

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5088570号
(P5088570)

(45) 発行日 平成24年12月5日(2012. 12. 5)

(24) 登録日 平成24年9月21日(2012. 9. 21)

(51) Int.Cl.

B 6 2 D 25/04 (2006.01)

F I

B 6 2 D 25/04 B

B 6 2 D 25/04 C

請求項の数 9 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2008-111303 (P2008-111303)	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成20年4月22日 (2008. 4. 22)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-262614 (P2009-262614A)		静岡県浜松市南区高塚町300番地
(43) 公開日	平成21年11月12日 (2009. 11. 12)	(74) 代理人	100097386
審査請求日	平成23年4月7日 (2011. 4. 7)		弁理士 室之園 和人
		(72) 発明者	米田 伸
			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	谷治 和文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のセンターピラー構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アウトパネルとインナパネルとリンフォースとを備えた車両のセンターピラー構造であって、

前記リンフォースを車両前方側の前側フランジと後方側の後側フランジとこれらの間の膨出部とを有する断面ハット形状に形成し、

前記インナパネルの車両前方側の前縁部と後方側の後縁部を前記リンフォースの前側フランジと後側フランジに各別に溶接接合し、

前記リンフォースの前側フランジと前記インナパネルの前縁部との第1接合部よりも車両前方側に延出する前側延出部を前記リンフォースの前側フランジに設けて、前記前側延出部を前記アウトパネルに溶接接合し、

前記リンフォースの後側フランジと前記インナパネルの後縁部との第2接合部よりも車両後方側に延出する後側延出部を前記リンフォースの後側フランジに設けて、前記後側延出部を前記アウトパネルに溶接接合してある車両のセンターピラー構造。

【請求項 2】

前記リンフォースの膨出部を前記リンフォースの前側フランジと後側フランジに対して車外側に膨出させ、

前記インナパネルを車両前方側の前側フランジと後方側の後側フランジとこれらの間の膨出部とを有する断面ハット形状に形成して、前記インナパネルの前縁部を前記インナパネルの前側フランジで構成するとともに、前記インナパネルの後縁部を前記インナパネル

10

20

の後側フランジで構成し、前記インナパネルの膨出部を前記インナパネルの前側フランジと後側フランジに対して車内側に膨出させ、

前記インナパネルの膨出部の膨出量を前記リンフォースの膨出部の膨出量よりも小さくしてある請求項 1 記載の車両のセンターピラー構造。

【請求項 3】

前記第 1 接合部は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数の第 1 溶接接合部から成り、

前記第 2 接合部は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数の第 2 溶接接合部から成り、

前記リンフォースの前側延出部と前記アウトパネルとの第 3 接合部は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数の第 3 溶接接合部から成り、

前記リンフォースの後側延出部と前記アウトパネルとの第 4 接合部は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数の第 4 溶接接合部から成り、

前記第 1 溶接接合部と前記第 3 溶接接合部が車両上下方向で位置ずれし、

前記第 2 溶接接合部と前記第 4 溶接接合部が車両上下方向で位置ずれしている請求項 1 又は 2 記載の車両のセンターピラー構造。

【請求項 4】

互いに隣合う前記第 1 溶接接合部と第 3 溶接接合部とにおいて、前記第 1 溶接接合部における前記インナパネルの車両前方側の前端縁部分を、前記第 3 溶接接合部の車両後方側に位置する前記インナパネルの前端縁部分よりも車両前方側に突出させ、

互いに隣合う前記第 2 溶接接合部と第 4 溶接接合部とにおいて、前記第 2 溶接接合部における前記インナパネルの車両後方側の後端縁部分を、前記第 4 溶接接合部の車両前方側に位置する前記インナパネルの後端縁部分よりも車両後方側に突出させてある請求項 3 記載の車両のセンターピラー構造。

【請求項 5】

互いに隣合う前記第 1 溶接接合部と第 3 溶接接合部とにおいて、前記第 3 溶接接合部における前記リンフォースの車両前方側の前端縁部分を、前記第 1 溶接接合部の車両前方側に位置する前記リンフォースの前端縁部分よりも車両前方側に突出させ、

互いに隣合う前記第 2 溶接接合部と第 4 溶接接合部とにおいて、前記第 4 溶接接合部における前記リンフォースの車両後方側の後端縁部分を、前記第 2 溶接接合部の車両後方側に位置する前記リンフォースの後端縁部分よりも車両後方側に突出させてある請求項 4 記載の車両のセンターピラー構造。

【請求項 6】

前記リンフォースの下端部をサイドシル側まで延出して前記サイドシルに接合し、

前記インナパネルの下端をサイドシルインナパネルの上端の上方に配置して、前記インナパネルの下端とサイドシルインナパネルの上端との間にリトラクタ収容空間を形成し、

前記リトラクタ収容空間にリトラクタを収容し、

前記インナパネルの下端部に設けたリトラクタ取り付け部に、前記リトラクタに設けた被取り付け部を取り付けてある請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載の車両のセンターピラー構造。

【請求項 7】

前記リトラクタの車外側に位置し、下端が前記インナパネルの下端よりも下方に位置する補強部材を前記リンフォースに固定して、前記リンフォースの下端部を補強してある請求項 6 記載の車両のセンターピラー構造。

【請求項 8】

前記補強部材を車両前方側の前側フランジと後方側の後側フランジとこれらの間の膨出部とを有する断面ハット形状に形成するとともに、車両前後方向における前記補強部材の幅を下端側ほど幅広に設定し、

前記補強部材の膨出部を前記リンフォースの膨出部に車内側から重ね合わせて溶接接合し、

前記補強部材の前側フランジと後側フランジを前記リンフォースの前側フランジと後側フランジに各別に重ね合わせて溶接接合してある請求項 7 記載の車両のセンターピラー構

10

20

30

40

50

造。

【請求項 9】

車両の座席を車両前後方向にスライド移動自在に支持するシートレールの後端部と車体との間に介在して前記後端部を車体に結合するシートブラケットを、前記センターピラーの下端部の前記アウトパネルの車両前後方向における中心線に対して車両前方側に位置ずれさせてサイドシルインナパネルに固定してある請求項 1 ～ 8 のいずれか一つに記載の車両のセンターピラー構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はアウトパネルとインナパネルとリンフォースとを備えた車両のセンターピラー構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、上記の車両のセンターピラー構造は、リンフォースとアウトパネルとインナパネルのそれぞれを、車両前方側の前側フランジと後方側の後側フランジとこれらの間の膨出部とを有する断面ハット形状に形成し、アウトパネルの前側フランジとインナパネルの前側フランジでリンフォースの前側フランジを挟み込んで三者を一体に溶接接合し、アウトパネルの後側フランジとインナパネルの後側フランジでリンフォースの後側フランジを挟み込んで三者を一体に溶接接合してあった（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2002 - 347655 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記従来の構造によれば、特許文献 1 の図 3 に示すようにセンターピラー構造に閉じ断面を形成してセンターピラー構造の剛性・強度を強くすることができるものの、インナパネルの前縁部である前側フランジを車両前方側にリンフォースの前側フランジ側まで延出し、インナパネルの後縁部である後側フランジを車両後方側にリンフォースの後側フランジ側まで延出しなければならず、インナパネルの車両前後方向における幅が大きくなってインナパネルが大型化し車両の重量が増大していた。

本発明は上記実状に鑑みて成されたもので、その目的は、剛性・強度を強くすることができる構造でありながら、軽量化を図ることができる車両のセンターピラー構造を提供する点にある。さらには、車両の側方からの衝撃荷重によるセンターピラーの変形を容易に調整することができる車両のセンターピラー構造を提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の特徴は、

アウトパネルとインナパネルとリンフォースとを備えた車両のセンターピラー構造であって、

前記リンフォースを車両前方側の前側フランジと後方側の後側フランジとこれらの間の膨出部とを有する断面ハット形状に形成し、

前記インナパネルの車両前方側の前縁部と後方側の後縁部を前記リンフォースの前側フランジと後側フランジに各別に溶接接合し、

前記リンフォースの前側フランジと前記インナパネルの前縁部との第 1 接合部よりも車両前方側に延出する前側延出部を前記リンフォースの前側フランジに設けて、前記前側延出部を前記アウトパネルに溶接接合し、

前記リンフォースの後側フランジと前記インナパネルの後縁部との第 2 接合部よりも車両後方側に延出する後側延出部を前記リンフォースの後側フランジに設けて、前記後側延出部を前記アウトパネルに溶接接合してある点にある。（請求項 1）

【0005】

10

20

30

40

50

この構成によれば、リンフォースを車両前方側の前側フランジと後方側の後側フランジとこれらの間の膨出部とを有する断面ハット形状に形成し、インナパネルの車両前方側の前縁部と後方側の後縁部をリンフォースの前側フランジと後側フランジに各別に溶接接合してあるから、リンフォースとインナパネルで閉じ断面を形成することができるとともに、断面ハット形状のリンフォースの膨出部の両側壁（車両前方側の側壁と車両後方側の側壁）が互いに離間するのをインナパネルで阻止することができる。これによりリンフォースとインナパネルから成るセンターピラー部分の剛性・強度を十分強くすることができる。

また、リンフォースの前側フランジとインナパネルの前縁部との第1接合部よりも車両前方側に延出する前側延出部をリンフォースの前側フランジに設けて、前側延出部をアウトパネルに溶接接合し、リンフォースの後側フランジとインナパネルの後縁部との第2接合部よりも車両後方側に延出する後側延出部をリンフォースの後側フランジに設けて、後側延出部をアウトパネルに溶接接合してあるから、一般に強度が強い部材から成るリンフォースを有効に活用してリンフォースの車両前方側の端部と車両後方側の端部をインナパネルとして利用できる。そして、インナパネルの前縁部と後縁部をアウトパネルの前側フランジと後側フランジに各別に溶接接合した構造に比べると、インナパネルの車両前後方向における幅を小さくすることができ、インナパネルを小型化できて車両を軽量化することができる。（請求項1）

【0006】

本発明において、

前記リンフォースの膨出部を前記リンフォースの前側フランジと後側フランジに対して車外側に膨出させ、

前記インナパネルを車両前方側の前側フランジと後方側の後側フランジとこれらの間の膨出部とを有する断面ハット形状に形成して、前記インナパネルの前縁部を前記インナパネルの前側フランジで構成するとともに、前記インナパネルの後縁部を前記インナパネルの後側フランジで構成し、前記インナパネルの膨出部を前記インナパネルの前側フランジと後側フランジに対して車内側に膨出させ、

前記インナパネルの膨出部の膨出量を前記リンフォースの膨出部の膨出量よりも小さくしてあると、次の作用を奏することができる。（請求項2）

【0007】

リンフォースとインナパネルを共に断面ハット形状に形成してあるから、閉じ断面を大きくすることができて、センターピラー構造の剛性を強くすることができる。これにより、車体の剛性が強くなり、操縦安定性を向上させることができる。

また、インナパネルの膨出部の膨出量をリンフォースの膨出部の膨出量よりも小さくしてあるから、リンフォースに比べて薄い部材から成るインナパネルであってもインナパネルの膨出部の変形を抑制しやすくすることができ、リンフォースの膨出部の両側壁が互いに離間するのをインナパネルでより阻止しやすくすることができる。

そして一般に強度が強い部材から成るリンフォースで閉じ断面の広範囲を構成することができ、リンフォースを有効活用してセンターピラー構造の剛性・強度を強くすることができる。（請求項2）

【0008】

本発明において、

前記第1接合部は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数の第1溶接接合部から成り、

前記第2接合部は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数の第2溶接接合部から成り、

前記リンフォースの前側延出部と前記アウトパネルとの第3接合部は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数の第3溶接接合部から成り、

前記リンフォースの後側延出部と前記アウトパネルとの第4接合部は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数の第4溶接接合部から成り、

前記第1溶接接合部と前記第3溶接接合部が車両上下方向で位置ずれし、

前記第2溶接接合部と前記第4溶接接合部が車両上下方向で位置ずれしていると、次の

10

20

30

40

50

作用を奏することができる。(請求項3)

【0009】

例えば、リンフォースの前側フランジとインナパネルの前縁部との第1溶接接合部を構成する第1溶接接合部と、リンフォースの前側延出部とアウトパネルとの第3溶接接合部を構成する第3溶接接合部とが車両上下方向で同じ位置に位置していると、第1溶接接合部を第3溶接接合部と干渉しないように第3溶接接合部に対して車両後方側に離間させなければならない。同様に第2溶接接合部と第4溶接接合部が車両上下方向で同じ位置に位置していると、第2溶接接合部を第4溶接接合部に対して車両前方側に離間させなければならない。そうすると、第1溶接接合部が設けられるリンフォースの前側フランジの後端がより車両後方側に後退し、第2溶接接合部が設けられるリンフォースの後側フランジの前端がより車両前方側に位置して、リンフォースの膨出部の両側壁の間隔が狭くなり閉じ断面の大きさが小さくなる。

10

これに対して本発明の上記構成によれば、第1溶接接合部と第3溶接接合部が車両上下方向で位置ずれし、第2溶接接合部と前記第4溶接接合部が車両上下方向で位置ずれしているから、第1溶接接合部と第3溶接接合部の車両前後方向における間隔、及び、第2溶接接合部と第4溶接接合部の車両前後方向における間隔がそれぞれ短くても、第1溶接接合部と前記第3溶接接合部の干渉、及び、第2溶接接合部と前記第4溶接接合部の干渉を回避することができて溶接箇所の面積を確保することができ、第1溶接接合部を第3溶接接合部に対してより車両前方側に位置させることができ、第2溶接接合部を第4溶接接合部に対してより車両後方側に位置させることができ、リンフォースの膨出部の両側壁の間隔を大きくすることができ、閉じ断面の大きさを大きくすることができる。その結果、センターピラーの剛性・強度を強くすることができる。(請求項3)

20

【0010】

本発明において、

互いに隣合う前記第1溶接接合部と第3溶接接合部とにおいて、前記第1溶接接合部における前記インナパネルの車両前方側の前端縁部分を、前記第3溶接接合部の車両後方側に位置する前記インナパネルの前端縁部分よりも車両前方側に突出させ、

互いに隣合う前記第2溶接接合部と第4溶接接合部とにおいて、前記第2溶接接合部における前記インナパネルの車両後方側の後端縁部分を、前記第4溶接接合部の車両前方側に位置する前記インナパネルの後端縁部分よりも車両後方側に突出させてあると、次の作用を奏することができる。(請求項4)

30

【0011】

第1溶接接合部における前記インナパネルの車両前方側の前端縁部分を、第3溶接接合部の車両後方側に位置する前記インナパネルの前端縁部分よりも車両前方側に突出させてあるから、溶接個所以外のインナパネルの前側フランジの大きさ(面積)を最小限にできる。また、第2溶接接合部におけるインナパネルの車両後方側の後端縁部分を、第4溶接接合部の車両前方側に位置するインナパネルの後端縁部分よりも車両後方側に突出させてあるから、溶接個所以外のインナパネルの後側フランジの大きさ(面積)を最小限にできる。その結果、インナパネルを小型化できて車両を軽量化することができる。(請求項4)

40

【0012】

本発明において、

互いに隣合う前記第1溶接接合部と第3溶接接合部とにおいて、前記第3溶接接合部における前記リンフォースの車両前方側の前端縁部分を、前記第1溶接接合部の車両前方側に位置する前記リンフォースの前端縁部分よりも車両前方側に突出させ、

互いに隣合う前記第2溶接接合部と第4溶接接合部とにおいて、前記第4溶接接合部における前記リンフォースの車両後方側の後端縁部分を、前記第2溶接接合部の車両後方側に位置する前記リンフォースの後端縁部分よりも車両後方側に突出させてあると、次の作用を奏することができる。(請求項5)

【0013】

50

第3溶接接合部におけるリンフォースの車両前方側の前端縁部分を、第1溶接接合部の車両前方側に位置するリンフォースの前端縁部分よりも車両前方側に突出させてあるから、溶接個所以外のリンフォースの前側フランジの大きさ（面積）を最小限にできる。また、第4溶接接合部におけるリンフォースの車両後方側の後端縁部分を、第2溶接接合部の車両後方側に位置するリンフォースの後端縁部分よりも車両後方側に突出させてあるから、溶接個所以外のリンフォースの後側フランジの大きさ（面積）を最小限にできる。その結果、リンフォースを小型化できて車両を軽量化することができる。（請求項5）

【0014】

本発明において、

前記リンフォースの下端部をサイドシル側まで延出して前記サイドシルに接合し、

前記インナパネルの下端をサイドシルインナパネルの上端の上方に配置して、前記インナパネルの下端とサイドシルインナパネルの上端との間にリトラクタ収容空間を形成し、
前記リトラクタ収容空間にリトラクタを収容し、

前記インナパネルの下端部に設けたリトラクタ取り付け部に、前記リトラクタに設けた被取り付け部を取り付けてあると、次の作用を奏することができる。（請求項6）

【0015】

リンフォースの下端部をサイドシル側まで延出して前記サイドシルに接合し、インナパネルの下端をサイドシルインナパネルの上端の上方に配置して、前記インナパネルの下端とサイドシルインナパネルの上端との間にリトラクタ収容空間を形成してあるから、センターピラーの根元部（下端部）ではリンフォースとインナパネルで閉じ断面が形成されずに車内側が開放した断面形状になる。そのために、リンフォースの下端部では断面ハット形状のリンフォースの膨出部の両側壁（車両前方側の側壁と車両後方側の側壁）が互いに離間するのをインナパネルで阻止することが困難になる。これにより、センターピラーの下端部の剛性・強度を、前記下端部よりも上側の剛性・強度よりも弱くすることができ、車両が側面衝突した時にセンターピラーを下端部周りに車内側に変形させることができ、センターピラーの変形モードを最適化することができる。また、インナパネルがサイドシルの上端側まで延びている構造に比べると、インナパネルの長さ（上下方向の長さ）を短くすることができ、車両を軽量化することができる。（請求項6）

【0016】

本発明において、

前記リトラクタの車外側に位置し、下端が前記インナパネルの下端よりも下方に位置する補強部材を前記リンフォースに固定して、前記リンフォースの下端部を補強してあると、この補強部材によってインナパネルの下方のセンターピラーの下端部の剛性・強度を容易に変更調節することができる。その結果、車両が側面衝突した時のセンターピラーの変形モードをより最適化することができる。（請求項7）

【0017】

本発明において、

前記補強部材を車両前方側の前側フランジと後方側の後側フランジとこれらの間の膨出部とを有する断面ハット形状に形成するとともに、車両前後方向における前記補強部材の幅を下端側ほど幅広に設定し、

前記補強部材の膨出部を前記リンフォースの膨出部に車内側から重ね合わせて溶接接合し、

前記補強部材の前側フランジと後側フランジを前記リンフォースの前側フランジと後側フランジに各別に重ね合わせて溶接接合してあると、補強部材の剛性・強度を強くすることができ、補強部材を小型化することができて車両を軽量化することができる。（請求項8）

【0018】

本発明において、

車両の座席を車両前後方向にスライド移動自在に支持するシートレールの後端部と車体との間に介在して前記後端部を車体に結合するシートブラケットを、前記センターピラー

10

20

30

40

50

の下端部の前記アウトパネルの車両前後方向における中心線に対して車両前方側に位置ずれさせてサイドシルインナパネルに固定してあると、センターピラーを車両の座席の後側に配置することができ、車両が側面衝突した時の衝撃荷重で変形するセンターピラーが座席と干渉することを防止することができる。さらに、座席の後方の空間を利用してセンターピラーを安全に変形させることができる。(請求項9)

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、剛性・強度を強くすることができる構造でありながら、軽量化を図ることができる車両のセンターピラー構造、および、車両の側方からの衝撃荷重によるセンターピラーの変形を容易に調整することができる車両のセンターピラー構造を提供することができた。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて説明する。

図1～図5にアウトパネル1とインナパネル(センターピラーインナパネル)2と第1リンフォース3と第2リンフォース4とセンターピラートリム5を備えた自動車(車両に相当)のセンターピラー構造を示してある。アウトパネル1とインナパネル2と第1リンフォース3と第2リンフォース4とセンターピラートリム5は上端部が下端部よりもやや車両後方側に位置する状態に斜め上下方向に延びてセンターピラーを構成している。センターピラートリム5は互いに別体の下側トリム5Aと上側トリム5Bから成り、図2に示すように下側トリム5Aの上端側の係合部R1と上側トリム5Bの下端側の被係合部R2を係合・連結してある。図1における符号6はフロントドア用の開口であり符号7はリアドア用の開口である。次に前記アウトパネル1とインナパネル2と第1リンフォース3と第2リンフォース4の各構造について簡単に説明し、その後これらの詳細な構造と接合構造について説明する。

20

【0021】

[アウトパネル1の構造]

アウトパネル1は車両側方の意匠面となるパネル部材であり、上部はルーフサイドレール、下部はサイドシルにおける車外側のパネルとなり、フロントドア用の開口6とリアドア用の開口7が形成されている。そして、アウトパネル1はセンターピラーの最も車外側W2(車体の左右外方側)に位置する部品であり、図2に示すようにセンターピラーの縦断面において車外側W2に凸の緩やかな円弧状に形成してある。また図5に示すように、このアウトパネル1を車両前方側Frで車両の前後方向に延びる前側フランジ1F1と後方側で車両の前後方向に延びる後側フランジ1F2とこれらの間の膨出部1Bとを有する横断面ハット形状に形成し、膨出部1Bを前側フランジ1F1と後側フランジ1F2に対して車外側W2に膨出させてある。そして図1,図6に示すように、前記膨出部1Bの上端部を上方Z1に向かって次第に幅狭に、下端部を下方に向かって次第に幅広に形成してある。(「幅」とは車両前後方向における長さのことである。以下、同じ)

30

【0022】

[第1リンフォース3の構造]

第1リンフォース3は、センターピラーを補強する部材であり、センターピラーの閉じ断面内に配置され、詳細にはアウトパネル1の車内側W1に位置している。図2に示すように、この第1リンフォース3を縦断面において車外側W2に凸の緩やかな円弧状に形成してアウトパネル1に沿わせてある。第1リンフォース3の上端は車両の前後に延びる形状となっており、その前後に延びる形状部分がアウトパネル1の上端付近に構成されているルーフサイドレールの閉じ断面内に入り込み、ルーフサイドレールと結合されているとともに、ルーフサイドレールの閉じ断面内に車両の前後方向に配設される補強部材のルーフサイドインナリンフォースに強固に溶接接合されている。また図3～図5に示すように、第1リンフォース3を車両前方側Frで車両の前後方向に延びる前側フランジ3F1と後方側で車両の前後方向に延びる後側フランジ3F2とこれらの間の膨出部3Bとを有す

40

50

る断面ハット形状に形成し、膨出部 3 B を前側フランジ 3 F 1 と後側フランジ 3 F 2 に対して車外側 W 2 に膨出させ、第 1 リンフォース 3 の膨出部 3 B の上端部を上方 Z 1 に向かって次第に幅狭に、下端部を下方に向かって次第に幅広に形成して、第 1 リンフォース 3 をアウトパネル 1 に対応した形状に形成してある。

膨出部 3 B は第 1 リンフォース 3 の素材となるパネル部材をプレスすることで屈曲形成（絞り成形）され、前側フランジ 3 F 1 の後端から車外側に屈曲し車両の前側となる側壁 3 S 1、後側フランジ 3 F 2 の前端から車外側に屈曲し車両の後側となる側壁 3 S 2、および、両側壁 3 S 1、3 S 2 の車外側の端部間の背壁 3 H とで膨出部 3 B は構成されている。

【 0 0 2 3 】

また図 3 に示すように、前側フランジ 3 F 1 の車両前方側 F r の前端縁 3 M 1 を下端部ほど車両前方側 F r に位置するように緩やかに傾斜させ、前側フランジ 3 F 1 の上端部と上下方向中間部を下方に向かって次第に幅広に形成してある。前側フランジ 3 F 1 の下端部側には膨出部 3 B の下端部が車両の前方側に張り出しており、そのために前側フランジ 3 F 1 の下端部は前側フランジ 3 F 1 の上下方向中間部よりも幅狭になっている。後側フランジ 3 F 2 は上下方向の全長にわたってほぼ一定の幅に形成されている。

【 0 0 2 4 】

第 1 リンフォース 3 の下端部には、この下端部を補強する補強部材 8 を固定してある。この補強部材 8 の構造と補強部材 8 の第 1 リンフォース 3 等への結合構造については後で詳しく説明する。

[第 2 リンフォース 4 の構造]

第 2 リンフォース 4 はセンターピラーを補強する部材であり、センターピラーの閉じ断面内に配置される。詳細には、第 2 リンフォース 4 は第 1 リンフォース 3 の車内側 W 1 に位置しており、図 2 に示すように、この第 2 リンフォース 4 を縦断面において車外側 W 2 に凸の緩やかな円弧状に形成するとともに、車両の前側となる側壁 4 S 1、車両の後側となる側壁 4 S 2、および、両側壁 4 S 1、4 S 2 間の背壁 4 H にて図 4 に示すように車内側 W 1 が開放の断面コの字状に形成し、第 2 リンフォース 4 を第 1 リンフォース 3 よりも上下方向の長さを短く設定して、アウトパネル 1 と第 1 リンフォース 3 に沿わせてある。つまり、第 2 リンフォース 4 の下端は第 1 リンフォース 3 の下端よりも上方に位置し、第 2 リンフォース 4 の上端は第 1 リンフォース 3 の上端よりも下方に位置する。また、第 2

【 0 0 2 5 】

[インナパネル 2 の構造]

インナパネル 2 はセンターピラーの閉じ断面構造の車内側 W 1 の部分を構成するパネル部材であり、第 1 リンフォース 3 及び第 2 リンフォース 4 の車内側 W 1 に位置しており、図 1、図 2、図 5、図 6 に示すように、このインナパネル 2 を車両前方側 F r で車両の前後方向に延びる前側フランジ 2 F 1（前縁部に相当）と後方側で車両の前後方向に延びる後側フランジ 2 F 2（後縁部に相当）とこれらの間の膨出部 2 B とを有する断面ハット形状に形成して、膨出部 2 B を前側フランジ 2 F 1 と後側フランジ 2 F 2 に対して車内側 W 1 に膨出させてある。そして、インナパネル 2 の膨出部 2 B の膨出量（フランジに対する膨出部の高さ）を第 1 リンフォース 3 の膨出部 3 B の膨出量よりも小さく設定し、インナパネル 2 を第 1 リンフォース 3 よりも上下方向の長さを短く設定してある。インナパネル 2 の上端は第 1 リンフォース 3 及びアウトパネル 1 の上端付近に位置し、ルーフサイドレールの閉じ断面の下端まで配設されている。図 5 に示すように、前記インナパネル 2 の膨出部 2 B はその幅方向両端部（車両前後方向の端部）が両端部間の膨出部部分よりも断面台形状に大きく膨出して形成されている。

【 0 0 2 6 】

[アウトパネル 1 とインナパネル 2 と第 1、第 2 リンフォース 3、4 と補強部材 8 の接合構造]

10

20

30

40

50

〔 A 〕 第 1 リンフォース 3 と第 2 リンフォース 4 の接合構造

図 3 , 図 4 , 図 5 に示すように、第 1 リンフォース 3 の膨出部 3 B の両側壁 3 S 1 , 3 S 2 に第 2 リンフォース 4 の両側壁 4 S 1 , 4 S 2 を各別に嵌合して溶接接合し、第 1 リンフォース 3 の両側壁 3 S 1 , 3 S 2 間の背壁 3 H の上半部に第 2 リンフォース 4 の両側壁 4 S 1 , 4 S 2 間の背壁 4 H の上半部を重ね合わせて、背壁 3 H と背壁 4 H が溶接接合してある。なお、各背壁 3 H , 4 H の下半部同士は離間し、側壁 3 S 1 , 3 S 2 とで閉じ断面を構成している。また、第 2 リンフォース 4 の背壁 4 H の下端は、補強部材 8 の上端とともに背壁 3 H に溶接接合されている。

〔 B 〕 インナパネル 2 と第 1 リンフォース 3 とアウトパネル 1 の接合構造

図 5 に示すように、インナパネル 2 の前側フランジ 2 F 1 と後側フランジ 2 F 2 を、第 1 リンフォース 3 の前側フランジ 3 F 1 と後側フランジ 3 F 2 に車内側 W 1 から各別に重ね合わせて第 1 接合部 1 1、第 2 接合部 1 2 を構成し、それぞれにて第 1 溶接接合部 2 1 と第 2 溶接接合部 2 2 にて溶接接合してある。

また、第 1 リンフォース 3 の前側フランジ 3 F 1 とインナパネル 2 の前側フランジ 2 F 1 との第 1 接合部 1 1 よりも車両前方側 F r に延出する前側延出部 3 A 1 を第 1 リンフォース 3 の前側フランジ 3 F 1 に設けて、前側延出部 3 A 1 をアウトパネル 1 の前側フランジ 1 F 1 に重ね合わせて第 3 接合部 1 3 を構成し、第 3 溶接接合部 2 3 にて溶接接合してある。同様に、第 1 リンフォース 3 の後側フランジ 3 F 2 とインナパネル 2 の後側フランジ 2 F 2 との第 2 接合部 1 2 よりも車両後方側に延出する後側延出部 3 A 2 を第 1 リンフォース 3 の後側フランジ 3 F 2 に設けて、後側延出部 3 A 2 をアウトパネル 1 の後側フランジ 1 F 2 に重ね合わせて第 4 接合部 1 4 を構成し、第 4 溶接接合部 2 4 にて溶接接合してある。なお、第 1 溶接接合部 2 1 と第 2 溶接接合部 2 2 では、アウトパネル 1 の前側フランジ 1 F 1 および後側フランジ 1 F 2 は、第 1 リンフォース 3 の前側フランジ 3 F 1 および後側フランジ 3 F 2 から離間している。

【 0 0 2 7 】

図 6 に示すように、センターピラーの上端部付近では、インナパネル 2 の前側フランジ 2 F 1 と第 1 リンフォース 3 の前側フランジ 3 F 1 とアウトパネル 1 の前側フランジ 1 F 1 は重ねられて 3 枚一緒にスポット溶接（図 6 における黒四角印の部分）され、同様に、インナパネル 2 の後側フランジ 2 F 2 と第 1 リンフォース 3 の後側フランジ 3 F 2 とアウトパネル 1 の後側フランジ 1 F 2 は重ねられて 3 枚一緒にスポット溶接（図 6 における黒四角印の部分）されている。そして、センターピラーの上端付近より下方の車両前側では、前記第 1 接合部 1 1 は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数個のスポット溶接された第 1 溶接接合部 2 1（図 6 における黒丸印の部分）から成り、第 1 リンフォース 3 の前側延出部 3 A 1 とアウトパネル 1 の前側フランジ 1 F 1 との第 3 接合部 1 3 は、車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数個のスポット溶接された第 3 溶接接合部 2 3（図 6 における*印の部分）から成る。そして、第 1 リンフォース 3 の上端部よりも下方の部分において、第 1 溶接接合部 2 1 と前記第 3 溶接接合部 2 3 が車両上下方向で位置ずれて、第 1 溶接接合部 2 1 と第 3 溶接接合部 2 3 が車両上下方向に沿って交互に位置している。つまり、それぞれ複数個所設けられる各第 1 溶接接合部 2 1 箇所と各第 3 溶接接合部 2 3 箇所は、同じ高さ位置に設けず異なる高さ位置に配置されている。

【 0 0 2 8 】

センターピラーの上端付近より下方の車両後側では、前記第 2 接合部 1 2 は車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数個のスポット溶接された第 2 溶接接合部 2 2（図 6 における黒丸印の部分）から成り、第 1 リンフォース 3 の後側延出部 3 A 2 とアウトパネル 1 の後側フランジ 1 F 2 との第 4 接合部 1 4 は、車両上下方向に間隔を空けて並ぶ複数個のスポット溶接された第 4 溶接接合部 2 4（図 6 における*印の部分）から成る。そして第 1 リンフォース 3 の上半部（上端部を除く）において、第 2 溶接接合部 2 2 と第 4 溶接接合部 2 4 が車両上下方向で位置ずれて、第 2 溶接接合部 2 2 と第 4 溶接接合部 2 4 が車両上下方向に沿って交互に位置している。つまり、それぞれ複数個所設けられる各第 2 溶接接合部 2 2 箇所と各第 4 溶接接合部 2 4 箇所は、同じ高さ位置に設けず異なる高さ位置に配置

10

20

30

40

50

されている。

なお、第 1 リンフォース 3 の下半部、および、インナパネル 2 の下半部は、インナパネル 2 の後側フランジ 2 F 2 と第 1 リンフォース 3 の後側フランジ 3 F 2 とアウトパネル 1 の後側フランジ 1 F 2 は重ねられて 3 枚一緒にスポット溶接（図 6 における黒三角印の部分）されている。

【 0 0 2 9 】

図 6 の拡大図に示すように、車両上下方向で互いに隣合う前記第 1 溶接接合部 2 1 と第 3 溶接接合部 2 3 とにおいて、第 1 溶接接合部 2 1 におけるインナパネル 2 の車両前方側 F r の前端縁部分 2 E 1 を、第 3 溶接接合部 2 3 の車両後方側に位置するインナパネル 2 の前端縁部分 2 G 1 よりも車両前方側 F r に突出させ、車両上下方向で互いに隣合う第 2 溶接接合部 2 2 と第 4 溶接接合部 2 4 とにおいて、第 2 溶接接合部 2 2 におけるインナパネル 2 の車両後方側の後端縁部分 2 E 2 を、第 4 溶接接合部 2 4 の車両前方側 F r に位置するインナパネル 2 の後端縁部分 2 G 2 よりも車両後方側に突出させてある。

【 0 0 3 0 】

また車両上下方向で互いに隣合う前記第 1 溶接接合部 2 1 と第 3 溶接接合部 2 3 とにおいて、第 3 溶接接合部 2 3 における第 1 リンフォース 3 の車両前方側 F r の前端縁部分 3 E 3 を、第 1 溶接接合部 2 1 の車両前方側 F r に位置する第 1 リンフォース 3 の前端縁部分 3 G 3 よりも車両前方側 F r に突出させ、車両上下方向で互いに隣合う第 2 溶接接合部 2 2 と第 4 溶接接合部 2 4 とにおいて、第 4 溶接接合部 2 4 における第 1 リンフォース 3 の車両後方側の後端縁部分 3 E 4 を、第 2 溶接接合部 2 2 の車両後方側に位置する第 1 リンフォース 3 の後端縁部分 3 G 4 よりも車両後方側に突出させてある。

【 0 0 3 1 】

図 1 , 図 2 , 図 6 に示すように、インナパネル 2 の下端はサイドシルと連結されておらず、インナパネル 2 の下端をサイドシルインナパネル 2 0 の上端 2 0 J に対して距離を置いてその上方 Z 1 に配置して、インナパネル 2 の下端 2 K とサイドシルインナパネル 2 0 の上端 2 0 J との間に開口を形成してセンターピラーの断面内に車両の内方に開口するリトラクタ収容空間 S を形成してある。そして、このリトラクタ収容空間 S にシートベルトのリトラクタ 6 1 を収容し、インナパネル 2 の下端部に設けたリトラクタ取り付け部 6 2 に、リトラクタ 6 1 に設けた被取り付け部 6 3 を車内側 W 1 から重ね合わせ、リトラクタ取り付け部 6 2 のボルト挿通孔 6 2 H（図 6 参照）とリトラクタ 6 1 の被取り付け部 6 3 のボルト挿通孔とに取付けボルト 6 4 を挿通させて、リトラクタ取り付け部 6 2 の裏面側のナット 6 5 に螺合締結してある。本実施例では、インナパネル 2 はリトラクタ取り付け部 6 2 より下側にインナパネル 2 を配置しておらず、さらなる軽量化とセンターピラーの変形の調整の容易化が図られている。なお、インナパネル 2 の下端に切り欠き等を設けて開口を広げてよい。それに伴い、リトラクタ取り付け部 6 2 を当該切り欠きの上方に設けてもよい。

【 0 0 3 2 】

〔 C 〕 補強部材 8 と第 1 リンフォース 3 と第 2 リンフォース 4 の接合構造

図 2 に示すように前記リトラクタ 6 1 の車外側 W 2 に位置し、下端 8 K がインナパネル 2 の下端 2 K よりも下方に位置するとともに、第 2 リンフォース 4 よりも厚肉の補強部材 8 を第 1 リンフォース 3 の下端部に固定して、第 1 リンフォース 3 の下端部を補強してある。なお、補強部材 8 の上端はインナパネル 2 の下端 2 K よりも上方に位置する。つまりこの実施例では、センターピラーの途中までしか配置されないインナパネル 2 に対し、その下端 2 K の車両外側に補強部材 8 が配置されている。また、この実施例では、下端 8 K はサイドシルを構成する部材とは直接結合されておらず、下端 8 K は後述するサイドシルストレングス 1 8 の上端 1 8 F 1 に対して距離を置いてその上側 Z 1 に配置している。

図 7 (a) , 図 7 (b) にも示すように、補強部材 8 を車両前方側 F r の前側フランジ 8 F 1 と後方側の後側フランジ 8 F 2 とこれらの間の膨出部 8 B とを有する断面ハット形状に形成し、車両前後方向における補強部材 8 の幅を下端側ほど幅広に設定してある。

そして補強部材 8 の膨出部 8 B の両側壁 8 S 1 , 8 S 2 間の背壁 8 H を第 1 リンフォー

ス 3 の膨出部 3 B の両側壁 3 S 1 , 3 S 2 間の背壁 3 H に車内側 W 1 から重ね合わせて溶接接合し、補強部材 8 の前側フランジ 8 F 1 と後側フランジ 8 F 2 を第 1 リンフォース 3 の前側フランジ 3 F 1 と後側フランジ 3 F 2 に車内側 W 1 から各別に重ね合わせて溶接接合し、図 2 の拡大図に示すように、補強部材 8 の膨出部 8 B の背壁 8 H の上端部と第 1 リンフォース 3 の膨出部 3 B の背壁 3 H とで第 2 リンフォース 4 の背壁 4 H の下端部を挟み込んでそれら三者を一体に溶接接合してある。図 2 の符号 H はリアドア用ヒンジ取り付け孔であり、この孔 H を、互いに重なり合った補強部材 8 と第 1 リンフォース 3 とアウトパネル 1 とに貫通させてある。6 6 は補強部材 8 および第 1 リンフォース 3 に形成された室内側に凸のビード部である。このビード部 6 6 は、後述する車両側方からの衝撃荷重に対してセンターピラーの変形を容易とする。さらに、補強部材 8 に形成されたビード部 6 6 は、背壁 8 H のみならず側壁 8 S 2 まで連続して形成され、補強部材 8 の断面ハット形状の開き変形の荷重を調整し、センターピラーの変形を調整する働きをする。

このように構成配置することで、車両の側方から衝撃荷重がセンターピラーに入力されたときに、センターピラーのインナパネル 2 が配置されていないセンターピラーの下部にてセンターピラーを変形させ、変形位置をセンターピラーの下方にするとともに、衝撃荷重を吸収しつつ車室内への変形量を小さく押さえることができる。つまり、センターピラーの下部は、リトラクタ 6 1 の車外側（アウトパネル側）にのみパネル部材が配置されて開放断面となっており、ハット断面形状のパネル部材のフランジ間に架設されてフランジ同士を連結するインナパネル 2 が配置されていないので、他の部位に比較してパネル部材の変形が容易となるように構成されている。そしてその部位に、比較的小型の補強部材 8 が配置され、補強部材 8 の形状や板厚の変更によって変形荷重の調整等を容易にすることを可能としている。

【 0 0 3 3 】

図 8 に示すように、前記第 3 接合部 1 3 と第 4 接合部 1 4 とに前後一对のオープニングトリム 1 0 の取り付け基部を車両前方側 F r からと車両後方側から各別に外嵌し、センターピラートリム 5 に形成した前後一对の断面 L 字状の取り付け部 5 3 をオープニングトリム 1 0 の断面 L 字状の外周部に外嵌して、センターピラートリム 5 で第 1 リンフォース 3 ・第 2 リンフォース 4 ・インナパネル 2 を覆うとともに、アウトパネル 1 の前側フランジ 1 F 1 及び後側フランジ 1 F 2 をもセンターピラートリム 5 で車内側 W 1 から覆ってある。

【 0 0 3 4 】

[前記接合構造の溶接の手順]

前記接合構造の溶接の手順は次の通りである（溶接接合の詳細については前記 [A] ~ [C] 参照）。

（ 1 ） 第 1 リンフォース 3 と第 2 リンフォース 4 と補強部材 8 を溶接接合する。

（ 2 ） 上記（ 1 ）にインナパネル 2 を溶接接合する。つまり、第 1 リンフォース 3 にインナパネル 2 を溶接接合し、インナパネル 2 の下端 2 K は、第 1 リンフォース 3 と補強部材 8 の重なり部分に溶接接合する。

（ 3 ） 上記（ 2 ）をアウトパネル 1 に溶接接合する。つまり、第 1 リンフォース 3 （場所によっては重ねられているインナパネル 2 や補強部材 8 を含む）をアウトパネル 1 に溶接接合してサイドボディを形成する。そしてメインフロア 1 6 やサイドシルインナパネル 2 0 等が組み込まれたアンダボディにサイドボディを結合する。

【 0 0 3 5 】

[サイドシル 5 0 の構造]

図 2 に示すように、アウトパネル 1 のセンターピラーの下端部は車両の前後方向に延び、その断面を車内側 W 1 に開放の断面コの字状に折曲形成して車外側 W 2 に膨出させ、前記断面コの字状の下端部の下壁 1 5 を上壁 4 5 よりも車内側 W 1 に延出して延出端部に下方に延びるフランジ 1 5 F を形成してある。また、車両の前後方向に延び車両前方側 F r から見て車外側 W 2 に開放した断面ハット形状のサイドシルインナパネル 2 0 の上下両端部のフランジ 2 0 F 1 , 2 0 F 2 と、車両の前後方向に延び車両前方側 F r から見て車内

側W 1に開放した断面ハット形状のサイドシルストレングス 1 8の上下両端部のフランジ 1 8 F 1, 1 8 F 2とでサイドシルリアリフォース 1 7を挟み込んである。

【 0 0 3 6 】

そして、センターピラーの下端部では、サイドシルストレングス 1 8の上端部のフランジ 1 8 F 1とサイドシルリアリフォース 1 7の上端部とサイドシルインナパネル 2 0の上端部のフランジ 2 0 F 1とを溶接接合し、さらに、アウトパネル 1の前記フランジ 1 5 Fをサイドシルストレングス 1 8の下端部のフランジ 1 8 F 2に重ね合わせて、アウトパネル 1の前記フランジ 1 5 Fとサイドシルストレングス 1 8の下端部のフランジ 1 8 F 2とサイドシルリアリフォース 1 7の下端部とサイドシルインナパネル 2 0の下端部のフランジ 2 0 F 2とを溶接接合し、第 1 リンフォース 3 の下端部 3 Kをサイドシルストレングス 1 8の上下方向に沿う背壁 1 8 Hの下端部に車外側 W 2 から重ね合わせて溶接接合し、これによりサイドシル 5 0を構成してある。前記サイドシルインナパネル 2 0とサイドシルストレングス 1 8とは閉じ断面を形成しており、前記閉じ断面をサイドシルリアリフォース 1 7が左右(車幅方向)に二分割している。なお、センターピラーの前後では、サイドシルストレングス 1 8の上端部のフランジ 1 8 F 1とサイドシルリアリフォース 1 7の上端部とサイドシルインナパネル 2 0の上端部のフランジ 2 0 F 1とにアウトパネル 1のフランジが重ねられて溶接接合されサイドシルの閉じ断面が構成されている。また、図 2における符号 6 7はシートベルトアンカー用ナットである。

【 0 0 3 7 】

サイドシルインナパネル 2 0の上下方向に沿う背壁 2 0 Hの下端部には、メインフロア 1 6(車体に相当)の車外側 W 2の端部に形成した上方 Z 1に延びるフランジ 1 6 Fを車内側 W 1から重ね合わせて溶接接合してある(図 2 参照)。

また図 1に示すように、車両の座席 2 9を車両前後方向にスライド移動自在に支持する左右一対のシートレール 2 8を、前側の左右一対のシートブラケット 2 7と後側の左右一対のシートブラケット 2 6とを介してメインフロア 1 6に支持させてある。

図 6にも示すように、シートレール 2 8の後端部とメインフロア 1 6との間に介在して前記後端部をメインフロア 1 6に結合する後側の左右一対のシートブラケット 2 6を、センターピラーの部分に該当するアウトパネル 1の下端部の車両前後方向における中心線 Oに対して車両前方側 F rに位置ずれさせてサイドシルインナパネル 2 0に固定してある。

【 0 0 3 8 】

そして、前記シートブラケット 2 6, 2 7を下側開放の断面ハット形状に形成し、シートブラケット 2 6, 2 7の前壁 2 6 M 1, 2 7 M 1(車両前方側 F rの壁)の下端部のフランジ 2 6 F 1, 2 7 F 1と後壁(車両後方側の壁、図示せず)の下端部のフランジとをメインフロア 1 6に上方 Z 1から重ね合わせて溶接接合してある。

そして前側の左右一対のシートブラケット 2 7のうち車外側 W 2のシートブラケット 2 7の前壁 2 7 M 1及び後壁の車外側の端部に形成したフランジ 2 7 F 2をサイドシルインナパネル 2 0に車内側 W 1から重ね合わせて溶接接合してある。

さらに後側の左右一対のシートブラケット 2 6のうち車外側 W 2のシートブラケット 2 6の前壁 2 6 M 1及び後壁の車外側の端部に形成したフランジ 2 6 F 2と、前記シートブラケット 2 6の上壁 2 6 Jの車外側の端部に形成した上方 Z 1に延びるフランジ 2 6 F 3とをサイドシルインナパネル 2 0に車内側 W 1から重ね合わせて溶接接合してある。

このように構成配置することで、車両の側方から衝撃荷重がセンターピラーに入力されたときに、センターピラーの車室内への変形位置を車両の座席 2 9の後方とすることができて、座席 2 9へのセンターピラーの変形の影響を少なくすることができる。また、後側の左右一対のシートブラケット 2 6によってサイドシルが補強され、サイドシルの室内側への変形が抑制されて、座席 2 9の空間が確保される。

【 0 0 3 9 】

[別実施形態]

(1) 前記実施例ではセンターピラーの車室内側のリンフォースを上下に分割し、上側のリンフォース(第 2 リンフォース 4)に対して下側のリンフォース(補強部材 8)の剛

10

20

30

40

50

性を高くしたが、前記第 2 リンフォース 4 と補強部材 8 から成る補強部を、異なる板厚の板材を溶接接合して成るテーラードブランク材を用いて一体に構成してあってもよい。すなわち第 2 リンフォース 4 に対応する板材部分と補強部材 8 に対応する板材部分とから成り、補強部材 8 に対応する板材部分が第 2 リンフォース 4 に対応する板材部分よりも厚肉のテーラードブランク材を用いて前記補強部を構成してあってもよい。

(2) 上記の実施形態における溶接接合はスポット溶接である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 0 】

【図 1】自動車のセンターピラー構造を示す斜視図

【図 2】センターピラーの縦断正面図（車両前方側から見た縦断面図）

10

【図 3】第 1 リンフォースとこれに接合された第 2 リンフォース・補強部材とを車内側から見た図

【図 4】図 3 の A - A 断面図

【図 5】図 6 の B - B 断面図

【図 6】センターピラートリムを取り付ける前のセンターピラーを車内側から見た図

【図 7】(a) は補強部材の斜視図、(b) は補強部材・第 1 リンフォース・アウトパネルの横断面図

【図 8】センターピラートリムを取り付けた状態の図 6 の B - B 断面図

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

20

1 アウタパネル

2 インナパネル

2 B インナパネルの膨出部

2 E 1 インナパネルの車両前方側の前端縁部分

2 E 2 インナパネルの車両後方側の後端縁部分

2 F 1 インナパネルの前側フランジ（インナパネルの前縁部）

2 F 2 インナパネルの後側フランジ（インナパネルの後縁部）

2 G 1 第 3 溶接接合部の車両後方側に位置するインナパネルの前端縁部分

2 G 2 第 4 溶接接合部の車両前方側に位置するインナパネルの後端縁部分

2 K インナパネルの下端

30

3 リンフォース（第 1 リンフォース）

3 A 1 前側延出部（リンフォースの前側延出部）

3 A 2 後側延出部（リンフォースの後側延出部）

3 B 膨出部（リンフォースの膨出部）

3 E 3 リンフォースの車両前方側の前端縁部分

3 E 4 リンフォースの車両後方側の後端縁部分

3 F 1 前側フランジ（リンフォースの前側フランジ）

3 F 2 後側フランジ（リンフォースの後側フランジ）

3 G 3 第 1 溶接接合部の車両前方側に位置するリンフォースの前端縁部分

3 G 4 第 2 溶接接合部の車両後方側に位置するリンフォースの後端縁部分

40

3 K 下端部（リンフォースの下端部）

8 補強部材

8 B 補強部材の膨出部

8 F 1 補強部材の前側フランジ

8 F 2 補強部材の後側フランジ

8 K 下端（補強部材の下端）

1 1 第 1 接合部

1 2 第 2 接合部

1 3 第 3 接合部

1 4 第 4 接合部

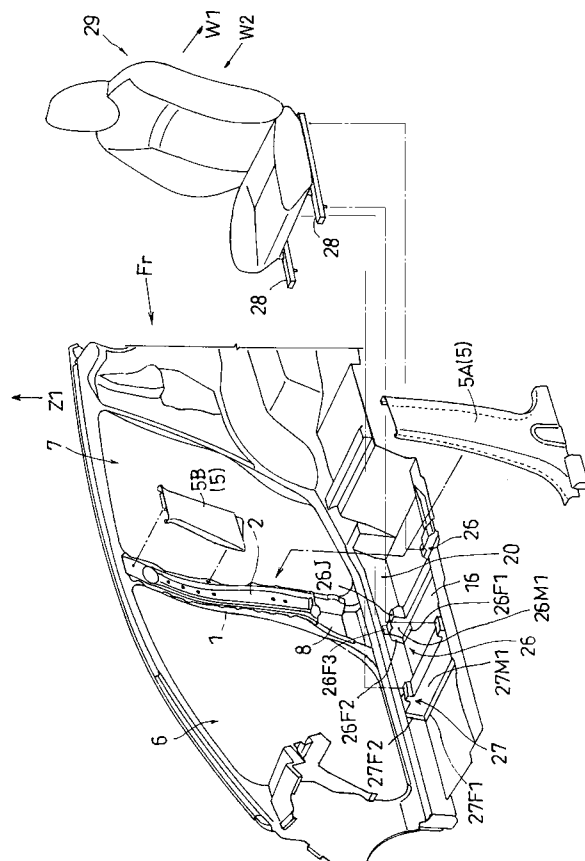
50

1 6	車体（メインフロア）
2 0	サイドシルインナパネル
2 0 J	サイドシルインナパネルの上端
2 1	第 1 溶接接合部
2 2	第 2 溶接接合部
2 3	第 3 溶接接合部
2 4	第 4 溶接接合部
2 6	シートブラケット
2 8	シートレール
2 9	座席
5 0	サイドシル
6 1	リトラクタ
6 2	リトラクタ取り付け部
6 3	被取り付け部
F r	車両前方側
O	アウトパネル 1 の下端部の車両前後方向における中心線
S	リトラクタ収容空間
W 2	車外側
W 1	車内側
Z 1	上方

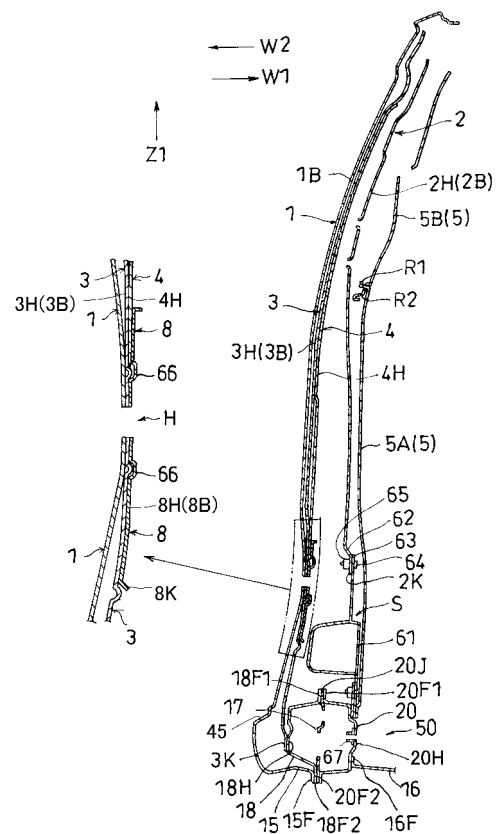
10

20

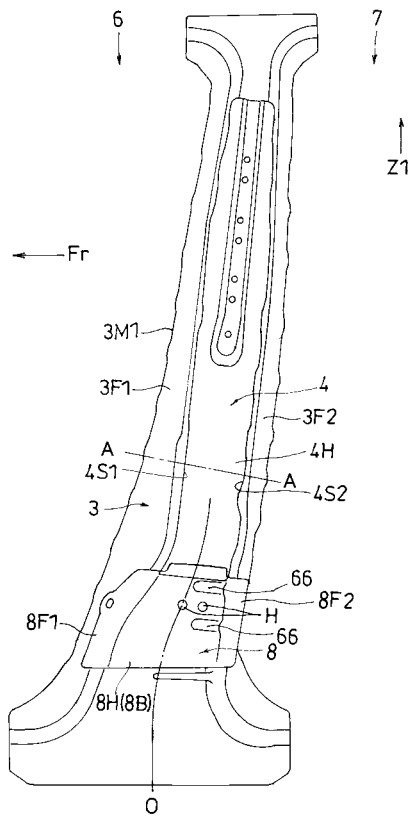
【図 1】



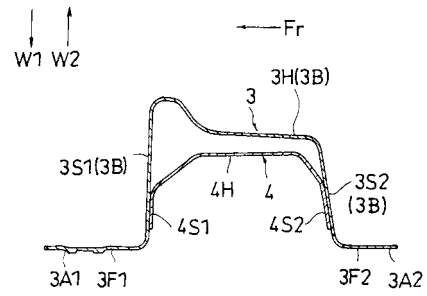
【図 2】



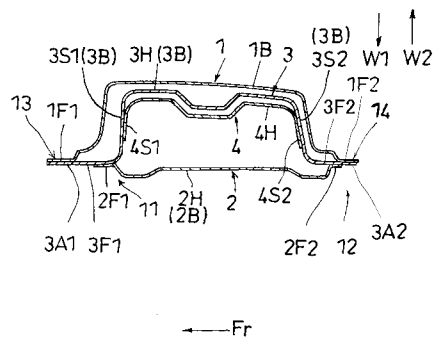
【図 3】



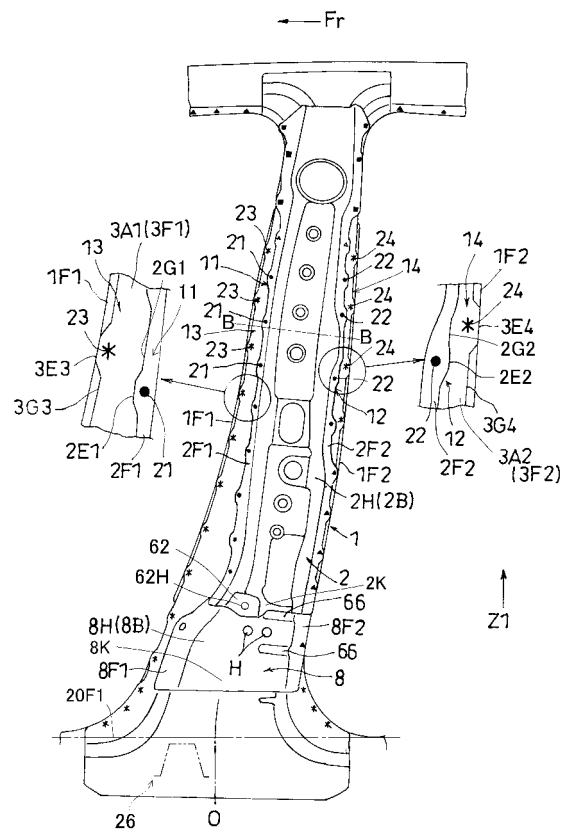
【図 4】



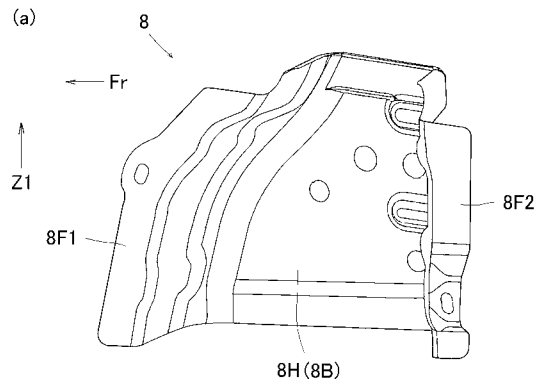
【図 5】



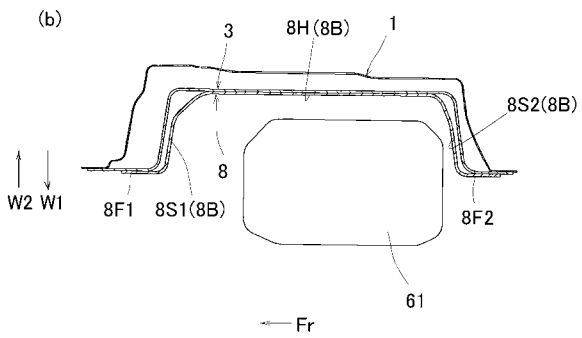
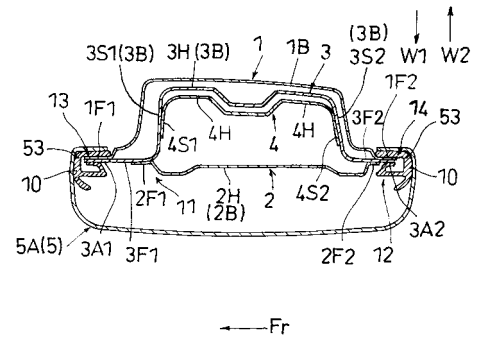
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-130826(JP,A)
特開2000-318643(JP,A)
特開2007-326376(JP,A)
実開昭64-16489(JP,U)
特開平4-154486(JP,A)
特開2003-63455(JP,A)
特開2002-347655(JP,A)
特開2000-280929(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 25/04