

(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2018-199431

(P2018-199431A)

(43) 公開日 平成30年12月20日(2018.12.20)

(51) Int.Cl.

B 6 2 D 21/15 (2006.01)

F 1

B 6 2 D 21/15

C

テーマコード (参考)

3 D 2 0 3

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2017-105165 (P2017-105165)
 (22) 出願日 平成29年5月29日 (2017. 5. 29)

(71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 110001807
 特許業務法人磯野国際特許商標事務所
 (72) 発明者 堀井 勇希
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 Fターム(参考) 3D203 AA02 BB43 BB45 CA23 CA29
 CA34

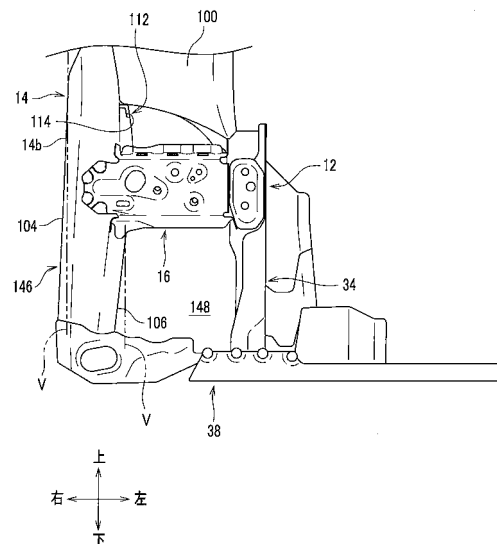
(54) 【発明の名称】 車体前部構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 矩形状の枠体内の空間部のスペースを従来と比較して拡張した場合であっても、荷重を吸収すること。

【解決手段】 車両前後方向に沿って延びる左右一対のフロントサイドフレーム12、12と、各フロントサイドフレーム12、12の車幅方向の外側にそれぞれ配置され、車両前後方向に沿って延びる左右一対のアッパメンバ14、14とを備え、各アッパメンバ14は、車幅方向の外側に向けて傾斜する車両前方側のアッパメンバ下部14bと、車幅方向の内側に設けられた脆弱部112とを有する

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両前後方向に沿って延びる左右一対のフロントサイドフレームと、
前記各フロントサイドフレームの車幅方向の外側にそれぞれ配置され、車両前後方向に沿って延びる左右一対のアップメンバと、

を備え、

前記各アップメンバは、車幅方向の外側に向けて傾斜する車両前方側の先端部と、車幅方向の内側に設けられた脆弱部とを有することを特徴とする車両前部構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の車両前部構造において、

10

前記各フロントサイドフレームと前記各アップメンバの前記先端部とを連結させる左右一対の連結部材と、

ダンパを固定するためのダンパハウジングと、

をさらに備え、

前記脆弱部は、前記ダンパハウジングと前記連結部材との間に設けられていることを特徴とする車両前部構造。

【請求項 3】

請求項 4 記載の車両前部構造において、

前記各アップメンバの前記先端部には、他の脆弱部が設けられ、

前記他の脆弱部は、前記連結部材の車幅方向の外側に位置していることを特徴とする車両前部構造。

20

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項記載の車両前部構造において、

前記各アップメンバの上部には、アウト部材に連結される前側インナ部材と後側インナ部材とを有し、

前記前側インナ部材と前記後側部材とは、ウォータータンクを保持するブラケットによって連結されていることを特徴とする車両前部構造。

【請求項 5】

請求項 4 記載の車両前部構造において、

前記ブラケットは、前記ダンパハウジングの上方位置に配置され、

30

前記前側インナ部材及び前記後側部材に対して前記ブラケットが連結される連結部位には、前記前側インナ部材と前記後側部材との間で隙間が設けられていることを特徴とする車両前部構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車等の車両の車体前部構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

例えば、特許文献 1 には、フロントバルクヘッドのサイドステイ及びロアバルクメンバと、アップメンバと、連結部材とによって、正面視して矩形状に形成された枠体が開示されている。この矩形状の枠体の内部には、例えば、フォグランプ等のライトを収納するための空間部が形成されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特許第 5 4 7 0 3 4 0 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

50

ところで、枠体の空間部にさらに他の部品を追加して空間部のスペースを拡張する場合には、例えば、アップメンバを車幅方向の外側に湾曲させることが考えられる。しかしながら、単純にアップメンバを外側に湾曲させた場合、例えば、前面衝突荷重がアップメンバに対して入力されるとアップメンバが外側に変形乃至折曲し、前面衝突荷重を効率よく吸収することができない、という不具合がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、前記の点に鑑みてなされたものであり、矩形状の枠体内の空間部のスペースを従来と比較して拡張した場合であっても、荷重を吸収することが可能な車体前部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】

10

【 0 0 0 6 】

前記の目的を達成するために、本発明は、車両前後方向に沿って延びる左右一対のフロントサイドフレームと、前記各フロントサイドフレームの車幅方向の外側にそれぞれ配置され、車両前後方向に沿って延びる左右一対のアップメンバと、を備え、前記各アップメンバは、車幅方向の外側に向けて傾斜する車両前方側の先端部と、車幅方向の内側に設けられた脆弱部とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明では、矩形状の枠体内の空間部のスペースを従来と比較して拡張した場合であっても、荷重を吸収することが可能な車体前部構造を得ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】本発明の実施形態に係る車体前部構造が適用された車体前部の部分構成正面図である。

【図 2】(a) は、図 1 に示す車体前部右側を含む部分構成斜視図、(b) は、(a) に示す A 部の部分拡大図である。

【図 3】図 1 に示す車体前部右側の部分拡大正面図である。

【図 4】前側インナ部材と後側インナ部材の連結部位からブラケットを取り外した状態を示す部分拡大斜視図である。

【図 5】前側インナ部材と後側インナ部材の連結部位にブラケットを取り付けた状態を示す部分拡大斜視図である。

30

【図 6】右アップメンバのアップメンバ下部の側面図である。

【図 7】図 6 に示すアップメンバ下部の透過側面図である。

【図 8】(a) は、連結部材の平面図、(b) は、連結部材の底面図である。

【図 9】(a) は、連結部材を構成する前側部材の平面図、(b) は、後側部材の平面図である。

【図 10】連結部材を構成する前側部材と後側部材とが車両前後方向に沿って接続される状態を示す分解側面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

40

次に、本発明の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

なお、各図中において、「前後」は、車両前後方向、「左右」は、車幅方向（左右方向）、「上下」は、鉛直上下方向をそれぞれ示している。

【 0 0 1 0 】

本発明の実施形態に係る車体前部構造が適用された車両は、モノコックボディからなる車体を有する。この車体は、車両の車幅方向の中心を通して車両前後方向に沿って延在する図示しない中心線に対して、左右対称に配置されている。

【 0 0 1 1 】

図 1 に示されるように、車体前部 10 は、左右一対のフロントサイドフレーム 12、12 と、左右一対のアップメンバと 14、14、左右一対の連結部材 16、16 と、フロン

50

トバルクヘッド 18 と、ダンパハウジング 100 及びダンパベース 102 (図 2 (a) 参照) と、を備えて構成されている。

【 0012 】

図 2 (a) に示されるように、各フロントサイドフレーム 12 の車両後方端部の上方には、図示しないダンパを収納する左右一対のダンパハウジング 100、100 が設けられている。各ダンパハウジング 100 の上部には、図示しないダンパを支持する左右一対のダンパベース 102、102 が設けられている。なお、図 2 (a) では、右ダンパハウジング 100 及び右ダンパベース 102 のみを図示し、左ダンパハウジング 100 及び左ダンパベース 102 の図示を省略している。

【 0013 】

ダンパハウジング 100 は、車幅方向に沿って各アップメンバ 14 と各フロントサイドフレーム 12 との間に配置されている。このダンパハウジング 100 は、複数の側部フランジ部 103 (図 2 (a) 中では、アップメンバ 14 に接合される側部フランジ部 103 のみを図示している) を介して、アップメンバ 14 の内側側壁及びフロントサイドフレーム 12 の外側側壁にそれぞれ固定されている。ダンパハウジング 100 及びダンパベース 102 は、アップメンバ 14 よりも剛性強度が高い部材で形成されている。

【 0014 】

図 1 に示されるように、左右一対のフロントサイドフレーム 12、12 は、車幅方向に沿った左右両側にそれぞれ配置され、車両前後方向に沿って延びている。なお、各フロントサイドフレーム 12 の車両後方端部は、それぞれ 2 つに分岐して図示しないクロスメンバにそれぞれ連結されている。

【 0015 】

左右一対のアップメンバ 14、14 は、左右一対のフロントサイドフレーム 12、12 の車幅方向外側にそれぞれ配置され、車両前後方向に沿って延びている。各アップメンバ 14 の車両後方端部は、図示しない左右一対のフロントピラーに連結されている。

【 0016 】

図 2 (a) に示されるように、各アップメンバ 14 は、アップメンバ上部 14 a と、アップメンバ下部 (車両前方側の先端部) 14 b とから構成されている。アップメンバ上部 14 a は、図示しないフロントピラーから車両前方に向けて下り勾配で延出している。アップメンバ下部 14 b は、アップメンバ上部 14 a から車両下方に向けて下り勾配で上下方向に沿って延出している。

【 0017 】

アップメンバ上部 14 a よりも車両前方側に位置するアップメンバ下部 14 b は、車幅方向の外側に向けて傾斜している。すなわち、図 3 に示されるように、アップメンバ下部 14 b の車幅方向に沿った外縁 104 及び内縁 106 の両方は、それぞれ、その先端にいくほど鉛直線 V で示される仮想の外縁及び仮想の内縁に対する離間距離 (偏位量) が大きくなり、外側に向けて傾斜している。なお、アップメンバ下部 14 b の外縁 104 及び内縁 106 の外側への傾斜量は、それぞれ同じであってもよいし、又は、それぞれ異なるように設定されてもよい。

【 0018 】

図 2 (a) に示されるように、各アップメンバ 14 (アップメンバ下部 14 b) は、車幅方向の内側に設けられた脆弱部 112 を有する。この脆弱部 112 は、切欠部 114 によって構成されている。

【 0019 】

切欠部 114 は、アップメンバ上部 14 a に接続されるアップメンバ下部 14 b において、アップメンバインナ 108 の内側フランジ 116 の角部を、略 L 字状に切り欠いて形成されている (図 2 (b) 参照)。アップメンバインナ 108 の内側フランジ 116 を切り欠くことで、アップメンバアウト (アウト部材) 110 の内側フランジ 118 が露出している。なお、本実施形態では、脆弱部 112 として、切欠部 114 を例示しているがこれに限定されるものではなく、他の構造で代替してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

本実施形態では、脆弱部 1 1 2 である切欠部 1 1 4 を、アップメンバ 1 4 の車幅方向の内側でダンパハウジング 1 0 0 に近接する部位に配置しているが、これに限定されるものではない。脆弱部 1 1 2 である切欠部 1 1 4 は、アップメンバ 1 4 の車幅方向の内側で、且つ、連結部材 1 6 とダンパハウジング 1 0 0 との間の部位であれば、いずれに配置されてもよい。

【 0 0 2 1 】

各アップメンバ 1 4 は、アップメンバインナ 1 0 8 とアップメンバアウト 1 1 0 とが閉断面を有してフランジ同士が一体的に接合されている。図 4 に示されるように、車両後方に位置するアップメンバ上部 1 4 a は、車両前方側の前側インナ部材 1 0 8 a と、車両後方側の後側インナ部材 1 0 8 b とを有する。なお、図 4 は、図 5 に示す前側インナ部材 1 0 8 a と後側インナ部材 1 0 8 b の連結部位からブラケット 1 2 6 を取り外した状態を示している。

10

【 0 0 2 2 】

図 4 に示されるように、右アップメンバ 1 4 において、前側インナ部材 1 0 8 a の車両後方の上端部には、略矩形状の外側切り欠き 1 2 0 が形成されている。後側インナ部材 1 0 8 b の車両前方の上端部には、略矩形状の外側切り欠き 1 2 2 が形成されている。前側インナ部材 1 0 8 a の外側切り欠き 1 2 0 と、後側インナ部材 1 0 8 b の外側切り欠き 1 2 2 とによって、略矩形状の隙間 1 2 4 が形成されている。なお、前側インナ部材 1 0 8 a 及び後側インナ部材 1 0 8 b の外側に配置されたアウト部材 1 1 0 は、連続して形成されている。

20

【 0 0 2 3 】

この隙間 1 2 4 は、前側インナ部材 1 0 8 a と後側インナ部材 1 0 8 b とを互いに連結するブラケット 1 2 6 によって接合（被覆）されている。換言すると、前側インナ部材 1 0 8 a と後側インナ部材 1 0 8 b との連結部位に隙間 1 2 4 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

図 5 に示されるように、このブラケット 1 2 6 は、パッチ状のブラケット本体 1 2 8 と、ブラケット本体 1 2 8 の上部に設けられボルト取付孔 1 3 0 が形成された支持部 1 3 2 とを有する。このブラケット 1 2 6 は、ウォータータンク 1 3 4（図 2（a）参照）を保持するものであり、支持部 1 3 2 には、図示しないボルトを介してウォータータンク 1 3 4 が取り付けられる。

30

【 0 0 2 5 】

アップメンバアウト 1 1 0、前側インナ部材 1 0 8 a、及び、ブラケット 1 2 6 は、それぞれ、スポット溶接等によって三者が一体的に接合されている。また、アップメンバアウト 1 1 0、後側インナ部材 1 0 8 b、及び、ブラケット 1 2 6 は、それぞれ、スポット溶接等によって三者が一体的に接合されている。

【 0 0 2 6 】

図 6 に示されるように、右アップメンバ 1 4 のアップメンバ下部 1 4 b の車幅方向の外側には、他の脆弱部 1 4 0 が設けられている。この他の脆弱部 1 4 0 は、所定間隔離間して配置された第 1 ビード 1 4 2 と第 2 ビード 1 4 4 とによって構成されている。第 1 ビード 1 4 2 は、車両前方に位置し側面視して略円弧状の凹部によって構成されている。第 2 ビード 1 4 4 は、第 1 ビード 1 4 2 よりも車両後方に位置し側面視して略円弧状の凹部によって構成されている。図 7 の透過側面図に示されるように、第 1 ビード 1 4 2 は、連結部材 1 6 の車幅方向の外側に位置している。また、第 1 ビード 1 4 2 は、上下方向に延在するアップメンバ下部 1 4 b に沿って、上下方向に延在している。第 1 ビード 1 4 2 及び第 2 ビード 1 4 4 を、右アップメンバ 1 4 のアップメンバ下部 1 4 b の車幅方向の外側に設けることで、車幅方向（左右方向）の荷重に対して強く、車両前後方向の荷重に対して弱くなっている。さらに、アップメンバ上部 1 4 a は、上下のメンバが分割構成された二股形状からなり、その内側がダンパハウジング 1 0 0 に接合されているため、車両前後方向の荷重を図示しないフロントピラー側に効率良く伝達させることができる。

40

50

【 0 0 2 7 】

図 1 に戻り、フロントバルクヘッド 1 8 は、車両前方端部に配置されている。このフロントバルクヘッド 1 8 は、左右一対のサイドステイ 3 4、3 4 と、アッパバルクメンバ 3 6 と、ロアバルクメンバ 3 8 とから構成されている。左右一対のサイドステイ 3 4、3 4 は、左右一対のフロントサイドフレーム 1 2、1 2 の前端部の近傍部位にそれぞれ鉛直上下方向に沿って略平行に配置されている。

【 0 0 2 8 】

また、車両前方には、正面視して略矩形状の枠体 1 4 6 が配置されている。この枠体 1 4 6 は、上側に位置して車幅方向に沿って延在する連結部材 1 6 と、下側に位置して車幅方向に沿って延在するロアバルクメンバ 3 8 の車幅方向端部と、車幅方向の外側に位置して鉛直上下方向に沿って延在するアッパメンバ 1 4 と、車幅方向の内側に位置して鉛直上下方向に沿って延在するサイドステイ 3 4 とによって構成されている。枠体 1 4 6 で囲繞された内部には、空間部 1 4 8 が形成されている。この空間部 1 4 8 には、例えば、フォグランプ等のライト類や、センサ等が収納される。

【 0 0 2 9 】

アッパバルクメンバ 3 6 は、左右一対のサイドステイ 3 4、3 4 の上端部の間に車幅方向に沿って架け渡されている。アッパバルクメンバ 3 6 は、軸直断面が略コ字状の開断面で構成されている。開断面の開口は、下を向いている。なお、開断面で形成された空間部内には、例えば、図示しないフードの開閉状態を検知するフード開閉センサと電氣的に接続されるハーネスや、図示しないフードロックを取り付けるためのブラケット等が収納されている。

【 0 0 3 0 】

ロアバルクメンバ 3 8 は、左右一対のアッパメンバ下部 1 4 b、1 4 b の下端部同士の間で車幅方向に沿って架け渡されている。ロアバルクメンバ 3 8 は、鉛直上下方向において、アッパバルクメンバ 3 6 の略下方に位置している。また、ロアバルクメンバ 3 8 は、サイドステイ 3 4 よりも車幅方向の両側にそれぞれ延出して、アッパメンバ下部 1 4、1 4 に結合されている。

【 0 0 3 1 】

図 1 に示されるように、左連結部材 1 6 は、左アッパメンバ 1 4 と左フロントサイドフレーム 1 2 との間に配置されている。右連結部材 1 6 は、右アッパメンバ 1 4 と右フロントサイドフレーム 1 2 との間に配置されている。各連結部材 1 6 は、左右一対のアッパメンバ 1 4、1 4 と、左右一対のフロントサイドフレーム 1 2、1 2 とを車幅方向に沿って相互に連結するものである。各連結部材 1 6 は、アッパメンバ 1 4 よりも剛性強度が高い部材で形成されている。

【 0 0 3 2 】

図 8 (a)、図 8 (b)、図 9 (a)、図 9 (b) 及び図 1 0 に示されるように、各連結部材 1 6 は、車両前方に位置する前側部材 1 6 a と、車両後方に位置する後側部材 1 6 b とによって構成されている。前側部材 1 6 a と後側部材 1 6 b とは、例えば、図示しない溶接手段等によって一体的に接合（結合）されている。前側部材 1 6 a の強度は、後側部材 1 6 b の強度よりも高くなっている。

【 0 0 3 3 】

また、各連結部材 1 6 は、前側部材 1 6 a と後側部材 1 6 b とのそれぞれ上下面同士が、車両前後方向で固定されている。すなわち、前側部材 1 6 a の上部フランジ部 2 4 と後側部材 1 6 b の上部フランジ部 3 0 同士、及び、前側部材 1 6 a の下部フランジ部 2 6 と後側部材 1 6 b の下部フランジ部 3 2 同士をそれぞれ車両前後方向から接続した状態で、例えば、図示しない溶接手段等によって一体的に接合されている（図 8 参照）。なお、図 8 (a)、図 8 (b) において、「×」印は、前側部材 1 6 a と後側部材 1 6 b との接合部位を示している。

【 0 0 3 4 】

前側部材 1 6 a は、その長手方向と直交する断面がハット状に形成されている（図 1 0

10

20

30

40

50

参照)。また、図9(a)に示されるように、前側部材16aは、前面部20と、上面部21と、側方フランジ部22a、22bと、上部フランジ部24と、下部フランジ部26(図8参照)、下面部29(図10参照)とから構成されている。

【0035】

前面部20は、車両前方側から正面視して略矩形状に形成され、略鉛直面で車幅方向に沿って延在している。一方の側方フランジ部22aは、前面部20の車幅方向外側に位置してアップメンバ14(アップメンバ下部14b)に3点で連結(接合)されている。他方の側方フランジ部22bは、前面部20の車幅方向内側に位置しフロントサイドフレーム12に対して3点で連結(接合)されている。上面部21と下面部29とは、略鉛直上下方向で対向している。

10

【0036】

図10に示されるように、上部フランジ部24は、上面部21の車両後方に右上がり勾配で折曲して形成されている。下部フランジ部26は、下面部29の車両後方に左下がり勾配で折曲して形成されている。上面部21には、車両前後方向に沿って延在する複数のスリット27が並設されている。

【0037】

図9(b)、図10に示されるように、後側部材16bは、前側部材16aの前面部20と対向する略矩形状の前面部28と、前面部28の上部に形成され、前側部材16aの上部フランジ部24と3点で接合される上部フランジ部30と、前側部材16aの下部フランジ部26と3点(図8(a)、図8(b)参照)で接合される下部フランジ部32とを有する。なお、図10に示されるように、前側部材16aの上面部21は、下面部29よりも車両後方に延出して長くなっている。これにより、前側部材16aの車両前方に臨む前面部20に対して、後側部材16bの車両後方に臨む前面部28が右上がりに傾斜した状態で結合されている。

20

【0038】

本実施形態に係る車体前部構造が適用された車体前部10は、基本的に以上のように構成されるものであり、次にその作用効果について説明する。

【0039】

本実施形態では、アップメンバ14のアップメンバ下部14b(外縁104、内縁106)を車幅方向の外側へ向けて傾斜させることで、矩形状の枠体146の空間部148内の収納スペースが増大する。これにより、例えば、センサ等の部品を枠体の空間部148内に追加収納することができる。

30

【0040】

また、本実施形態では、アップメンバ14の車幅方向の内側で、連結部材16とダンパハウジング100との間の部位に脆弱部112を設けている。これにより、本実施形態では、アップメンバ14の先端部であるアップメンバ下部14bが車幅方向の外側に傾斜している場合であっても、アップメンバ14に対して入力された衝突荷重を脆弱部112で吸収してアップメンバ14が外側に曲がることを抑制することができる。換言すると、アップメンバ14に対して衝突荷重が入力された際、アップメンバ14は、脆弱部112を有する車幅方向の内側に向かって変形し易くなり、アップメンバ14の外側への変形が抑制される。

40

【0041】

本実施形態では、アップメンバ14の車幅方向に沿った内側で、且つ、アップメンバ14よりも剛性強度が高いダンパハウジング100と連結部材16との間に脆弱部112(切欠部114)を設けている。これにより、本実施形態では、剛性強度がダンパハウジング100や連結部材16よりも低い脆弱部112には、より一層大きな強度差を発生させることができる。この結果、本実施形態では、脆弱部112を介してアップメンバ14が車幅方向の外側に曲がる(変形する)ことを抑制することができる。

【0042】

本実施形態では、アップメンバ14の先端部であるアップメンバ下部14bに他の脆弱

50

部 1 4 0 からなる第 1 ビード 1 4 2 を設けている。これにより、本実施形態では、アップメンバ 1 4 に対して衝突荷重が入力された際、第 1 ビード 1 4 2 を起点としてアップメンバ 1 4 を車両後方に向かって早期に曲げることができる。また、第 1 ビード 1 4 2 をアップメンバ 1 4 の車幅方向に沿った外側に設けることで、アップメンバ 1 4 が車幅方向の外側に向かって変形することを抑制することができる。

【 0 0 4 3 】

本実施形態では、前側インナ部材 1 0 8 a と後側インナ部材 1 0 8 b とが隙間 1 2 4 を被覆するブラケット 1 2 6 で強固に連結（接合）されている。これにより、本実施形態では、アップメンバ 1 4 に対してオフセット荷重が入力された際、アップメンバアウト 1 1 0 から前側インナ部材 1 0 8 a 及び後側インナ部材 1 0 8 b が共に剥離することを抑制することができる。また、このブラケット 1 2 6 は、ウォータータンク保持用のブラケットと共用することができ、部品点数を削減することができる。

10

【 0 0 4 4 】

本実施形態では、前側インナ部材 1 0 8 a の外側切り欠き 1 2 0 と後側インナ部材 1 0 8 b の外側切り欠き 1 2 2 とによって前側インナ部材 1 0 8 a と後側インナ部材 1 0 8 b との間に隙間 1 2 4 を形成している。この隙間 1 2 4 により、本実施形態では、アップメンバ 1 4 の大型化を防止することができる。また、隙間 1 2 4 を設けたことによる剛性強度の低下をブラケット 1 2 6 によって抑制することができる。さらに、本実施形態では、比較的剛性強度が高いダンパハウジング 1 0 0 の上方部位にブラケット 1 2 6 を配置することで、オフセット荷重が入力された際のブラケット 1 2 6 の損傷乃至変形を抑制することができる。

20

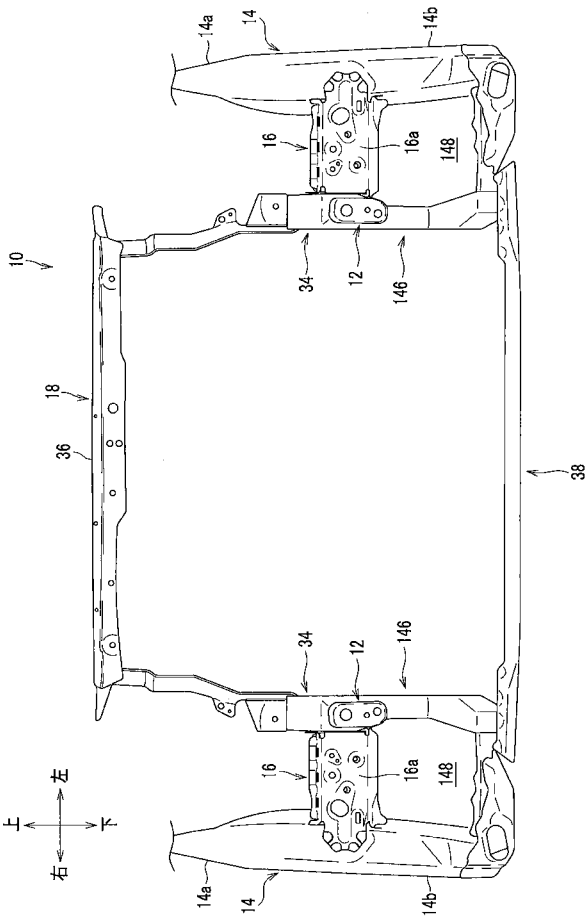
【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

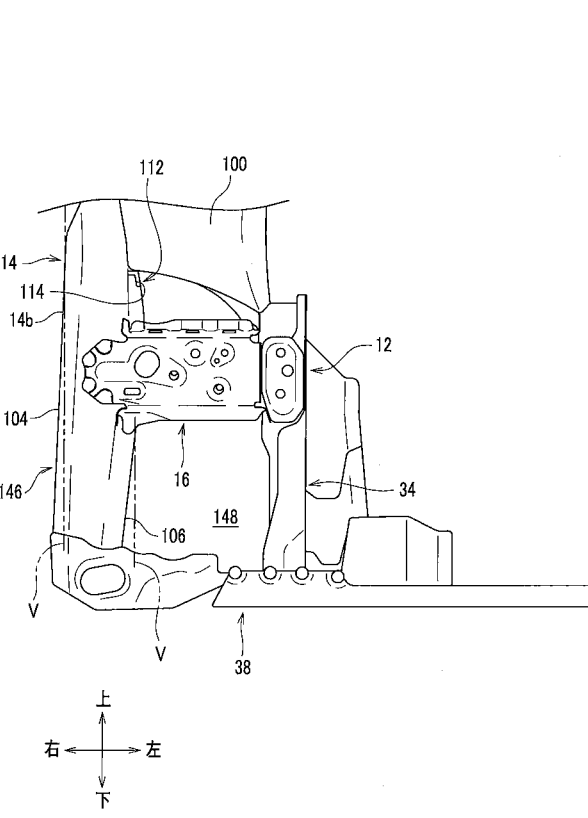
- 1 0 車体前部
- 1 2 フロントサイドフレーム
- 1 4 アップメンバ
- 1 4 b アップメンバ下部（先端部）
- 1 6 連結部材
- 1 0 0 ダンパハウジング
- 1 0 8 a 前側インナ部材
- 1 0 8 b 後側インナ部材
- 1 1 0 アップメンバアウト（アウト部材）
- 1 1 2 脆弱部
- 1 2 4 隙間
- 1 2 6 ブラケット
- 1 3 4 ウォータータンク
- 1 4 0 他の脆弱部
- 1 4 6 枠体

30

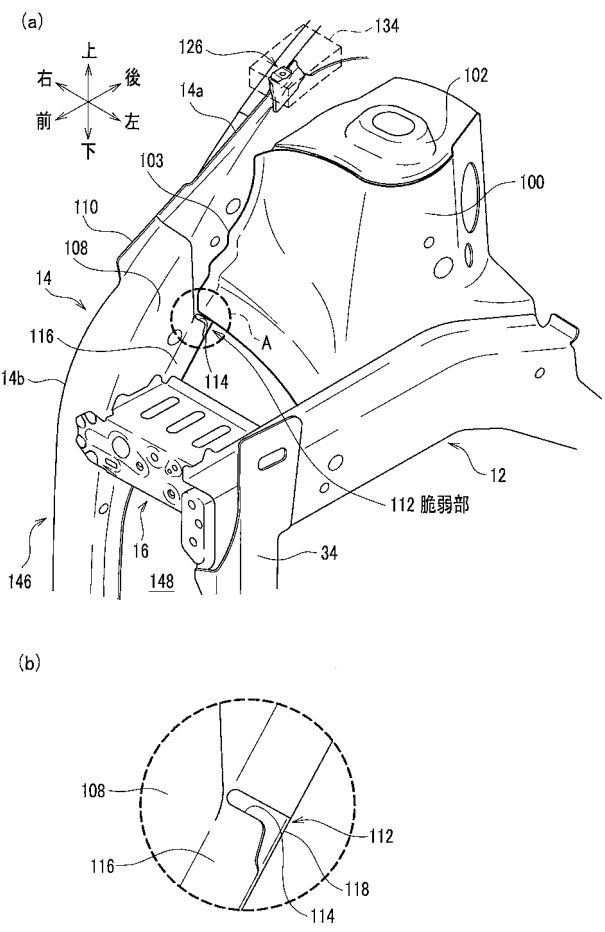
【図 1】



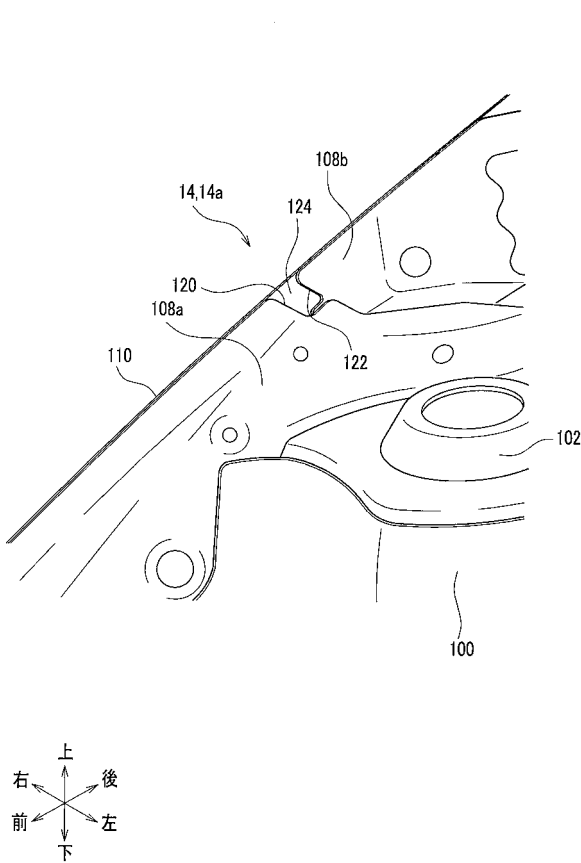
【図 3】



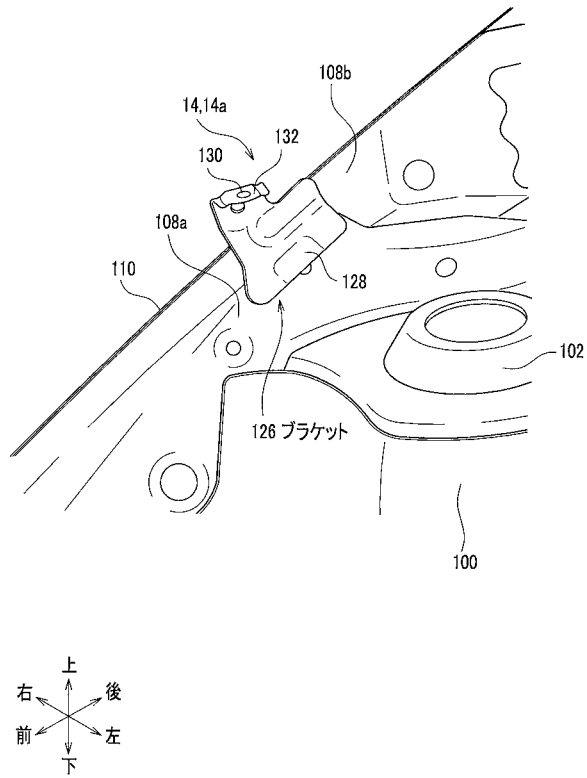
【図 2】



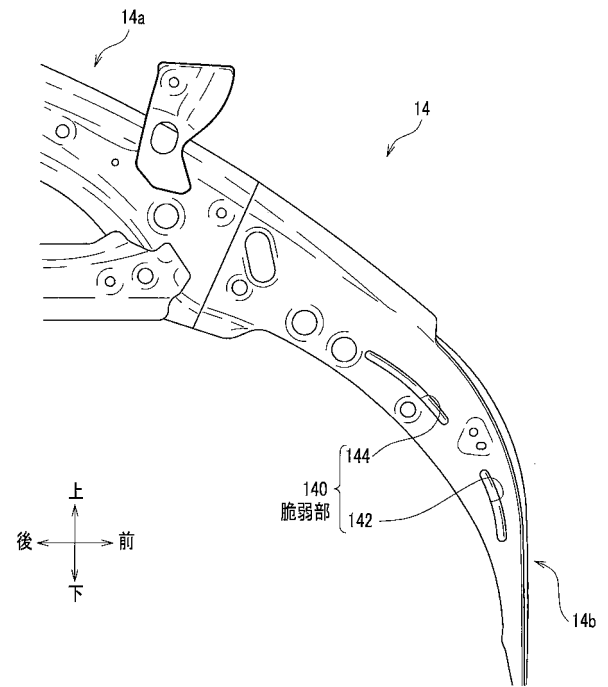
【図 4】



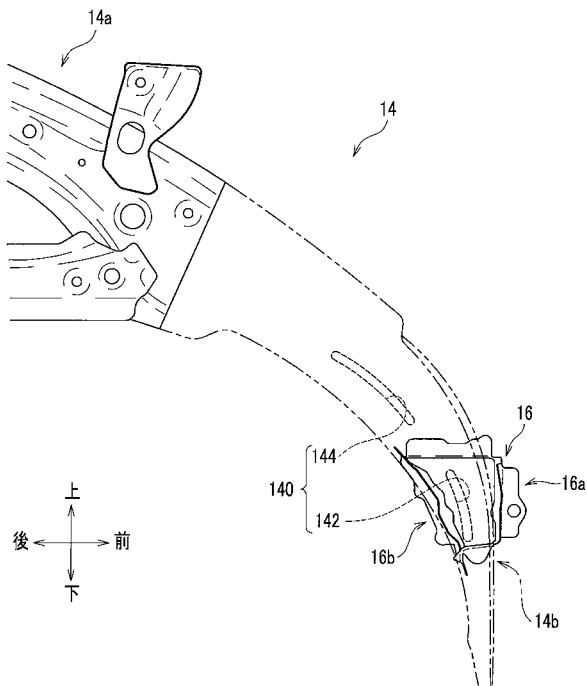
【図 5】



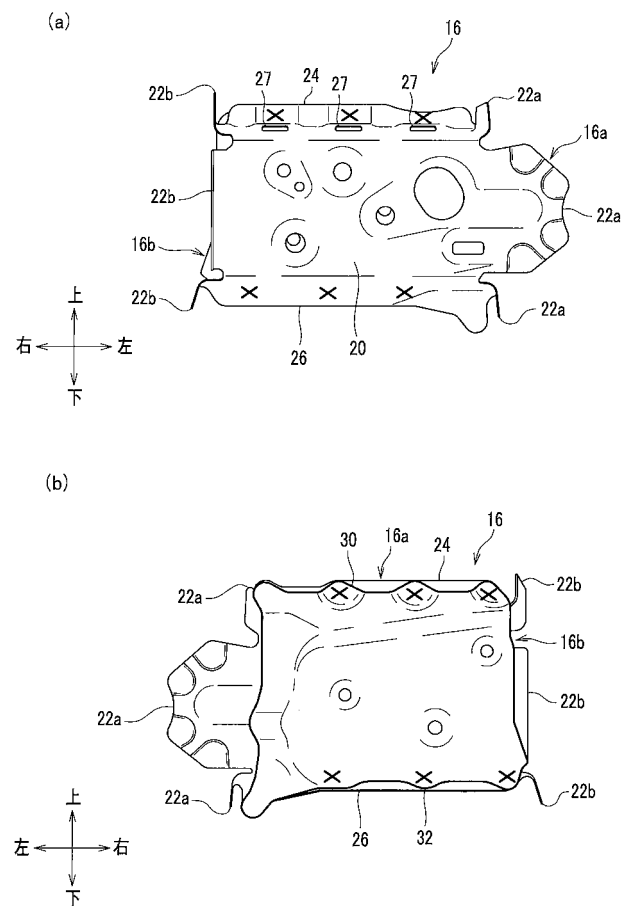
【図 6】



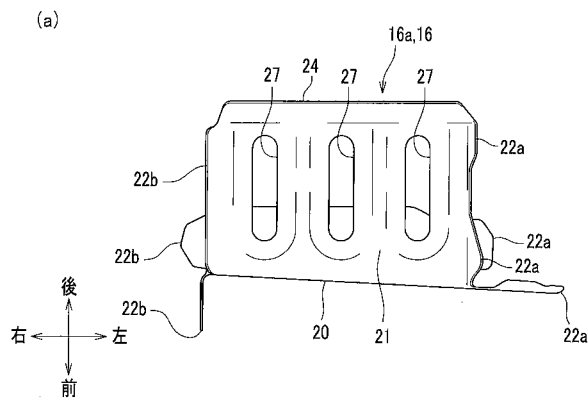
【図 7】



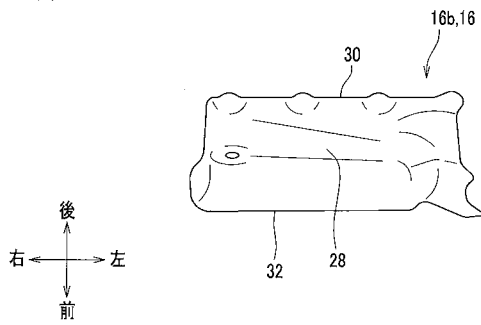
【図 8】



【図 9】



(b)



【図 10】

