

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6136233号
(P6136233)

(45) 発行日 平成29年5月31日(2017.5.31)

(24) 登録日 平成29年5月12日(2017.5.12)

(51) Int. Cl. F I
B 6 2 D 25/04 (2006.01) B 6 2 D 25/04 C
B 6 0 R 22/24 (2006.01) B 6 0 R 22/24

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-276805 (P2012-276805)	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成24年12月19日(2012.12.19)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開2014-118109 (P2014-118109A)		静岡県浜松市南区高塚町300番地
(43) 公開日	平成26年6月30日(2014.6.30)	(74) 代理人	100099623
審査請求日	平成27年11月13日(2015.11.13)		弁理士 奥山 尚一
		(74) 代理人	100096769
			弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100114591
			弁理士 河村 英文
		(74) 代理人	100125380
			弁理士 中村 綾子
		(74) 代理人	100142996
			弁理士 森本 聡二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のセンターピラー下部車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サイドボディアウタパネルのセンターピラー部とセンターピラーインナパネルとでセンターピラーを構成し、このセンターピラーの下部側にサイドシル部を形成した車両のセンターピラー下部車体構造において、前記センターピラーインナパネルを上部側センターピラーインナパネルと下部側センターピラーインナパネルの2分割に構成し、前記下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側の上部フランジ部の上部同士を結ぶ線はシートベルトリトラクタの上端よりも上下方向に低く位置しており、前記上部側センターピラーインナパネルの下端からシートベルトリトラクタの上端には上下方向に一定の間隙をおいて設けられており、前記下部側センターピラーインナパネルを前記サイドシル部に締結するとともに該下部側センターピラーインナパネルと前記サイドボディアウタパネルのセンターピラー部との間にシートベルトリトラクタ設置箇所を設けたことを特徴とする車両のセンターピラー下部車体構造。

【請求項2】

前記サイドボディアウタパネルのセンターピラー部の車体前後方向両側下端部を曲線形状に形成してサイドシル部に連続させ、この湾曲部に沿うように、前記下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側のフランジ部を曲線形状に形成し、この下部側センターピラーインナパネルのフランジ部を前記サイドボディアウタパネルのセンターピラー部下端部湾曲部に接合したことを特徴とする請求項1に記載の車両のセンターピラー下部車体構造。

【請求項 3】

前記下部側センターピラーインナパネルのフランジ部の下部側に略四角形状のパネル部を設け、このパネル部の下部を前記サイドボディアウタパネルのサイドシル部の底部フランジ部に結合したことを特徴とする請求項 2 に記載の車両のセンターピラー下部車体構造。

【請求項 4】

前記下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側のフランジ部のそれぞれ上部側結合部と下部側結合部で囲まれた領域にシートベルトリトラクタを取り付ける結合点を設けたことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の車両のセンターピラー下部車体構造。

10

【請求項 5】

前記下部側センターピラーインナパネルの上端縁部に室内方向に突出する膨出部を設け、この膨出部とサイドボディアウタパネルのセンターピラー部で囲まれた領域にシートベルトリトラクタを収納したことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の車両のセンターピラー下部車体構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のセンターピラー下部車体構造に関する。

【背景技術】

20

【0002】

一般に 4 ドアの小型軽量車では、車体の左右の側面にフロントドアとリヤドアがそれぞれ設けられている。これらフロントドアとリヤドアは、車体側面の前後に形成されたドア開口部にセンターピラーを挟んで前後にそれぞれ設けられている。通常、フロントドアはフロントピラーにヒンジを介してドア開口部を開閉可能に支持され、リヤドアはセンターピラーにヒンジを介してドア開口部を開閉可能に支持されている。また、リヤドアにスライドドアを採用した車両では、車体側に設けられたガイドレールに、ドア側のガイドローラを介してスライドドアがドア開口部を開閉可能に支持されている。

【0003】

前記車体の側面は、車体上部側のルーフパネルと車体下部側のサイドシル部との間に設けられたサイドボディによって構成され、このサイドボディにフロントドアとリヤドアが組付けられている。このサイドボディは、車体外側を構成するサイドボディアウタパネルと、車体室内側を構成する各インナパネルで閉じ断面を構成している。フロントドアとリヤドアの間を仕切るセンターピラーは、サイドボディアウタパネルのセンターピラー部とセンターピラーインナパネルとで閉じ断面を構成して形成されている。センターピラーインナパネルは上部側をルーフパネルの側部両側に配設されたルーフレールに接合され、下部側をサイドシル部に接合されている。

30

【0004】

前記サイドボディアウタパネルのセンターピラー部とセンターピラーインナパネルの間には、シートベルトリトラクタが内蔵されており、このセンターピラーインナパネルの下部側には、シートベルトを引き出すための開口部が形成されている。シートベルトリトラクタは、専用ブラケットに取り付けられており、この専用ブラケットがセンターピラーインナパネルに固定されている。また、ドア用ハーネスが専用ブラケットに固定されている。

40

一方、サイドシル部は、サイドボディアウタパネルのサイドシル部と、サイドシルインナパネルと、サイドシルストレングスとで閉じ断面が構成されている（特許文献 1、2 参照）。このサイドシル部では、側突時にサイドシル部が、衝撃を受けるとサイドシルストレングスも挟じれながら、所謂、山折れの状態で屈曲することがある。この側突時のサイドシルストレングスの山折れ対策と、エンジンマウントの振動でサイドシルストレングスの断面が潰れる対策から補強部材として、バルクヘッド（隔壁）がサイドシルストレング

50

スの断面内に配置されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平5 - 286457号公報

【特許文献2】特開平7 - 010034号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来の構造では、側突時にサイドシル部が、衝撃を受けるとサイドシルストレングスも
 10 擦じれながら、山折れの状態で屈曲することがあり、このサイドシルストレングスの山折
 れに伴って、サイドシル部が車室内に侵入してくることがある。サイドシル部が車室内に
 侵入してくると、通常、センターピラーも回転を伴って車室内に侵入し、乗員に対する保
 護が不十分になることがある。そこで、側突時のサイドシルストレングスの山折れ対策か
 ら、バルクヘッドをサイドシルストレングスの断面内に配置する必要が生じるなど、部品
 点数の増大から荷重の増大とコストの増加を招くことになる。また、センターピラー
 インナパネルには、シートベルトを引き出すための開口部が形成されている。そこで、中間位
 置、所謂、ベルトラインの強度を確保するため、センターピラーインナパネルの剛性を上
 げるため、センターピラーインナパネルに高強度の材料を使用すると、シートベルトを引
 20 き出すための開口部を形成する作業が厄介である。さらに、サイドボディアウタパネルの
 センターピラー部とセンターピラーインナパネルとの間に、シートベルトリトラクタを内
 蔵している。このため、シートベルトリトラクタを取り付けるための専用ブラケットを用
 いる必要があり、重量の増大およびコストの増加を招くことになる。

【0007】

本発明は、上記課題を解決し、センターピラーの下部に脆弱部を設けて側突時に折れを
 誘発し、これによってセンターピラーのベルトライン部の折れを防ぐことができる車両の
 センターピラー下部車体構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、上記課題を解決するため、サイドボディアウタパネルのセンターピラー部と
 30 センターピラーインナパネルとでセンターピラーを構成し、このセンターピラーの下部側に
 サイドシル部を形成した車両のセンターピラー下部車体構造において、前記センターピラ
 ーインナパネルを上部側センターピラーインナパネルと下部側センターピラーインナパネ
 ルの2分割に構成し、前記下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側の上部
フランジ部の上部同士を結ぶ線はシートベルトリトラクタの上端よりも上下方向に低く位
置しており、前記上部側センターピラーインナパネルの下端からシートベルトリトラクタ
の上端には上下方向に一定の間隙をおいて設けられており、前記下部側センターピラー
 インナパネルを前記サイドシル部に締結するとともに該下部側センターピラーインナパ
 40 ネルと前記サイドボディアウタパネルのセンターピラー部との間にシートベルトリトラクタ
 設置箇所を設けたことにある。

また、本発明は、前記サイドボディアウタパネルのセンターピラー部の車体前後方向両
 側下端部を曲線形状に形成してサイドシル部に連続させ、この湾曲部に沿うように、前記
 下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側のフランジ部を曲線形状に形成し
 、この下部側センターピラーインナパネルのフランジ部を前記サイドボディアウタパネル
 のセンターピラー部下端部湾曲部に接合したことにある。

さらに、本発明は、前記下部側センターピラーインナパネルのフランジ部の下部側に略
 四角形状のパネル部を設け、このパネル部の下部を前記サイドボディアウタパネルのサイ
 ドシル部の底部フランジ部に結合したことにある。

またさらに、本発明は、前記下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側の
 フランジ部のそれぞれ上部側結合部と下部側結合部で囲まれた領域にシートベルトリトラ
 50

クタを取り付ける結合点を設けたことにある。

また、本発明は、前記下部側センターピラーインナパネルの上端縁部に室内方向に突出する膨出部を設け、この膨出部とサイドボディアウタパネルのセンターピラー部で囲まれた領域にシートベルトリトラクタを収納したことにある。

【発明の効果】

【0009】

第1の発明によれば、センターピラーインナパネルを上部側センターピラーインナパネルと下部側センターピラーインナパネルの2分割に構成し、前記下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側の上部フランジ部の上部同士を結ぶ線はシートベルトリトラクタの上端よりも上下方向に低く位置しており、前記上部側センターピラーインナパネルの下端からシートベルトリトラクタの上端には上下方向に一定の間隙をおいて設けられており、前記下部側センターピラーインナパネルをサイドシル部に締結するとともに該下部側センターピラーインナパネルとサイドボディアウタパネルのセンターピラー部との間にシートベルトリトラクタ設置箇所を設けたので、上部側センターピラーインナパネルと下部側センターピラーインナパネルの間を脆弱部として折れを誘発する構成にしていることからセンターピラーのベルトライン部分での折れを防ぎ、搭乗者の障害値を下げることができるとともに軽量化とコストダウンができる。

10

第2の発明によれば、サイドボディアウタパネルのセンターピラー部の車体前後方向両側下端部を曲線形状に形成してサイドシル部に連続させ、この湾曲部に沿うように、下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側のフランジ部を曲線形状に形成し、この下部側センターピラーインナパネルのフランジ部を前記サイドボディアウタパネルのセンターピラー部下端部湾曲部に接合したので、センターピラーからサイドシル部にかけての強度を向上し、サイドシル部の剛性を向上することができる。

20

第3の発明によれば、下部側センターピラーインナパネルのフランジ部の下部側に略四角形状のパネル部を設け、このパネル部の下部をサイドボディアウタパネルのサイドシル部の底部フランジ部に結合したので、サイドシル部の剛性を向上できることからサイドシルストレングスの山折れを防ぐことができる。

第4の発明によれば、下部側センターピラーインナパネルの車体前後方向両側のフランジ部のそれぞれ上部側結合部と下部側結合部で囲まれた領域にシートベルトリトラクタを取り付ける結合点を設けたので、専用ブラケットが不要で部品点数の削減を図ることができる。

30

第5の発明によれば、下部側センターピラーインナパネルの上端縁部に室内方向に突出する膨出部を設け、この膨出部とサイドボディアウタパネルのセンターピラー部で囲まれた領域にシートベルトリトラクタを収納したので、シートベルトリトラクタの収納スペースを容易に確保できるとともに、シートベルトリトラクタの取付剛性を確保するとともに、その設置を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の車両のセンターピラー下部車体構造を適用した4ドアの小型軽量車の車体を示す斜視図である。

40

【図2】本発明の車両のセンターピラー下部車体構造を車室内側から見たシートベルトリトラクタの取付部の斜視図である。

【図3】本発明の車両のセンターピラー下部車体構造を車室内側から見たシートベルトリトラクタの取付部の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

図1ないし図3において、4ドアの小型軽量車の車体1の側面には、車体上部側のルーフパネル2と車体下部側のサイドシル部3との間にサイドボディ4が設けられ、このサイドボディ4は、車体外側のサイドボディアウタパネル5と、車体内側の各インナパネルで

50

閉じ断面を構成して組付けられている。前記左右のサイドボディ 4 には、前後にドア用開口部 4 A , 4 B が設けられ、これらドア用開口部 4 A , 4 B には、図示しないフロントドアとリヤドアが設けられている。前記左右のサイドボディ 4 のドア用開口部 4 A , 4 B 相互間には、開口部を前後に仕切るセンターピラー 6 が設けられている。

【 0 0 1 2 】

このセンターピラー 6 は、前記サイドボディアウトパネル 5 のセンターピラー部 5 1 と、このセンターピラー部 5 1 と接合されるセンターピラーインナパネル 7 とで構成されている。前記サイドボディアウトパネル 5 のセンターピラー部 5 1 は、横断面略コ字形形状に形成されており、このコ字形断面内にシートベルトリトラクタ 8 が配置されている。前記センターピラーインナパネル 7 は、上部側センターピラーインナパネル 7 1 と下部側センターピラーインナパネル 7 2 とで上下に分割して構成されている。これら上部側センターピラーインナパネル 7 1 と下部側センターピラーインナパネル 7 2 は、上下方向に一定の間隙 K をおいて設けられており、上部側センターピラーインナパネル 7 1 と下部側センターピラーインナパネル 7 2 相互間にシートベルトリトラクタ 8 の取付部 8 A が設けられている。上部側センターピラーインナパネル 7 1 は、剛性のある材質で成形されており、下部側センターピラーインナパネル 7 2 は、上部側センターピラーインナパネル 7 1 よりも剛性の低い材質で成形することができる。

【 0 0 1 3 】

前記上部側センターピラーインナパネル 7 1 は、上端部をルーフパネル 2 の車体前後方向両側に沿って室内側に設けられた図示しないルーフレールに接合され、下端部をシートベルトリトラクタ 8 の取付部 8 A の上方位置まで配設されている。

また、この上部側センターピラーインナパネル 7 1 は、車体前後方向両側のフランジ部 7 1 a を前記サイドボディアウトパネル 5 のセンターピラー部 5 1 の前後のフランジ部 5 1 a に閉じ断面を形成するようにスポット溶接 w により接合されている。

【 0 0 1 4 】

一方、下部側センターピラーインナパネル 7 2 は、車体前後方向両側の上部フランジ部 7 2 a を前記サイドボディアウトパネル 5 のセンターピラー部 5 1 の前後のフランジ部 5 1 a にスポット溶接 w により接合されている。また、下部側センターピラーインナパネル 7 2 は、下部側 7 2 b をセンターピラー 6 の中間部の幅 m 1 よりも太い幅 m 2 で下方に垂下させ、略四角形状のパネル部分 7 2 c が前記サイドボディアウトパネル 5 のサイドシル部 5 2 に接合されたサイドシルストレングス 9 に重なるように延出されている。この四角形状のパネル部分 7 2 c は上下部 7 2 d , 7 2 e をサイドシルストレングス 9 の上下部側フランジ部 9 a , 9 b にスポット溶接 w により接合されている。このサイドシルストレングス 9 の車室内側には、サイドシルインナパネル 1 0 がスポット溶接 w により接合されて閉じ断面が形成されている。前記サイドボディアウトパネル 5 のサイドシル部 5 2 と、サイドシルストレングス 9 と、サイドシルインナパネル 1 0 が互いにスポット溶接 w により 3 枚で接合されてサイドシル部 3 が形成されている。

【 0 0 1 5 】

前記下部側センターピラーインナパネル 7 2 の上端縁部には、車室内側に膨出した膨出部 7 2 f が形成されており、前記サイドボディアウトパネル 5 のセンターピラー部 5 1 と、該膨出部 7 2 f との間の空間部 7 2 g には、シートベルトリトラクタ 8 の取付部 8 A が設けられている。前記シートベルトリトラクタ 8 は膨出部 7 2 f の壁面に設けられた取付穴 7 2 h にねじ 7 2 i 等を介して 1 か所で取り付けられている。このシートベルトリトラクタ 8 を取り付ける結合点（ねじ 7 2 i 位置）は、下部側センターピラーインナパネル 7 2 の車体前後方向両側の上部フランジ部 7 2 a の上部同士を結ぶ線 L 1 と、下部同士を結ぶ線 L 2 で囲まれた領域に設けられている。

【 0 0 1 6 】

上記構成によると、サイドボディアウトパネル 5 のサイドシル部 5 2 と、サイドシルストレングス 9 と、サイドシルインナパネル 1 0 が互いにスポット溶接 w により接合されてサイドシル部 3 が形成されている。そして、このサイドシル部 3 には、略四角形状のパネ

10

20

30

40

50

ル部分72cが前記サイドボディアウトパネル5のサイドシル部52に接合されたサイドシルストレンクス9に重なるように延出されているので、サイドシル部3を補強し、剛性を向上することができる。したがって、サイドシル部3の剛性を向上することができるので、従来使用していたサイドシル部を補強するバルクヘッドを廃止することができる。

【0017】

また、センターピラーインナパネル7は、上部側センターピラーインナパネル71と下部側センターピラーインナパネル72とで上下に分割して構成されているので、この部分を脆弱部とすることができる。そして、側突に際しては、この上部側センターピラーインナパネル71と下部側センターピラーインナパネル72の間の脆弱部で折れを誘発することができる。このため、折れを発生させたくないベルトライン部での折れを防ぎ、室内乗員の障害値を低下させることができる。

10

【0018】

センターピラーインナパネル7は、上部側センターピラーインナパネル71と下部側センターピラーインナパネル72とで上下に分割して構成されているので、シートベルトリトラクタ8からシートベルトを引き出す穴を開ける必要がないことから、作業能率の向上を図ることができる。また、下部側センターピラーインナパネル72には、上部側センターピラーインナパネル71よりも強度の低い素材を用いることができるので、絞りなどのプレス形状の自由度が向上するので、作成作業が容易となり、かつ経済的である。

【0019】

下部側センターピラーインナパネル72に、シートベルトリトラクタ8を固定する座面を設けることができるので、シートベルトリトラクタ8を固定するブラケットが不要となる。また、下部側センターピラーインナパネル72には、ドア用ハーネスの固定穴を設けることができるので、ハーネス用のブラケットが不要となる。したがって、軽量化が図れど共に経済的である。下部側センターピラーインナパネル72には、エアバッグ(A/B)システムのセンサの固定も行うことができるので、多くの用途に用いることができる。

20

【0020】

なお、本発明は、上記実施の形態のみに限定されるものではなく、例えば、上部側センターピラーインナパネル71と下部側センターピラーインナパネル72は、上下方向に一定の間隙Lを置いて配設されているが、この間隙Lは必要に応じて任意に設定することができる。また、下部側センターピラーインナパネル72は、略四角形状のパネル部分72cの大きさを変えることで、バルクヘッドとしての機能をより大きくすることができる。その他、本発明の技術的範囲を変更しない範囲内で適宜変更して実施し得ることは言うまでもない。

30

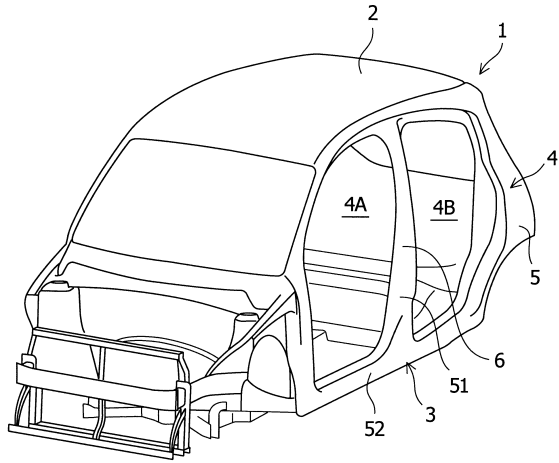
【符号の説明】

【0021】

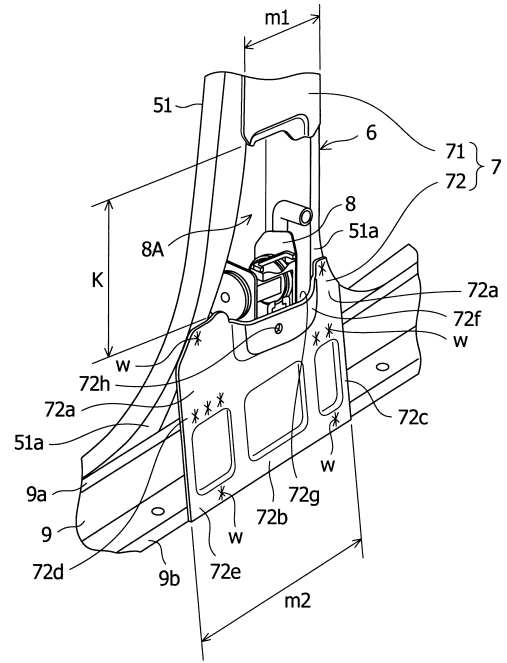
- 1 車体
- 2 ルーフパネル
- 3 サイドシル部
- 4 サイドボディ
- 5 サイドボディアウトパネル
- 6 センターピラー
- 7 センターピラーインナパネル
- 8 シートベルトリトラクタ
- 9 サイドシルストレンクス
- 10 サイドシルインナパネル
- 51 サイドボディアウトパネルのセンターピラー部
- 71 上部側センターピラーインナパネル
- 72 下部側センターピラーインナパネル

40

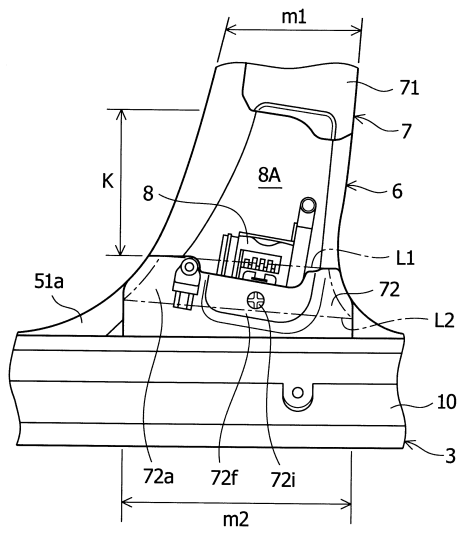
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (74)代理人 100154298
弁理士 角田 恭子
- (74)代理人 100166268
弁理士 田中 祐
- (74)代理人 100170379
弁理士 徳本 浩一
- (74)代理人 100161001
弁理士 渡辺 篤司
- (72)発明者 平田 拓也
静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内

審査官 須山 直紀

- (56)参考文献 特開2003-226225(JP,A)
実開平06-072787(JP,U)
実開平03-070580(JP,U)
特開平10-278839(JP,A)
特開平05-286457(JP,A)
特開平07-010034(JP,A)
特開2011-218897(JP,A)
特開2008-239026(JP,A)
実開平03-024975(JP,U)
米国特許出願公開第2006/0208537(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B62D | 25/04 |
| B60R | 22/24 |