

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6533715号
(P6533715)

(45) 発行日 令和1年6月19日(2019.6.19)

(24) 登録日 令和1年5月31日(2019.5.31)

(51) Int.CI.

B62D 25/20

(2006.01)

F 1

B 6 2 D 25/20

E

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-154481 (P2015-154481)
 (22) 出願日 平成27年8月4日 (2015.8.4)
 (65) 公開番号 特開2017-30642 (P2017-30642A)
 (43) 公開日 平成29年2月9日 (2017.2.9)
 審査請求日 平成29年11月29日 (2017.11.29)

(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 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人 100134175
 弁理士 永川 行光
 (74) 代理人 100166648
 弁理士 鎌田 伸宜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車幅方向に離間して配置された一対のサイドシルと、
 前記一対のサイドシルの間に設けられたフロントフロアパネルと、
 前記一対のサイドシルの車幅方向中央部において車体前後方向に延設され、前記フロン
 トフロアパネルから上方に膨出したフロアトンネルと、
 前記フロアトンネルの後端部において、車幅方向に延設されたクロスメンバと、
 を備えた車体構造であって、

前記クロスメンバは、前記フロントフロアパネルに対して上方へ延びる縦壁を含み、
 前記縦壁は、前記一対のサイドシル間を車幅方向に連続して延設され、前記フロアトン
 ネルの前記後端部と接合されると共に、前記フロアトンネルの左右の側壁を横断するよう
に設けられて該後端部の開口の少なくとも一部を塞ぎ、

前記フロアトンネル内には、
 該フロアトンネル内を車体前後方向に仕切る仕切り部と、
 前記仕切り部の下部と前記縦壁の下部とを接続する接続部と、が配設され、
 前記クロスメンバは、前記縦壁の下部から車体前後方向で前方に突出したフランジ部を
 有し、

前記フランジ部は、前記フロントフロアパネルと接合される、
 ことを特徴とする車体構造。

【請求項 2】

10

20

車幅方向に離間して配置された一対のサイドシルと、
 前記一対のサイドシルの間に設けられたフロントフロアパネルと、
 前記一対のサイドシルの車幅方向中央部において車体前後方向に延設され、前記フロン
 トフロアパネルから上方に膨出したフロアトンネルと、
 前記フロアトンネルの後端部において、車幅方向に延設されたクロスメンバと、
 を備えた車体構造であって、

前記クロスメンバは、前記フロントフロアパネルに対して上方へ延びる縦壁を含み、
 前記縦壁は、前記一対のサイドシル間を車幅方向に連続して延設され、前記フロアトン
 ネルの前記後端部と接合されると共に、前記フロアトンネルの左右の側壁を横断するよう
に設けられて該後端部の開口の少なくとも一部を塞ぎ、

10

前記フロアトンネル内には、
 該フロアトンネル内を車体前後方向に仕切る仕切り部と、
 前記仕切り部の下部と前記縦壁の下部とを接続する接続部と、が配設され、
前記縦壁から車体前後方向で後方に延設されたリアフロアパネルと、
前記縦壁から車体前後方向で後方に延設された連結パネルと、を更に備え、
前記リアフロアパネルは、前記縦壁の上端部から後方に延設され、
前記連結パネルは、前記縦壁の、前記上端部よりも低い位置から後方かつ斜め上方に延
設されて、その後端部が前記リアフロアパネルに接合され、
前記縦壁と、前記リアフロアパネルと、前記連結パネルと、によって車幅方向に延設さ
れた筒体が形成される、

20

ことを特徴とする車体構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の車体構造であって、
 前記縦壁は、一枚の板材によって構成されている、
 ことを特徴とする車体構造。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の車体構造であって、
 前記フランジ部又は前記フロントフロアパネルは、車幅方向に延設され、前記フランジ
 部又は前記フロントフロアパネルを上下方向に屈曲させた屈曲部を有し、
 前記仕切り部は前記屈曲部と連続するように配置されている、

30

ことを特徴とする車体構造。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の車体構造であって、
 前記フロアトンネルに対して左側において前記フロントフロアパネルに設けられ、車体
 前後方向に延びる左フロアフレームと、
 前記フロアトンネルに対して右側において前記フロントフロアパネルに設けられ、車体
 前後方向に延びる右フロアフレームと、を更に備え、
 前記左フロアフレーム及び前記右フロアフレームの後端部が前記屈曲部に接合されてい
 る、
 ことを特徴とする車体構造。

40

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の車体構造であって、
 前記縦壁は、車幅方向に延びるビードを有する、
 ことを特徴とする車体構造。

【請求項 7】

請求項 2 に記載の車体構造であって、
 前記連結パネルは、前記縦壁に接合されるフランジ部を有し、
 前記フロアトンネルは、該フロアトンネルの上壁から延設され、前記縦壁に接合される
 フランジ部を有し、
 前記連結パネルの前記フランジ部と、前記縦壁と、前記フロアトンネルの前記フランジ

50

部とが重なっている、
ことを特徴とする車体構造。

【請求項 8】

請求項2又は請求項7に記載の車体構造であって、
前記筒体内に設けられ、該筒体内を車幅方向に仕切るバルクヘッドを更に備えた、
ことを特徴とする車体構造。

【請求項 9】

請求項1乃至請求項8のいずれか一項に記載の車体構造であって、
前記仕切り部と、前記接続部と、前記縦壁と、前記フロアトンネルの上壁とによって、
方形状の閉断面が形成される、
ことを特徴とする車体構造。 10

【請求項 10】

請求項1乃至請求項9のいずれか一項に記載の車体構造であって、
前記接続部は、前記仕切り部の下部から車体前後方向で後方に延設されたフランジ部と
、前記縦壁の下部から車体前後方向で前方に延設されたフランジ部と、によって構成され
ている、
ことを特徴とする車体構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は車体構造に関する。

【背景技術】

【0002】

車体の床構造として、前後方向に延びるフロアトンネルを設けた構造が知られている（
例えば特許文献1）。フロアトンネルは、燃料パイプや排気パイプのように車体の前後方
向に延びる構成の配設空間を形成するだけでなく、フロア剛性の向上に寄与する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実公平3-8542号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

フロアトンネルは、その断面形状に起因して、その左右の側壁を左右に開閉する方向の
荷重に対して十分な剛性を得られない場合がある。このため、例えば、フロアトンネルの
左右のフロアの上下振動を十分に抑制できない場合や、側面衝突時の荷重分散の点で不
利な場合がある。その対策として、フロアトンネル下部を通るように左右のフロアパネル底
部間を結ぶブレース等を設けることも考えられるが、車体の重量増の要因となる。

本発明の目的は、車体の重量増を抑制しつつ、フロアトンネル周辺のフロア剛性を向上
することにある。 40

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明によれば、

車幅方向に離間して配置された一対のサイドシルと、
前記一対のサイドシルの間に設けられたフロントフロアパネルと、
前記一対のサイドシルの車幅方向中央部において車体前後方向に延設され、前記フロ
ントフロアパネルから上方に膨出したフロアトンネルと、

前記フロアトンネルの後端部において、車幅方向に延設されたクロスメンバと、
を備えた車体構造であって、

前記クロスメンバは、前記フロントフロアパネルに対して上方へ延びる縦壁を含み、

50

前記縦壁は、前記一対のサイドシル間を車幅方向に連続して延設され、前記フロアトンネルの前記後端部と接合されると共に、前記フロアトンネルの左右の側壁を横断するよう
に設けられて該後端部の開口の少なくとも一部を塞ぎ、

前記フロアトンネル内には、

該フロアトンネル内を車体前後方向に仕切る仕切り部と、

前記仕切り部の下部と前記縦壁の下部とを接続する接続部と、が配設され、

前記クロスメンバは、前記縦壁の下部から車体前後方向で前方に突出したフランジ部を有し、

前記フランジ部は、前記フロントフロアパネルと接合される、
ことを特徴とする車体構造が提供される。

10

また、本発明によれば、

車幅方向に離間して配置された一対のサイドシルと、

前記一対のサイドシルの間に設けられたフロントフロアパネルと、

前記一対のサイドシルの車幅方向中央部において車体前後方向に延設され、前記フロン
トフロアパネルから上方に膨出したフロアトンネルと、

前記フロアトンネルの後端部において、車幅方向に延設されたクロスメンバと、
を備えた車体構造であって、

前記クロスメンバは、前記フロントフロアパネルに対して上方へ延びる縦壁を含み、

前記縦壁は、前記一対のサイドシル間を車幅方向に連続して延設され、前記フロアトン
ネルの前記後端部と接合されると共に、前記フロアトンネルの左右の側壁を横断するよう
に設けられて該後端部の開口の少なくとも一部を塞ぎ、

20

前記フロアトンネル内には、

該フロアトンネル内を車体前後方向に仕切る仕切り部と、

前記仕切り部の下部と前記縦壁の下部とを接続する接続部と、が配設され、

前記縦壁から車体前後方向で後方に延設されたリアフロアパネルと、

前記縦壁から車体前後方向で後方に延設された連結パネルと、を更に備え、

前記リアフロアパネルは、前記縦壁の上端部から後方に延設され、

前記連結パネルは、前記縦壁の、前記上端部よりも低い位置から後方かつ斜め上方に延
設されて、その後端部が前記リアフロアパネルに接合され、

前記縦壁と、前記リアフロアパネルと、前記連結パネルと、によって車幅方向に延設さ
れた筒体が形成される、

30

ことを特徴とする車体構造が提供される。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、車体の重量増を抑制しつつ、フロアトンネル周辺のフロア剛性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明の一実施形態に係る車体構造の斜視図。

【図2】(A)はクロスメンバの正面図、(B)は図2(A)のII-II線断面図、(C)は図2(A)のIII-III線断面図。

40

【図3】(A)は別例を示すクロスメンバ及びフロントフロアパネルの断面図、(B)はフロアフレームの断面図。

【図4】図1のI-I線断面図。

【図5】仕切り部と屈曲部の位置関係を示す説明図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施形態に係る車体構造について説明する。各図において、矢印F Rは車体(車両)の前後方向を示し、F Tは前側、R Rは後側を示す。矢印Wは車幅方向を示し、車両の前進方向で見てL Tは左側、R Tは右側を示す。矢印Hは上下方向を示し、U

50

Rは上側、L Rは下側を示す。

【0009】

図1は本発明の一実施形態に係る車体構造Aを示す斜視図である。車体構造Aは車両の後部座席周辺の床構造であり、一对のサイドシル1と、フロントフロアパネル2と、フロアトンネル3と、クロスメンバ4と、一对のフロアフレーム5と、リアフロアパネル6とを備える。

【0010】

一对のサイドシル1は、車幅方向に離間して配置されている。左右の各サイドシル1は、車体前後方向に延設されている。フロントフロアパネル2は、後部座席の足元の車体底部を構成する部材であり、一对のサイドシル1の間に設けられおり、各サイドシル1が接合されている。サイドシル1はフロントフロアパネルの車幅方向外側縁部を車体前後方向に延びている。

10

【0011】

フロアトンネル3は、一对のサイドシル1の車幅方向中央部において車体前後方向に延設されたセンタトンネルである。フロアトンネル3は、フロントフロアパネル2から上方へ凸状に膨出しており、上壁3aと左右の側壁3bとを備えて下方が開放した断面が台形の形状を有している。フロアトンネル3はフロントフロアパネル2と単一部材で形成されてもよいし、別部材を接合して形成してもよい。本実施形態では別部材を接合して形成した場合を例示している。

20

【0012】

本実施形態の場合、フロアトンネル3は本体部31と接合部32との二部材構成とされているが、一部材構成であってもよい。本体部31はフロアトンネル3の全体を構成する部材であり、接合部32はフロアトンネル3をクロスメンバ4に接合する部材である。接合部32はフロアトンネル3の後端部3cを構成している。

【0013】

クロスメンバ4はフロアトンネル3の後端部3cにおいて車幅方向に延設された部材であり、その両端部は一对のサイドシル1に接合されている。

【0014】

一对のフロアフレーム5のうちの一方は、フロアトンネル3に対して左側においてフロントフロアパネル2に設けられ、他方はフロアトンネル3に対して右側においてフロントフロアパネル2に設けられている。各フロアフレーム5は車体前後方向に延設され、フロントフロアパネル2に接合されている。各フロアフレームは、上壁5aと、左右一対の側壁5bとを備え、フロントフロアパネル2と閉断面を形成している。

30

【0015】

リアフロアパネル6は、車両後部（例えば後部座席から荷室）の車体底部を構成する部材であり、クロスメンバ4の上部から車体前後方向で後方に延設されている。

【0016】

図1に加えて図2(A)～図2(C)及び図4を参照して車体構造Aを更に説明する。図2(A)はクロスメンバ4の正面図、図2(B)は図2(A)のII-II線に沿うクロスメンバ4の断面図、図2(C)は図2(A)のIII-III線に沿うクロスメンバ4の断面図である。図4は図1のI-I線断面図であり、フロアトンネル3の中央よりもやや右側での断面構造を示している。

40

【0017】

クロスメンバ4は、縦壁41と、フランジ部42とを一体に備える。縦壁41は全体として板状の部材である。縦壁41はフロントフロアパネル2に対して上方へ延びると共に、一对のサイドシル1間を車幅方向に連続して延設されている。縦壁41の両端部にはサイドシル1と接合されるフランジ部41c、41dが設けられており、縦壁41の左端部は側壁左側のサイドシル1に接合され、右端部は右側のサイドシル1に接合されている。

【0018】

このようにクロスメンバ4（特に縦壁41）が一对のサイドシル1間を車幅方向に連続

50

して延設されているので、側面衝突時の荷重伝達を一方のサイドシル1から他方のサイドシル1まで伝達でき、側突性能の向上を図ることができる。

【0019】

縦壁41は、車幅方向に延びる複数のビード41a、41bを有する。ビード41a、41bによって車幅方向の荷重伝達の分散性が向上し、乗り心地性能を向上できる。本実施形態の場合、各ビード41a、41bは、車体前後方向後方へ凹んだ凹部であり、幅広のビード41aが一つ、幅狭のビード41bが複数形成されている。ビード41aは縦壁41の上側に形成され、フロアトンネル3の上方を横断するように形成されている。ビード41bは、フロアトンネル3の右側、左側にそれぞれ形成されている。なお、本実施形態では複数のビード41a、41bを設けたが、ビードは一つであってもよい。

10

【0020】

縦壁41若しくはクロスメンバ4の全体は、一枚の板材（例えば鋼板）をプレス加工等により成形して構成することができる。この構成の場合、縦壁41或いはクロスメンバ4全体を複数の板材で構成するよりも軽量化を図ることができる。また、縦壁41の専有スペースを削減でき、周辺の構成の配置空間の増大や、乗員の足元空間の拡大に寄与する。周辺の構成の配置空間としては、例えば、リアフロアパネル6の下方の空間を挙げることができ、この空間の拡大に寄与する。リアフロアパネル6の下方の空間には例えば燃料タンクを配設することができ、この空間の拡大により、より容積の大きい燃料タンクを配設することができる。

【0021】

20

縦壁41は接合部32によってフロアトンネル3の後端部3cと接合されている。加えて縦壁41は、その中央部が後端部3cの開口3dを塞いでいる。図2(A)において破線は後端部3cが接合される部分を示しており、また、図4は縦壁41が後端部3cの開口3dを塞いでいる様子を示している。

【0022】

縦壁41が後端部3cの開口3dを塞いでいることにより、フロアトンネル3の左右の側壁3bを左右に開閉する方向の荷重に対する剛性が向上する。また、クロスメンバ4を利用してフロアトンネル3の開口3dを塞ぐので、部品数の増加や車体の重量増を抑制しつつ、フロアトンネル3周辺のフロア剛性を向上することができる。なお、縦壁41が開口3dを塞ぐ面積は大きい方が剛性向上の点で有利であるが、左右の側壁3bに跨って延設されれば、必ずしも開口3d全域を塞いでいる必要はない。

30

【0023】

フランジ部42は、縦壁41の下部から車体前後方向で前方に突出して設けられており、クロスメンバ4の下端に位置している。フランジ部42は、車体前後方向で途中の部分に屈曲部42cが形成されており、屈曲部42cを境界として、車体前後方向で後側で上側の上側部分42aと、車体前後方向で前側で下側の下側部分42bとを有している。下側部分42bはフロントフロアパネル2と接合される。フランジ部42を介してフロントフロアパネル2とクロスメンバ4との間での荷重伝達性を向上でき、乗り心地性能を向上できる。

【0024】

40

フランジ部42のうち、フロアトンネル3の内側に入る部分は、屈曲部42c及び下側部分42bが無い中央部42a'のみの構成となっている。中央部42a'は、後端部3cを横断するように延設され、上側部分42aと連続する部分であるが上側部分42aよりも車体前後方向の幅が狭い。

【0025】

屈曲部42cは、フランジ部42を上下方向に屈曲させており、車幅方向に延設されている。本実施形態の場合、屈曲部42cは、フランジ部42を下方へ湾曲させ、更に、前側に湾曲させた二段階の曲げ態様となっており、上側部分42aと下側部分42bとに上下の段差を生じさせている。

【0026】

50

本実施形態の場合、フランジ部42が屈曲部42cを有することにより、フランジ部42を平坦に形成するよりもその剛性を向上することができ、特に、屈曲部42cの稜線（折り曲げ線）が車幅方向を指向するので、フランジ部42の車幅方向の剛性を向上できる。このため、フランジ部42における車幅方向の荷重伝達性能を向上でき、側突性能の向上を図ることができる。屈曲部42cは車幅方向中央部で途切れているものの、ここにはフロアトンネル3が接合されて剛性が高まるので、一対のサイドシル1間の荷重伝達性能を更に向上することができる。なお、屈曲部42cを一対のサイドシル1間で車幅方向に連続して形成してもよい。

【0027】

本実施形態では屈曲部42cをフランジ部42に形成したが、フロントフロアパネル2に形成してもよい。図3（A）はその一例を示す断面図であり、図2（C）の切断位置に相当する断面図である。図3（A）の例ではフランジ部42は、下側部分42b及び屈曲部42cを有しておらず、上側部分42aがフロントフロアパネル2に接合される。

【0028】

フロントフロアパネル2は、屈曲部42cに相当する屈曲部2aを有している。このようにフロントフロアパネル2に屈曲部2aを形成した場合においても、車幅方向の剛性や荷重伝達性能の点で、フランジ部42に屈曲部42cを形成した場合と同様の効果を得られる。

【0029】

次に、図1及び図3（B）を参照してフロアフレーム5の後端部の構成について説明する。図3（B）はフロアフレーム5の後端部の、車幅方向中央部における垂直断面図を示している。

【0030】

フロアフレーム5の後端部は、屈曲部42cに接合されている。剛性が高い屈曲部42cにフロアフレーム5の後端部を接合することで、フロアフレーム5とクロスメンバ4との間等の荷重の分散性を向上できる。また、フロアフレーム5を縦壁41に接合する構成に比べてフロアフレーム5の全長を短くすることができ、その分だけ軽量化を図ることができる。

【0031】

なお、図3（A）の例のようにフロントフロアパネル2に屈曲部2aを形成した構成においては、フロアフレーム5の後端部を屈曲部2aに接合する構成を採用可能である。この場合も、フロアフレーム5の全長を短くすることができ、その分だけ軽量化を図ることができる。

【0032】

次に、図4及び図5を参照してフロアトンネル3の内部に配設される仕切り部材7について説明する。仕切り部材7は、縦壁7aと底壁7bとを備えるL字型の部材であり、縦壁7aに一体に形成されたフランジ部7c、7dがフロアトンネル3の側壁3bの内面に接合され、また、底壁7bが、クロスメンバ4のフランジ部42の中央部42a'に接合されている。

【0033】

縦壁7aはフロアトンネル3内で左右の側壁3b間を接続するように配置されており、フロアトンネル3を車体前後方向に仕切る仕切り部SPを構成している。底壁7bは縦壁7aの下部から車体前後方向で後方に延設されている。底壁7bと中央部42a'とは、仕切り部SP（縦壁7a）の下部と、クロスメンバ4の縦壁41の下部とを接続する接続部CPを構成している。

【0034】

仕切り部材7を設けたことで、フロアトンネル3内には縦壁41、仕切り部SP、接続部CP及びフロアトンネル3の上壁3aによって、車幅方向の筒体が形成されることから、フロアトンネル3の左右の側壁3bを左右に開閉する方向の荷重に対する剛性が向上する。この筒体は、本実施形態の場合、仮想線S1で示すように方形状の閉断面の筒体を構

10

20

30

40

50

成するため、フロアトンネル3の左右の側壁3bを左右に開閉する方向の荷重に対して、より強固に抵抗することができる。

【0035】

また、縦壁41を併用してフロアトンネル3の後部の剛性を補強するので、仕切り部SPは比較的簡素な構成でよく、フロントフロアパネル2の底面にフロアトンネル3を横断するようにプレース等を設けた場合に比べて重量増を抑制することができる。接続部CPの車体前後方向の長さは、仕切り部SPの上下方向の長さよりも短くてもよく、これにより、比較的コンパクトな補強構造をフロアトンネル3内に構築できる。しかも、仕切り部材7と周辺構造とを溶接等により接合することで構築できるので、組み立て作業を容易化することができる。なお、本実施形態では、接続部CPを、底壁7bと中央部42a'ことで構成したが、底壁7bのみで、又は、中央部42a'のみで構成することも可能である。10

【0036】

本実施形態の場合、図5に示すように、仕切り部SP(縦壁7a)は屈曲部42cと車幅方向に連続するように配置されている。換言すると、縦壁7aの左右の端部と、屈曲部42cの車幅方向中央側の端部の位置とが、車体前後方向で同じ位置にある。屈曲部42c及び仕切り部SPは車幅方向の剛性が向上するところ、これらが車幅方向に連続しているので、広範囲に渡って車幅方向の荷重伝達性能を向上でき、側突性能の向上を図ることができる。特に、本実施形態の場合、屈曲部42cの車幅方向の外側端部はサイドシル1に接合されていることから、一対のサイドシル1間を仕切り部SPと屈曲部42cとが全体として横断することになるので、一対のサイドシル1間で車幅方向の荷重伝達性能を向上できる。なお、図3(A)の例のようにフロントフロアパネル2に屈曲部2aを形成した構成においては、仕切り部SP(縦壁7a)を屈曲部2aと車幅方向に連続するように配置する構成も採用可能である。この場合も、車幅方向の荷重伝達性能を向上でき、側突性能の向上を図ることができる。20

【0037】

次に、リアフロアパネル6周辺の構成について図4を参照して説明する。リアフロアパネル6は、縦壁41の上端部から後方に延設されており、車幅方向中央部が上方へ膨出する形状を有している。

【0038】

リアフロアパネル6の下方には、縦壁41から車体前後方向で後方に延設された連結パネル8が配設されている。連結パネル8は、縦壁41の上端部よりも低い位置(本実施形態ではフロアトンネル3の上壁3aの接合部分)から後方かつ上方に延設されており、車体前後方向で前端部のフランジ部8aが縦壁41に、後端部のフランジ部8bがリアフロアパネル6にそれぞれ接合されている。30

【0039】

フロアトンネル3は、その上壁3aから延設されたフランジ部3a'を有しており、このフランジ部3a'が縦壁41の前面に接合されている。この接合部分においては、縦壁41の後面に連結パネル8のフランジ部8aが接合されており、フランジ部3a'、縦壁41及びフランジ部8aが車体前後方向に重なって接合されている。このように三枚のパネル状の部材が重ねて接合されることで、フロアトンネル3の上壁3aからの荷重をリアフロア側へ円滑に伝達でき、乗り心地性能を向上できる。40

【0040】

縦壁41と、リアフロアパネル6と、連結パネル8とは、主に車幅方向中央部において、筒体を形成している。筒体が形成されることでリアフロアの剛性を向上できる。この筒体は、仮想線S2で示す略三角形状(トラス状)の閉断面を有している。方形状の閉断面を有する場合に比べて、剛性向上を図りつつ省スペース化を図ることができ、周辺の構成の配置空間の増大に寄与する。例えば、連結パネル8の下方に燃料タンクを配設する構成においてはその容量を増大することができる。

【0041】

50

筒体の内部には、縦壁41、リアフロアパネル6及び連結パネル8の各内面に接合されるバルクヘッド9が、筒体内を車幅方向に仕切る姿勢で配置されている。筒体の剛性が向上し、リアフロアのフロア剛性を更に向上できる。バルクヘッド9には複数の貫通孔が形成されており、軽量化を図っている。

【0042】

<実施形態のまとめ>

1. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

車幅方向に離間して配置された一对のサイドシル(例えば1)と、

前記一对のサイドシルの間に設けられたフロントフロアパネル(例えば2)と、

前記一对のサイドシルの車幅方向中央部において車体前後方向に延設され、前記フロントフロアパネルから上方に膨出したフロアトンネル(例えば3)と、10

前記フロアトンネルの後端部において、車幅方向に延設されたクロスメンバ(例えば4)と、

を備えた車体構造であって、

前記クロスメンバは、前記フロントフロアパネルに対して上方へ延びる縦壁(例えば41)を含み、

前記縦壁は、前記一对のサイドシル間を車幅方向に連続して延設され、前記フロアトンネルの前記後端部(例えば3c)と接合されると共に該後端部の開口(例えば3d)を塞ぎ、

前記フロアトンネル内には、

該フロアトンネル内を車体前後方向に仕切る仕切り部(例えばSP)と、20

前記仕切り部の下部と前記縦壁の下部とを接続する接続部(例えばCP)と、
が配設されている、

ことを特徴とする。

【0043】

この構成によれば、前記縦壁が前記後端部の開口を塞いでいること及び前記仕切り部を設けたことにより、前記フロアトンネルの左右の側壁を左右に開閉する方向の荷重に対する剛性が向上する。また、前記フロアトンネル内には前記縦壁、前記仕切り部、前記接続部及び前記フロアトンネルの上壁によって、車幅方向の筒体が形成されることから、前記フロアトンネルの左右の側壁を左右に開閉する方向の荷重に対する剛性が向上する。したがって、フロアトンネル周辺のフロア剛性を向上することができる。これにより前記フロントフロアパネル等の板厚をより薄くして軽量化を図ることもできる。更に、前記縦壁を利用して前記フロアトンネルの後部の剛性を補強するので、前記仕切り部は比較的簡素な構成でよく、ブレース等を設けた場合に比べて重量増を抑制することができる。また、前記クロスメンバが前記一对のサイドシル間を車幅方向に連続して延設されているので、側面衝突時の荷重伝達を一方のサイドシルから他方のサイドシルまで伝達でき、側突性能の向上を図ることができる。なお、前記縦壁は前記後端部の開口の全域を塞いでいてもよいし、前記フロアトンネルの左右の側壁を横断するように設けられておれば、一部を塞いでいてもよい。一部を塞ぐ場合、開口の上側半分以上の範囲を塞いでもよく、下側に塞いでいない部分があってもよい。30

【0044】

2. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記縦壁は、一枚の板材によって構成されている、
ことを特徴とする。

【0045】

この構成によれば、前記縦壁を複数の板材で構成するよりも軽量化を図ることができる。また、前記縦壁の専有スペースを削減でき、周辺の構成(例えば燃料タンク)の配置空間の増大や、乗員の足元空間の拡大に寄与する。

【0046】

3. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記クロスメンバは、前記縦壁の下部から車体前後方向で前方に突出したフランジ部(50

例えば42)を有し、

前記フランジ部は、前記フロントフロアパネルと接合される(例えば42b)、ことを特徴とする。

【0047】

この構成によれば、前記フランジ部を介して前記フロントフロアパネルと前記クロスメンバーとの間での荷重伝達性を向上でき、乗り心地性能を向上できる。

【0048】

4. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記フランジ部又は前記フロントフロアパネルは、車幅方向に延設され、前記フランジ部又は前記フロントフロアパネルを上下方向に屈曲させた屈曲部(例えば42c)を有し、

前記仕切り部は前記屈曲部と連続するように配置されている、ことを特徴とする。

【0049】

この構成によれば、前記屈曲部及び前記仕切り部は車幅方向の剛性が向上するところ、これらが車幅方向に連続しているので、広範囲に渡って車幅方向の荷重伝達性能を向上でき、側突性能の向上を図ることができる。

【0050】

5. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記フロアトンネルに対して左側において前記フロントフロアパネルに設けられ、車体前後方向に延びる左フロアフレーム(例えば5)と、

前記フロアトンネルに対して右側において前記フロントフロアパネルに設けられ、車体前後方向に延びる右フロアフレーム(例えば5)と、を更に備え、

前記左フロアフレーム及び前記右フロアフレームの後端部が前記屈曲部に接合されている(例えば図3(B))、

ことを特徴とする。

【0051】

この構成によれば、フロア剛性を向上しつつ前記フロアフレームの全長を短くすることができ、軽量化を図れる。

【0052】

6. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記縦壁は、車幅方向に延びるビード(例えば41a, 41b)を有する、ことを特徴とする。

【0053】

この構成によれば、前記ビードによって車幅方向の荷重伝達の分散性が向上し、乗り心地性能を向上できる。

【0054】

7. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記縦壁から車体前後方向で後方に延設されたリアフロアパネル(例えば6)と、前記縦壁から車体前後方向で後方に延設された連結パネル(例えば8)と、を更に備え、前記リアフロアパネルは、前記縦壁の上端部から後方に延設され、

前記連結パネルは、前記縦壁の、前記上端部よりも低い位置から後方かつ斜め上方に延設されて、その後端部が前記リアフロアパネルに接合され、

前記縦壁と、前記リアフロアパネルと、前記連結パネルと、によって車幅方向に延設された筒体(例えばS2)が形成される、

ことを特徴とする。

【0055】

この構成によれば、前記筒体が形成されることでリアフロアの剛性を向上できる。特に、前記筒体は略三角形状(トラス状)の閉断面を有することから、方形状の閉断面を有する場合に比べて、剛性向上を図りつつ省スペース化を図ることができ、周辺の構成(例えば燃料タンク)の配置空間の増大に寄与する。

10

20

30

40

50

【0056】

8. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記連結パネルは、前記縦壁に接合されるフランジ部(例えば8a)を有し、

前記フロアトンネルは、該フロアトンネルの上壁(例えば3a)から延設され、前記縦壁に接合されるフランジ部(例えば3a')を有し、

前記連結パネルの前記フランジ部と、前記縦壁と、前記フロアトンネルの前記フランジ部とが重なっている、

ことを特徴とする。

【0057】

この構成によれば、三枚のパネル状の部材が重ねて接合されることで、前記フロアトンネルの前記上壁からの荷重をリアフロア側へ円滑に伝達でき、乗り心地性能を向上できる。
10

【0058】

9. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記筒体内に設けられ、該筒体内を車幅方向に仕切るバルクヘッド9を更に備えた、
ことを特徴とする。

【0059】

この構成によれば、前記筒体の剛性が向上し、リアフロアのフロア剛性を更に向上できる。
20

【0060】

10. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記仕切り部と、前記接続部と、前記縦壁と、前記フロアトンネルの上壁とによって、
方形状の閉断面(例えばS1)が形成される、

ことを特徴とする。

【0061】

この構成によれば、前記フロアトンネルの左右の側壁を左右に開閉する方向の荷重に対する剛性が向上する。
20

【0062】

11. 上記実施形態の車体構造(例えばA)は、

前記接続部は、前記仕切り部の下部から車体前後方向で後方に延設されたフランジ部(例えば7b)と、前記縦壁の下部から車体前後方向で前方に延設されたフランジ部(例えば2a')と、によって構成されている、
ことを特徴とする。

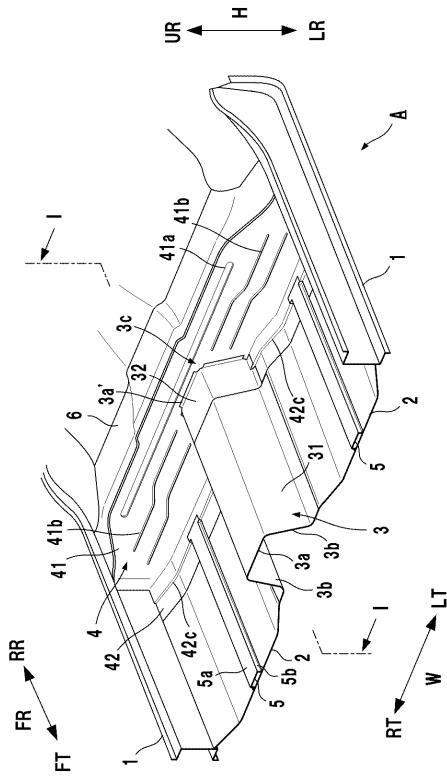
【0063】

この構成によれば、組み立て作業を容易化しつつ、前記フロアトンネルの左右の側壁を左右に開閉する方向の荷重に対する剛性が向上する。

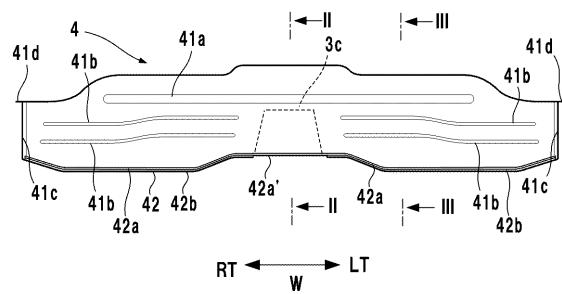
【符号の説明】**【0064】**

A 車体構造、1 サイドシル、2 フロントフロアパネル、3 フロアトンネル、4
クロスメンバ、41 縦壁、S P 仕切り部、C P 接続部
40

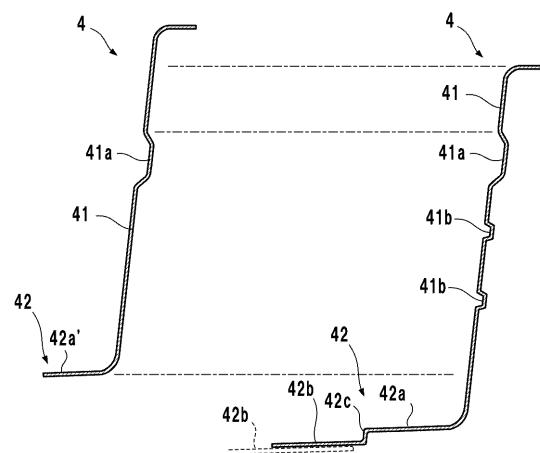
【図1】



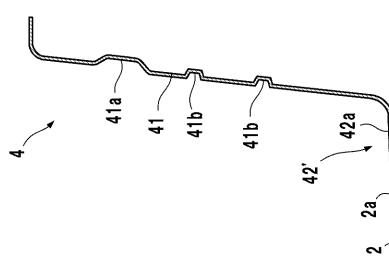
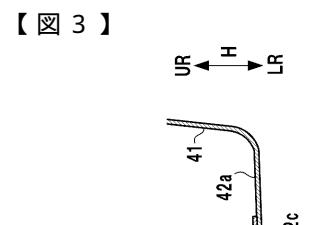
【図2】



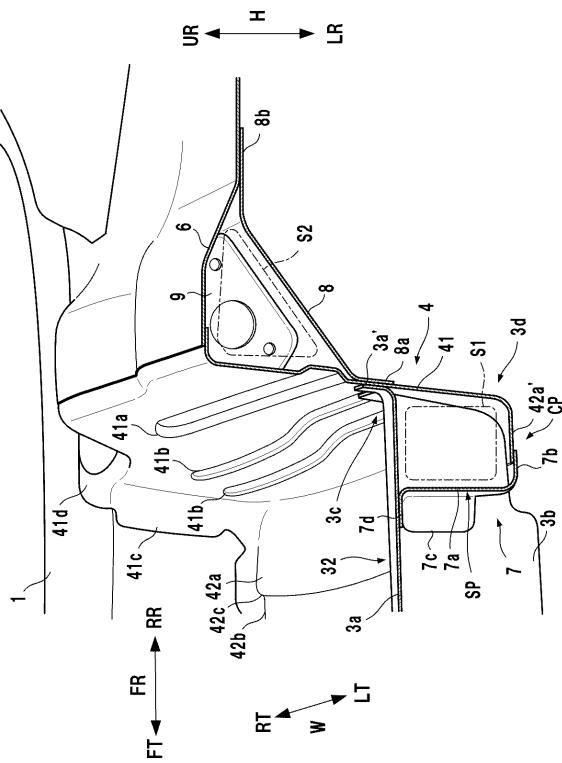
(A)



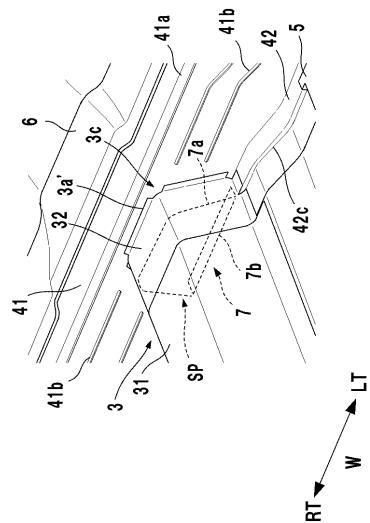
(B)



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 村松 佑紀
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 山岸 英明
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

審査官 中野 裕之

(56)参考文献 特開平09-058524(JP,A)
特開2011-173507(JP,A)
実開昭62-043978(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 25/20