

(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2016-107789

(P2016-107789A)

(43) 公開日 平成28年6月20日(2016.6.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 D 25/08 (2006.01)	B 6 2 D 25/08	L 3 D 2 0 3
B 6 2 D 25/20 (2006.01)	B 6 2 D 25/20	H
B 6 2 D 25/04 (2006.01)	B 6 2 D 25/04	D
B 6 2 D 25/06 (2006.01)	B 6 2 D 25/06	A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-246720 (P2014-246720)	(71) 出願人	000003137 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号
(22) 出願日	平成26年12月5日 (2014.12.5)	(74) 代理人	100067828 弁理士 小谷 悦司
		(74) 代理人	100115381 弁理士 小谷 昌崇
		(74) 代理人	100133916 弁理士 佐藤 興
		(72) 発明者	吉武 晃司 広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ 株式会社内
		(72) 発明者	村岡 修二 広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ 株式会社内

最終頁に続く

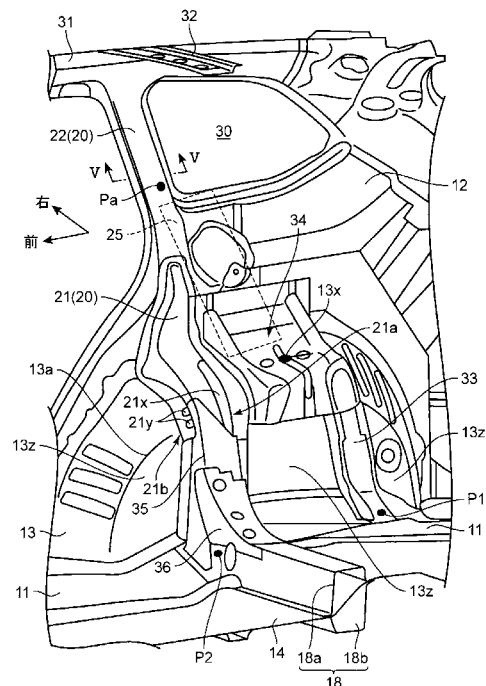
(54) 【発明の名称】 自動車の後部車体構造

(57) 【要約】

【課題】ダンパ支持部がピラー部から大きく後方に離間する場合でも部材数を増やさずにホイールハウスの内側を抑制できる自動車の後部車体構造を提供する。

【解決手段】ホイールハウス 1 3 の車内側面 1 3 z のダンパ支持部 1 3 x よりも前方部位に上下方向に延設される下側ピラー部 2 1、上記車内側面 1 3 z のダンパ支持部 1 3 x よりも後方部位に上下方向に延設される上下延長部 3 3、及びサイドパネル 1 2 とダンパ支持部 1 3 x とを連結する補強部材 3 4 を有し、下側ピラー部 2 1 の上端部がホイールハウス 1 3 より上方に位置する上側ピラー部 2 2 の下端部に連結され、下端部がサイドフレーム 1 1 及びフロアクロスメンバ 1 8 に連結され、上下延長部 3 3 の上端部が補強部材 3 4 に連結され、下端部がサイドフレーム 1 1 に連結され、上側ピラー部 2 2 の上端部がルーフサイドレール 3 1 を介してルーフレインフォースメント 3 2 に連結される。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両の側壁を構成するサイドパネルから車内側に膨出するリヤホイールハウスが設けられ、上記リヤホイールハウスの上部に設けられるダンパ支持部にダンパ装置の上端部が支持される自動車の後部車体構造であって、

車体下部において車両前後方向に延びるリヤサイドフレーム及び車幅方向に延びるフロアクロスメンバと、

車体上部において車幅方向に延びるルーフレインフォースメントと、

上記サイドパネルと上記ダンパ支持部とを連結するダンパ支持部補強部材と、

上記リヤホイールハウスよりも上方に位置し、その上端部が車体上部において車両前後方向に延びるルーフサイドレールを介して又は介さずに上記ルーフレインフォースメントに連結される上側ピラー部と、

上記リヤホイールハウスの車内側の面の上記ダンパ支持部よりも前方の部位において上下方向に延びて設けられ、その上端部が上記上側ピラー部の下端部に連結され、その下端部が上記リヤサイドフレーム及びフロアクロスメンバに連結される下側ピラー部と、

上記リヤホイールハウスの車内側の面の上記ダンパ支持部よりも後方の部位において上下方向に延びて設けられ、その上端部が上記ダンパ支持部補強部材に連結され、その下端部が上記リヤサイドフレームに連結される上下延長部とを有することを特徴とする自動車の後部車体構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の自動車の後部車体構造において、

上記下側ピラー部の後側部分における上記リヤホイールハウスの車両前後方向に延びる稜線部に沿う屈曲部位に、車内側に膨出する膨出稜線部が設けられ、

上記下側ピラー部の前側部分における上記屈曲部位に、上記フロアクロスメンバから上方に延びる下側ピラー部補強部材が重ねられてスポット溶接されることを特徴とする自動車の後部車体構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の自動車の後部車体構造において、

上記上下延長部の下端部がリヤサイドフレームに連結される第 1 部位と、上記ダンパ支持部と、上記上側ピラー部の所定の基準部位とが車両側面視及び車両平面視の双方で直線上に並び、

上記下側ピラー部の下端部がリヤサイドフレームに連結される第 2 部位と、上記第 1 部位と、上記基準部位とを結ぶ三角フレーム構造が車両側面視及び車両平面視の双方で形成され、

上記サイドパネルの車外側に、車両側面視で上記ダンパ支持部から上記基準部位まで延びる外側補強部材が設けられることを特徴とする自動車の後部車体構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車の後部車体構造に関し、詳しくは、リヤホイールハウス周辺の自動車の後部車体構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

自動車のリヤホイールハウス周辺の後部車体構造に関する技術として、特許文献 1 は、ショックアブソーバ取付部位（ダンパ支持部）には路面からの車体上下方向を向いた突き上げ力のみならず、車幅内方向を向いた内倒れ力が入力されるとしたうえで、ショックアブソーバ取付部位に入力される突き上げ力及び内倒れ力のいずれに対しても支持できる車体後部構造を提供するために、ショックアブソーバに連結されるショックアブソーバブラケットの前後にホイールハウスに沿ってフロアまで延びる前部ピラーメンバと後部ピラーメンバとを配設し、ショックアブソーバブラケットの上面に車体前後方向に延びる水平メ

10

20

30

40

50

ンバを接合し、この水平メンバで前部ピラーメンバと後部ピラーメンバとの間を連結し、前部ピラーメンバ及び後部ピラーメンバの上端を互いに連結すると共にルーフに連結することを開示する。そして、これによれば、前部ピラーメンバ、後部ピラーメンバ、及び水平メンバの３つのメンバが互いに連結した３角形の骨格構造をショックアブソーバブラケットに連結して、ショックアブソーバブラケットからの突き上げ力をこの３角形の骨格構造で受けることにより、突き上げ力に対して強い構造とすることができるとしている。

【０００３】

また、特許文献２は、ダンパ装置は、上側ほど車幅方向内側に傾斜するように配置され、その上端部がホイールハウス上部に形成されるサスペンションハウジング（ダンパ支持部）に支持されるため、サスペンションハウジングに対して上下方向に作用するダンパ荷重の車幅方向内側に向かう分力が車体に作用して、この分力によりサスペンションハウジング近傍のサイドパネルインナが車幅方向内側に倒れる内倒れの問題があるとしたうえで、サスペンションハウジングとリヤピラー部とが前後方向に離間した車体構造において、サイドパネルインナの内倒れを防止できる自動車の後部車体構造を提供するために、リヤホイールハウスの前側上部から上方へ延びるピラー部に、リヤシートのシートバックを保持するシートブラケットを設け、このシートブラケットが、サイドパネルインナとサスペンションハウジングとを連結する内側補強部材に連結されることを開示する。そして、これによれば、内側補強部材に作用するダンパ荷重がシートブラケットを介してピラー部へ伝達されるので、ダンパ荷重に起因したサイドパネルインナの内倒れを抑制でき、そのため、サスペンションハウジングとピラー部とを車両前後方向に離間して配置することができるとしている。併せて、特許文献２は、リヤホイールハウスの車内側の面のサスペンションハウジングよりも後方の部位において上下方向に延びて設けられる上下延長部を開示する。この上下延長部は、その上端部が内側補強部材に連結され、その下端部がリヤサイドフレームに連結される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開平１１－１８０３４７号公報（特に、明細書段落０００３、０００５、０００６、００１０、図１、及び図２）

【特許文献２】特開２０１３－８２３７２号公報（特に、明細書段落０００２、００１３、００１４、００１８、図３、図４、及び図７）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

特許文献１では、ダンパ支持部を前後に挟む前部ピラーメンバ及び後部ピラーメンバの他に水平メンバが必要であり、部材の数が増えて、重量及びコストの面で不利益がある。

【０００６】

特許文献２では、例えば、ホイールベースの延長や、上側ほど車両前方に傾斜するように配置されるダンパ装置の垂直支持化や、ダンパ支持部と給油管とのレイアウトの制約等により、ダンパ支持部がピラー部から大きく後方に離間して配置される場合には、内側補強部材とピラー部とをシートブラケットで連結することが難しくなる。

【０００７】

本発明は、リヤホイールハウス周辺の自動車の後部車体構造における上記不具合に対処するもので、たとえダンパ支持部がピラー部から大きく後方に離間して配置される場合でも、部材の数を増やすことなく、リヤホイールハウス及びその周辺の内倒れを抑制することができる自動車の後部車体構造の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記課題を解決するためのものとして、本発明は、車両の側壁を構成するサイドパネルから車内側に膨出するリヤホイールハウスが設けられ、上記リヤホイールハウスの上部に

10

20

30

40

50

設けられるダンパ支持部にダンパ装置の上端部が支持される自動車の後部車体構造であって、車体下部において車両前後方向に延びるリヤサイドフレーム及び車幅方向に延びるフロアクロスメンバと、車体上部において車幅方向に延びるルーフレインフォースメントと、上記サイドパネルと上記ダンパ支持部とを連結するダンパ支持部補強部材と、上記リヤホイールハウスよりも上方に位置し、その上端部が車体上部において車両前後方向に延びるルーフサイドレールを介して又は介さずに上記ルーフレインフォースメントに連結される上側ピラー部と、上記リヤホイールハウスの車内側の面の上記ダンパ支持部よりも前方の部位において上下方向に延びて設けられ、その上端部が上記上側ピラー部の下端部に連結され、その下端部が上記リヤサイドフレーム及びフロアクロスメンバに連結される下側ピラー部と、上記リヤホイールハウスの車内側の面の上記ダンパ支持部よりも後方の部位において上下方向に延びて設けられ、その上端部が上記ダンパ支持部補強部材に連結され、その下端部が上記リヤサイドフレームに連結される上下延長部とを有することを特徴とする。

【0009】

本発明によれば、リヤホイールハウスのダンパ支持部よりも前方の部位において、下側ピラー部及び上側ピラー部、すなわちピラー部と、フロアクロスメンバと、ルーフレインフォースメントとにより、車両正面視で環状のフレーム構造が形成される。特に、下側ピラー部が車体に対して上下方向に延びるので、このピラー部を含む環状フレーム構造は、車両正面視で車体の平行四辺形変形に対する剛性に優れる（すなわちロール剛性感が良い）と共に、車両正面視で車体の左右方向の撓み変形に対する剛性に優れる（すなわちバタツキ剛性感が良い）。そのため、ピラー部から後方に離間して配置されるダンパ支持部の剛性向上が図られ、リヤホイールハウス及びその周辺の内倒れが抑制される。

【0010】

これに対し、仮に、ピラー部から後方に離間して配置されるダンパ支持部にダンパ支持部補強部材を介して無理にピラー部を連結しようとする、ピラー部が車両前後方向に屈曲し、ピラー部の剛性が低下し、ひいては上記環状フレーム構造の剛性が低下する。そのため、リヤホイールハウス及びその周辺の内倒れを抑制する作用が得られない。

【0011】

併せて、本発明では、リヤホイールハウスのダンパ支持部よりも後方の部位においては、車体に対して上下方向に延びる上下延長部により、ダンパ支持部補強部材を介してダンパ支持部の剛性向上が図られ、リヤホイールハウス及びその周辺の内倒れが抑制される。

【0012】

さらに、上記特許文献2のように、ピラー部とダンパ支持部補強部材とをシートブラケットで連結するようなことをしないので、上記特許文献2と比べて、シートブラケットが不要な分、軽量化が図られる。

【0013】

以上により、本発明によれば、リヤホイールハウスのダンパ支持部よりも前方の部位におけるピラー部を含む環状フレーム構造による作用と、リヤホイールハウスのダンパ支持部よりも後方の部位における上下延長部による作用とが相俟って、たとえダンパ支持部がピラー部から大きく後方に離間して配置される場合でも、部材の数を増やすことなく、リヤホイールハウス及びその周辺の内倒れを抑制することができる自動車の後部車体構造が提供される。

【0014】

本発明においては、上記下側ピラー部の後側部分における上記リヤホイールハウスの車両前後方向に延びる稜線部に沿う屈曲部位に、車内側に膨出する膨出稜線部が設けられ、上記下側ピラー部の前側部分における上記屈曲部位に、上記フロアクロスメンバから上方に延びる下側ピラー部補強部材が重ねられてスポット溶接されることが好ましい。

【0015】

この構成によれば、下側ピラー部の後側部分においては、膨出稜線部による下側ピラー部の軽量高剛性化が図られ、下側ピラー部の前側部分においては、下側ピラー部補強部材

による内倒れ抑制作用の強化が図られつつ、応力が集中する屈曲部位でのスポット溶接の破断が抑制される。

【 0 0 1 6 】

本発明においては、上記上下延長部の下端部がリヤサイドフレームに連結される第 1 部位と、上記ダンパ支持部と、上記上側ピラー部の所定の基準部位とが車両側面視及び車両平面視の双方で直線上に並び、上記下側ピラー部の下端部がリヤサイドフレームに連結される第 2 部位と、上記第 1 部位と、上記基準部位とを結ぶ三角フレーム構造が車両側面視及び車両平面視の双方で形成され、上記サイドパネルの車外側に、車両側面視で上記ダンパ支持部から上記基準部位まで延びる外側補強部材が設けられることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

この構成によれば、ダンパ支持部を通る三角フレーム構造により、ダンパ支持部に作用するダンパ荷重が効率よくピラー部へ伝達される。しかも、その荷重伝達経路に沿って外側補強部材が設けられるので、上記三角フレーム構造の剛性低下が抑制される。そのため、ダンパ荷重に起因した内倒れをより一層抑制でき、リヤホイールハウス周辺の後部車体構造の軽量高剛性化や、ダンパ支持部とピラー部とを車両前後方向に離間して配置することや、それに伴いドアや窓のデザイン性を維持すること等が高次元で達成される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、たとえダンパ支持部がピラー部から大きく後方に離間して配置される場合でも、部材の数を増やすことなく、リヤホイールハウス及びその周辺の内倒れを抑制することができる自動車の後部車体構造が提供される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る自動車の後部車体構造の右側面図である。

【 図 2 】 上記後部車体構造の車両左前方からの斜視図である。

【 図 3 】 上記後部車体構造の要部の拡大斜視図である。

【 図 4 】 上記後部車体構造の要部の平面図である。

【 図 5 】 図 3 の矢印 V - V 線断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、図面に基き本発明の実施形態を説明する。図 1 は、本実施形態に係る自動車 1 の後部車体構造の右側面図、図 2 は、上記後部車体構造の車両左前方からの斜視図である。

【 0 0 2 1 】

図 1 及び図 2 において、符号 1 は本実施形態に係る自動車、符号 1 1 はリヤサイドフレーム、符号 1 2 はサイドパネル、符号 1 3 はリヤホイールハウス、符号 1 8 はフロアクロスメンバ、符号 1 9 はリヤサスペンション、符号 2 0 はリヤピラー部、符号 2 1 は下側ピラー部、符号 2 2 は上側ピラー部、符号 3 1 はルーフサイドレール、符号 3 2 はルーフレインフォースメント、符号 3 3 は上下延長部、符号 3 4 はダンパ支持部補強部材、符号 5 4 はダンパ装置である。

【 0 0 2 2 】

リヤサスペンション 1 9 は、ダンパ装置 5 4 と、リヤサイドフレーム 1 1 に設けられるサブフレーム（図示せず）に揺動自在に支持される複数（図例では 3 つ）のアーム部材 5 6 と、これらのアーム部材 5 6 に取り付けられて後輪 5 3 を支持する車輪支持部 5 2 と、リヤサイドフレーム 1 1 に支持されて後輪 5 3 の振動を減衰するためのコイルスプリング 5 5 と、車輪支持部 5 2 を上下方向に揺動可能に支持するトレーリングアーム 5 1 とを備える。後輪 5 3 の微小な振動はダンパ装置 5 4 で減衰され、大きな振動はコイルスプリング 5 5 で減衰される。

【 0 0 2 3 】

ダンパ装置 5 4 は、バンブストラップラバー（図示せず）を頂部に有し、バンブストラップラバーの上端部がリヤホイールハウス 1 3 の上部に設けられるダンパ支持部 1 3 x に

10

20

30

40

50

支持される。ダンパ装置 5 4 の下端部は、車輪支持部 5 2 に連結される。ダンパ装置 5 4 は、車両側面視で上側ほど車両前方に傾斜するように配置され、車両正面視で上側ほど車幅方向内側に傾斜するように配置される。

【0024】

トレーリングアーム 5 1 は、前端部 5 1 a がリヤサイドフレーム 1 1 のキックアップ部 1 1 a に上下方向に揺動可能に支持され、後端部 5 1 b が車輪支持部 5 2 に連結される。路面突起を乗り越える際のショック緩和の観点から、トレーリングアーム 5 1 の前端部 5 1 a のキックアップ部 1 1 a への支持部、すなわちアーム支持部 5 0 の位置は、後端部 5 1 b の車軸の位置よりも高い位置に配置される。

【0025】

本実施形態に係る自動車 1 の後部車体構造においては、車両の側壁を構成するサイドパネル 1 2 から車内側に膨出するリヤホイールハウス 1 3 が設けられる。リヤホイールハウス 1 3 の上部にダンパ支持部 1 3 x が設けられ、上記ダンパ支持部 1 3 x にダンパ装置 5 4 の上端部（より詳しくは、バンプストラップラバーの上端部）が支持される。具体的に、ダンパ装置 5 4 の上端部はリヤホイールハウス 1 3 の上部の面に支持される。つまり、ダンパ支持部 1 3 x は、より詳しくは、リヤホイールハウス 1 3 の上部の面に設けられる。

【0026】

リヤホイールハウス 1 3 の車内側の面 1 3 z の上記ダンパ支持部 1 3 x よりも前方の部位にリヤピラー部 2 0 の下側ピラー部 2 1 が上下方向に延びて設けられる。リヤホイールハウス 1 3 の車内側の面 1 3 z の上記ダンパ支持部 1 3 x よりも後方の部位に上下延長部 3 3 が上下方向に延びて設けられる。リヤホイールハウス 1 3 の上部にサイドパネル 1 2 とダンパ支持部 1 3 x とを連結するダンパ支持部補強部材 3 4 が設けられる。ダンパ支持部補強部材 3 4 は、サイドパネル 1 2 と、ダンパ支持部 1 3 x が設けられるリヤホイールハウス 1 3 の上部の面との間で閉断面を形成する。したがって、ダンパ支持部 1 3 x は、ダンパ支持部補強部材 3 4 で覆われて見えないが、図 2 ~ 図 4 においては、ダンパ支持部 1 3 x の位置が「●」で図示されている。

【0027】

下側ピラー部 2 1 の上端部がリヤホイールハウス 1 3 よりも上方に位置するリヤピラー部 2 0 の上側ピラー部 2 2 の下端部に連結される。下側ピラー部 2 1 の下端部が車体下部において車両前後方向に延びる左右一対のリヤサイドフレーム 1 1（右側のみ図示）及び車幅方向に延びるフロアクロスメンバ 1 8 に連結される。上下延長部 3 3 の上端部がダンパ支持部補強部材 3 4 に連結される。上下延長部 3 3 の下端部が上記リヤサイドフレーム 1 1 に連結される。上側ピラー部 2 2 の上端部が車体上部において車両前後方向に延びる左右一対のルーフサイドレール 3 1 を介して車幅方向に延びるルーフレインフォースメント 3 2 に連結される。

【0028】

フロアクロスメンバ 1 8 は、左右一対のリヤサイドフレーム 1 1 間に亘って架設され、左右端部がリヤサイドフレーム 1 1 の側面に突合して結合され、かつ下側ピラー部 2 1 の下端部と結合される。ルーフレインフォースメント 3 2 は、左右一対のルーフサイドレール 3 1 間に亘って架設され、左右端部がルーフサイドレール 3 1 の側面に突合して結合される。

【0029】

なお、図 1 及び図 2 において、符号 3 0 はクォータウィンドウ開口、符号 6 0 はサイドシルである。

【0030】

図 3 は、上記後部車体構造の要部の拡大斜視図、図 4 は、上記後部車体構造の要部の平面図、図 5 は、図 3 の矢印 V - V 線断面図である。図 3 及び図 4 において、符号 2 5 は外側補強部材、符号 3 5 は第 1 ガセット、符号 3 6 は第 2 ガセットである。

【0031】

10

20

30

40

50

リヤホイールハウス 13 には車両前後方向に延びる稜線部 13 a が形成される。下側ピラー部 21 は上記稜線部 13 a に沿って屈曲する。下側ピラー部 21 の後側部分の上記屈曲部位 21 a に、車内側に膨出する膨出稜線部 21 x が設けられる。下側ピラー部 21 の前側部分の上記屈曲部位 21 b に、フロアクロスメンバ 18 から上方に延びる第 1 ガセット (本発明の「下側ピラー部補強部材」に相当する) 35 が重ねられてスポット溶接部 21 y でスポット溶接される。

【0032】

第 1 ガセット 35 に、さらに第 2 ガセット 36 が重ねられてスポット溶接される。第 1 ガセット 35 及び第 2 ガセット 36 は、前側部分が上方に延び、後側部分が下方に下がった形状であり (言い換えると、前側部分が上方に尖った形状であり)、前側部分及び後側部分の双方でスポット溶接される。特に、第 1 ガセット 35 は、フロアクロスメンバ 18 の左右端部及び下側ピラー部 21 の下半部に亘って設けられ、第 1 ガセット 35 と下側ピラー部 21 とリヤホイールハウス 13 の車内側の面 13 z とが 3 枚接合される。

【0033】

上下延長部 33 の下端部がリヤサイドフレーム 11 に連結される部位を第 1 部位 P1 とし、上側ピラー部 22 に予め設けられる部位を基準部位 P a とすると、第 1 部位 P1 と、ダンパ支持部 13 x と、基準部位 P a とが、車両側面視 (図 3 参照) 及び車両平面視 (図 4 参照) の双方で直線上に並ぶ。また、下側ピラー部 21 の下端部がリヤサイドフレーム 11 に連結される部位を第 2 部位 P2 とすると、第 2 部位 P2 と、第 1 部位 P1 と、基準部位 P a とを結ぶ三角フレーム構造が、車両側面視 (図 3 参照) 及び車両平面視 (図 4 参照) の双方で形成される。そして、サイドパネル 12 の車外側に、車両側面視で上記ダンパ支持部 13 x から上記基準部位 P a まで延びる外側補強部材 25 が設けられる。外側補強部材 25 は、上側ほど車両前方に傾斜する形状である。また、これに呼応して、上側ピラー部 22 も上側ほど車両前方に傾斜する形状である。

【0034】

なお、図 3 及び図 4 に示すように、フロアクロスメンバ 18 は、フロアクロスメンバアップ 18 a とフロアクロスメンバロア 18 b との間にフロアパネル 14 を挟んだ形状である。また、上記基準部位 P a は、クォータウィンドウ開口 30 の下部に対応する位置で、下側ピラー部 21 寄りに設定される。

【0035】

図 5 に示すように、上側ピラー部 22 は、上記基準部位 P a を含んで、ピラーインナ 22 a とピラーアウト 22 b とピラーレインフォースメント 22 c との 3 枚構造である。これらのうち、厚みが相対的に大きく剛性の高いピラーインナ 22 a とピラーレインフォースメント 22 c とが相対的に近接され、厚みが相対的に小さく剛性の低いピラーアウト 22 b がこれらと閉断面を形成するように相対的に離間される。

【0036】

なお、以上においては、図面上、右側を中心に記載したが、例えばリヤホイールハウス 13 やダンパ支持部 13 x やリヤサスペンション 19 やリヤピラー部 20 等は、左右一対に設けられることはいうまでもない。

【0037】

次に、本実施形態の作用を説明する。

【0038】

(1) 本実施形態に係る自動車 1 の後部車体構造においては、車両の側壁を構成するサイドパネル 12 から車内側に膨出するリヤホイールハウス 13 が設けられ、上記リヤホイールハウス 13 の上部に設けられるダンパ支持部 13 x にダンパ装置 54 の上端部が支持される。車体下部において車両前後方向に延びるリヤサイドフレーム 11 及び車幅方向に延びるフロアクロスメンバ 18 と、車体上部において車幅方向に延びるルーフレインフォースメント 32 と、上記サイドパネル 12 と上記ダンパ支持部 13 x とを連結するダンパ支持部補強部材 34 と、上記リヤホイールハウス 13 よりも上方に位置し、その上端部が車体上部において車両前後方向に延びるルーフサイドレール 31 を介して上記ルーフレイ

10

20

30

40

50

ンフォースメント 3 2 に連結される上側ピラー部 2 2 と、上記リヤホイールハウス 1 3 の車内側の面 1 3 z の上記ダンパ支持部 1 3 x よりも前方の部位において上下方向に延びて設けられ、その上端部が上記上側ピラー部 2 2 の下端部に連結され、その下端部が上記リヤサイドフレーム 1 1 及びフロアクロスメンバ 1 8 に連結される下側ピラー部 2 1 と、上記リヤホイールハウス 1 3 の車内側の面 1 3 z の上記ダンパ支持部 1 3 x よりも後方の部位において上下方向に延びて設けられ、その上端部が上記ダンパ支持部補強部材 3 4 に連結され、その下端部が上記リヤサイドフレーム 1 1 に連結される上下延長部 3 3 とが備えられる。

【0039】

この構成によれば、リヤホイールハウス 1 3 のダンパ支持部 1 3 x よりも前方の部位において、下側ピラー部 2 1 及び上側ピラー部 2 2、すなわちリヤピラー部 2 0 と、フロアクロスメンバ 1 8 と、ルーフレインフォースメント 3 2 とにより、車両正面視で環状のフレーム構造が形成される。特に、下側ピラー部 2 1 が車体に対して上下方向に延びるので、このリヤピラー部 2 0 を含む環状フレーム構造は、車両正面視で車体の平行四辺形変形に対する剛性に優れる（すなわちロール剛性感が良い）と共に、車両正面視で車体の左右方向の撓み変形に対する剛性に優れる（すなわちバタツキ剛性感が良い）。そのため、リヤピラー部 2 0 から後方に離間して配置されるダンパ支持部 1 3 x の剛性向上が図られ、リヤホイールハウス 1 3 及びその周辺の内倒れが抑制される。

10

【0040】

これに対し、仮に、リヤピラー部 2 0 から後方に離間して配置されるダンパ支持部 1 3 x にダンパ支持部補強部材 3 4 を介して無理にリヤピラー部 2 0 を連結しようとする、リヤピラー部 2 0 が車両前後方向に屈曲し、リヤピラー部 2 0 の剛性が低下し、ひいては上記環状フレーム構造の剛性が低下する。そのため、リヤホイールハウス 1 3 及びその周辺の内倒れを抑制する作用が得られない。

20

【0041】

併せて、本実施形態では、リヤホイールハウス 1 3 のダンパ支持部 1 3 x よりも後方の部位においては、車体に対して上下方向に延びる上下延長部 3 3 により、ダンパ支持部補強部材 3 4 を介してダンパ支持部 1 3 x の剛性向上が図られ、リヤホイールハウス 1 3 及びその周辺の内倒れが抑制される。

【0042】

さらに、上記特許文献 2 のように、リヤピラー部 2 0 とダンパ支持部補強部材 3 4 とをシートブラケット（図示せず）で連結するようなことをしないので、上記特許文献 2 と比べて、シートブラケットが不要な分、軽量化が図られる。

30

【0043】

以上により、本実施形態によれば、リヤホイールハウス 1 3 のダンパ支持部 1 3 x よりも前方の部位におけるリヤピラー部 2 0 を含む環状フレーム構造による作用と、リヤホイールハウス 1 3 のダンパ支持部 1 3 x よりも後方の部位における上下延長部 3 3 による作用とが相俟って、たとえダンパ支持部 1 3 x がリヤピラー部 2 0 から大きく後方に離間して配置される場合でも、部材の数を増やすことなく、リヤホイールハウス 1 3 及びその周辺の内倒れを抑制することができる自動車 1 の後部車体構造が提供される。

40

【0044】

（2）本実施形態においては、上記下側ピラー部 2 1 の後側部分における上記リヤホイールハウス 1 3 の車両前後方向に延びる稜線部 1 3 a に沿う屈曲部位 2 1 a に、車内側に膨出する膨出稜線部 2 1 x が設けられ、上記下側ピラー部 2 1 の前側部分における上記リヤホイールハウス 1 3 の車両前後方向に延びる稜線部 1 3 a に沿う屈曲部位 2 1 b に、上記フロアクロスメンバ 1 8 から上方に延びる第 1 ガセット 3 5 が重ねられてスポット溶接部 2 1 y でスポット溶接される。

【0045】

この構成によれば、下側ピラー部 2 1 の後側部分においては、膨出稜線部 2 1 x による下側ピラー部 2 1 の軽量高剛性化が図られ、下側ピラー部 2 1 の前側部分においては、第

50

１ ガセット ３ ５ による内倒れ抑制作用の強化が図られつつ、応力が集中する屈曲部位 ２ １ b でのスポット溶接の破断が抑制される。

【 ０ ０ ４ ６ 】

（ ３ ） 本実施形態においては、上記上下延長部 ３ ３ の下端部がリヤサイドフレーム １ １ に連結される第 １ 部位 P １ と、上記ダンパ支持部 １ ３ x と、上記上側ピラー部 ２ ２ の所定の基準部位 P a とが車両側面視及び車両平面視の双方で直線上に並び、上記下側ピラー部 ２ １ の下端部がリヤサイドフレーム １ １ に連結される第 ２ 部位 P ２ と、上記第 １ 部位 P １ と、上記基準部位 P a とを結ぶ三角フレーム構造が車両側面視及び車両平面視の双方で形成され、上記サイドパネル １ ２ の車外側に、車両側面視で上記ダンパ支持部 １ ３ x から上記基準部位 P a まで延びる外側補強部材 ２ ５ が設けられる。

10

【 ０ ０ ４ ７ 】

この構成によれば、ダンパ支持部 １ ３ x を通る三角フレーム構造により、ダンパ支持部 １ ３ x に作用するダンパ荷重が効率よくリヤピラー部 ２ ０ へ伝達される。しかも、その荷重伝達経路に沿って外側補強部材 ２ ５ が設けられるので、上記三角フレーム構造の剛性低下が抑制される。そのため、ダンパ荷重に起因した内倒れをより一層抑制でき、リヤホイールハウス １ ３ 周辺の後部車体構造の軽量高剛性化や、ダンパ支持部 １ ３ x とリヤピラー部 ２ ０ とを車両前後方向に離間して配置することや、それに伴いドアや窓のデザイン性を維持すること等が高次元で達成される。

【 ０ ０ ４ ８ 】

また、基準部位 P a が設けられる上側ピラー部 ２ ２ を図 ５ のような構造としたことにより、上側ピラー部 ２ ２ の剛性が向上し、ダンパ荷重がより一層効率よくリヤピラー部 ２ ０ へ伝達される。

20

【 ０ ０ ４ ９ 】

（ ４ ） 本実施形態においては、下側ピラー部 ２ １ に重ねられてスポット溶接される第 １ ガセット ３ ５ の他に、さらに重ねられてスポット溶接される第 ２ ガセット ３ ６ が設けられ、両ガセット ３ ５ , ３ ６ の前側部分が上方に延び、後側部分が下方に下がっている。

【 ０ ０ ５ ０ 】

この構成によれば、ガセット ３ ５ , ３ ６ の前側部分が相対的に上下に長いので、スポット溶接範囲が十分に確保されると共に、後側部分が相対的に上下に短いので、下側ピラー部 ２ １ の膨出稜線部 ２ １ x の範囲が十分に確保されて、応力分散が図られる。

30

【 ０ ０ ５ １ 】

以上、実施形態を挙げて本発明を詳しく説明したが、本発明は上記実施形態に限定されない。例えば、下側ピラー部 ２ １ の膨出稜線部 ２ １ x 、第 １ ガセット ３ ５ 、第 ２ ガセット ３ ６ 、三角フレーム構造、外側補強部材 ２ ５ 等は省略することができる。

【 ０ ０ ５ ２ 】

また、上記実施形態では、上側ピラー部 ２ ２ の上端部はルーフサイドレール ３ １ を介してルーフレインフォースメント ３ ２ に連結されたが、ルーフサイドレール ３ １ を介さずに直接ルーフレインフォースメント ３ ２ に連結されてもよい。

【 符号の説明 】

【 ０ ０ ５ ３ 】

40

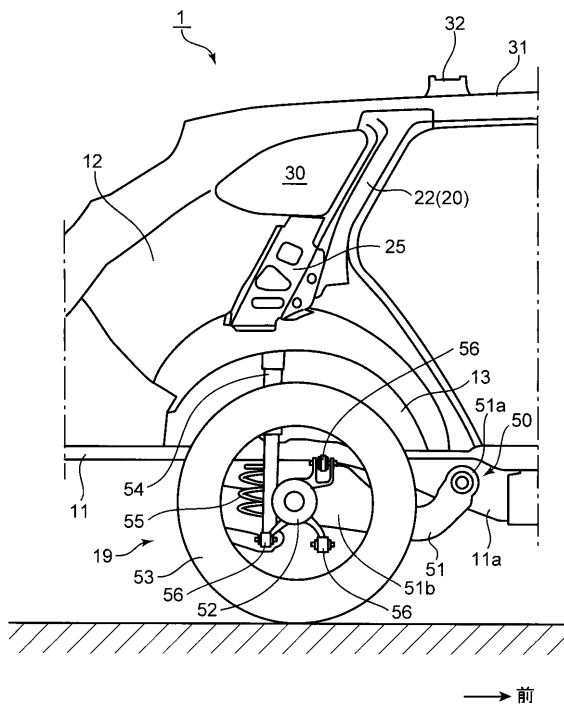
- １ 自動車
- １ １ リヤサイドフレーム
- １ ２ サイドパネル
- １ ３ リヤホイールハウス
- １ ３ a 稜線部
- １ ３ x ダンパ支持部
- １ ３ z 車内側の面
- １ ８ フロアクロスメンバ
- ２ １ 下側ピラー部
- ２ １ a 後側部分の屈曲部位

50

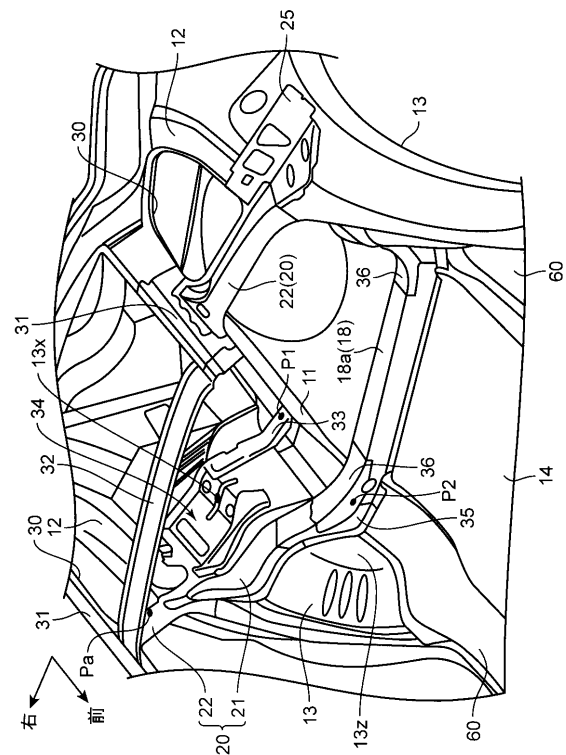
- 2 1 b 前側部分の屈曲部位
- 2 1 x 膨出稜線部
- 2 1 y スポット溶接部
- 2 2 上側ピラー部
- 2 5 外側補強部材
- 3 1 ルーフサイドレール
- 3 2 ルーフレインフォースメント
- 3 3 上下延長部
- 3 4 ダンパ支持部補強部材
- 3 5 第 1 ガセット (下側ピラー部補強部材)
- 5 4 ダンパ装置
- P a 基準部位
- P 1 第 1 部位
- P 2 第 2 部位

10

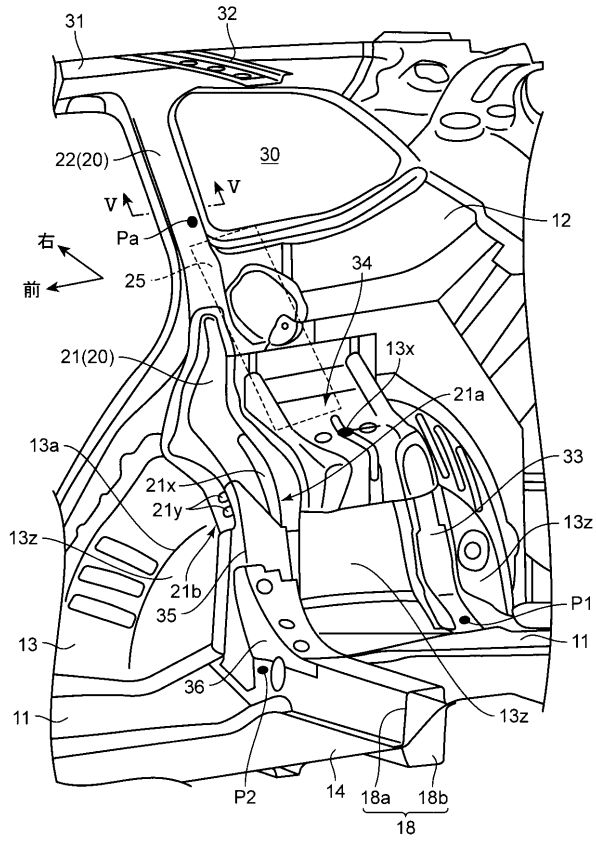
【 図 1 】



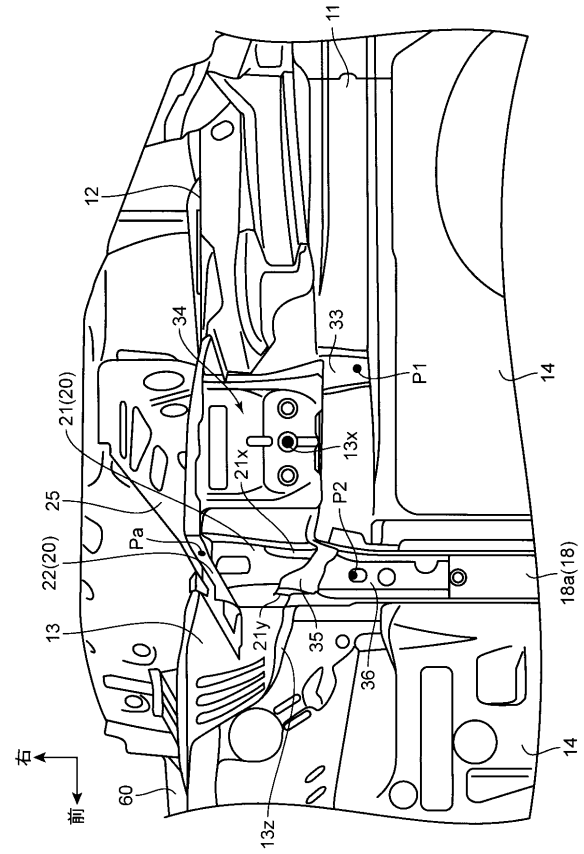
【 図 2 】



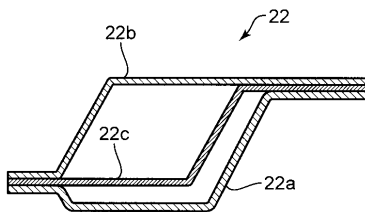
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 藤井 宏章

広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内

F ターム(参考) 3D203 AA02 BB20 BB22 BB56 BB57 BB62 BB72 BC10 BC12 CA53
CA54 CA67 CB04 DA88