

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6961666号
(P6961666)

(45) 発行日 令和3年11月5日(2021.11.5)

(24) 登録日 令和3年10月15日(2021.10.15)

(51) Int. Cl. F I
B 6 2 D 25/20 (2006.01) B 6 2 D 25/20 F
B 6 2 D 25/04 (2006.01) B 6 2 D 25/04 A

請求項の数 13 (全 18 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2019-223930 (P2019-223930) (22) 出願日 令和1年12月11日 (2019.12.11) (65) 公開番号 特開2021-91333 (P2021-91333A) (43) 公開日 令和3年6月17日 (2021.6.17) 審査請求日 令和2年8月31日 (2020.8.31)</p>	<p>(73) 特許権者 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 100165179 弁理士 田▲崎▼ 聡 (74) 代理人 100126664 弁理士 鈴木 慎吾 (74) 代理人 100154852 弁理士 酒井 太一 (74) 代理人 100194087 弁理士 渡辺 伸一 (72) 発明者 大中 涼 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</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体側部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前輪の後方位置で車両上下方向に略沿って延びるフロントピラーと、
 車両側部の下方位置で車両前後方向に略沿って延び、前端部が前記フロントピラーの下
 縁部に結合されるサイドシルと、を備え、

前記フロントピラーは、

車幅方向内側に配置されるピラーインナパネルと、

前記ピラーインナパネルの車幅方向外側に接合されて、前記ピラーインナパネルととも
 に車両上下方向に略沿う閉断面を形成するピラーアウトパネルと、を有し、

前記サイドシルは、

車幅方向内側に配置されるシルインナパネルと、

前記シルインナパネルの車幅方向外側に接合されて、前記シルインナパネルとともに車
 両前後方向に略沿う閉断面を形成するシルアウトパネルと、を有し、

前記ピラーアウトパネルの車幅方向外側の側壁と前壁とは、前記サイドシルと上下方向
 でラップする位置まで下方に延び、

前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁の前部には、前記ピラーアウトパネルの前
 記前壁との間に非連続部を形成する欠損部が設けられ、

前記ピラーアウトパネルの内側面のうちの前記フロントピラーの前記閉断面の後部とな
 る領域は、車両上下方向に延びる補強板が結合されることにより前記フロントピラーの前
記閉断面の前部となる領域に対して相対的に剛性が高く設定され、

10

20

前記補強板の下端は、前記欠損部の後方側で当該欠損部と上下方向でラップする位置まで延び、

前記ピラーアウトパネルの前記側壁の下縁部は、前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁に接合され、

前記補強板の前端部は、前記シルアウトパネルの前記欠損部に臨む縦壁と上下方向でほぼ直線状に並ぶように配置されていることを特徴とする車体側部構造。

【請求項 2】

前記シルアウトパネルは、前記欠損部の位置される車両前後方向位置において前記フロントピラーの下方を覆う底壁部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の車体側部構造。

10

【請求項 3】

前記ピラーアウトパネルの少なくとも一部は、車幅方向内側に開口が向き、車幅方向外側に前角部と後角部を有する略ハット状の断面形状に形成され、

前記補強板の少なくとも一部は、前記後角部の内面に沿って略 L 字状の断面形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車体側部構造。

【請求項 4】

前輪の後方位置で車両上下方向に略沿って延びるフロントピラーと、車両側部の下方位置で車両前後方向に略沿って延び、前端部が前記フロントピラーの下縁部に結合されるサイドシルと、を備え、

前記フロントピラーは、

車幅方向内側に配置されるピラーインナパネルと、

前記ピラーインナパネルの車幅方向外側に接合されて、前記ピラーインナパネルとともに車両上下方向に略沿う閉断面を形成するピラーアウトパネルと、を有し、

前記サイドシルは、

車幅方向内側に配置されるシルインナパネルと、

前記シルインナパネルの車幅方向外側に接合されて、前記シルインナパネルとともに車両前後方向に略沿う閉断面を形成するシルアウトパネルと、を有し、

前記ピラーアウトパネルの車幅方向外側の側壁と前壁とは、前記サイドシルと上下方向でラップする位置まで下方に延び、

前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁の前部には、前記ピラーアウトパネルの前記前壁との間に非連続部を形成する欠損部が設けられ、

前記ピラーアウトパネルの内側面のうちの前記フロントピラーの前記閉断面の後部となる領域には、車両上下方向に延びる補強板が結合され、

前記補強板の下端は、前記欠損部の後方側で当該欠損部と上下方向でラップする位置まで延び、

前記ピラーアウトパネルの前記側壁の下縁部は、前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁に接合されており、

前記フロントピラーの車幅方向内側には、ダッシュロアとダッシュクロスメンバとによる車幅方向に延びる閉断面部が配置され、

前記フロントピラーの前記閉断面内には、当該閉断面を補強するバルクヘッドが固定され、

前記バルクヘッドは、屈曲稜線が車幅方向に略沿って延びる段差部を有し、

前記段差部の前記屈曲稜線は、前記ダッシュロアと前記ダッシュクロスメンバとによる前記閉断面部の屈曲稜線とほぼ直線状に整列していることを特徴とする車体側部構造。

【請求項 5】

前記バルクヘッドの前記段差部は、前記補強板よりも前方側に配置されていることを特徴とする請求項 4 に記載の車体側部構造。

【請求項 6】

前記ピラーアウトパネルの下縁部は、車幅方向外側に向く側壁と、車両前方に向く前壁とを有し、

20

30

40

50

前記側壁は、前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁に結合され、

前記前壁は、前記サイドシルの前部とフロントサイドフレームの後部を連結するアウトリガーに結合されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の車体側部構造。

【請求項 7】

前記サイドシルの前端部領域には、ジャッキアッププレートが配置され、

前記ジャッキアッププレートは、

前記フロントピラーの前記閉断面内で、車幅方向と略直交する方向に延在する本体プレート部と、

前記本体プレート部の上部から車幅方向外側に屈曲し、上面が前記バルクヘッドの前記段差部よりも後方側領域の下面に結合される上部フランジと、を備えていることを特徴とする請求項 5 に記載の車体側部構造。

10

【請求項 8】

前記ジャッキアッププレートは、

前記本体プレート部の前端部から車幅方向内側に屈曲する前屈曲部をさらに有し、

前記本体プレート部は、前記シルインナパネルと前記シルアウトパネルの接合部間に挟持固定され、

前記前屈曲部は、前記サイドシルの前部とフロントサイドフレームを連結するアウトリガーに結合されていることを特徴とする請求項 7 に記載の車体側部構造。

20

【請求項 9】

前記サイドシルの前記閉断面内には、当該閉断面を補強する第 2 バルクヘッドが固定され、

前記第 2 バルクヘッドは、前記サイドシルのうちの、前記フロントピラーの下部領域で下方かつ後方に延びる湾曲形状部よりも車両後方側位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の車体側部構造。

【請求項 10】

前記シルアウトパネルは、車幅方向外側に向く側壁と、前記側壁の上端部から車幅方向内側に屈曲して延びる上壁と、を有し、

前記ピラーアウトパネルの後部下方領域は、車両後方側に向かって湾曲して延び、かつ、前記後角部が前記シルアウトパネルの前記側壁と前記上壁とに結合され、

30

前記補強板は、

車幅方向外側に向く補強板本体部と、

前記補強板本体部の後部から車幅方向内側に屈曲して延びる車幅延出部と、を有し、

前記補強板の前記車幅延出部の下端と前記シルアウトパネルの前記上壁との間には隙間が設定されていることを特徴とする請求項 3 に記載の車体側部構造。

【請求項 11】

前記補強板の前記車幅延出部には、車幅方向に沿って延びる補強ビードが設けられていることを特徴とする請求項 10 に記載の車体側部構造。

【請求項 12】

前記補強板の上部領域は、上端から前輪に向けて前下方に傾斜していることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の車体側部構造。

40

【請求項 13】

前記補強板には、ドアヒンジを固定するヒンジ固定部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の車体側部構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フロントピラーの下部領域を含む車体側部構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

フロントピラーの下部領域を含む車体側部構造として、車両前方からの衝撃荷重の入力時にフロントピラーの一部を塑性変形させ、それによって衝撃荷重のエネルギーを吸収するようにしたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

特許文献1に記載の車体側部構造は、フロントピラーの下部領域の閉断面内の前部寄り部分に、車両上下方向に延びる補強部材を接合するとともに、閉断面の後部寄り部分を非補強部としている。本構造の場合、車両前方側からフロントピラーに衝撃荷重が入力されると、フロントピラーの閉断面の後部領域が潰れ変形（塑性変形）し、その潰れ変形によって衝撃荷重のエネルギーを吸収する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第6156258号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に記載の車体側部構造では、閉断面が車両前後方向に連続するサイドシルの上部にフロントピラーの下端が連結されている。このため、車両前方からフロントピラーに衝撃荷重が入力されたときに、フロントピラーの閉断面が潰れ変形する際にサイドシルの前端部が潰れ残ることが懸念される。このことは、衝撃荷重のエネルギーをより多く吸収する観点からは改善が望まれる。

【0006】

そこで本発明は、フロントピラーの前方から入力された衝撃荷重をフロントピラーとサイドシルの前部領域の塑性変形によって効率良く吸収することができる車体側部構造を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る車体側部構造は、上記課題を解決するために、以下の構成を採用した。

即ち、本出願の一の発明に係る車体側部構造は、前輪（例えば、実施形態の前輪2）の後方位置で車両上下方向に略沿って延びるフロントピラー（例えば、実施形態のフロントピラー3）と、車両側部の下方位置で車両前後方向に略沿って延び、前端部が前記フロントピラーの下縁部に結合されるサイドシル（例えば、実施形態のサイドシル4）と、を備え、前記フロントピラーは、車幅方向内側に配置されるピラーインナパネル（例えば、実施形態のピラーインナパネル10）と、前記ピラーインナパネルの車幅方向外側に接合されて、前記ピラーインナパネルとともに車両上下方向に略沿う閉断面を形成するピラーアウトパネル（例えば、実施形態のピラーアウトパネル11）と、を有し、前記サイドシルは、車幅方向内側に配置されるシルインナパネル（例えば、実施形態のシルインナパネル12）と、前記シルインナパネルの車幅方向外側に接合されて、前記シルインナパネルとともに車両前後方向に略沿う閉断面を形成するシルアウトパネル（例えば、実施形態のシルアウトパネル13）と、を有し、前記ピラーアウトパネルの車幅方向外側の側壁（例えば、実施形態の側壁11a）と前壁（例えば、実施形態の前壁11b）とは、前記サイドシルと上下方向でラップする位置まで下方に延び、前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁（例えば、実施形態の側壁13a）の前部には、前記ピラーアウトパネルの前記前壁との間に非連続部を形成する欠損部（例えば、実施形態の欠損部14）が設けられ、前記ピラーアウトパネルの内側面のうちの前記フロントピラーの前記閉断面の後部となる領域は、車両上下方向に延びる補強板（例えば、実施形態の補強板15）が結合されることにより前記フロントピラーの前記閉断面の前部となる領域に対して相対的に剛性が高く設定され、前記補強板の下端は、前記欠損部の後方側で当該欠損部と上下方向でラップする位置まで延び、前記ピラーアウトパネルの前記側壁の下縁部は、前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁に接合され、前記補強板の前端部は、前記シルアウトパネルの前記欠

10

20

30

40

50

損部に臨む縦壁（例えば、実施形態の縦壁 1 4 a）と上下方向でほぼ直線状に並ぶように配置されていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

上記の構成により、フロントピラーの前部に前輪側から衝撃荷重が入力されると、補強板によって補強されたフロントピラーの閉断面の後部領域を残すように、その閉断面の前部領域が先に潰れ変形する。このとき、サイドシルの前方部分では、補強板の延在領域の前方の相対的に剛性の低い部分が併せて潰れ変形する。サイドシルの前方部分は、シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁の前部に欠損部が設けられ、その欠損部がピラーアウトパネルの下縁部の側壁によって覆われるとともに、欠損部の後部に補強板の下縁部が延在している。このため、フロントピラーの前方からの衝撃荷重の入力時には、剛性の高い補強板の延在部の前方側において、サイドシルの前方部分が潰れ残り無く容易に塑性変形する。この結果、入力された衝撃荷重のエネルギーは、フロントピラーとサイドシルの前部領域の塑性変形によって吸収される。

10

【 0 0 0 9 】

前記シルアウトパネルは、前記欠損部の位置される車両前後方向位置において前記フロントピラーの下方を覆う底壁部（例えば、実施形態の底壁部 1 3 w）を有する構成としても良い。

【 0 0 1 0 】

この場合、フロントピラーの下方がシルアウトパネルの底壁部によって覆われるため、別体の蓋部材を追加することなくフロントピラーの内部への水や埃の進入を防止でき、しかも、フロントピラーの前方から衝撃荷重が入力された際に車輪が車外側に弾き出され、車輪が車室内に進入するのを抑制することができる。

20

【 0 0 1 1 】

前記ピラーアウトパネルの少なくとも一部は、車幅方向内側に開口が向き、車幅方向外側に前角部（例えば、実施形態の前角部 1 1 c f）と後角部（例えば、実施形態の後角部 1 1 c r）を有する略ハット状の断面形状に形成され、前記補強板の少なくとも一部は、前記後角部の内面に沿って略 L 字状の断面形状に形成されるようにしても良い。

【 0 0 1 2 】

この場合、ピラーアウトパネルの後角部が補強板の略 L 字状の断面によって効率良く補強されるため、フロントピラーの閉断面の後部領域の剛性をより高めることができる。この結果、フロントピラーの前部領域の剛性が相対的に低くなり、前方からの衝撃荷重の入力時に、フロントピラーの前部領域をよりスムーズに潰れ変形させることが可能になる。

30

【 0 0 1 3 】

また、本出願の他の発明に係る車体側部構造は、前輪（例えば、実施形態の前輪 2）の後方位置で車両上下方向に略沿って延びるフロントピラー（例えば、実施形態のフロントピラー 3）と、車両側部の下方位置で車両前後方向に略沿って延び、前端部が前記フロントピラーの下縁部に結合されるサイドシル（例えば、実施形態のサイドシル 4）と、を備え、前記フロントピラーは、車幅方向内側に配置されるピラーインナパネル（例えば、実施形態のピラーインナパネル 1 0）と、前記ピラーインナパネルの車幅方向外側に接合されて、前記ピラーインナパネルとともに車両上下方向に略沿う閉断面を形成するピラーアウトパネル（例えば、実施形態のピラーアウトパネル 1 1）と、を有し、前記サイドシルは、車幅方向内側に配置されるシルインナパネル（例えば、実施形態のシルインナパネル 1 2）と、前記シルインナパネルの車幅方向外側に接合されて、前記シルインナパネルとともに車両前後方向に略沿う閉断面を形成するシルアウトパネル（例えば、実施形態のシルアウトパネル 1 3）と、を有し、前記ピラーアウトパネルの車幅方向外側の側壁（例えば、実施形態の側壁 1 1 a）と前壁（例えば、実施形態の前壁 1 1 b）とは、前記サイドシルと上下方向でラップする位置まで下方に延び、前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁（例えば、実施形態の側壁 1 3 a）の前部には、前記ピラーアウトパネルの前記前壁との間に非連続部を形成する欠損部（例えば、実施形態の欠損部 1 4）が設けられ、前記ピラーアウトパネルの内側面のうちの前記フロントピラーの前記閉断面の後部となる領

40

50

域には、車両上下方向に延びる補強板（例えば、実施形態の補強板 15）が結合され、前記補強板の下端は、前記欠損部の後方側で当該欠損部と上下方向でラップする位置まで延び、前記ピラーアウトパネルの前記側壁の下縁部は、前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁に接合されており、前記フロントピラーの車幅方向内側には、ダッシュロア（例えば、実施形態のダッシュロア 22）とダッシュクロスマンバ（例えば、実施形態のダッシュクロスマンバ 24A, 24B）とによる車幅方向に延びる閉断面部（例えば、実施形態の閉断面部 25）が配置され、前記フロントピラーの前記閉断面内には、当該閉断面を補強するバルクヘッド（例えば、実施形態のバルクヘッド 20）が固定され、前記バルクヘッドは、屈曲稜線（例えば、実施形態の屈曲稜線 21L）が車幅方向に略沿って延びる段差部（例えば、実施形態の段差部 21）を有し、前記段差部の前記屈曲稜線は、前記ダッシュロアと前記ダッシュクロスマンバとによる前記閉断面部の屈曲稜線（例えば、実施形態の屈曲稜線 23L）とほぼ直線状に整列していることを特徴とする。

10

【0014】

この場合、バルクヘッドの段差部が、車幅方向に連続するダッシュロアとダッシュクロスマンバとによる閉断面部の屈曲稜線によって効率良く補強されることになる。このため、フロントピラーの前方から衝撃荷重が入力されたときにバルクヘッドの段差部の前方側領域が屈曲変形し易くなる。この結果、衝撃荷重の入力時におけるフロントピラーの前部領域の潰れ変形が容易になる。また、フロントピラーに車幅方向外側から衝撃荷重が入力された場合には、その荷重をバルクヘッドの段差部を通してダッシュロアとダッシュクロスマンバとによる閉断面部に効率良く伝達することができる。さらに、バルクヘッドの段差部の屈曲稜線と、ダッシュロアとダッシュクロスマンバによる閉断面部の屈曲稜線とが、車幅方向で連続するように、フロントピラーの車幅方向内側にダッシュロアとダッシュクロスマンバが配置されているため、フロントピラーの曲げや捩り剛性を効率良く高めることができる。

20

【0015】

前記バルクヘッドの前記段差部は、前記補強板よりも前方側に配置されることが望ましい。

【0016】

この場合、フロントピラーの前方から衝撃荷重が入力されたときに、バルクヘッドの段差部を起点としたフロントピラーの前部領域の変形を補強板が阻害しにくくなる。このため、段差部を起点としたフロントピラーの前部領域の変形により、衝撃荷重のエネルギーの吸収量を増大させることができる。

30

【0017】

前記ピラーアウトパネルの下縁部は、車幅方向外側に向く側壁（例えば、実施形態の側壁 11a）と、車両前方に向く前壁（例えば、実施形態の前壁 11b）とを有し、前記側壁は、前記シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁（例えば、実施形態の側壁 13a）に結合され、前記前壁は、前記サイドシルの前部とフロントサイドフレーム（例えば、実施形態のフロントサイドフレーム 8）の後部を連結するアウトリガー（例えば、実施形態のアウトリガー 9）に結合されるようにしても良い。

【0018】

この場合、側壁と前壁とから成る前角部を補強板の下方の延出部の前方側に形成することができる。また、ピラーアウトパネルの下縁部の前壁がアウトリガーに結合されるため、ピラーアウトパネルの下縁部の車幅方向内側の支持剛性を高めることができる。

40

【0019】

前記サイドシルの前端部領域には、ジャッキアッププレート（例えば、実施形態のジャッキアッププレート 26）が配置され、前記ジャッキアッププレートは、前記フロントピラーの前記閉断面内で、車幅方向と略直交する方向に延在する本体プレート部（例えば、実施形態の本体プレート部 26a）と、前記本体プレート部の上部から車幅方向外側に屈曲し、上面が前記バルクヘッドの前記段差部よりも後方側領域の下面に結合される上部フランジ（例えば、実施形態の上部フランジ 26b）と、を備えるようにしても良い。

50

【 0 0 2 0 】

この場合、ジャッキアッププレート下方から入力された荷重を、バルクヘッドの段差部よりも後方側領域を通してフロントピラーの閉断面に支持させることができる。また、ジャッキアッププレート上部フランジは、バルクヘッドの段差部よりも後方側領域に結合されているため、フロントピラーに前方側から衝撃荷重が入力されたときに、上部フランジがフロントピラーの前部領域の潰れ変形を阻害することがない。

【 0 0 2 1 】

前記ジャッキアッププレートは、前記本体プレート部の前端部から車幅方向内側に屈曲する前屈曲部（例えば、実施形態の前屈曲部 2 6 c）をさらに有し、前記本体プレート部は、前記シルインナパネルと前記シルアウトパネルの接合部間に挟持固定され、前記前屈曲部は、前記サイドシルの前部とフロントサイドフレーム（例えば、実施形態のフロントサイドフレーム 8）を連結するアウトリガー（例えば、実施形態のアウトリガー 9）に結合されるようにしても良い。

10

【 0 0 2 2 】

この場合、フロントピラーの下部領域の車幅方向内側部分が、ジャッキアッププレートの本体プレート部と前屈曲部によって補強される。このため、フロントピラーの前方側からピラーアウトパネルの前角部に衝撃荷重が入力されたときに、前角部を中心としてフロントピラーの前部領域を変形させ易くなる。

【 0 0 2 3 】

前記サイドシルの前記閉断面内には、当該閉断面を補強する第 2 バルクヘッド（例えば、実施形態の第 2 バルクヘッド 2 7）が固定され、前記第 2 バルクヘッドは、前記サイドシルのうちの、前記フロントピラーの下部領域で下方かつ後方に延びる湾曲形状部（例えば、実施形態の湾曲形状部 1 1 r）よりも車両後方側位置に配置されるようにしても良い。

20

【 0 0 2 4 】

この場合、第 2 バルクヘッドが、サイドシルの閉断面内の、フロントピラーの湾曲形状部よりも車両後方側位置に配置されているため、フロントピラーに前方側から衝撃荷重が入力されたときに、湾曲形状部の下端に伝達された荷重によってサイドシルの断面が潰れ変形するのを第 2 バルクヘッドによって効率良く抑制することができる。このため、サイドシルの断面の潰れに伴うフロントピラーの後方側への倒れ込みを抑制することができる。

30

【 0 0 2 5 】

前記シルアウトパネルは、車幅方向外側に向く側壁（例えば、実施形態の側壁 1 3 a）と、前記側壁の上端部から車幅方向内側に屈曲して延びる上壁（例えば、実施形態の上壁 1 3 b）と、を有し、前記ピラーアウトパネルの後部下方領域は、車両後方側に向かって湾曲して延び、かつ、前記後角部が前記シルアウトパネルの前記側壁と前記上壁とに結合され、前記補強板は、車幅方向外側に向く補強板本体部（例えば、実施形態の補強板本体部 1 7）と、前記補強板本体部の後部から車幅方向内側に屈曲して延びる車幅延出部（例えば、実施形態の車幅延出部 1 8）と、を有し、前記補強板の前記車幅延出部の下端と前記シルアウトパネルの前記上壁との間には隙間（例えば、実施形態の隙間 d）が設定されるようにしても良い。

40

【 0 0 2 6 】

この場合、ピラーアウトパネルの後部下方領域の後角部がシルアウトパネルの側壁と上壁とに結合されているため、フロントピラーに作用する後方側への倒れ込み荷重をシルアウトパネルの上壁によって効率良く受け止めることができる。このため、フロントピラーの後方側への倒れ込みを抑制することができる。また、補強板の車幅延出部の下端とシルアウトパネルの上壁との間に隙間が設定されているため、補強板の製造誤差等があっても、ピラーアウトパネルとシルアウトパネルの組付時に、補強板の車幅延出部の下端がシルアウトパネルの上壁と干渉することがない。したがって、本構成を採用した場合には、ピラーアウトパネルとシルアウトパネルの組み付け作業に支障を来すことがない。

50

【 0 0 2 7 】

前記補強板の前記車幅延出部には、車幅方向に沿って延びる補強ビード（例えば、実施形態の補強ビード 3 0）が設けられるようにしても良い。

【 0 0 2 8 】

この場合、フロントピラーの閉断面の車幅方向の剛性を、補強板の車幅延出部に設けられた補強ビードによって効率良く高めることができる。また、補強板を高強度鋼板によって形成した場合にも、不要な成形皺の発生を補強ビードの形状によって抑制し、ピラーアウトパネルの後角部と補強板の車幅延出部とを精度良く重ね合わせて、補強板本体部の延出部の前端部を、シルアウトパネルの欠損部に臨む縦壁と上下方向でほぼ直線状に並ぶように配置することができる。

10

【 0 0 2 9 】

前記補強板の上部領域は、上端から前輪に向けて前下方に傾斜するようにしても良い。

【 0 0 3 0 】

この場合、前輪からフロントピラーに衝撃荷重が入力されたときに、補強板の上部領域の傾斜部分を通して、入力荷重をフロントピラーからルーフサイドレール側に効率良く伝達することができる。

【 0 0 3 1 】

前記補強板には、ドアヒンジを固定するヒンジ固定部（例えば、実施形態のヒンジ固定孔 1 9）が設けられるようにしても良い。

【 0 0 3 2 】

この場合、衝撃荷重の入力時に変形の生じにくい補強板にヒンジ固定部が設けられているため、ヒンジ固定部が変形することによるフロントドアの開き不良を抑制することができる。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 3 3 】

本発明では、シルアウトパネルの車幅方向外側の側壁の前部に欠損部が設けられ、その欠損部がピラーアウトパネルの下縁部の側壁によって覆われるとともに、欠損部の後部に補強板の下縁部が延在している。このため、フロントピラーの前方から入力された衝撃荷重をフロントピラーとサイドシルの前部領域の塑性変形によって効率良く吸収し、後部領域を強固にしてルーフサイドレール側とサイドシルの後部領域へ荷重を伝達することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 実施形態の車両の側面図。

【 図 2 】 図 1 の I I 部を拡大して示した側面図。

【 図 3 】 図 2 から一部の部材を取り去った側面図。

【 図 4 】 図 2 の I V - I V 線に沿う断面図。

【 図 5 】 実施形態の車両のフロントピラー部分の一部部品を取り去った斜視図。

【 図 6 】 実施形態の車両のフロントピラー部分の一部部品を取り去った斜視図。

【 図 7 】 図 2 の V I I - V I I 線に沿う断面図。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 5 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、図面の適所には、車両 1 の前方を指す矢印 F R と、車両 1 の上方を指す矢印 U P と、車両 1 の左側方を指す矢印 L H が記されている。また、以下の説明において、左右については、車両の前方に向かったの左右を意味する。

【 0 0 3 6 】

図 1 は、実施形態の車両 1 の骨格部の左側面図である。図 1 では、主要な部品以外は仮想線で示されている。

車両 1 は、左右の前輪 2 の後方位置にフロントピラー 3 が配置され、車室の車幅方向外

50

側の下方位置にサイドシル 4 が配置されている。フロントピラー 3 は、サイドシル 4 の前端部から上方に延びるピラーロア 3 A と、ピラーロア 3 A の上端部からルーフサイドレール 5 の前端部に向かって車両後部上方に傾斜して延びるピラーアッパ 3 B と、を有する。以下では、特別に断らない限りピラーロア 3 A のことを単にフロントピラー 3 と呼ぶ。

なお、車体左右のフロントピラー 3 とサイドシル 4 の車幅方向外側には、車体の側部外側を覆う図示しないアウトパネルが接合されている。

【 0 0 3 7 】

サイドシル 4 は、車両側部の下方位置において、車両前後方向に略沿って延びている。サイドシル 4 の前端部は、左右の対応するフロントピラー 3 の下端部に連結されている。なお、図 1 中の符号 6 は、フロントピラー 3 のピラーロア 3 A の上端位置から車両前方に向か

10

【 0 0 3 8 】

図 2 は、図 1 の I I 部を拡大して示した図であり、図 3 は、図 2 から一部の部材（ピラーアウトパネル 1 1）を取り去った図である。図 4 は、図 2 の I V - I V 線に沿う断面図である。図 5 は、車体のフロントピラー 3 の下端位置を前部斜め下方から見た図であり、図 6 は、車体のフロントピラー 3 の下端位置を後部斜め上方から見た図である。また、図 7 は、図 2 の V I I - V I I 線に沿う断面図である。

フロントピラー 3 は、車幅方向内側に配置されるピラーインナパネル 1 0 と、ピラーインナパネル 1 0 の車幅方向外側に配置されるピラーアウトパネル 1 1 と、を有している。ピラーインナパネル 1 0 とピラーアウトパネル 1 1 は相互に接合されて、車両上下方向に略沿って延びる略矩形形状の閉断面を形成している。

20

【 0 0 3 9 】

ピラーインナパネル 1 0 とピラーアウトパネル 1 1 の一般部（下縁部を除く領域）は、図 4 に示すように、略ハット状の水平断面形状に形成されている。ピラーインナパネル 1 0 とピラーアウトパネル 1 1 は、前後のフランジ部 1 0 f , 1 1 f が相互に結合されている。ピラーアウトパネル 1 1 の一般部の水平断面は、車幅方向内側に開口が向き、かつ、車幅方向外側に前角部 1 1 c f と後角部 1 1 c r を有している。また、ピラーアウトパネル 1 1 は、図 7 に示すように、その下縁部がピラーインナパネル 1 0 の下端よりも下方に延びている。

30

【 0 0 4 0 】

ピラーアウトパネル 1 1 の下縁部は、図 5 に示すように、車幅方向外側に向く（車幅方向と直交する方向に延在する）側壁 1 1 a と、車両前方に向く（車両前後方向と略直交する方向に延在する）前壁 1 1 b と、を有している。したがって、ピラーアウトパネル 1 1 の下縁部は、水平断面形状が略 L 字状に形成されている。ピラーアウトパネル 1 1 の下縁部の側壁 1 1 a と前壁 1 1 b とは、サイドシル 4 と上下方向でラップする位置まで延びている。ピラーアウトパネル 1 1 の下縁部の前壁 1 1 b は、サイドシル 4 の前部とフロントサイドフレーム 8 の後部を連結するアウトリガー 9 の前面に結合されている。

【 0 0 4 1 】

サイドシル 4 は、車幅方向内側に配置されるシルインナパネル 1 2 と、シルインナパネル 1 2 の車幅方向外側に配置されるシルアウトパネル 1 3 と、を有している。シルインナパネル 1 2 とシルアウトパネル 1 3 は相互に接合されて、車両前後方向に略沿って延びる略矩形形状の閉断面を形成している。

40

【 0 0 4 2 】

シルインナパネル 1 2 とシルアウトパネル 1 3 の一般部（前縁部を除く領域）は、略ハット状の垂直断面形状に形成されている。シルインナパネル 1 2 とシルアウトパネル 1 3 は、上下のフランジ部 1 2 f , 1 3 f が相互に接合されている。シルアウトパネル 1 3 は、車幅方向外側に向く（車幅方向と直交する方向に延在する）側壁 1 3 a と、側壁 1 3 a の上端部から車幅方向内側に屈曲して延びる上壁 1 3 b と、側壁 1 3 a の下端部から車幅方向内側に屈曲して延びる下壁 1 3 c と、を有している。

50

【 0 0 4 3 】

シルアウトパネル 1 3 の前縁部は、図 2 に示すように、側壁 1 3 a の一部と上壁 1 3 b と上側のフランジ部 1 3 f が切り欠かれている。側壁 1 3 a の前端部は、上方と前方が開放されるように縦長若しくは横長の略長形状に切り欠かれている。この略長形状の切り欠き部分は、ピラーアウトパネル 1 1 の前壁 1 1 b との間に非連続部を形成する欠損部 1 4 を構成している。

【 0 0 4 4 】

ここで、ピラーアウトパネル 1 1 の後部下方領域は、図 2 に示すように、前後幅が漸増するように車両後方側に向かって湾曲して延びている。この部分を湾曲形状部 1 1 r と呼ぶ。ピラーアウトパネル 1 1 の後角部 1 1 c r は、湾曲形状部 1 1 r の形状変化とともに後部下方に向かって次第に向きを変え、後角部 1 1 c r を間に挟む二面がシルアウトパネル 1 3 の側壁 1 3 a と上壁 1 3 b とに溶接等によって接合されている。

【 0 0 4 5 】

また、ピラーアウトパネル 1 1 の下縁部の側壁 1 1 a は、シルアウトパネル 1 3 の前縁の欠損部 1 4 の車幅方向外側を覆い、かつ、シルアウトパネル 1 3 の側壁 1 3 a の欠損部 1 4 の側縁部に溶接等によって接合されている。

ここで、シルアウトパネル 1 3 の前縁部は、前述のように側壁 1 3 a の一部と上壁 1 3 b と上側のフランジ部 1 3 f のみが切り欠かれ、下壁 1 3 c と下側のフランジ部 1 3 f とは切り欠かれていない。切り欠かれずに残存している前縁部の下壁 1 3 c は、欠損部 1 4 の位置される車両前後方向位置において、フロントピラー 3 の下方を覆う底壁部 1 3 w (図 7 参照) を構成している。また、ジャッキアッププレート 2 6 の本体プレート部 2 6 a とシルアウトパネル 1 3 の下側のフランジ部 1 3 f との接合部は、前縁部の下壁 1 3 c の前方に延長されている。

【 0 0 4 6 】

ピラーアウトパネル 1 1 の内側面のうちのフロントピラー 3 の閉断面の後部となる領域には、車両上下方向に略沿って延びる補強板 1 5 が結合されている。補強板 1 5 は、肉厚の高強度鋼板等によって形成されている。補強板 1 5 は、図 6 等に示すように、車幅方向外側に向く（車幅方向と直交する方向に延在する）補強板本体部 1 7 と、補強板本体部 1 7 の後部から車幅方向内側に略直角に屈曲して延びる車幅延出部 1 8 と、を備えている。

【 0 0 4 7 】

補強板本体部 1 7 は、サイドシル 4 よりも上方側に位置されるベース部 1 7 b と、ベース部 1 7 b から下方に延出する延出部 1 7 e と、から成る。ベース部 1 7 b は、サイドシル 4 よりも上方側において、ピラーアウトパネル 1 1 の側壁 1 1 a の内面に接合されている。延出部 1 7 e の下端は、シルアウトパネル 1 3 の欠損部 1 4 の後方側で欠損部 1 4 と上下方向でラップする位置まで延びている。より具体的には、延出部 1 7 e の下端は、シルアウトパネル 1 3 の側壁 1 3 a の車幅方向外側の側面に接合されている。延出部 1 7 e は、その状態でピラーアウトパネル 1 1 の側壁 1 1 a の内面に接合されている。この状態では、図 2 に示すように、延出部 1 7 e の前端部は、シルアウトパネル 1 3 の欠損部 1 4 に臨む縦壁 1 4 a と上下方向でほぼ直線状に並ぶように配置される。補強板 1 5 の延出部 1 7 e (延在領域) の前方側には欠損部 1 4 が配置される。

【 0 0 4 8 】

また、補強板本体部 1 7 のベース部 1 7 b の上部領域には、上端から車両 1 の前輪 2 の方向に向けて前下方に傾斜する傾斜部 1 7 b s が設けられている。さらに、ベース部 1 7 b の上下方向の中央領域には、ドアヒンジを固定するためのヒンジ固定孔 1 9 (ヒンジ固定部) が形成されている。

【 0 0 4 9 】

車幅延出部 1 8 は、補強板本体部 1 7 のベース部 1 7 b の後端位置から車幅方向内側に屈曲している。ベース部 1 7 b と車幅延出部 1 8 とは、図 4 に示すように、ピラーアウトパネル 1 1 の後角部 1 1 c r の内面に沿うように略 L 字状の水平断面形状に形成されている。補強板 1 5 は、ピラーアウトパネル 1 1 の後角部 1 1 c r の内面に沿うように、ピラ

10

20

30

40

50

ーアウトパネル 1 1 の内面に結合されている。ベース部 1 7 b の後縁部と車幅延出部 1 8 とは、ピラーアウトパネル 1 1 の湾曲形状部 1 1 r の形状に沿うように、下端に向かって車両後方側に湾曲している。車幅延出部 1 8 の下端は、図 6 に示すように、シルアウトパネル 1 3 の上壁 1 3 b に対し、所定の隙間 d を挟んで対向している。したがって、車幅延出部 1 8 の下端とシルアウトパネル 1 3 の上壁 1 3 b との間には隙間 d が設定されている。

【 0 0 5 0 】

また、車幅延出部 1 8 の上下方向に離間した複数個所には、車幅方向に略沿って延びる補強ビード 3 0 が一体に形成されている。補強ビード 3 0 は、車両後方側に向かって凸の湾曲断面が車幅方向に略沿って延びている。

10

【 0 0 5 1 】

フロントピラー 3 の下部領域（サイドシル 4 と上下方向でラップしない領域）の閉断面内には、当該閉断面を補強するバルクヘッド 2 0 が固定されている。バルクヘッド 2 0 には、屈曲稜線 2 1 L が車幅方向に略沿って延びる段差部 2 1 が形成されている。バルクヘッド 2 0 の前方側領域 2 0 f は、段差部 2 1 を挟んで後方側領域 2 0 r よりも低位に形成されている。バルクヘッド 2 0 は、ピラーアウトパネル 1 1 の後角部 1 1 c r に近接して配置される補強板 1 5 の補強板本体部 1 7 及び車幅延出部 1 8 と略直交するように、フロントピラー 3 の閉断面内に配置されている。バルクヘッド 2 0 の段差部 2 1 は、フロントピラー 3 の閉断面内において、補強板 1 5 よりも前方側に配置されている。

【 0 0 5 2 】

20

図 4 に示すように、フロントピラー 3 の車幅方向内側にはダッシュロア 2 2 が連結されている。ダッシュロア 2 2 は、車室の前部下方とエンジンルームの間を仕切る板状の部材であり、底壁 2 2 a の前端部から前壁 2 2 b が立ち上がる部分に屈曲稜線 2 3 L が設けられている。ダッシュロア 2 2 の底壁 2 2 a と前壁 2 2 b には、車幅方向に略沿って延びるダッシュクロスマンバ 2 4 A , 2 4 B が取り付けられている。ダッシュクロスマンバ 2 4 A , 2 4 B は、ダッシュロア 2 2 とともに車幅方向に略沿って延びる閉断面部 2 5 を構成している。本実施形態の場合、バルクヘッド 2 0 の段差部 2 1 の屈曲稜線 2 1 L は、ダッシュロア 2 2 の屈曲稜線 2 3 L（ダッシュロア 2 2 とダッシュクロスマンバ 2 4 A , 2 4 B とによる閉断面部 2 5 の屈曲稜線）とほぼ直線状に整列している。

なお、ダッシュクロスマンバ 2 4 A , 2 4 B に車幅方向に略沿って延びる屈曲稜線がある場合には、バルクヘッド 2 0 の段差部 2 1 の屈曲稜線 2 1 L は、ダッシュクロスマンバ 2 4 A , 2 4 B の屈曲稜線とほぼ直線状となるように整列させても良い。

30

【 0 0 5 3 】

また、図 3 , 図 5 に示すように、サイドシル 4 の前端部領域の車幅方向内側部分には、厚肉で剛性の高いジャッキアッププレート 2 6 が配置されている。ジャッキアッププレート 2 6 は、車両のジャッキアップ時に、その下端にジャッキアップ装置の昇降部が押し当てられるプレート材である。

【 0 0 5 4 】

ジャッキアッププレート 2 6 は、フロントピラー 3 の閉断面内とサイドシル 4 の閉断面内とを跨いで、車幅方向と略直交する方向に延在する本体プレート部 2 6 a と、本体プレート部 2 6 a の上端部から車幅方向外側に略直角に屈曲する上部フランジ 2 6 b と、本体プレート部 2 6 a の前端部から車幅方向内側に略直角に屈曲する前屈曲部 2 6 c と、を有している。

40

【 0 0 5 5 】

本体プレート部 2 6 a は、シルインナパネル 1 2 とシルアウトパネル 1 3 の接合部間に挟み込まれ、溶接やボルト締結、リベット締結等によって両パネルに結合されている。本体プレート部 2 6 a の下端には、ジャッキアップ装置の昇降部が押し当てられる。前屈曲部 2 6 c は、車幅方向内側の延出端がアウトリガー 9 の前面に重ねられ、ピラーアウトパネル 1 1 の下縁部の前壁 1 1 b とともにアウトリガー 9 の前面にボルト締結やリベット締結等によって固定されている。また、本体プレート部 2 6 a の上端部はフロントピラー 3

50

の閉断面内を上方に延びている。本体プレート部 2 6 a の上端部に連設された上部フランジ 2 6 b は、バルクヘッド 2 0 の段差部 2 1 よりも後方側領域 2 0 r の下面に結合されている。

【 0 0 5 6 】

また、サイドシル 4 の前部寄り位置の閉断面内には、当該閉断面を補強する第 2 バルクヘッド 2 7 が固定されている。第 2 バルクヘッド 2 7 は、サイドシル 4 の閉断面内のうちの、ピラーアウトパネル 1 1 の湾曲形状部 1 1 r の後端部よりも車両後方側位置に配置され、ジャッキアッププレート 2 6 の本体プレート部 2 6 a に溶接や接着剤等によって接合されている。

【 0 0 5 7 】

以上の構成において、車両 1 のフロントピラー 3 の前部に前輪 2 側から衝撃荷重が入力されると、補強板 1 5 によって補強されたフロントピラー 3 の閉断面の後部領域を残すように、フロントピラー 3 の閉断面の前部領域が先に潰れ変形する。このとき、サイドシル 4 の前方部分では、補強板 1 5 の延在領域の前方側の相対的に剛性の低い部分（欠損部 1 4 が位置される部分）が併せて潰れ変形する。

【 0 0 5 8 】

サイドシル 4 の前方部分は、シルアウトパネル 1 3 の車幅方向外側の側壁 1 3 a の前部に欠損部 1 4 が設けられ、ピラーアウトパネル 1 1 の下縁部の側壁 1 1 a が欠損部 1 4 を覆うようにシルアウトパネル 1 3 の側壁 1 3 a に結合されるとともに、欠損部 1 4 の後部に補強板 1 5 の延出部 1 7 e が延在している。このため、フロントピラー 3 に前方からの衝撃荷重が入力されたときには、剛性の高い補強板 1 5 の延在部（延出部 1 7 e ）の前方側において、サイドシル 4 の前方部分が潰れ残り無く容易に塑性変形する。

【 0 0 5 9 】

したがって、本実施形態の車体側部構造を採用した場合には、入力された衝撃荷重のエネルギーを、フロントピラー 3 とサイドシル 4 の前部領域の塑性変形によって効率良く吸収し、後部領域を強固にしてルーフサイドレール 5 側とサイドシル 4 の後部領域へ荷重を伝達することにより、乗員保護が可能になる。

【 0 0 6 0 】

また、本実施形態の車体側部構造では、補強板 1 5 の延出部 1 7 e がシルアウトパネル 1 3 の車幅方向外側の面に接合されている。このため、補強板 1 5 の補強板本体部 1 7 を下方に向かって直線的に延ばすことができる。したがって、本構成を採用した場合には、補強板 1 5 の上部領域（ベース部 1 7 b ）に伝達された荷重をサイドシル 4 の側に容易に分散支持させることが可能になるとともに、補強板 1 5 の加工も容易になる。

【 0 0 6 1 】

また、本実施形態の車体側部構造では、欠損部 1 4 のある位置でフロントピラー 3 の下方を覆う底壁部 1 3 w が、シルアウトパネル 1 3 の前縁部底部をフロントピラー 3 の前壁 1 1 b まで延長して一体に形成されている。このため、本構成を採用した場合には、別体の蓋部材を追加することなく、フロントピラー 3 の内部への水や埃の進入を防止し、かつ、フロントピラー 3 の前方から衝撃荷重が入力された際に車輪 2 が車外側に弾き出されるようにして、車輪 2 の車室内側への進入を抑制することができる。

【 0 0 6 2 】

さらに、本実施形態の車体側部構造では、補強板 1 5 の補強板本体部 1 7 と車幅延出部 1 8 がピラーアウトパネル 1 1 の後角部 1 1 c r の内面に沿って略 L 字状の断面形状に形成されている。このため、ピラーアウトパネル 1 1 の後角部 1 1 c r が補強板 1 5 によって効率良く補強され、フロントピラー 3 の閉断面の後部領域の剛性がより高まる。したがって、本構成を採用した場合には、フロントピラー 3 の前部領域の剛性が相対的に低くなり、前方からの衝撃荷重の入力時に、フロントピラー 3 の前部領域をよりスムーズに潰れ変形させることが可能になる。

【 0 0 6 3 】

また、本実施形態の車体側部構造では、フロントピラー 3 の閉断面内に固定されるバル

10

20

30

40

50

クヘッド 20 に段差部 21 が設けられ、その段差部 21 の屈曲稜線 21 L が、ダッシュロア 22 とダッシュクロスマンバ 24 A, 24 B とによる閉断面部 25 の屈曲稜線 23 L とほぼ直線状に整列している。このため、バルクヘッド 20 の段差部 21 の後方側領域 20 r の剛性が高まり、フロントピラー 3 の前方から衝撃荷重が入力されたときに、バルクヘッド 20 の段差部 21 の前方側領域 20 f が相対的に屈曲変形し易くなる。この結果、衝撃荷重の入力時におけるフロントピラー 3 の前部領域の潰れ変形が容易になる。

【 0064 】

さらに、本構造では、バルクヘッド 20 の段差部 21 の屈曲稜線 21 L が、ダッシュロア 22 とダッシュクロスマンバ 24 A, 24 B とによる閉断面部 25 の屈曲稜線 23 L とほぼ直線状に整列しているため、車幅方向外側からの衝撃荷重の入力時に、その入力荷重をバルクヘッド 20 の段差部 21 を通してダッシュロア 22 とダッシュクロスマンバ 24 A, 24 B とによる閉断面部 25 に効率良く伝達することができる。また、フロントピラー 3 の曲げや捩り剛性も効率良く高めることができる。

10

【 0065 】

また、本実施形態の車体側部構造では、バルクヘッド 20 の段差部 21 が補強板 15 よりも前方側に配置されているため、フロントピラー 3 の前方から衝撃荷重が入力されたときに、バルクヘッド 20 の段差部 21 を起点としたフロントピラー 3 の前部領域の変形を補強板 15 が阻害しにくくなる。したがって、本構成を採用した場合には、段差部 21 を起点としたフロントピラー 3 の前部領域の変形によって衝撃荷重のエネルギーの吸収量を増大させることができる。

20

【 0066 】

また、本実施形態の車体側部構造では、ピラーアウトパネル 11 の下縁部の側壁 11 a が、シルアウトパネル 13 の側壁 13 a に結合され、ピラーアウトパネル 11 の下縁部の前壁 11 b が、サイドシル 4 の前部とアウトリガー 9 に結合されている。このため、側壁 11 a と前壁 11 b とから成るフロントピラー 3 の前角部 11 c f を補強板 15 の延出部 17 e の前方側に形成することができる。また、本構造では、ピラーアウトパネル 11 の下縁部の前壁 11 b がアウトリガー 9 に結合されるため、ピラーアウトパネル 11 の下縁部の車幅方向内側の支持剛性を高めることができる。

【 0067 】

また、本実施形態の車体側部構造は、ジャッキアッププレート 26 の本体プレート部 26 a の上部に上部フランジ 26 b が屈曲して設けられ、上部フランジ 26 b の上面がバルクヘッド 20 の段差部 21 よりも後方側領域 20 r の下面に結合されている。このため、ジャッキアップ装置からジャッキアッププレート 26 に入力された荷重を、バルクヘッド 20 の段差部 21 よりも後方側領域 20 r を通してフロントピラー 3 の閉断面に支持させることができる。したがって、本構成を採用した場合、ジャッキアップ装置から入力された荷重を確実に車体に伝達することができる。

30

さらに、本構造の場合、ジャッキアッププレート 26 の上部フランジ 26 b が、バルクヘッド 20 の段差部 21 よりも後方側領域 20 r に結合されているため、フロントピラー 3 に前方側から衝撃荷重が入力されたときに、上部フランジ 26 b がフロントピラー 3 の前部領域の潰れ変形を阻害することがない。

40

【 0068 】

さらに、本実施形態の車体側部構造では、ジャッキアッププレート 26 の本体プレート部 26 a の前端部に前屈曲部 26 c が車幅方向内側に屈曲して設けられ、本体プレート部 26 a がシルインナパネル 12 とシルアウトパネル 13 の接合部間に挟持固定され、前屈曲部 26 c がアウトリガー 9 に結合されている。このため、フロントピラー 3 の下部領域の車幅方向内側部分を、ジャッキアッププレート 26 の本体プレート部 26 a と前屈曲部 26 c によって補強することができる。したがって、本構成を採用した場合には、前方から衝撃荷重の入力時に、前角部 11 c f を中心としてフロントピラー 3 の前部領域を確実に変形させることができる。

【 0069 】

50

また、本実施形態の車体側部構造では、サイドシル4の閉断面を補強する第2バルクヘッド27が、サイドシル4のうちのフロントピラー3の湾曲形状部11rよりも車両後方側位置に配置されている。このため、前方からフロントピラー3に衝撃荷重が入力されたときに、フロントピラー3の湾曲形状部11rの下端に伝達された荷重によってサイドシル4の断面が潰れ変形するのを第2バルクヘッド27によって効率良く抑制することができる。したがって、本構成を採用した場合には、サイドシル4の断面の潰れに伴うフロントピラー3の後方側への倒れ込みを抑制することができる。

【0070】

また、本実施形態の車体側部構造では、ピラーアウトパネル11の後部下方領域が湾曲して後方に伸び、後部下方領域の末端部の後角部11crがシルアウトパネル13の側壁13aと上壁13bとに結合されている。このため、衝撃荷重の入力時にフロントピラー3に作用する後方側への倒れ込み荷重をシルアウトパネル13の上壁13bによって効率良く受け止めることができる。したがって、本構成を採用した場合には、衝撃荷重の入力時におけるフロントピラー3の後方側への倒れ込みを抑制することができる。

10

さらに、本実施形態の場合、補強板15の車幅延出部18の下端とシルアウトパネル13の上壁13bとの間に隙間dが設定されている。このため、補強板15の製造誤差等があっても、ピラーアウトパネル11とシルアウトパネル13の組付時に、補強板15の車幅延出部18の下端がシルアウトパネル13の上壁と干渉するのを抑制することができる。したがって、本構成を採用した場合には、ピラーアウトパネル11とシルアウトパネル13の組み付け作業を容易に行うことができる。

20

【0071】

また、本実施形態の車体側部構造は、補強板15の車幅延出部18に、車幅方向に沿って伸びる補強ビード30が設けられているため、フロントピラー3の閉断面の車幅方向の剛性を補強ビード30によって効率良く高めることができる。さらに、補強板15の車幅延出部18に補強ビード30を設けた場合、補強板15を高強度鋼板によって形成したときに、不要な成形皺の発生を補強ビード30の形状によって抑制し、ピラーアウトパネル11の後角部11cfと補強板15の車幅延出部18とを精度良く重ね合わせて、補強板本体部17の延出部17eの前端部を、シルアウトパネル13の欠損部14に臨む縦壁14aと上下方向でほぼ直線状に並ぶように配置することができる。

【0072】

30

さらに、本実施形態の場合、補強板15の上部領域が、上端から前輪2に向けて前下方に傾斜しているため、前輪2からフロントピラー3に衝撃荷重が入力されたときに、補強板15の上部領域の傾斜部分を通して、入力荷重をフロントピラー3からルーフサイドレール5側に効率良く伝達することができる。

【0073】

また、本実施形態の場合、衝撃荷重の入力時に変形の生じにくい補強板15にヒンジ固定孔19（ヒンジ固定部）が設けられているため、衝撃荷重の入力時に、ヒンジ固定孔19の周域が変形することによるフロントドアの開き不良を抑制することができる。

【0074】

なお、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

40

例えば、補強板本体部17の延出部17eの前端部は、シルアウトパネル13の欠損部14に臨む縦壁14aに対して上下方向で前後にオフセットさせても良い。

【符号の説明】

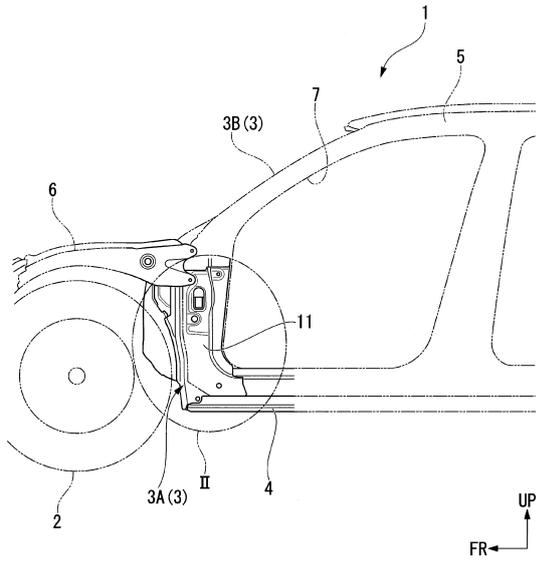
【0075】

- 2 ... 前輪
- 3 ... フロントピラー
- 4 ... サイドシル
- 5 ... ルーフサイドレール
- 9 ... アウトリガー

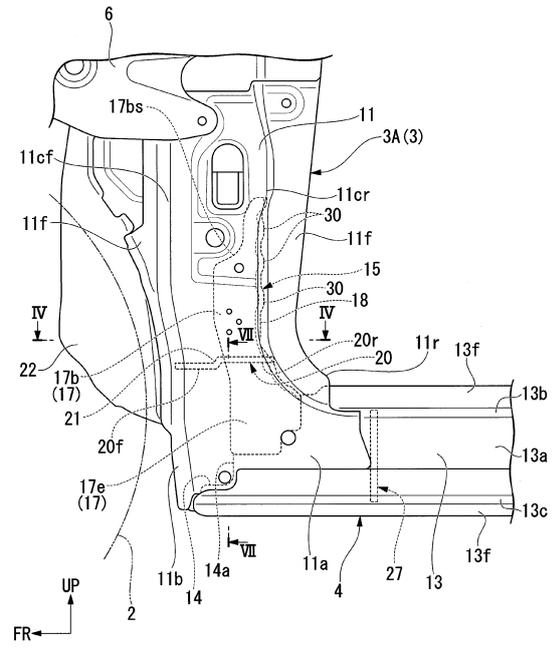
50

1 0 ...	ピラーインナパネル	
1 1 ...	ピラーアウトパネル	
1 1 a ...	側壁	
1 1 b ...	前壁	
1 1 c f ...	前角部	
1 1 c r ...	後角部	
1 1 r ...	湾曲形状部	
1 2 ...	シルインナパネル	
1 3 ...	シルアウトパネル	
1 3 a ...	側壁	10
1 3 b ...	上壁	
1 3 w ...	底壁部	
1 4 ...	欠損部	
1 5 ...	補強板	
1 7 ...	補強板本体部	
1 7 e ...	延出部	
1 8 ...	車幅延出部	
1 9 ...	ヒンジ固定孔 (ヒンジ固定部)	
2 0 ...	バルクヘッド	
2 0 r ...	後方側領域	20
2 1 ...	段差部	
2 1 L ...	屈曲稜線	
2 2 ...	ダッシュロア	
2 3 L ...	屈曲稜線	
2 4 A , 2 4 B ...	ダッシュクロスマンバ	
2 5 ...	閉断面部	
2 6 ...	ジャッキアッププレート	
2 6 a ...	本体プレート部	
2 6 b ...	上部フランジ	
2 6 c ...	前屈曲部	30
2 7 ...	第 2 バルクヘッド	
3 0 ...	補強ビード	
d ...	隙間	

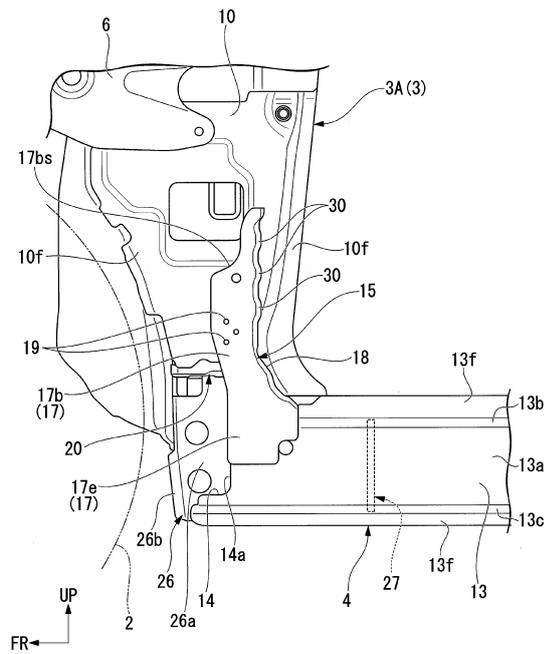
【図1】



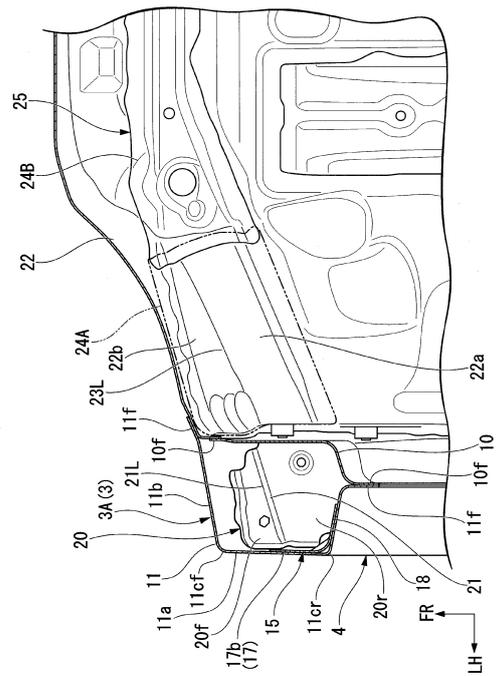
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (72)発明者 佐川 偲
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
- (72)発明者 切無沢 蓮
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
- (72)発明者 坂入 勝
埼玉県和光市中央2-3-7 山王テック株式会社内

審査官 林 政道

- (56)参考文献 特開2014-046822(JP,A)
特開2017-197057(JP,A)
特開2013-169806(JP,A)
特開2016-060402(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 17/00-25/08
B62D 25/14-29/04