

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4737397号
(P4737397)

(45) 発行日 平成23年7月27日(2011.7.27)

(24) 登録日 平成23年5月13日(2011.5.13)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 2 D 25/20 (2006.01)
 B 6 2 D 25/20 L
 B 6 2 D 25/20 K

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-225164 (P2005-225164)	(73) 特許権者	000003137 マツダ株式会社
(22) 出願日	平成17年8月3日(2005.8.3)		広島県安芸郡府中町新地3番1号
(65) 公開番号	特開2007-38840 (P2007-38840A)	(74) 代理人	100089004 弁理士 岡村 俊雄
(43) 公開日	平成19年2月15日(2007.2.15)	(72) 発明者	田村 学 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
審査請求日	平成20年3月6日(2008.3.6)	(72) 発明者	朝日 雅博 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	田中 洋 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) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

左右1対のリヤサイドフレームと、下方に凹んだスペアタイヤパンを有するフロアパネルと、タイダウンフック取付補強部材を介してスペアタイヤパンに取付けられるタイダウンフックとを有する自動車の後部車体構造において、

前記左右1対のリヤサイドフレームはフロアパネルの下面と協働して前後方向に延びる閉断面を形成し、

前記スペアタイヤパンの車幅方向外側部の上端側湾曲部と協働してフロアパネルの下面側に前後方向に延びる閉断面を形成するフロア補強部材であって、前記リヤサイドフレームから離隔した位置に設けられたフロア補強部材を備え、

前記タイダウンフック取付補強部材は、前記スペアタイヤパンの車幅方向外側部の下端側湾曲部から上端部付近に互って接合されるとともに前記リヤサイドフレームとフロア補強部材から離隔した位置にスペアタイヤパンと協働して閉断面を形成し、

前記タイダウンフック取付補強部材の後端部分には、スペアタイヤパンとフロア補強部材との間に延びる延出部を設け、

前記延出部は前記フロア補強部材とスペアタイヤパンとに接合され、

前記フロアパネル後端は鉛直上方に折曲されてリヤエンドパネルに接合され、

前記延出部はフロアパネル後端まで延びるとともに、フロアパネル後端と同方向に折曲されて、フロアパネルとともにリヤエンドパネルに接合されたことを特徴とする自動車の後部車体構造。

【請求項 2】

左右 1 対のリヤサイドフレームと、下方に凹んだスペアタイヤパンを有するフロアパネルと、タイダウンフック取付補強部材を介してスペアタイヤパンに取付けられるタイダウンフックとを有する自動車の後部車体構造において、

前記左右 1 対のリヤサイドフレームはフロアパネルの下面と協働して前後方向に延びる閉断面を形成し、

前記タイダウンフック取付補強部材は、前記スペアタイヤパンの車幅方向外側部の下端側湾曲部から上端部付近に互って接合されるとともに前記リヤサイドフレームから離隔した位置にスペアタイヤパンと協働して閉断面を形成し、

前記タイダウンフック取付補強部材の後端部分には、フロアパネルとリヤサイドフレームとの間に延びる延出部を設け、

前記延出部は前記リヤサイドフレームとフロアパネルとに接合され、

前記フロアパネル後端は鉛直上方に折曲されてリヤエンドパネルに接合され、

前記延出部はフロアパネル後端まで延びるとともに、フロアパネル後端と同方向に折曲されて、フロアパネルとともにリヤエンドパネルに接合されたことを特徴とする自動車の後部車体構造。

【請求項 3】

前記リヤサイドフレーム又はフロア補強部材の後端に、バンパーに固定されたクラッシュカンが、クラッシュカン前端に接合されたフランジ板と締結部材を介して連結され、

フロアパネル後端とタイダウンフック取付補強部材の後端を車室内側に向けて上方へ折曲させるとともに、タイダウンフック取付補強部材の後端の一部を車室外側に向けて下方へ折曲させて前記フランジ板に締結したことを特徴とする請求項 1 に記載の自動車の後部車体構造。

【請求項 4】

前記リヤサイドフレームの後端に、バンパーに固定されたクラッシュカンが、クラッシュカン前端に接合されたフランジ板と締結部材を介して連結され、

フロアパネル後端とタイダウンフック取付補強部材の後端を車室内側に向けて上方へ折曲させるとともに、タイダウンフック取付補強部材の後端の一部を車室外側に向けて下方へ折曲させて前記フランジ板に締結したことを特徴とする請求項 2 に記載の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おいて、特にスペアタイヤパンにタイダウンフックを設けた場合に、後突時に車体後部に作用する衝突エネルギーの吸収性能を向上させたものに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、自動車の後部には、左右 1 対のリヤサイドフレームが設けられ、近年、これらリヤサイドフレームの後端部に、衝突エネルギーを吸収可能な左右のクラッシュカンを介して車幅方向に延びるバンパービームを連結した構造が主流である。車両の後突時には、バンパービームから伝達される衝突荷重によりクラッシュカンが圧縮変形して潰れることで衝突エネルギーを吸収し、リヤサイドフレームの圧縮変形によっても衝突エネルギーを吸収することで、車室に加わる衝撃を緩和している。

【0003】

ところで、自動車の後部には、車両を船舶などに積載して輸送する際に動かないように車体の前部と後部の左右側をロープなどで固定する為のタイダウンフックがブラケットなどを介して取付けられているが、そのブラケットの周辺に補強部材を設けてタイダウンフックの支持剛性を高めるだけでなく車体後部の剛性も高める技術が公知である。

【0004】

10

20

30

40

50

例えば、特許文献1に記載の後部ボディの補強構造においては、エクステンションリヤフロアパネルの後部下面に牽引フックを固定ブラケットを介して固定し、リヤフロアパネルの後部から固定ブラケットに互って略平行に1対のレインフォースメントを配設し、リアフロアパネルとエクステンションリヤフロアパネルとレインフォースメントとで前後方向に延びる閉断面を形成することで、上記両パネルの結合部位の剛性を高めている。

【0005】

特許文献2に記載の車体構造においては、左右1対のリヤサイドフレームの後端部付近において車幅方向外側に、タイダウンブラケットとこのタイダウンブラケットを補強するレインフォースメントからなるタイダウンフックを設けるとともに、タイダウンフックが接合されたリヤサイドフレームに対応する部位の内面にタイダウンレインフォース

10

【特許文献1】特開平7-117731号公報

【特許文献2】特開2005-119550号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献1の後部ボディの補強構造においては、両パネルの結合部位の剛性を高めているものの、後突時における車体後部の衝突エネルギー吸収性能を向上させるものではない。他方、特許文献2の車体構造においては、後突時における車体後部の衝突エネルギー吸収性能に寄与するリヤサイドフレームの剛性を高めているものの、タイダウンフックが接合されたリヤサイドフレームに対応する部位の内面にタイダウンレインフォース

20

【0007】

本発明の目的は、自動車の後部車体のタイダウンフック取付補強部材を有効活用して、部品数を増すことなく、後部車体の後端部の剛性・強度を高めること、タイダウンフック取付補強部材の支持強度を高めることなどである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1の自動車の後部車体構造は、左右1対のリヤサイドフレームと、下方に凹んだスペアタイヤパンを有するフロアパネルと、タイダウンフック取付補強部材を介してスペアタイヤパンに取付けられるタイダウンフックとを有する自動車の後部車体構造において、前記左右1対のリヤサイドフレームはフロアパネルの下面と協働して前後方向に延びる閉断面を形成し、前記スペアタイヤパンの車幅方向外側部の上端側湾曲部と協働してフロアパネルの下面側に前後方向に延びる閉断面を形成するフロア補強部材であって、前記リヤサイドフレームから離隔した位置に設けられたフロア補強部材を備え、前記タイダウンフック取付補強部材は、前記スペアタイヤパンの車幅方向外側部の下端側湾曲部から上端部付近に互って接合されるとともに前記リヤサイドフレームとフロア補強部材から離隔した位置にスペアタイヤパンと協働して閉断面を形成し、前記タイダウンフック取付補強部材の後端部分には、スペアタイヤパンとフロア補強部材との間に延びる延出部を設け、前記延出部は前記フロア補強部材とスペアタイヤパンとに接合され、前記フロアパネル後端は鉛直上方に折曲されてリヤエンドパネルに接合され、前記延出部はフロアパネル後端まで延びるとともに、フロアパネル後端と同方向に折曲されて、フロアパネルとともにリヤエンドパネルに接合されたことを特徴とする。

40

【0009】

前後方向に延びる閉断面を形成するフロア補強部材を設けたため、後部車体の後突に対

50

する剛性・強度が向上し、後突時の衝突エネルギーをフロア補強部材によっても吸収することができ、衝突エネルギー吸収性能が向上する。タイダウンフック取付補強部材の延出部をフロア補強部材とスペアタイヤパンとに接合することで、スペアタイヤパンとタイダウンフック取付補強部材とフロア補強部材の接合強度が向上するので、タイダウンフックからタイダウンフック取付補強部材に作用する荷重に対する強度を高めることができるうえ、タイダウンフック取付補強部材を有効活用して、フロア補強部材の後端付近の後部車体の剛性・強度を高めることができる。

【0010】

請求項2の自動車の後部車体構造は、左右1対のリヤサイドフレームと、下方に凹んだスペアタイヤパンを有するフロアパネルと、タイダウンフック取付補強部材を介してスペアタイヤパンに取付けられるタイダウンフックとを有する自動車の後部車体構造において、前記左右1対のリヤサイドフレームはフロアパネルの下面と協働して前後方向に延びる閉断面を形成し、前記タイダウンフック取付補強部材は、前記スペアタイヤパンの車幅方向外側部の下端側湾曲部から上端部付近に互って接合されるとともに前記リヤサイドフレームから離隔した位置にスペアタイヤパンと協働して閉断面を形成し、前記タイダウンフック取付補強部材の後端部分には、フロアパネルとリヤサイドフレームとの間に延びる延出部を設け、前記延出部は前記リヤサイドフレームとフロアパネルとに接合され、前記フロアパネル後端は鉛直上方に折曲されてリヤエンドパネルに接合され、前記延出部はフロアパネル後端まで延びるとともに、フロアパネル後端と同方向に折曲されて、フロアパネルとともにリヤエンドパネルに接合されたことを特徴とする。

【0011】

タイダウンフック取付補強部材の延出部をフロアパネルとリヤサイドフレームとに接合することで、スペアタイヤパンとタイダウンフック取付補強部材とフロアパネルとの接合強度が向上するので、タイダウンフックからタイダウンフック取付補強部材に作用する荷重に対する強度を高めることができるうえ、タイダウンフック取付補強部材を有効活用して、リヤサイドフレームの後端付近の後部車体の剛性・強度を高めることができる。

【0012】

請求項3の自動車の後部車体構造は、請求項1の発明において、前記リヤサイドフレーム又はフロア補強部材の後端に、バンパーに固定されたクラッシュカンが、クラッシュカン前端に接合されたフランジ板と締結部材を介して連結され、フロアパネル後端とタイダウンフック取付補強部材の後端を車室内側に向けて上方へ折曲させるとともに、タイダウンフック取付補強部材の後端の一部を車室外側に向けて下方へ折曲させて前記フランジ板に締結したことを特徴とする。

【0013】

請求項4の自動車の後部車体構造は、請求項2の発明において、前記リヤサイドフレームの後端に、バンパーに固定されたクラッシュカンが、クラッシュカン前端に接合されたフランジ板と締結部材を介して連結され、フロアパネル後端とタイダウンフック取付補強部材の後端を車室内側に向けて上方へ折曲させるとともに、タイダウンフック取付補強部材の後端の一部を車室外側に向けて下方へ折曲させて前記フランジ板に締結したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

請求項1の発明によれば、スペアタイヤパンと協働して前後方向に延びる閉断面を形成するフロア補強部材を設けたので、後部車体の後突に対する剛性・強度が向上する。スペアタイヤパンとフロア補強部材とで形成される閉断面をリヤサイドフレームと略同じ高さ位置に設けることができ、後突時にバンパービームから伝達される衝突荷重をリヤサイドフレームとフロア補強部材で効果的に受け止めることで、後突時の衝突エネルギーを左右のリヤサイドフレームの圧縮変形とフロア補強部材の圧縮変形とで吸収させることができるため、衝突エネルギーを吸収する吸収性能が向上する。

【0015】

しかも、タイダウンフック取付補強部材の後端部には延出部を設け、この延出部をフロア補強部材とスペアタイヤパンとに接合したので、スペアタイヤパンとタイダウンフック取付補強部材とフロア補強部材の接合強度が向上するので、タイダウンフックからタイダウンフック取付補強部材に作用する荷重に対する強度を高めることができるうえ、タイダウンフック取付補強部材を有効活用して、部品数を増すことなく、フロア補強部材の後端付近の後部車体の剛性・強度を高めることができ、圧縮変形する際における閉断面の断面崩れを防止でき、衝突エネルギーの吸収性能が低下することもない。更に、フロアパネル後端は鉛直上方に折曲されてリヤエンドパネルに接合され、タイダウンフック取付補強部材の延出部はフロアパネル後端まで延び、フロアパネル後端と同方向に折曲されて、フロアパネルとともにリヤエンドパネルに接合されたので、フロアパネルと上記延出部との接合強度が高まる。

10

【0016】

請求項2の発明によれば、タイダウンフック取付補強部材の延出部をフロアパネルとリヤサイドフレームとに接合することで、スペアタイヤパンとタイダウンフック取付補強部材とフロアパネルとの接合強度が向上するので、タイダウンフックからタイダウンフック取付補強部材に作用する荷重に対する強度を高めることができるうえ、タイダウンフック取付補強部材を有効活用して、部品数を増すことなく、リヤサイドフレームの後端付近の後部車体の剛性・強度を高めることができ、圧縮変形する際における閉断面の断面崩れを防止でき、衝突エネルギーの吸収性能が低下することもない。また、フロアパネル後端は鉛直上方に折曲されてリヤエンドパネルに接合され、タイダウンフック取付補強部材の延出部はフロアパネル後端まで延び、フロアパネル後端と同方向に折曲されて、フロアパネルとともにリヤエンドパネルに接合されたので、フロアパネルと上記延出部との接合強度が高まる。

20

【0017】

請求項3の発明によれば、リヤサイドフレーム又はフロア補強部材の後端に、バンパーに固定されたクラッシュカンが、クラッシュカン前端に接合されたフランジ板と締結部材を介して連結され、フロアパネル後端とタイダウンフック取付補強部材の後端を車室内側に向けて上方へ折曲させるとともに、タイダウンフック取付補強部材の後端の一部を車室外側に向けて下方へ折曲させて上記フランジ板に締結したので、部品数を増すことなく、タイダウンフック取付補強部材の後端の接合強度を高めることができる。

30

【0018】

請求項4の発明によれば、リヤサイドフレームの後端に、バンパーに固定されたクラッシュカンが、クラッシュカン前端に接合されたフランジ板と締結部材を介して連結され、フロアパネル後端とタイダウンフック取付補強部材の後端を車室内側に向けて上方へ折曲させるとともに、タイダウンフック取付補強部材の後端の一部を車室外側に向けて下方へ折曲させて上記フランジ板に締結したので、部品数を増すことなく、タイダウンフック取付補強部材の後端の接合強度を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明の自動車の後部車体構造は、左右1対のリヤサイドフレームと、下方に凹んだスペアタイヤパンを有するフロアパネルと、タイダウンフック取付補強部材を介してスペアタイヤパンに取付けられるタイダウンフックとを有する自動車の後部車体構造において、左右1対のリヤサイドフレームはフロアパネルの下面と協働して前後方向に延びる閉断面を形成し、スペアタイヤパンの車幅方向外側部の上端側湾曲部と協働してフロアパネルの下面側に前後方向に延びる閉断面を形成するフロア補強部材であって、リヤサイドフレームから離隔した位置に設けられたフロア補強部材を備え、前記タイダウンフック取付補強部材は、スペアタイヤパンの車幅方向外側部の下端側湾曲部から上端部付近に互って接合されるとともにリヤサイドフレームとフロア補強部材から離隔した位置にスペアタイヤパンと協働して閉断面を形成し、タイダウンフック取付補強部材の後端部分には、スペアタイヤパンとフロア補強部材との間に延びる延出部を設け、延出部はフロア補強部材とスペ

40

50

アタイヤパンとに接合され、フロアパネル後端は鉛直上方に折曲されてリヤエンドパネルに接合され、延出部はフロアパネル後端まで延びるとともに、フロアパネル後端と同方向に折曲されて、フロアパネルとともにリヤエンドパネルに接合されたものである。

【実施例】

【0020】

以下、本発明の実施例について図面に基づいて説明する。

図1はバンパービーム11を取り除いた状態の後部車体の底面斜視図であり、図2は後部車体の底面図であり、図3はリヤエンドパネル2と後述のフランジ板12とそれらの後側部分を取り除いた後部車体の背面図である。図7は、図2からリヤエンドパネル2とフランジ板12とフロア補強部材8とそれらの後側部分を取り除いた後部車体の底面図である。

10

【0021】

図1～図6に示すように、自動車の後部車体構造には、フロアパネル1と、リヤエンドパネル2と、フロアパネル1から下方に凹んだスペアタイヤパン3と、2つのタイダウンフック4及びタイダウンフック取付補強部材5と、クロスメンバ6と、前後方向に延びる1対のリヤサイドフレーム7と、スペアタイヤパン3と協働して閉断面を形成する1対のフロア補強部材8と、1対の第1クラッシュカン9と、1対の第2クラッシュカン10と、バンパービーム11などが設けられている。

【0022】

図1～図6に示すように、フロアパネル1の後端部分には、下方に凹ませて形成された平面視にて前後にやや細長い長円状のスペアタイヤパン3が設けられ、スペアタイヤパン3の下部には緩く湾曲した平面視ほぼ長円状の下部湾曲部3aが形成され、スペアタイヤパン3の上端近傍部には急湾曲状の平面視ほぼ長円状の上端側湾曲部3bが形成されている。

20

【0023】

フロアパネル1の下面側においてスペアタイヤパン3の前側には、車幅方向に延びるクロスメンバ6が接合され、そのクロスメンバ6はフロアパネル1と協働して車幅方向に延びる閉断面を形成し、クロスメンバ6の両端部は左右のリヤサイドフレーム7に接合されている。フロアパネル1の後端部は鉛直上方、つまり、車室内側に向けて折曲され、フロアパネル1の後端部には、車幅方向に延びるリヤエンドパネル2が立設され、このリヤエンドパネル2の上端部には閉断面部2aが形成されている。

30

【0024】

次に、リヤサイドフレーム7について説明する。

図1、図2、図4、図6に示すように、フロアパネル1の左右両端寄り部分には、前後方向に延びる左右1対のリヤサイドフレーム7が夫々配設されている。リヤサイドフレーム7はフロアパネル1の下面と協働して前後方向に延びる閉断面を形成している。

【0025】

フロアパネル1の下面側において、スペアタイヤパン3の左右の車幅方向外側近傍部には、前後方向に延びる左右1対のフロア補強部材8が設けられている。フロア補強部材8は、断面ほぼL字形の部材に接合フランジを形成した部材であり、リヤサイドフレーム7から車幅方向内側へ離隔した位置に設けられ、フロアパネル1と協働してリヤサイドフレーム7と平行に前後方向に延びる閉断面を形成する。フロア補強部材8は、スペアタイヤパン3における車幅方向外側部の上端側湾曲部3bと協働して閉断面を形成し、この閉断面はリヤサイドフレーム7と略同じ高さ位置に設けられている。

40

【0026】

車体の左右両側の各々において、リヤサイドフレーム7の後端にはフランジ板12を介して第1クラッシュカン9が固定され、フロア補強部材8の後端には上記と共通のフランジ板12を介して第2クラッシュカン10が固定され、左右1対の第1クラッシュカン9の後端と左右1対の第2クラッシュカン10の後端には、車幅方向に延びる閉断面構造のバンパービーム11が固定されている。

50

【 0 0 2 7 】

バンパービーム 1 1 の製作時に、バンパービーム 1 1 に左右 1 対の第 1 クラッシュカン 9 と左右 1 対の第 2 クラッシュカン 1 0 が接合され、車体左側の第 1 , 第 2 クラッシュカン 9 , 1 0 の前端に共通の平板状のフランジ板 1 2 が接合されると共に、車体右側の第 1 , 第 2 クラッシュカン 9 , 1 0 の前端に共通の平板状のフランジ板 1 2 が接合される。

【 0 0 2 8 】

1 対のリヤサイドフレーム 7 の後半部は高張力鋼板で構成され、前半部は普通鋼板で構成されている。図 3 に示すように、リヤサイドフレーム 7 の後端部には、直角状に折曲されて左右両側と下側に張出す第 1 フランジ部 1 3 , 1 4 , 1 5 が形成され、第 1 フランジ部 1 3 , 1 4 , 1 5 は、それらのボルト穴 1 3 a , 1 4 a , 1 5 a とフランジ板 1 2 に形成された対応する 3 つのボルト穴とに後方からボルト (締結部材) 1 7 , 1 8 , 1 9 を挿通して前側からナットを締結することで、フランジ板 1 2 にボルト結合されている。このように、リヤサイドフレーム 7 の後端にフランジ板 1 2 を介在させた状態で第 1 クラッシュカン 9 の前端が固着され、この第 1 クラッシュカン 9 の後端にバンパービーム 1 1 が固着されている。

10

【 0 0 2 9 】

フロアパネル 1 の下面側において、スペアタイヤパン 3 の車幅方向外側近傍部には、前後方向に延びる左右 1 対のフロア補強部材 8 が配設されている。フロア補強部材 8 は、スペアタイヤパン 3 における車幅方向外側部の上端側湾曲部 3 b と協働してリヤサイドフレーム 7 と平行に前後方向に延びる閉断面を形成しており、この閉断面はリヤサイドフレーム 7 と略同じ高さ位置になるように設けられている。フロア補強部材 8 の前端部は、クロスメンバ 6 及びそのフランジとフロアパネル 1 に接合されている。

20

【 0 0 3 0 】

図 3 に示すように、フロア補強部材 8 の後端部には、直角状に折曲されて車幅方向外側に張出す第 2 フランジ部 1 6 が形成され、第 2 フランジ部 1 6 は第 1 フランジ部 1 4 の前面に重ねられ、第 1 フランジ部 1 4 と同様にボルトによりフランジ板 1 2 に締結されている。このように、フロア補強部材 8 の後端にフランジ板 1 2 を介在させた状態で第 2 クラッシュカン 1 0 の前端が固着され、第 2 クラッシュカン 1 0 の後端にバンパービーム 1 1 が固着されている。

30

【 0 0 3 1 】

図 1、図 2、図 4 に示すように、第 1 クラッシュカン 9 は、後突時にバンパービーム 1 1 から作用する衝突荷重により圧縮変形して潰れることで衝突エネルギーを吸収し、所期のエネルギー吸収機能を達成し得るサイズ、形状、構造に構成されている。第 2 クラッシュカン 1 0 も、後突時にバンパービーム 1 1 から作用する衝突荷重により圧縮変形して潰れることで衝突エネルギーを吸収するものである。第 2 クラッシュカン 1 0 の車幅方向の幅は、第 1 クラッシュカン 9 の車幅方向の幅の略半分に構成されている。

【 0 0 3 2 】

フランジ板 1 2 は、第 1 , 第 2 クラッシュカン 9 , 1 0 の後端部に対して上下左右に張出す鉛直板状のもので、第 1 , 第 2 クラッシュカン 9 , 1 0 の車幅方向の幅よりも広幅に形成されている。フランジ板 1 2 には、タイダウンフック取付補強部材 5 とリヤサイドフレーム 7 とフロア補強部材 8 とを接続する為の 5 つのボルト穴が形成されている。

40

【 0 0 3 3 】

スペアタイヤパン 3 の左部と右部において、夫々、スペアタイヤパン 3 の車幅方向外側部の下端側湾曲部から上端部分に互って、スペアタイヤパン 3 と協働して平面視ほぼ三角形の閉断面を形成するタイダウンフック取付補強部材 5 が接合され、タイダウンフック取付補強部材 5 には、タイダウンフック 4 が溶接接合されている。タイダウンフック取付補強部材 5 とスペアタイヤパン 3 により形成された閉断面は、リヤサイドフレーム 7 から車幅方向内側且つ上下方向下側へ離隔するとともにフロア補強部材 8 から車幅方向内側且つ上下方向下側へ離隔する位置に形成されている。

図 2、図 7、図 8 に示すように、タイダウンフック取付補強部材 5 の後端部分には車幅

50

方向外側に湾曲状に張出す延出部 20 が設けられている。タイダウンフック取付補強部材 5 の外周部の接合フランジ 5 a は、スペアタイヤパン 3 の外表面に接合されており、延出部 20 は、スペアタイヤパン 3 の車幅方向外側部の上端側湾曲部 3 b に密着する形状に形成されている。延出部 20 は、スペアタイヤパン 3 とフロア補強部材 8 との間に延出されてフロア補強部材 8 とスペアタイヤパン 3 とに接合されている。

【 0 0 3 4 】

図 1、図 3、図 4、図 8 に示すように、延出部 20 の後端部には、フロアパネル 1 の後端まで延びて、車室内側に向けて上方へ折曲されたフランジ部 23 が設けられ、フロアパネル 1 とリヤエンドパネル 2 との間にフランジ部 23 を挟み込んでフロアパネル 1 とともにリヤエンドパネル 2 に接合されている。

10

【 0 0 3 5 】

延出部 20 のうちの車幅方向やや内側の部位には、車室外側に向けて下方へ折曲されたフランジ部 21 が設けられ、このフランジ部 21 はフランジ板 12 にボルト結合するためのボルト穴 21 a が形成され、フランジ部 21 はボルト 22 によりフランジ板 12 に連結されている。フランジ部 21 のやや車幅方向内側の部位には、車室内側に向けて上方へ折曲されたフランジ部 24 が設けられ、スペアタイヤパン 3 の後端のフランジ部と共にリヤエンドパネル 2 に接合されている。

【 0 0 3 6 】

次に、以上説明した自動車の後部車体構造の作用、効果について説明する。

フロア補強部材 8 とスペアタイヤパン 3 とで前後方向に延びる閉断面をリヤサイドフレーム 7 とほぼ同じ高さ位置に形成し、第 2 クラッシュカン 10 を介してバンパービーム 11 に連結したので、後部車体の後突に対する剛性・強度を高め、後突時には上記の閉断面が圧縮変形により潰れることで、衝突エネルギー吸収性能を高めることができる。

20

【 0 0 3 7 】

タイダウンフック取付補強部材 5 の後端部分に延出部 20 を設け、この延出部 20 をフロア補強部材 8 とスペアタイヤパン 3 とに接合することで、タイダウンフック取付補強部材 5 とフロア補強部材 8 とスペアタイヤパン 3 の接合強度が高まるので、タイダウンフック取付補強部材 5 にタイダウンフック 4 から作用する荷重に対する支持強度も高まるうえ、タイダウンフック取付補強部材 5 を有効活用して、部品数を増すことなく、フロア補強部材 8 の後端付近の後部車体の剛性・強度を高めることができる。

30

【 0 0 3 8 】

前記のタイダウンフック取付補強部材 5 の延出部 20 により、フロア補強部材 8 の後端部分の強度・剛性を高めたので、後突時、フロア補強部材 8 が圧縮変形する際に閉断面の断面崩れを防止でき、衝突エネルギーの吸収性能が低下することもない。

【 0 0 3 9 】

フロアパネル 1 の後端は鉛直上方に折曲されてリヤエンドパネル 2 に接合され、延出部 20 はフロアパネル 1 の後端まで延びるとともに、フロアパネル 1 の後端と同方向に折曲されて、フロアパネル 1 とともにリヤエンドパネル 2 に接合されたので、フロアパネル 1 とタイダウンフック取付補強部材 5 の延出部 20 とリヤエンドパネル 2 との接合強度が高まる。

40

【 0 0 4 0 】

リヤサイドフレーム 7 の後端とフロア補強部材 8 の後端に、バンパービーム 11 に固定された第 1、第 2 クラッシュカン 9, 10 がフランジ板 12 を介して連結され、フロアパネル 1 の後端とタイダウンフック取付補強部材 5 の後端のフランジ部 23 を車室内側に向けて上方へ折曲させるとともに、タイダウンフック取付補強部材 5 の後端の一部を車室外側に向けて下方へ折曲させたフランジ部 21 をフランジ板 12 に締結するので、部品数を増すことなく、タイダウンフック取付補強部材 5 の後端の接合強度を高めることができる。

【 0 0 4 1 】

次に、前記実施例を部分的に変更した変更例について説明する。

50

1] タイダウンフック取付補強部材5の延出部20を、フロアパネル1とリヤサイドフレーム7との間に延出するように構成し、この延出部20をフロア補強部材8とスペアタイヤパン3とリヤサイドフレーム7とフロアパネル1に接合してもよい。

【0042】

2] 図9に示すように、スペアタイヤパン3の左右の車幅方向外側近傍部に設けたフロア補強部材8を省略し、タイダウンフック取付補強部材5をスペアタイヤパン3の左右の車幅方向外側部の下端側湾曲部から上端部付近に互って接合するとともにリヤサイドフレーム7から車幅方向内側へ離隔した位置に閉断面を形成するよう構成するとともに、タイダウンフック取付補強部材5の延出部20Aをフロアパネル1とリヤサイドフレーム7との間まで延出させ、延出部20Aをスペアタイヤパン3とリヤサイドフレーム7とフロア

10

【0043】

その場合、タイダウンフック取付補強部材5の延出部20Aを有効活用して、部品数を増すことなく、リヤサイドフレーム7の後端部付近の後部車体の剛性・強度を高めることができるうえ、タイダウンフック取付補強部材5の強度を高めることもできる。

3] その他、当業者であれば、本発明の趣旨を逸脱することなく、前記実施例に種々の変更を付加した形態で実施可能で、本発明はそのような変更形態も包含するものである。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の実施例に係る自動車の後部車体構造の要部の底面斜視図である。

20

【図2】前記後部車体構造の底面図である。

【図3】前記後部車体構造における要部の背面図である。

【図4】図2のIV-IV線断面図である。

【図5】図2のV-V線断面図である。

【図6】図2のVI-VI線断面図である。

【図7】前記後部車体構造における要部の底面図である。

【図8】車体左側のタイダウンフック取付補強部材等の底面斜視図である。

【図9】変形例の図2相当図である。

【符号の説明】

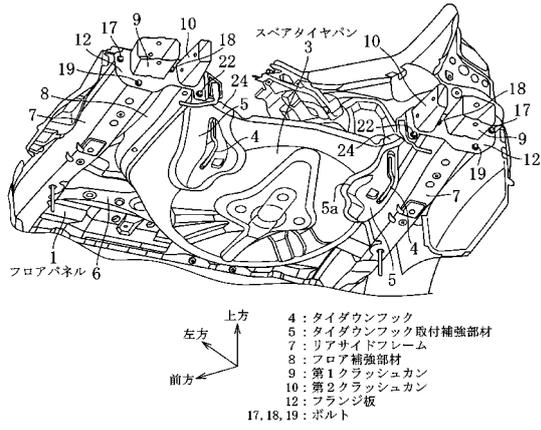
【0045】

30

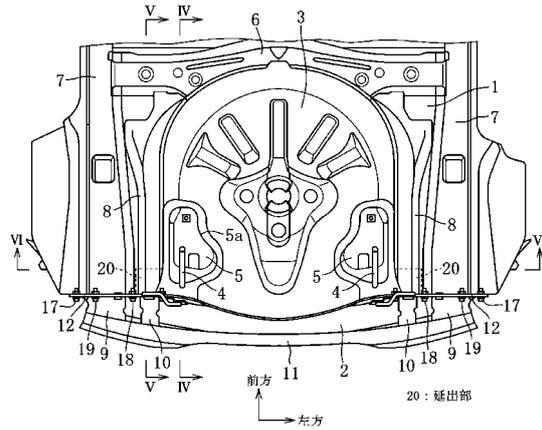
- | | |
|------------|----------------|
| 1 | フロアパネル |
| 3 | スペアタイヤパン |
| 4 | タイダウンフック |
| 5 | タイダウンフック取付補強部材 |
| 7 | リヤサイドフレーム |
| 8 | フロア補強部材 |
| 9 | 第1クラッシュカン |
| 10 | 第2クラッシュカン |
| 11 | バンパービーム |
| 12 | フランジ板 |
| 17, 18, 19 | ボルト |
| 20 | 延出部 |

40

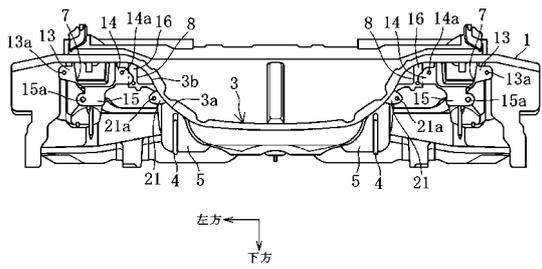
【図1】



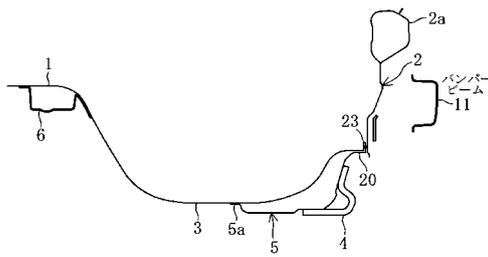
【図2】



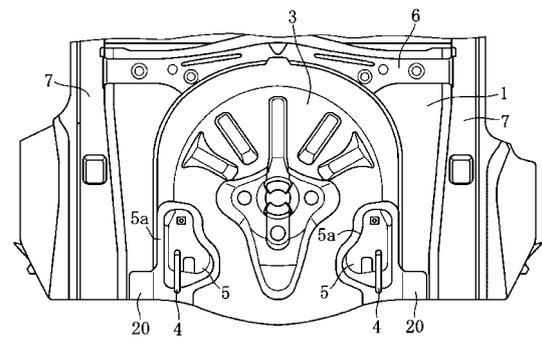
【図3】



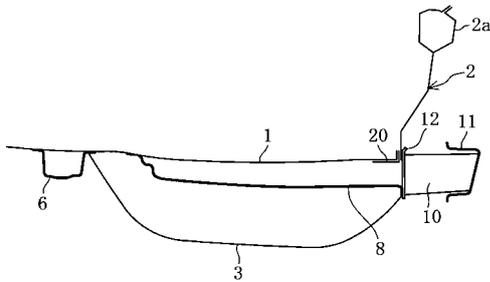
【図4】



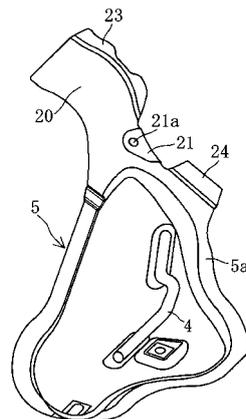
【図7】



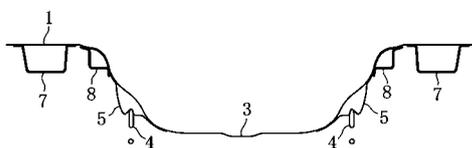
【図5】



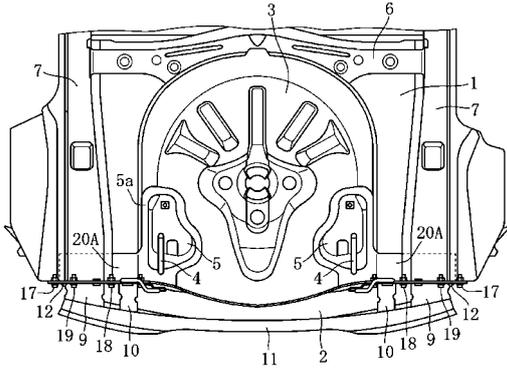
【図8】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 砂川 孝之
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

審査官 岸 智章

(56)参考文献 実開昭60-104306(JP,U)
実開昭63-139083(JP,U)
特開平07-117731(JP,A)
特開平09-002336(JP,A)
特開平11-198864(JP,A)
特公昭61-000214(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 25/20
B60D 1/04