位置に配置される。

[0020] 第一車載装置 1 1 は、エンジンに併設された図示しないオルタネーターで発電される電力を蓄える二次電池 (いわゆる補機バッテリー) であり、收容室 1 の内部における左側 (エンジンよりも左側) に配置される。第二車載装置 1 2 は、エンジンに供給される燃料を濾過するためのフィルター装置であり、收容室 1 の内部における左側 (エンジンよりも左側) であって、第一車載装置 1 1 の後方に配置される。第一車載装置 1 1 及び第二車載装置 1 2 は、後述するフェンダーシールド 1 0 に対して固定される。なお、第一車載装置 1 1 及び第二車載装置 1 2 は、別の位置 (例えばエンジンよりも右側) に配設されてもよい。

[0021] 收容室 1 の下方には、左右一対のサイドメンバー 2 が配置される。サイドメンバー 2 は、前後方向に延びるように設けられる骨格部材の一つであり、左右方向に所定の間隔をあけて設けられる。各々のサイドメンバー 2 の前端部には、フロントバンパービーム 4 が接続される。フロントバンパービーム 4 は、車両の前方から外力が入力された場合に、その衝撃を吸収するための保護部材であり、左右のサイドメンバー 2 よりも車幅方向外側に延びるようにほぼ水平に設けられる。

[0022] 各々のサイドメンバー 2 の前方部分のうち、フロントバンパービーム 4 よりもやや後方の位置には、フロントサポートメンバー 3 (ラジエーターコアサポートメンバー) が接続される。フロントサポートメンバー 3 は、上下方向に延びるように設けられる部材であり、車両の前端部に取り付けられるラジエーターユニットやヘッドランプユニットを支える機能を持つ。フロントサポートメンバー 3 は、收容室 1 の前端部において、左右方向に所定の間隔をあけて一対設けられる。

- [0023] 左右のフロントサポートメンバー 3 の上端部は、アッパーバー 6 によってほぼ水平に接続される。アッパーバー 6 は、ボンネットフードの前端部を支持するための部材であり、例えばボンネットフードが取り付けられる開口部の縁に沿って配設される。アッパーバー 6 の左右両端部は、フロントサポートメンバー 3 よりも車幅方向外側に延設されるとともに、ボンネットフードの左右側辺の形状に沿うように曲線を描いて車両後方へと延設される。アッパーバー 6 の両端部には、アッパーフレーム 5 が接続される。
- [0024] アッパーフレーム 5 は、車両のフロントピラーの下端部近傍から前方に向かってほぼ水平に延びるように設けられ、アッパーバー 6 の両端部に接続される部材である。アッパーフレーム 5 は、収容室 1 の上部において左右一対配置される。車両のフロントフェンダーパネルは、アッパーフレーム 5 の外側に取り付けられる。また、アッパーフレーム 5 の下方には、図示しない前輪タイヤやストラットタワー 13 が配置される。アッパーフレーム 5 及びアッパーバー 6 は、ボンネットフードの左右両端辺から前端辺にかけての部分を支持するように機能する。なお、ストラットタワー 13 は、サスペンション装置のストラット（スプリング及びダンパー）の上部が固定される塔状の部位である。ストラットタワー 13 の下端部は、サイドメンバー 2 に固定される。
- [0025] アッパーフレーム 5 の前端部には、アッパーバー 6 だけでなくフロントサブフレーム 7 もまた接続される。フロントサブフレーム 7 は、アッパーフレーム 5 とアッパーバー 6 との接続箇所から車両の前下方かつ内側に向かって延びるように設けられ、フロントサポートメンバー 3 に接続される部材である。フロントサブフレーム 7 は、ヘッドランプユニットを支える機能を持つ。アッパーバー 6 及びフロントサブフレーム 7 は、アッパーフレーム 5 の前端部から二股に分かれて前方へ延びるように配設され、これらの間にヘッドランプユニットが配置される。
- [0026] 収容室 1 の後端部には、ダッシュパネル 8 が設けられる。ダッシュパネル 8 は、車室と収容室 1 とを前後方向に区画する面状の部材であり、ダッシュ

パネル 8 よりも前方の空間が収容室 1 となる。ダッシュパネル 8 は、収容室 1 の後端部のうち、例えばアップパーフレーム 5 の上端面からサイドメンバー 2 の上端面までの範囲をカバーするように立設される。また、ダッシュパネル 8 の下端部は、例えばサイドメンバー 2 の上端面に沿って後方へと面状に延びるように設けられ、車室のフロアパネルに対してほぼ同一面をなすように接続される。

[0027] 図 2 に示すように、フロントサポートメンバー 3 とフロントサブフレーム 7 との接合箇所の前方側には、ファーストクロスメンバー 9 が設けられる。ファーストクロスメンバー 9 は、ハット型断面形状を有して車幅方向に延在する部材であり、左右一对のフロントサポートメンバー 3 を車幅方向に接続している。ファーストクロスメンバー 9 の向きは、ハット型断面の頂面が車両前方を向き、ハット型断面の鍔部分がフロントサポートメンバー 3 の前面側に面接触した状態になるように設定される。

[0028] 収容室 1 の内部には、フェンダーシールド 10 が取り付けられる。フェンダーシールド 10 は、車両のフェンダーパネルの内側で収容室 1 の底面の一部をなす面状の部材である。本実施例のフェンダーシールド 10 は、図 1 に示すように、左右フェンダーパネルの各々の内側に一对設けられる。フェンダーシールド 10 における車両外側の端辺は、アップパーフレーム 5 及びフロントサブフレーム 7 に接続される。フェンダーシールド 10 における車両内側の端辺は、サイドメンバー 2 よりも上方に離隔するように設けられる。

[0029] 図 2 に示すように、フェンダーシールド 10 の下方には、ストラットタワー 13 やホイールハウスが配置される。フェンダーシールド 10 の全体形状は、ホイールハウスに干渉しない形状であって、側面視で中央部が前端部よりもやや上方に膨出した山なり形状となっている。また、左側のフェンダーシールド 10 の上には、第一車載装置 11 及び第二車載装置 12 が固定される。なお、第一車載装置 11 及び第二車載装置 12 が固定されない側（本実施例では右側）のフェンダーシールド 10 は省略可能である。

[0030] [2. フェンダーシールド]

図3は左側のフェンダーシールド10まわりの構造を示す分解斜視図、図4（A）は左側のフェンダーシールド10の上面図、図4（B）はその側面図である。左側のフェンダーシールド10は、少なくとも第一面部21、第二面部22、第三面部23、稜線部41を備える。本実施例では、これらに加えて第四面部24が設けられる。第四面部24は、省略可能な部位である。

[0031] 第一面部21は、フェンダーシールド10の前端部分をなす面状の部位であり、前方側に向かって下り勾配の面状に形成される。第一面部21には、第一車載装置11が配置される。第一面部21の面形状は、曲面状であってもよいし平面状であってもよい。第一面部21の前端部は、フロントサブフレーム7に接合され、第一面部21の左側端部は、アップパーフレーム5及びフロントサブフレーム7に接合される。

[0032] 好ましくは、側面視で第一面部21の前端部がファーストクロスメンバー9の直後方に位置するように、第一面部21の前端部がフロントサポートメンバー3及びフロントサブフレーム7に接合される。すなわち、フロントサポートメンバー3及びフロントサブフレーム7の後面に固定される第一面部21の前端部の高さ方向の位置が、フロントサポートメンバー3及びフロントサブフレーム7の前面に固定されるファーストクロスメンバー9と同じ高さに設定される。

[0033] 図4（A）に示すように、第一面部21には、補強用のビード25が形成される。ビード25は、板面を板厚方向に膨出させた部分を車両前後方向に延設してなる部位である。本実施例のビード25は、周囲よりも下方に膨出した線状の部分を車幅方向に間隔を空けて複数配置した形状に形成される。

[0034] 第二面部22は、第一面部21の後方側において車幅方向に延在するほぼ平坦な帯状に形成されてなる面状の部位である。第二面部22の左側端部は、アップパーフレーム5に接合される。フェンダーシールド10の曲げ剛性に関して、第二面部22の曲げ剛性は第一面部21の曲げ剛性よりも小さく設定されるとともに、後述する第三面部23の曲げ剛性よりも小さく設定され

る。第二面部 2 2 は、第一面部 2 1 や第三面部 2 3 よりも折れ曲がりやすくなっており、収容室 1 の前方側からの外力を受けた場合に山折り変形の尾根となる部位を構成する（例えば、第二面部 2 2 の一部又は全体が屈曲変形して上に凸の形になる）ようになっている。

[0035] 稜線部 4 1 は、第二面部 2 2 の後方側において板面を板厚方向に膨出させてなる壁部を含む部位である。稜線部 4 1 は、車幅方向に延在する第一縦壁部 3 1 と前後方向に延在する第二縦壁部 3 2 とを有する。第一縦壁部 3 1 は、稜線部 4 1 の壁部のうち前方側の部分を構成する部位であり、第二縦壁部 3 2 は、稜線部 4 1 の壁部のうち右方側の部分を構成する部位であり、第一縦壁部 3 1 の車幅方向内側の端部から後方側に向かって延びた形状とされる。上面視における稜線部 4 1 の、全体形状は L 字状である。

[0036] 第一縦壁部 3 1 は、第二面部 2 2 の後方側に向かって上り勾配（前方側に向かって下り勾配）の面状に形成される。第一縦壁部 3 1 と第二面部 2 2 との境界部分は、下に凸の形状に谷折りされたような形状（上下逆の稜線をなすような形状）となっている。また、第二縦壁部 3 2 は、車幅方向外側に向かって上り勾配（右方側に向かって下り勾配）の面状に形成される。第二縦壁部 3 2 と後述する第三面部 2 3 との境界部分も同様に、下に凸の形状に谷折りされたような形状（上下逆の稜線をなすような形状）となっている。

[0037] 第三面部 2 3 は、第二面部 2 2 の後方側かつ稜線部 4 1 の略側方側において第二車載装置 1 2 が配置される面状の部位である。第三面部 2 3 の左側端部は、アッパーフレーム 5 に接合される。図 4（A）、（B）に示すように、第三面部 2 3 には、第一補強部 5 1（車載装置補強部）が設けられる。第一補強部 5 1 は、第二車載装置 1 2 が固定される箇所の周囲を板厚方向に膨出させてなる部位であり、例えば周囲よりも下方に膨出した矩形形状に形成される。第一補強部 5 1 は、第二縦壁部 3 2 の側方に位置している。

[0038] 第一補強部 5 1 よりも車幅方向外側（左側方）には、第二補強部 5 2（ストラットタワー補強部）が設けられる。第二補強部 5 2 は、ストラットタワー 1 3 が配置される箇所の周囲を上方に膨出させてなる部位であり、第一縦

壁部 3 1 と第二縦壁部 3 2 とで形成されて頂部（平面部 3 0）が平面状を呈している。平面部 3 0 は、ストラットタワー 1 3 の頂面に対向するように、ほぼ水平な平面状に形成される。平面部 3 0 よりも右側（車幅方向内側）には第一縦壁部 3 1 が配置され、平面部 3 0 よりも前方側には第二縦壁部 3 2 が配置される。第一縦壁部 3 1 は、平面部 3 0 と第二面部 2 2 との間を繋ぐ傾斜面をなし、第二縦壁部 3 2 は、平面部 3 0 と第一補強部 5 1 との間を繋ぐ傾斜面をなす。

[0039] 第四面部 2 4 は、第三面部 2 3 よりも後方側に配置される面状の部位である。第四面部 2 4 は、例えば後方側（車両前後方向の中央部側）に向かって下り勾配の面状に形成される。第四面部 2 4 の後端部は、ダッシュパネル 8 に接合され、第四面部 2 4 の左側端部は、アップーフレーム 5 に接合される。なお、第四面部 2 4 を第三面部 2 3 と同一平面をなすようにほぼ水平な形状に形成してもよい。

[0040] 図 3 に示すように、本実施例の第一面部 2 1 には、トレイ部材 2 8 を介して第一車載装置 1 1 が固定される。トレイ部材 2 8 は、第一車載装置 1 1 を固定するためのブラケット部材であり、第一面部 2 1 に対してほぼ水平に取り付けられる。図 3 に示すトレイ部材 2 8 は、第一車載装置 1 1 が載置されるほぼ水平な面である水平面部とその前端辺から下方に向かって延出する壁部とを有し、縦断面形状がほぼ L 字状になっている。トレイ部材 2 8 は、図示しないブラケットを用いて第一面部 2 1 に固定されてもよいし、図示しない締結具によって固定されてもよいし、溶接固定されてもよい。

[0041] トレイ部材 2 8 の位置は、上面視でビード 2 5 と重なる位置に設定される。これにより、第一車載装置 1 1 の安定性が向上する。また、トレイ部材 2 8 にはトレイビード 2 9 が形成される。トレイビード 2 9 は、板面を板厚方向に膨出させた部分を車両前後方向に延設してなる部位である。本実施例のトレイビード 2 9 は、周囲よりも下方に膨出した線状の部分を車幅方向に間隔を空けて複数配置した形状に形成される。

[0042] [3. 効果]

(1) 本実施例に係る車体構造は、第一面部 2 1 と第二面部 2 2 と稜線部 4 1 と第三面部 2 3 とを備えたフェンダーシールド 1 0 を備える。第一面部 2 1 は、前方側に向かって下り勾配の面状に形成され、ここに第一車載装置 1 1 が配置される。第二面部 2 2 は、第一面部 2 1 の後方側において車幅方向に延在するほぼ平坦な帯状に形成される。稜線部 4 1 は、第二面部 2 2 の後方側に配置され、板面を板厚方向に膨出させてなる壁部（第一縦壁部 3 1 , 第二縦壁部 3 2 ）を含む。第三面部 2 3 は、第二面部 2 2 の後方側かつ稜線部 4 1 の略側方側に配置され、ここに第二車載装置 1 2 が固定される。

[0043] このような構成により、収容室 1 の前方側からの外力を受けてフェンダーシールド 1 0 が変形する際に、第一面部 2 1 と第三面部 2 3 及び稜線部 4 1 との間の第二面部 2 2 における山折り変形を促すことができる。つまり、第二車載装置 1 2 の前方でフェンダーシールド 1 0 が屈曲することで、第二車載装置 1 2 の前方がフェンダーシールド 1 0 によってカバーされた状態になるため、第一車載装置 1 1 や車体構造が第二車載装置 1 2 に対して前方側から接近しにくくなる。したがって、第二車載装置 1 2 と周囲の他の装置、車体構造との干渉を抑制でき、収容室 1 に収容される車載装置（例えば、第一車載装置 1 1 , 第二車載装置 1 2 ）の保護性能を改善できる。

[0044] (2) 上記の第一面部 2 1 は、板面を板厚方向に膨出させた部分を前後方向に延設してなるビード 2 5 を有する。これにより、第一面部 2 1 の曲げ剛性を高めることができ、相対的に第二面部 2 2 の曲げ剛性を低下させることができる。したがって、前方側からの外力を受けた場合に第二面部 2 2 での山折り変形を促進でき、収容室 1 に収容される車載装置の保護性能をさらに改善できる。また、ビード 2 5 の形状を周囲よりも下方に膨出した形状にすることで、第一面部 2 1 の上に取り付けられるトレイ部材 2 8 や第一車載装置 1 1 とビード 2 5 との干渉を防止でき、収容室 1 の内部における第一車載装置 1 1 のレイアウトの自由度を高めることができる。

[0045] (3) 上記の稜線部 4 1 には、第二面部 2 2 の後方側に向かって上り勾配の面状をなし、車幅方向に沿って延びる第一縦壁部 3 1 が設けられる。これ

により、第二面部 2 2 の後方側の曲げ剛性を高めることができ、収容室 1 の前方側からの外力に対して第二面部 2 2 の山折り変形を促進できる。したがって、収容室 1 に収容される車載装置の保護性能をさらに改善できる。また、第一縦壁部 3 1 の形状を第二面部 2 2 の後方側に向かって上り勾配の面状にすることで、図 2 に示すように、フェンダーシールド 1 0 の下方にストラットタワー 1 3 の設置スペースが確保しやすくなる。したがって、車両のサスペンション装置の動作や性能を損なうことなく、収容室 1 の保護性能を改善できる。

[0046] (4) 上記の稜線部 4 1 には、第一縦壁部 3 1 の車幅方向内側の端部から後方側に向かって延び、車幅方向外側に向かって上り勾配の面状に形成される第二縦壁部 3 2 が設けられる。これにより、第二面部 2 2 の後方側の曲げ剛性をさらに高めることができる。特に、第二縦壁部 3 2 は前後方向の荷重を面内で受ける形状になっているため、前方側からの外力に対して変形しにくく、その形状が維持されやすい。これにより、第二縦壁部 3 2 よりも前方の第二面部 2 2 において相対的に屈曲変形が生じやすくなる。したがって、収容室 1 に収容される車載装置の保護性能をさらに改善できる。また、第二縦壁部 3 2 の形状を車幅方向外側に向かって上り勾配の面状にすることで、フェンダーシールド 1 0 の下方にストラットタワー 1 3 の設置スペースが確保しやすくなる。したがって、車両のサスペンション装置の動作や性能を損なうことなく、収容室 1 の保護性能を改善できる。

[0047] (5) 上記の第三面部 2 3 は、第二車載装置 1 2 を固定する箇所の周囲を板厚方向に膨出させてなる第一補強部 5 1 を有する。これにより、第三面部 2 3 の曲げ剛性を高めることができ、相対的に第二面部 2 2 の曲げ剛性を低下させることができる。したがって、前方側からの外力を受けた場合に第二面部 2 2 での山折り変形を促進でき、収容室 1 に収容される車載装置の保護性能をさらに改善できる。

[0048] また、第一補強部 5 1 の形状を周囲よりも下方に膨出した形状にすることで、第二車載装置 1 2 の高さ方向の取付位置を低くすることができる。これ

により、前方側からの外力を受けて第二面部 2 2 が山折り変形した場合に、第二車載装置 1 2 が山折り変形した第二面部 2 2 の尾根よりも下方に位置しやすくなる。したがって、第二車載装置 1 2 と周囲の他の装置、車体構造との干渉をより確実に抑制でき、第二車載装置 1 2 の保護性能をさらに改善できる。

[0049] (6) 上記の第一補強部 5 1 は、第二縦壁部 3 2 の側方に配置される。このように、曲げ剛性の高い箇所（第二縦壁部 3 2）の側方に第一補強部 5 1 を設けることで、第二車載装置 1 2 の取り付け状態を安定させることができる。また、前方側からの外力を受けて第二面部 2 2 が山折り変形した場合であっても、第一補強部 5 1 の面形状が維持されやすくなる。これにより、第二車載装置 1 2 が意図しない位置へと移動することや姿勢が意図しない向きに変化することを抑制できる。したがって、第二車載装置 1 2 の保護性能をさらに改善できる。

[0050] (7) 上記のフェンダーシールド 1 0 は、第二補強部 5 2 を備える。第二補強部 5 2 は、第一縦壁部 3 1 と第二縦壁部 3 2 とで形成されて頂部が平面状を呈し、上方に膨出した形状に形成される。図 2 に示すように、ストラットタワー 1 3 はこの第二補強部 5 2 の下方に配置される。これにより、ストラットタワー 1 3 まわりの曲げ剛性を高めることができ、第二縦壁部 3 2 とその前方側に位置する第二面部 2 2 との境界部付近での屈曲変形を促すことができ、第二面部 2 2 での山折り変形を促進できる。したがって、収容室 1 に収容される車載装置の保護性能をさらに改善できる。

[0051] (8) 上記のフェンダーシールド 1 0 は、トレイ部材 2 8 を備える。トレイ部材 2 8 は、第一面部 2 1 に対してほぼ水平に取り付けられる。第一車載装置 1 1 は、トレイ部材 2 8 を介して第一面部 2 1 に固定される。また、トレイ部材 2 8 は、板面を板厚方向に膨出させた部分を前後方向に延設してなるトレイビード 2 9 を有する。このように、第二面部 2 2 よりも前方の第一面部 2 1 に第一車載装置 1 1 を固定することで、前方側からの外力を受けたときに第二車載装置 1 2 と第一車載装置 1 1 との干渉を防止でき、第二車載

装置 1 2 の保護性能をさらに改善できる。

[0052] なお、第一車載装置 1 1 は、トレイ部材 2 8 を介して間接的にフェンダーシールド 1 0 の第一面部 2 1 に固定されることになる。これにより、例えば外力を受けて第一面部 2 1 が若干変形したとしても、その変形の影響が第一車載装置 1 1 に及びにくくなり、第一車載装置 1 1 の変形や損傷が防止される。このような意味においても、第一車載装置 1 1 の保護性能を改善できる。

[0053] (9) 本実施例の車両は、ボンネットフードの左右両端辺を支持する左右一对のアップパーフレーム 5 とアップパーフレーム 5 の前端部から車両内側かつ前下方に向かって延びてフロントサポートメンバー 3 に接続される左右一对のフロントサブフレーム 7 とを具備する。また、第一面部 2 1 の前端部が、フロントサブフレーム 7 に接合され、第三面部 2 3 の側端部が、アップパーフレーム 5 に接合される。

[0054] このような構成により、外力の非作用時におけるフェンダーシールド 1 0 の曲げ剛性を確保しつつ、外力の作用時における山折り変形を容易に実現できる。また、フロントサブフレーム 7 に第一面部 2 1 の前端部を接合することで、第一面部 2 1 に固定される第一車載装置 1 1 の取り付け状態を安定させることができ、例えば車両走行中における第一車載装置 1 1 のぐらつきを防止できる。

[0055] (10) 本実施例の車両は、ハット型断面形状を有して車幅方向に延在するとともに左右一对のフロントサポートメンバー 3 を車幅方向に接続するファーストクロスメンバー 9 を具備する。また、第一面部 2 1 の前端部の高さ方向の位置が、ファーストクロスメンバー 9 と同じ高さに設定される。これにより、車両の前方側から外力が作用した場合に、第二面部 2 2 に曲げモーメントが作用しやすくなり、第二面部 2 2 での山折り変形を促進できる。したがって、収容室 1 に収容される車載装置の保護性能をさらに改善できる。

[0056] [4. その他]

上記の実施例はあくまでも例示に過ぎず、本実施例で明示しない種々の変

形や技術の適用を排除する意図はない。本実施例の各構成は、それらの趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。また、本実施例の各構成は必要に応じて取捨選択でき、あるいは、公知技術に含まれる各種構成と適宜組み合わせることができる。

[0057] 上記の実施例では、第一車載装置 11 がトレイ部材 28 を介してフェンダーシールド 10 の第一面部 21 に固定される構造を例示したが、第一車載装置 11 を第一面部 21 に対して直接的に取り付けてもよい。少なくとも、第一車載装置 11 が配置される第一面部 21 と第二車載装置 12 が配置される第三面部 23 との間に第二面部 22 を設けるとともに第二面部 22 の後方側に稜線部 41 を設けることで、上記の実施例と同様の作用効果を奏する構造を実現できる。

産業上の利用可能性

[0058] 本件は、フェンダーシールドを備えた車体構造が適用される車両の製造産業に利用可能である。

符号の説明

- [0059] 1 収容室（パワーユニットルーム）
2 サイドメンバー
3 フロントサポートメンバー
4 フロントバンパービーム
5 アッパーフレーム
6 アッパーバー
7 フロントサブフレーム
8 ダッシュパネル
9 ファーストクロスメンバー
10 フェンダーシールド
11 第一車載装置（車載装置、バッテリー）
12 第二車載装置（車載装置、燃料フィルター）
13 ストラットタワー

- 2 1 第一面部
- 2 2 第二面部
- 2 3 第三面部
- 2 4 第四面部
- 2 5 ビード
- 2 8 トレイ部材
- 2 9 トレイビード
- 3 0 平面部
- 3 1 第一縦壁部（壁部，稜線部）
- 3 2 第二縦壁部（壁部，稜線部）
- 4 1 稜線部
- 5 1 第一補強部（車載装置補強部）
- 5 2 第二補強部（ストラットタワー補強部）

請求の範囲

- [請求項1] 車両のフェンダーパネルの内側に設けられ、車載装置が収容される収容室における底面の一部をなすフェンダーシールドを備える車体構造であって、
- 前記フェンダーシールドは、
- 前方側に向かって下り勾配の面状に形成され、第一車載装置が配置される第一面部と、
- 前記第一面部の後方側において車幅方向に延在する平坦な帯状に形成されてなる第二面部と、
- 前記第二面部の後方側において板面を板厚方向に膨出させてなる壁部を含む稜線部と、
- 前記第二面部の後方側かつ前記稜線部の略側方側において第二車載装置が配置される第三面部とを備える
- ことを特徴とする、車体構造。
- [請求項2] 前記第一面部が、板面を板厚方向に膨出させた部分を車両前後方向に延設してなるビードを有する
- ことを特徴とする、請求項1記載の車体構造。
- [請求項3] 前記稜線部は、前記第二面部の後方側に向かって上り勾配の面状をなし、車幅方向に沿って延びる第一縦壁部を有する
- ことを特徴とする、請求項1又は2記載の車体構造。
- [請求項4] 前記稜線部は、前記第一縦壁部の車幅方向内側の端部から後方側に向かって延び、車幅方向外側に向かって上り勾配の面状に形成される第二縦壁部を有する
- ことを特徴とする、請求項3記載の車体構造。
- [請求項5] 前記第三面部は、前記第二車載装置を固定する箇所の周囲を板厚方向に膨出させてなる第一補強部を有する
- ことを特徴とする、請求項1～4の何れか一項に記載の車体構造。
- [請求項6] 前記第三面部は、前記第二車載装置を固定する箇所の周囲を板厚方

向に膨出させてなる第一補強部を有し、

前記第一補強部は、前記第二縦壁部の側方に位置することを特徴とする、請求項4記載の車体構造。

[請求項7]

前記フェンダーシールドは、

前記第一縦壁部と前記第二縦壁部とで形成されて頂部が平面状を呈し、上方に膨出した形状に形成される第二補強部を備え、

当該第二補強部にストラットタワーが配置されることを特徴とする、請求項4記載の車体構造。

[請求項8]

前記第一面部に対して水平に取り付けられるトレイ部材を備え、

前記第一車載装置が、前記トレイ部材を介して前記第一面部に固定され、

前記トレイ部材が、板面を板厚方向に膨出させた部分を車両前後方向に延設してなるトレイビードを有する

ことを特徴とする、請求項1～7の何れか一項に記載の車体構造。

[請求項9]

前記車両が、ボンネットフードの左右両端辺を支持する左右一对のアップパーフレームと各々の前記アップパーフレームの前端部から車両内側かつ前下方に向かって延びてフロントサポートメンバーに接続される左右一对のフロントサブフレームとを具備し、

前記第一面部の前端部が、前記フロントサブフレームに接合され、

前記第三面部の側端部が、前記アップパーフレームに接合される

ことを特徴とする、請求項1～8の何れか一項に記載の車体構造。

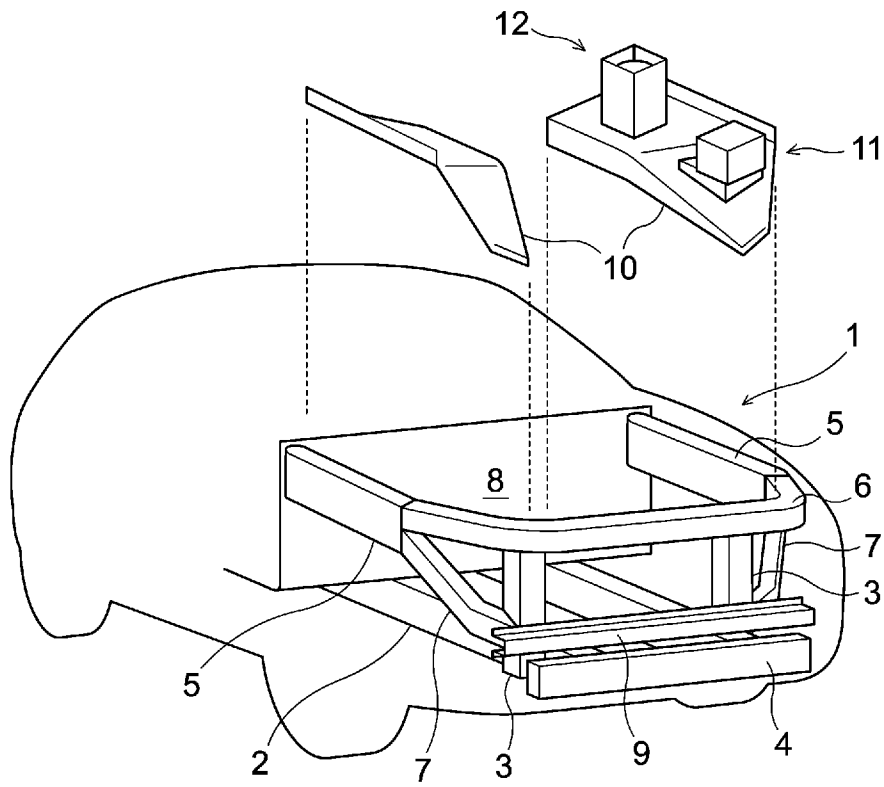
[請求項10]

前記車両が、ハット型断面形状を有して車幅方向に延在するとともに左右一对の前記フロントサポートメンバーを車幅方向に接続するファーストクロスメンバーを具備し、

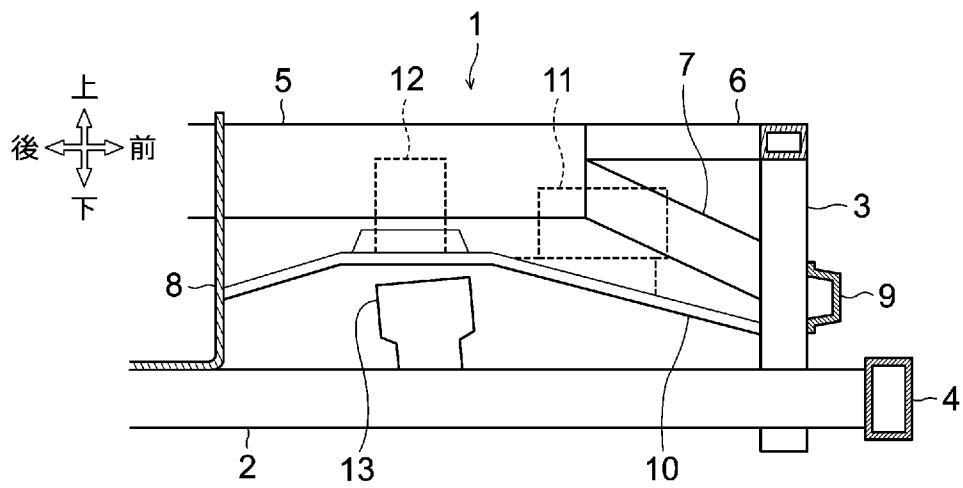
前記第一面部の前端部の高さ方向の位置が、前記ファーストクロスメンバーと同じ高さに設定される

ことを特徴とする、請求項9記載の車体構造。

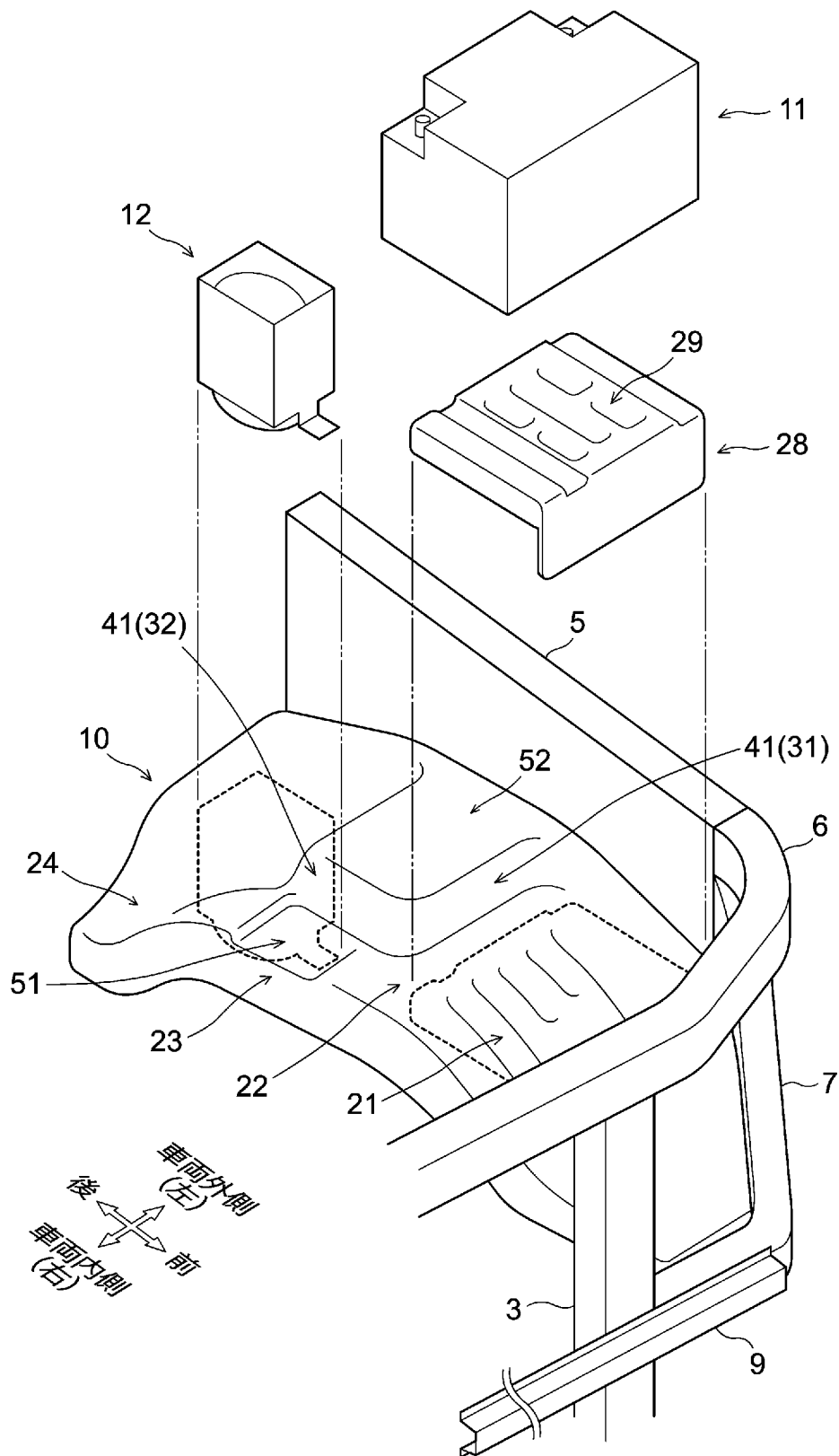
[図1]



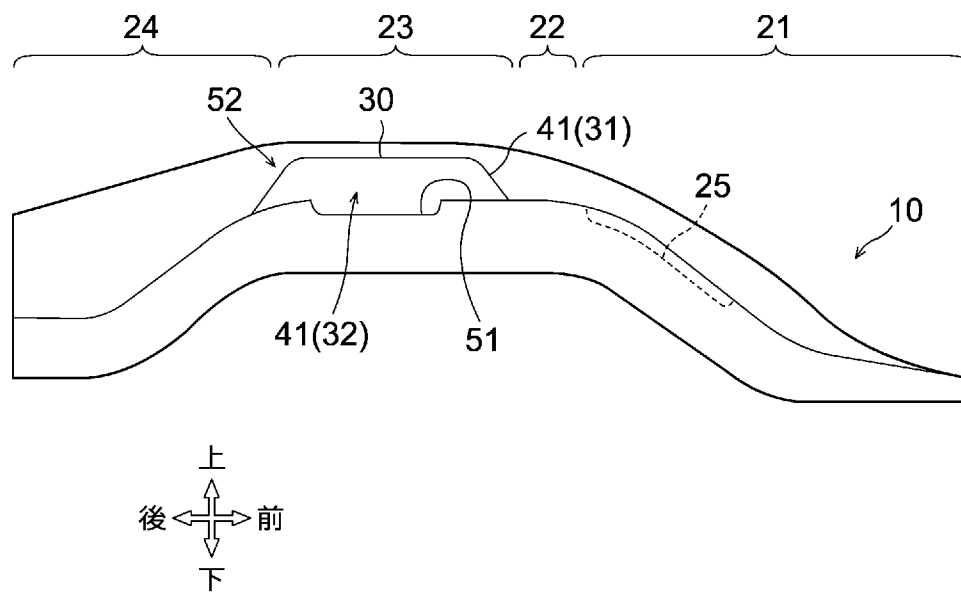
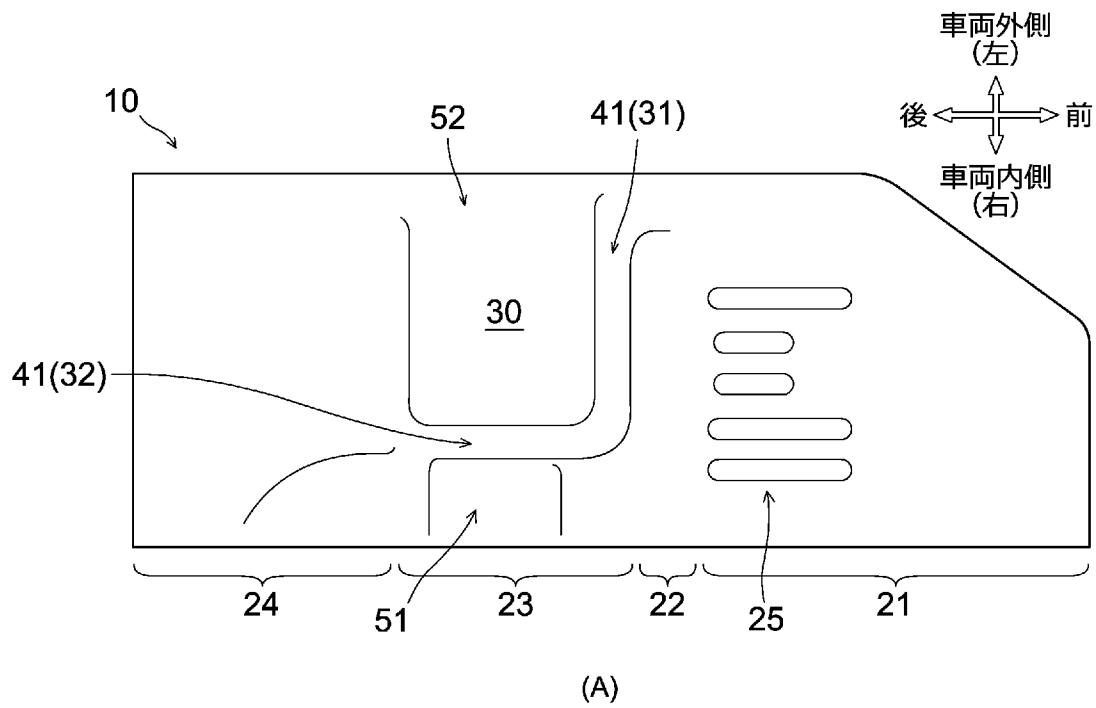
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/007108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62D 25/08**(2006.01)i; **F02M 37/22**(2019.01)i

FI: B62D25/08 E; F02M37/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62D25/08; F02M37/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-11669 A (SUZUKI KABUSHIKI KAISHA) 20 January 2011 (2011-01-20) entire text, all drawings	1-10
A	JP 2006-199102 A (MAZDA MOTOR CORPORATION) 03 August 2006 (2006-08-03) entire text, all drawings	1-10
A	JP 6-344946 A (MAZDA MOTOR CORPORATION) 20 December 1994 (1994-12-20) entire text, all drawings	1-10
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 73445/1987 (Laid-open No. 181531/1988) (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 24 November 1988 (1988-11-24), entire text, all drawings	1-10
A	JP 11-287128 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 19 October 1999 (1999-10-19) entire text, all drawings	1-10
A	JP 7-132820 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 23 May 1995 (1995-05-23) entire text, all drawings	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 April 2023

Date of mailing of the international search report

18 April 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/007108

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2011-11669	A	20 January 2011	(Family: none)	
JP	2006-199102	A	03 August 2006	(Family: none)	
JP	6-344946	A	20 December 1994	(Family: none)	
JP	63-181531	U1	24 November 1988	(Family: none)	
JP	11-287128	A	19 October 1999	(Family: none)	
JP	7-132820	A	23 May 1995	KR 10-1995-0013875	A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B62D 25/08(2006.01)i; F02M 37/22(2019.01)i FI: B62D25/08 E; F02M37/22		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B62D25/08; F02M37/22		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2023年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2023年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2023年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2011-11669 A（スズキ株式会社）20.01.2011（2011 - 01 - 20） 全文，全図	1-10
A	JP 2006-199102 A（マツダ株式会社）03.08.2006（2006 - 08 - 03） 全文，全図	1-10
A	JP 6-344946 A（マツダ株式会社）20.12.1994（1994 - 12 - 20） 全文，全図	1-10
A	日本国実用新案登録出願62-73445号（日本国実用新案登録出願公開63-181531号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日産自動車株式会社）24.11.1988（1988-11-24）全文，全図	1-10
A	JP 11-287128 A（日産自動車株式会社）19.10.1999（1999 - 10 - 19） 全文，全図	1-10
A	JP 7-132820 A（日産自動車株式会社）23.05.1995（1995 - 05 - 23） 全文，全図	1-10
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 04.04.2023		国際調査報告の発送日 18.04.2023
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 金田 直之 3D 6210 電話番号 03-3581-1101 内線 3339

国際出願番号
PCT/JP2023/007108

様式 PCT/ISA/210 (パテントファミリー用別紙) (2015年1月)