

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4876801号
(P4876801)

(45) 発行日 平成24年2月15日(2012.2.15)

(24) 登録日 平成23年12月9日(2011.12.9)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 2 D 25/08 (2006.01) B 6 2 D 25/08 M

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-240162 (P2006-240162)	(73) 特許権者	000003997
(22) 出願日	平成18年9月5日(2006.9.5)		日産自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2008-62695 (P2008-62695A)		神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(43) 公開日	平成20年3月21日(2008.3.21)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成21年3月27日(2009.3.27)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100100929
			弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100098327
			弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体の後部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フロアパネルの下面に接合されて車両前後方向に延在するリヤサイドメンバと、
フロアパネルおよびリヤサイドメンバの後端に結合されて車幅方向に延在する閉断面構造のクロスメンバと、

少なくとも上壁とこの上壁の車幅方向両側から垂下された両側壁とを有し、前記クロスメンバの内部に配置されて、リヤサイドメンバの延長上でクロスメンバの前壁に結合され、車両後方に突出するレインフォースと、を備えた車体の後部構造において、

前記レインフォースの上壁を前記リヤサイドメンバの上端位置よりも下方に所定量オフセットして配置するとともに、該レインフォースの上壁の車両前方端部に、上方に立ち上がって前記クロスメンバの前壁に接合される起立フランジ部を形成し、

前記レインフォースの上壁後端から前記起立フランジ部の上端に亘って連続するビードを設け、

前記ビードは、上壁では上方に膨出されるとともに、起立フランジ部では車両後方に膨出されており、このビードと対応する上壁の下面に形成される溝部と前記クロスメンバの前壁に接合する起立フランジ部の前面に形成される溝部とが連続している

ことを特徴とする車体の後部構造。

【請求項 2】

レインフォースの両側壁は、それらの下辺が車両後方に向かって上方に傾斜して形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の車体の後部構造。

【請求項3】

クロスメンバの上壁は、その車両後方を下方に下げて形成したことを特徴とする請求項1又は2に記載の車体の後部構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体の後部構造に関し、とりわけ、リヤサイドメンバの後端の延長上にレインフォースが車両後方に突出して配設された車体の後部構造に関する。

【背景技術】

【0002】

フロアパネルの後部下面には、車幅方向両側に車両前後方向に延在する左右一对のリヤサイドメンバが配設されており、これらリヤサイドメンバは、フロアパネル後端に接合されて車幅方向に延在するクロスメンバの前壁に結合されている。

【0003】

前記リヤサイドメンバおよび前記クロスメンバはそれぞれ閉断面に形成され、このクロスメンバの内部にはリヤサイドメンバの延長上にレインフォースを配置して、該レインフォースをクロスメンバの前壁に接合して車両後方に突出させてあり、つまり、レインフォースはリヤサイドメンバの後端から連続して突出する形状となり、リヤバンパーから入力される後面衝突荷重を前記レインフォースを介してリヤサイドメンバの長手方向に効率良く入力させるようになっている。

【0004】

前記レインフォースは、上壁とその上壁の車幅方向両側から垂下された両側壁とによって断面逆U字状に形成されたレインフォースアッパを備えて構成されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平10-316051号公報（第3頁、第1-2図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、かかる従来の車体の後部構造にあっては、レインフォースアッパの上壁が閉断面に形成されたリヤサイドメンバの上壁と略一致するようにしてレインフォースを結合してあるため、該レインフォースを内部に配置したクロスメンバの上壁は必然的にリヤサイドメンバの上壁よりも高位置となる。

【0006】

このため、前記クロスメンバの上壁が下縁となるバックドア開口部の開口面積を大きくすることが不可能となり、また、このようにバックドア開口部の下縁が高くなることにより荷物の積み下ろしが困難になってしまう。

【0007】

一方、バックドア開口部の下縁を低くするために、単にレインフォースをリヤサイドメンバの上壁よりも下方に下げて取り付けると、レインフォースに入力された後面衝突荷重はリヤサイドメンバの下部に集中するため、リヤサイドメンバによる衝突荷重の吸収バランスが悪化して、衝突による衝撃吸収効率が低下してしまう。

【0008】

そこで、本発明は、バックドア開口部の下縁を下げてその開口面積を大きくしつつ、車両後方からの荷重をリヤサイドメンバの上端から下端まで略均等に入力させて、リヤサイドメンバによる荷重の吸収バランスを向上できる車両の後部構造を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明にあっては、フロアパネルの下面に接合されて車両前後方向に延在するリヤサイドメンバと、フロアパネルおよびリヤサイドメンバの後端に結合されて車幅方向に延在する閉断面構造のクロスメンバと、少なくとも上壁とこの上壁の車幅方向両側から垂下され

10

20

30

40

50

た両側壁とを有し、前記クロスメンバの内部に配置されて、リヤサイドメンバの延長上でクロスメンバの前壁に結合され、車両後方に突出するレインフォースと、を備えた車体の後部構造において、前記レインフォースの上壁を前記リヤサイドメンバの上端位置よりも下方に所定量オフセットして配置するとともに、該レインフォースの上壁の車両前方端部に、上方に立ち上がって前記クロスメンバの前壁に接合される起立フランジ部を形成し、前記レインフォースの上壁後端から前記起立フランジ部の上端に亘って連続するビードを設け、前記ビードは、上壁では上方に膨出されるとともに、起立フランジ部では車両後方に膨出されており、このビードと対応する上壁の下面に形成される溝部と前記クロスメンバの前壁に接合する起立フランジ部の前面に形成される溝部とが連続していることを最も主要な特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、リヤサイドメンバの後端から車両後方に突出するレインフォースの上壁を、リヤサイドメンバの上端よりも下方に所定量オフセットして配置したので、レインフォースを内蔵したクロスメンバの上壁の地上高を下げることができ、ひいては、該上壁が下縁となるバックドア開口部の開口面積を大きく取ることができるとともに、該バックドア開口部の下縁の地上高が下がることにより荷物の積み下ろしが容易になる。

【0011】

また、このようにレインフォースの上壁を下げた場合でも、該上壁の車両前方端部に上方に立ち上がる起立フランジ部を形成して、該起立フランジ部をクロスメンバの前壁に接合したので、車両後方から入力される荷重が前記レインフォースを介してリヤサイドメンバに伝達される際に、この荷重は前記起立フランジ部を介してリヤサイドメンバの上にも伝達することができるので、リヤサイドメンバには上端から下端まで略均等に荷重が入力されて、リヤサイドメンバによる荷重の吸収バランスを向上させることができ、ひいては、リヤサイドメンバによる荷重吸収効率を向上することができる。更に、前記ビードは、上壁では上方に膨出されているとともに、起立フランジ部では車両後方に膨出されていて、上壁の下面に形成される溝部と起立フランジ部の前面に形成される溝部とが連続されるので、車体を電着塗装する際に断面略逆U字状となったレインフォースの上部に溜まった空気を前記溝部で案内しつつ、起立フランジ部の溝部の上端から外方に排出できるため、前記ビードをエア抜きガイドとして電着塗装を良好に行わせることができる。

20

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

【0013】

図1～図3は本発明にかかる車両の後部構造の第1実施形態を示し、図1は車体右側後部の骨格構造を示す斜視図、図2は図1中A-A線に沿った断面図、図3はレインフォースの斜視図である。

【0014】

本実施形態の車両の後部構造は、図1に示すようにフロアパネル3の下面に接合されて車幅方向両側に配置されるリヤサイドメンバ1の後部に適用され、該リヤサイドメンバ1は車両前後方向に延在し、フロアパネル3の後端およびリヤサイドメンバ1の後端に閉断面構造のクロスメンバ、つまりテールクロスメンバ2が結合される。

40

【0015】

リヤサイドメンバ1は上方が開放されたハット形断面に形成され、その上端部両側に設けられたフランジ1aをフロアパネル3の下面に接合することにより、フロアパネル3とリヤサイドメンバ1とで略矩形状の閉断面を構成している。

【0016】

前記テールクロスメンバ2は、図2に示すように上壁2uと前壁2fとによって断面逆L字状に形成されたフロントパネル2Aと、底壁2bと後壁2rとによって断面L字状に形成されたリヤパネル2Bとを、それぞれの両側部に設けたフランジ2Af, 2Bfを相

50

互に接合することにより略矩形形状の閉断面に形成されている。

【0017】

前記テールクロスメンバ2は、その上下方向寸法h1がリヤサイドメンバ1の上下方向寸法h2よりも長く形成されており、テールクロスメンバ2の前壁2fの前面上部がリヤサイドメンバ1の後端1rに接合され、テールクロスメンバ2の上壁2uとリヤサイドメンバ1の上端、つまりフロアパネル3との高さを略一致させてある。

【0018】

また、前記テールクロスメンバ2の車幅方向両端部には左右一对のバックピラー4が立設され、テールクロスメンバ2と、バックピラー4と、これら一对のバックピラー4の上端部に跨って連結される図示省略したリヤルーフレールとによって、前記テールクロスメンバ2の上壁2uを下縁とするバックドア開口部5が形成される。

10

【0019】

前記バックピラー4は、前記テールクロスメンバ2と同様に断面略矩形形状の閉断面に形成されるが、図1、図2ではその閉断面を形成するバックピラー4のインナプレート基部4Aのみが示されており、このインナプレート基部4Aに図示省略した一般部分となるインナプレートが上方に向かって一体に接合され、これらインナプレートの外側に閉断面を形成するようにアウトプレートが接合されることにより、前記閉断面構造のバックピラー4が形成される。

【0020】

前記テールクロスメンバ2の内部には、車両後方からの荷重、例えば後面衝突荷重をテールクロスメンバ2の潰れを抑制して効率よくリヤサイドメンバ1に伝達するためのレインフォース10が設けられる。

20

【0021】

前記レインフォース10は、図3に示すように上壁11とこの上壁11の車幅方向両側から垂下された両側壁12、13とを備えて断面略逆U字状に形成され、両側壁12、13の車両前端部をそれぞれ車幅方向外方に折曲して取付フランジ12a、13aが形成されているとともに、上壁11および両側壁12、13の車両後端部は、それぞれで囲まれる内方に所定幅をもって折曲されて荷重受け面11a、12b、13bが形成されている。

【0022】

そして、前記レインフォース10は、図1、図2に示すようにリヤサイドメンバ1の延長上に位置させて、取付フランジ12a、13aをクロスメンバ10の前壁2fに結合することにより、レインフォース10はリヤサイドメンバ1の後端から車両後方に向かって突出されている。

30

【0023】

レインフォース10の前端に設けた荷重受け面11a、12b、13bと、テールクロスメンバ2の後壁2rとの間には適宜間隔が設けられており、かつ、テールクロスメンバ2の車両後側は図示省略したリヤバンパーのバンパーフェイスで覆われ、後面衝突時はその時の入力荷重でバンパーフェイスおよびテールクロスメンバ2の後壁2rを変形し、この後壁2rが前記荷重受け面11a、12b、13bに当接した後は、レインフォース10を介してリヤサイドメンバ1に荷重伝達されるようになっている。

40

【0024】

ここで、本発明は、前記レインフォース10の上壁11を前記リヤサイドメンバ1の上端、つまり、フロアパネル3よりも下方に所定量をもってオフセットして配置してあり、このレインフォース10の上壁11の車両前方端部には、上方に立ち上がって前記テールクロスメンバ2の前壁2fに接合される起立フランジ部14を形成してある。

【0025】

また、本実施形態ではレインフォース10の前記上壁11の後端から前記起立フランジ部14の上端に亘って連続するビード20を設けてある。

【0026】

50

このビード20は、上壁11では上方に膨出されているとともに、起立フランジ部14では車両後方に膨出されている。

【0027】

つまり、前記ビード20は、上壁11では上方に膨出されることにより、その上壁11の下面には車両前後方向に延びる溝部20aが形成されるとともに、起立フランジ部14では車両後方に膨出されることにより、起立フランジ部14の前面には上下方向に延びる溝部20bが形成され、これら両溝部20a, 20bは互いに連続されており、かつ、起立フランジ部14がテールクロスメンバ2の前壁2fに結合された状態で前記溝部20bの上端は上方に解放される。

【0028】

また、本実施形態では前記ビード20は、上壁11および起立フランジ14の車幅方向略中央部に形成されている。

【0029】

更に、レインフォース10の前記両側壁12, 13は、それらの下辺12c, 13cを車両後方に向かって上方に傾斜して形成してある。

【0030】

つまり、前記レインフォース10は、上壁11が路面と略平行となっており、その上壁11に対して前記両側壁12, 13は車両後方に向かって先細りの形状となっている。

【0031】

以上の構成により本実施形態の車体の後部構造によれば、閉断面構造のテールクロスメンバ2の内部に設けたレインフォース10が、リヤサイドメンバ1の延長上に配置されているので、レインフォース10に入力された後面衝突荷重を効率良くリヤサイドメンバ1に伝達できる。

【0032】

このとき、レインフォース10の上壁11を、リヤサイドメンバ1の上端となるフロアパネル3よりも下方に所定量をもってオフセットして配置したので、このレインフォース10の上方に位置するテールクロスメンバ2の上壁2uの地上高を下げる事ができる。

【0033】

従って、本実施形態では前記上壁2uをリヤサイドメンバ1の上端となるフロアパネル3と略等しい高さにして、その上壁2uが下縁となるバックドア開口部5の開口面積を大きく取ることができるとともに、このバックドア開口部5の下縁が下がることにより荷物の積み下ろしが容易になる。

【0034】

また、このようにレインフォース10の上壁11を下げた場合でも、この上壁11の車両前方端部に形成した起立フランジ部14をテールクロスメンバ2の前壁2fに接合したので、車両後方から入力される荷重が前記レインフォース10を介してリヤサイドメンバ1に伝達される際に、この荷重は前記起立フランジ部14を介してリヤサイドメンバ1の上部にも伝達することができるので、リヤサイドメンバ1には上端から下端まで略均等に荷重が入力されて、リヤサイドメンバ1による荷重の吸収バランスを向上させることができ、ひいては、リヤサイドメンバ1による荷重吸収効率を向上することができる。

【0035】

また、本実施形態ではレインフォース10の上壁11の後端から起立フランジ部14の上端に亘って連続するビード20を設けたので、レインフォース10の上壁11から起立フランジ部14に至る剛性を高めることができるので、後面衝突荷重のリヤサイドメンバ1上部への伝達が良好となる。

【0036】

更に、前記ビード20は、上壁11では上方に膨出されているとともに、起立フランジ部14では車両後方に膨出されていて、上壁11の下面に形成される溝部20aと起立フランジ部14の前面に形成される溝部20bとが連続されるので、車体を電着塗装する際

10

20

30

40

50

に断面略逆U字状となったレインフォース10の上部に溜まった空気を前記溝部20a, 20bで案内しつつ、起立フランジ部20aの溝部20bの上端から外方に排出できるため、前記ビード20をエア抜きガイドとして電着塗装を良好に行わせることができる。

【0037】

更にまた、レインフォース10の両側壁12, 13の下辺12c, 13cを車両後方に向かって上方に傾斜して形成してあるので、レインフォース10の座屈を抑制して後面衝突荷重を安定的にリヤサイドメンバ1に伝達できるとともに、後面衝突荷重のリヤサイドメンバ1への伝達部位を効率よく高位置にできるため、荷重がリヤサイドメンバ1の下部に集中して入力されるのを抑制することができる。

【0038】

図4は本発明の第2実施形態を示し、前記第1実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べるものとし、図4は図2に対応した断面図である。

【0039】

本実施形態の車体の後部構造は、基本的に第1実施形態と略同様の構成となり、図4に示すようにレインフォース10をテールクロスメンバ2内に配置して、リヤサイドメンバ1の延長上でテールクロスメンバ2の前壁2fに結合してあり、かつ、レインフォース10の上壁11を前記リヤサイドメンバ1の上端となるフロアパネル3よりも下方に所定量(図2参照)をもってオフセットして配置してあり、そして、テールクロスメンバ2の上壁2uとリヤサイドメンバ1の上端となるフロアパネル3との高さを略一致させてある。

【0040】

勿論、本実施形態にあってもレインフォース10の上壁11の車両前方端部に起立フランジ部14を形成して、この起立フランジ部14がテールクロスメンバ2の前壁2fに接合されている。

【0041】

そして、本実施形態では前記テールクロスメンバ2の上壁2uを、その車両後方を下方に下げて形成してある。

【0042】

つまり、前記テールクロスメンバ2の上壁2uは、その車両前端2ufが前記リヤサイドメンバ1の上端となるフロアパネル3と略同一高さとなっており、その前端2ufから所定距離Lだけ車両後方に移動した点Pから車両後方に向かって徐々に下方に傾斜する傾斜面2sを形成してある。

【0043】

前記傾斜面2sは直線的に傾斜される場合を図示したが、これに限ることなく上壁2uの車両後方が全体的に押し下げられる形状、例えば、階段状に傾斜させることもできる。

【0044】

従って、本実施形態の車体の後部構造によれば、バックドア開口部5の下縁となるリヤクロスメンバ2の上壁2uの車両後方が下方に下げられているため、前記バックドア開口部5の入口部分の開口面積をより大きくすることができ、荷物の積み下ろしがより容易になる。

【0045】

ところで、本発明の車体の後部構造は前記第1・第2実施形態に例をとって説明したが、これら実施形態に限ることなく本発明の要旨を逸脱しない範囲で他の実施形態を各種採用することができ、例えば、レインフォース10は上壁11および両側壁12, 13を備えて断面略逆U字状に形成したが、両側壁12, 13の下辺を一体若しくは別体に覆って、レインフォース10を閉断面として形成した場合にも本発明を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の第1実施形態における車体右側後部の骨格構造を示す斜視図。

【図2】図1中A-A線に沿った断面図。

10

20

30

40

50

【図3】本発明の第1実施形態におけるレインフォースの斜視図。

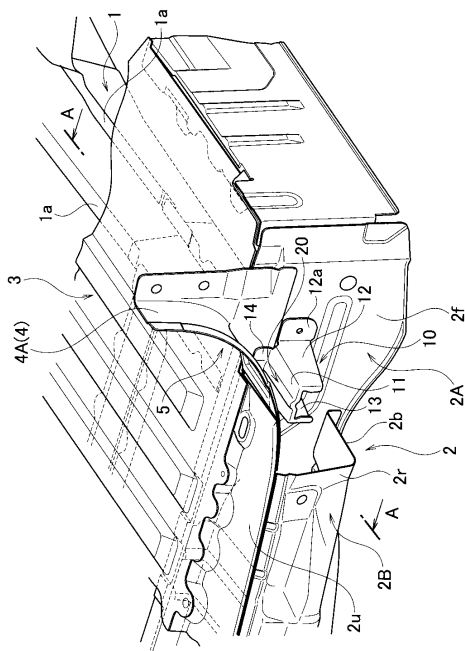
【図4】図2に対応した断面図。

【符号の説明】

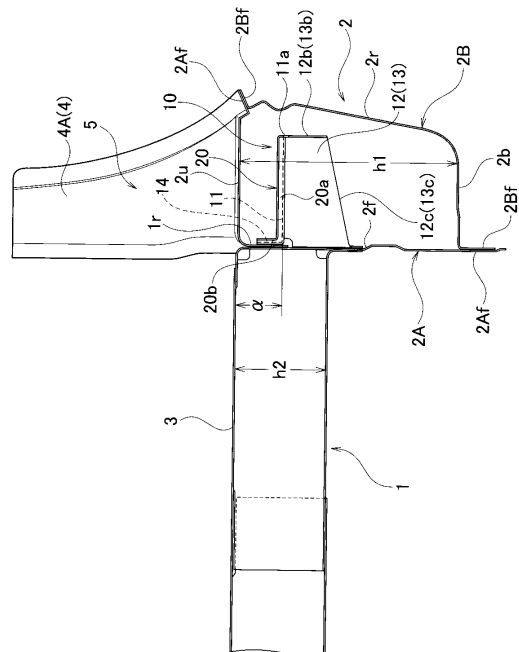
【0047】

- 1 リヤサイドメンバ
- 2 テールクロスメンバ(クロスメンバ)
- 2u クロスメンバの上壁
- 2f クロスメンバの前壁
- 10 レインフォース
- 11 レインフォースの上壁
- 12, 13 レインフォースの側壁
- 14 起立フランジ部
- 20 ビード

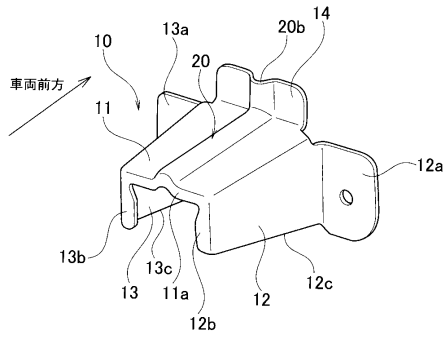
【図1】



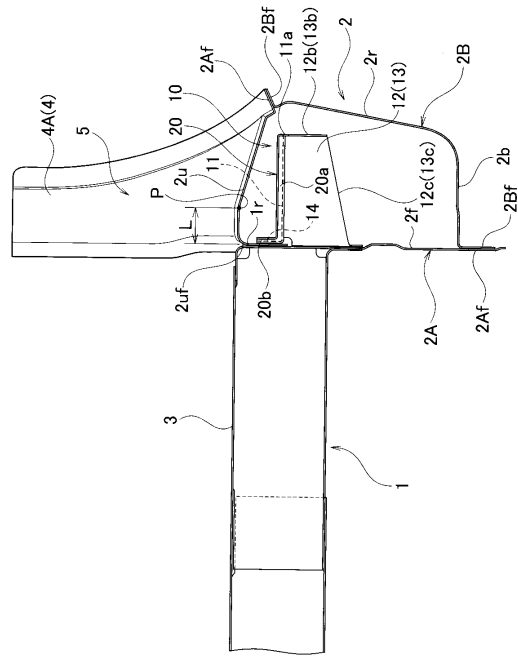
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 足立 祐也
神奈川県平塚市天沼10番1号 日産車体株式会社内
- (72)発明者 森田 勝己
神奈川県平塚市天沼10番1号 日産車体株式会社内
- (72)発明者 川口 香里
神奈川県平塚市天沼10番1号 日産車体株式会社内

審査官 岸 智章

- (56)参考文献 特開平10-316051(JP,A)
特開2001-233147(JP,A)
特開平07-052820(JP,A)
特開2006-168456(JP,A)
特開平09-104363(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 25/08