

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5685321号
(P5685321)

(45) 発行日 平成27年3月18日 (2015. 3. 18)

(24) 登録日 平成27年1月23日 (2015. 1. 23)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 2 D 25/20 (2006. 01)	B 6 2 D 25/20 F
B 6 2 D 25/08 (2006. 01)	B 6 2 D 25/08 L
B 6 2 D 35/00 (2006. 01)	B 6 2 D 25/20 H
	B 6 2 D 35/00 Z

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-540625 (P2013-540625)	(73) 特許権者	000005326
(86) (22) 出願日	平成24年10月1日 (2012. 10. 1)		本田技研工業株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2012/006264		東京都港区南青山二丁目1番1号
(87) 国際公開番号	W02013/061514	(74) 代理人	110001379
(87) 国際公開日	平成25年5月2日 (2013. 5. 2)		特許業務法人 大島特許事務所
審査請求日	平成25年11月21日 (2013. 11. 21)	(72) 発明者	箕輪 剛
(31) 優先権主張番号	特願2011-232670 (P2011-232670)		埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
(32) 優先日	平成23年10月24日 (2011. 10. 24)	(72) 発明者	江村 雅彦
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		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
			社本田技術研究所内
		審査官	芦原 康裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体側部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体前後方向に延在するサイドシルインナメンバと、
前記サイドシルインナメンバより車幅方向外側を車体前後方向に延在し、前記サイドシルインナメンバに溶接によって接合されて前記サイドシルインナメンバと協働して閉断面形状をなすサイドシルアウト部を含むサイドアウトパネルと、

前記サイドシルインナメンバと前記サイドシルアウト部とによる閉断面形状部分の内部を車体前後方向に延在し、前記サイドシルインナメンバと前記サイドシルアウト部とに溶接によって接合されたサイドシル補強メンバと、

前記サイドシルインナメンバの後端部に溶接によって接合されて車体前後方向に延在するリヤフレームと、

前記サイドシルインナメンバと前記サイドシルアウト部とによる閉断面形状部分の車体後方側の開口を閉塞し且つ前記サイドシル補強メンバの後縁に当接するように配置され、前記サイドシルインナメンバと前記サイドシルアウト部とに溶接によって接合されたエンドプレートとを有し、

前記エンドプレートは更に前記サイドシル補強メンバの後端部にボルト締結によって固定されている車体側部構造。

【請求項2】

前記サイドシル補強メンバは、コ字状の溝形部と当該溝形部の上縁及び下縁に前記サイドシルインナメンバ及び前記サイドシルアウト部との溶接代である接合フランジとを有す

10

20

るハット形断面形状をしており、前記溝形部の底面および前記溝形部の上下の側面の各々の後端を折曲して形成された3つのボルト締結用フランジ片を有し、

前記エンドプレートは前記3つのボルト締結用フランジ片の各々にボルト締結されて前記サイドシル補強メンバに固定されている請求項1に記載の車体側部構造。

【請求項3】

前記エンドプレートは、車体を前後に区切る面に沿って延在して前記サイドシル補強メンバの後縁に当接し且つ当該サイドシル補強メンバの後端部にボルト締結される主面部と、前記主面部の車幅方向外側の縁部を折曲して形成されて前記サイドシルアウト部に溶接によって接合される外側接合フランジ片と、前記主面部の車幅方向内側の縁部を折曲して形成されて前記サイドシルインナメンバに溶接によって接合される内側接合フランジ片とを有する請求項1または2に記載の車体側部構造。

10

【請求項4】

前記エンドプレートは前記内側接合フランジ片によって前記リヤフレームにも溶接によって接合されている請求項3に記載の車体側部構造。

【請求項5】

車幅方向内側に窪んだ半円状の凹部を形成され、前記リヤフレームに溶接によって接合されたリヤホイールハウスメンバと、

前記リヤホイールハウスメンバの車幅方向外側に接合されて前記凹部と協働して所要の深さを有するリヤホイールハウス部を画定するリヤインナパネルとを更に有し、

前記エンドプレートは、前記主面部の上縁が車幅方向内側の部分と車幅方向外側の部分とで上下の段差を有する形状とされ、前記車幅方向内側の部分の車体前側面と車体後側面との何れか一方に前記リヤホイールハウスメンバの前記凹部の下端部を重ね合わせ溶接され、前記車幅方向外側の部分の車体前側面と車体後側面との何れか他方に前記リヤインナパネルの下端部を重ね合わせ溶接されている請求項3または4に記載の車体側部構造。

20

【請求項6】

前記エンドプレートを前記サイドシル補強メンバに固定するボルトの少なくとも一部は、前記リヤホイールハウス部の車体前側において車体より垂下される走行風遮蔽用のリヤストレーキを共締めによって固定している請求項5に記載の車体側部構造。

【請求項7】

前記サイドシルインナメンバの後端部分が後輪懸架機構のトレーリングアームの支持軸を両持ち支持するトレーリングアームブラケットの一方の支持片部をなす部分を含んでおり、前記エンドプレートの前記内側接合フランジ片は前記一方の支持片部をなす前記サイドシルインナメンバの前記部分に重ね合わされて溶接されている請求項3から6の何れか一項に記載の車体側部構造。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の車体側部構造に係り、更に詳しくはサイドシルの後端部に配置されるエンドプレートの取付構造に関する。

【背景技術】

40

【0002】

自動車の車体側部構造として、車体両側下部にて前後方向に延びるサイドシルを、リヤフレームと接続されるサイドシルインナパネル（サイドシルインナメンバ）とサイドアウトパネルのサイドシル部（サイドシルアウト部）とにより閉断面形状に形成したものがあ。このようなサイドシルは、後端が開口した筒状を呈し、その後部には後輪を収容するホイールハウス部が形成されたリヤインナパネル（クォータインナパネル）やリヤアウトパネル（クォータパネル）が取り付けられる。サイドシルの後端開口は、ホイールハウス部に向けて開口していてエンドプレートによって閉塞されている（例えば、特許文献1）。エンドプレートは、サイドシルやリヤインナパネル、リヤアウトパネルに接合されてホイールハウスインナ部の一部をなしている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2003-341557号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のような車体側部構造は、サイドシル、リヤインナパネル及びリヤアウタパネルを互いに接合した後に、リヤインナパネル及びリヤアウタパネルによって画成された凹部に、エンドプレートをサイドシルの後方（ホイールハウス側）から嵌め込み、サイドシル、リヤインナパネル及びリヤアウタパネル等に溶接して組み立てられている。

10

【0005】

そのため、サイドシルインナパネルとサイドアウタパネルのサイドシル部とによる閉断面形状部分の内部に、車体前後方向に延在してサイドシルインナパネルとサイドアウタパネルのサイドシル部とに溶接によって接合されたサイドシル補強メンバが設けられており、エンドプレートをサイドシル補強メンバの後端部にも溶接によって接合して車体剛性の向上を図ろうとすると、MIG溶接が必要になる。MIG溶接は、作業者が人手で行うので、作業環境が悪化すると共に、ロボットによって自動で溶接できるスポット溶接に比べ生産コストが増加する。

【0006】

20

本発明が解決しようとする課題は、エンドプレートの取り付けにMIG溶接を必要とすることがないようにして、ラインの生産性を向上させると共に、車体側部構造の構成部材同士の結合強度を高めて衝撃吸収能力を向上させることである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明による車体側部構造は、車体前後方向に延在するサイドシルインナメンバ（10）と、前記サイドシルインナメンバ（10）より車幅方向外側を車体前後方向に延在し、前記サイドシルインナメンバ（10）に溶接によって接合されて前記サイドシルインナメンバ（10）と協働して閉断面形状をなすサイドシルアウタ部（28）を含むサイドアウタパネル（26）と、前記サイドシルインナメンバ（10）と前記サイドシルアウタ部（28）とによる閉断面形状部分の内部を車体前後方向に延在し、前記サイドシルインナメンバ（10）と前記サイドシルアウタ部（28）とに溶接によって接合されたサイドシル補強メンバ（30）と、前記サイドシルインナメンバ（10）の後端部に溶接によって接合されて車体前後方向に延在するリヤフレーム（12）と、前記サイドシルインナメンバ（10）と前記サイドシルアウタ部（28）とによる閉断面形状部分の車体後方側の開口を閉塞し且つ前記サイドシル補強メンバ（30）の後縁に当接するよう配置され、前記サイドシルインナメンバ（10）と前記サイドシルアウタ部（28）とに溶接によって接合されたエンドプレート（40）とを有し、前記エンドプレート（40）は更に前記サイドシル補強メンバ（30）の後端部にボルト締結（34、36）によって固定されている。

30

【0008】

40

この構成によれば、エンドプレート（40）は、サイドシルインナメンバ（10）とサイドシルアウタ部（28）とに溶接によって接合された上に、サイドシル補強メンバ（30）にも固定されるので、これら車体構成部材同士の結合強度が向上し、特に、サイドシル後端部で十分な剛性が得られるようになる。このことにより、サイドシルインナメンバ（10）とサイドシルアウタ部（28）に加えてサイドシル補強メンバ（30）を含むサイドシルとリヤフレーム（12）との間の衝突荷重の伝達が効率よく行われ、大きい衝突荷重が作用してもサイドシルやリヤフレーム（12）の変形が回避される。

【0009】

そして、エンドプレート（40）とサイドシル補強メンバ（30）との結合は、溶接によらずにボルト締結によって行われているから、MIG溶接が不要になり、作業環境が改

50

善されると共に、ラインの生産性が向上する。

【0010】

本発明による車体側部構造は、好ましくは、前記サイドシル補強メンバ(30)は、コ字状の溝形部分(30A)と当該溝形部分(30A)の上縁及び下縁に前記サイドシルインナメンバ(10)及び前記サイドシルアウト部(28)との溶接代である接合フランジ(30B)とを有するハット形断面形状をしており、前記溝形部分(30A)の底面および前記溝形部(30A)の上下の側面の各々の後端を折曲して形成された3つのボルト締結用フランジ片(30D)を有し、前記エンドプレート(40)は前記3つのボルト締結用フランジ片(30D)の各々にボルト締結されて前記サイドシル補強メンバ(30)に固定されている。

10

【0011】

この構成によれば、エンドプレート(40)は、サイドシル補強メンバ(30)の溝形部(30A)の3辺に形成されたボルト締結用フランジ片(30D)の各々に対してボルト締結され、エンドプレート(40)とサイドシル補強メンバ(30)との必要な結合強度を容易に得ることができる。

【0012】

本発明による車体側部構造は、好ましくは、前記エンドプレート(40)は、車体を前後に区切る面に沿って延在して前記サイドシル補強メンバ(30)の後縁に当接し且つ当該サイドシル補強メンバ(30)の後端部にボルト締結される主面部(40A)と、前記主面部(40A)の車幅方向外側の縁部を折曲して形成されて前記サイドシルアウト部(28)に溶接によって接合される外側接合フランジ片(40D)と、前記主面部(40A)の車幅方向内側の縁部を折曲して形成されて前記サイドシルインナメンバ(10)に溶接によって接合される内側接合フランジ片(40B)とを有する。

20

【0013】

この構成によれば、エンドプレート(40)は、内側接合フランジ片(40B)、外側接合フランジ片(40D)によってサイドシルインナメンバ(10)およびサイドシルアウト部(28)に溶接によって適切に接合され、内側接合フランジ片(40B)および外側接合フランジ片(40D)は主面部(40A)に対して折曲形成されているので、エンドプレート(40)自体が高剛性なものになる。

【0014】

本発明による車体側部構造は、好ましくは、前記エンドプレート(40)は前記内側接合フランジ片(40B)によって前記リヤフレーム(12)にも溶接によって接合されている。

30

【0015】

この構成によれば、サイドシル後端部における車体構成部材同士の結合強度が更に向上し、十分な剛性が得られるようになる。

【0016】

本発明による車体側部構造は、好ましくは、車幅方向内側に窪んだ半円状の凹部(18A)を形成され、前記リヤフレーム(12)に溶接によって接合されたリヤホイールハウスマンバ(18)と、前記リヤホイールハウスマンバ(18)の車幅方向外側に接合されて前記凹部(18A)と協働して所要の深さを有するリヤホイールハウス部(22)を画定するリヤインナパネル(24)とを更に有し、前記エンドプレート(40)は、前記主面部(40A)の上縁が車幅方向内側の部分(41A)と車幅方向外側の部分(41B)とで上下の段差を有する形状とされ、前記車幅方向内側の部分(41)の車体前側面と車体後側面との何れか一方に前記リヤホイールハウスマンバ(18)の前記凹部(18A)の下端部(18B)を重ね合わせ溶接され、前記車幅方向外側の部分(41B)の車体前側面と車体後側面との何れか他方に前記リヤインナパネル(24)の下端部を重ね合わせ溶接されている。

40

【0017】

この構成によれば、リヤホイールハウス部(22)におけるリヤインナパネル(24)

50

及びリヤホイールハウスマンバ(18)とエンドプレート(40)との接続が、リヤインナパネル(24)とリヤホイールハウスマンバ(18)とがエンドプレート(40)を前後に挟むようにして行われているので、リヤインナパネル(24)とリヤホイールハウスマンバ(18)との接合構造体とエンドプレート(40)との一体性が高められ、これら車体構成部材同士の結合強度が向上する。

【0018】

本発明による車体側部構造は、好ましくは、前記エンドプレート(40)を前記サイドシル補強メンバ(30)に固定するボルト(36)の少なくとも一部は、前記リヤホイールハウス部(22)の車体前側において車体より垂下される走行風遮蔽用のリヤストレーキ(48)を共締めによって固定している。

10

【0019】

この構成によれば、リヤストレーキ(48)を車体に取り付けるためのボルト個数を削減できる。

【0020】

本発明による車体側部構造は、好ましくは、前記サイドシルインナメンバ(10)の後端部分が後輪懸架機構のトレーリングアームの支持軸を両持ち支持するトレーリングアームブラケットの一方の支持片部をなす部分(10D)を含んでおり、前記エンドプレート(40)の前記内側接合フランジ片(40B)は前記一方の支持片部をなす前記サイドシルインナメンバ(10)の前記部分(10D)に重ね合わされて溶接されている。

20

【0021】

この構成によれば、トレーリングアームブラケットの一方の支持片部となるサイドシルインナメンバ(10)の部分(10D)の車体外側の面にエンドプレート(40)の内側接合フランジ片(40B)が重ね合わせ溶接されていることにより、サイドシルインナメンバ(10)の当該部分(10D)の補強がなされる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、エンドプレートの取り付けにMIG溶接を必要とすることがなく、ラインの生産性が向上する共に、車体側部構造の構成部材同士の結合強度が高くなり、衝撃吸収能力が向上する。

【図面の簡単な説明】

30

【0023】

【図1】本発明による車体側部構造の一つの実施形態を示す車体後部のサブアセンブリ体の斜視図。

【図2】本実施形態による車体側部構造のサイドシルインナメンバ側とリヤインナパネル側との分解斜視図。

【図3】本実施形態による車体側部構造のサイドアウトパネルのサブアッセンブリを示す斜視図。

【図4】本実施形態による車体側部構造のサイドシルインナメンバとリヤフレームとエンドプレートとの結合関係を示す斜視図。

【図5】本実施形態による車体側部構造のサイドシルインナメンバとエンドプレートとの結合部を車体内側から見た拡大斜視図。

40

【図6】本実施形態による車体側部構造のサイドシルインナメンバとエンドプレートとの結合部を車体外側から見た拡大斜視図。

【図7】本実施形態による車体側部構造のサイドシル後端部を、エンドプレートを取り外して示す斜視図。

【図8】本実施形態による車体側部構造のサイドシル後端部を示す斜視図。

【図9】本実施形態による車体側部構造のリヤインナパネル及びリヤホイールハウスマンバとエンドプレートとの結合関係を示す図。

【図10】本実施形態による車体側部構造のサイドシルの横断面図。

【発明を実施するための形態】

50

【0024】

以下に、本発明による車体側部構造の一つの実施形態を、図1～図10を参照して説明する。本実施形態は、本発明による車体側部構造を4ドア自動車の車体に適用したものであり、以下の説明では、車体の前進方向を前方とし、これを基準として左右方向を定め、鉛直上方を上方とする。

【0025】

なお、以下に説明する車体は、概ね左右対称形をなすため、左半部について説明し、右半部の同様の構成については説明を省略する。また、以下に説明する車体の各構成要素は、特に説明がない限り、鋼板をプレス成形することによって形成されている。また、構成要素同士の接合は、特に説明がない限り、スポット溶接による溶接によって行われている。各図において、スポット溶接部は×印により示されている。

10

【0026】

図1に示されているように、4ドア自動車の車体は、車体前後方向に互いに平行に延在する左右のサイドシルインナメンバ10と、サイドシルインナメンバ10の後端部に接合されて車体前後方向に延在する左右のリヤフレーム12とを有する。左右のサイドシルインナメンバ10とリヤフレーム12とは、両者の接合部付近を車体幅方向に延在するフロアクロスメンバ14によって互いに接合されている。フロアクロスメンバ14と左右のリヤフレーム12とはフロアクロスメンバ14より車体後方に延在するリヤフロアパネル16が接合されている。

【0027】

サイドシルインナメンバ10は、車体外側（車幅方向外側）に開いたコ字状の溝形部10Aと、当該溝形部10Aの上縁及び下縁に形成され、後述するサイドアウトパネル26のサイドシルアウト部28との溶接代である接合フランジ10Bとを有するハット形断面形状をしている。サイドシルインナメンバ10の後端部は、後方へ進むにつれて溝形部10Aが車体内側への拡張によって深くなっている（車体幅方向の寸法の増大）と共に上方への拡張によって上下幅が大きくなっている。

20

【0028】

更に、溝形部10Aの後端部には、図4に示されているように、溝形部10Aの下側片部の溝底面側の略半分の領域が車体後方へ向けて上り勾配に傾斜した傾斜部10Cと、傾斜部10Cの車体外側縁と溝形部10Aの下側片部とに連続する3角形状の側板部10Dとによって凹部10E（図5、図7参照）が画成されている。凹部10Eは、車体内方と車体後方とに開放された凹部であり、後述する後輪懸架機構のトレーリングアームの支持するための空間をなす。

30

【0029】

リヤフレーム12は、上方開口のコ字状の溝形部材12Aと、当該溝形部材12Aの上方開口を閉じるように溝形部材12Aに接合された上板部材12Bとによって箱形の閉断面形状をなしている。

【0030】

サイドシルインナメンバ10の後端とリヤフレーム12の前端との接合は、サイドシルインナメンバ10の溝形部10Aの上側片部とリヤフレーム12の上板部材12B、サイドシルインナメンバ10の溝形部10Aの底片部とリヤフレーム12の溝形部材12Aの車体内側片部、サイドシルインナメンバ10の傾斜部10Cとリヤフレーム12の溝形部材12Aの底片部との各部の突き合わせ溶接により行われている。

40

【0031】

図2に示されているように、リヤホイールハウスマンバ18は、車体内側（車幅方向内側）に窪んだ半円状の凹部18Aを形成されており、凹部18Aの底部下縁をリヤフレーム12の上板部材12Bの車体外側の縁部に接合されている。リヤホイールハウスマンバ18の車体外側（車幅方向外側）の面には、当該車体外側面より車幅方向外方へ突出し、凹部18Aと整合する半円状部分24Aを含むリヤインナパネル（ホイールアーチアウトセパレータ）24が接合されている。リヤインナパネル24は凹部18Aと協働して所要

50

の深さ（車幅方向寸法）を有するリヤホイールハウス部 2 2 を画定している。なお、リヤインナパネル 2 4 には半円状部分 2 4 A を上方に拡張したアーチ形状部 2 4 B が形成されている。アーチ形状部 2 4 B には図示されていない燃料供給管が配置される。

【 0 0 3 2 】

図 3 に示されているように、サイドアウトパネル 2 6 は、センタピラー部 2 6 A、前部サイドドア開口 2 6 B、後部サイドドア開口 2 6 C 等を有する。サイドアウトパネル 2 6 の下部にはサイドシルインナメンバ 1 0 より車体外側を車体前後方向に水平に延在するサイドシルアウト部 2 8 が形成されている。サイドシルアウト部 2 8 は、車体内側に開いた略コ字状の溝形部 2 8 A と、当該溝形部 2 8 A の上縁及び下縁にサイドシルインナメンバ 1 0 との溶接代である接合フランジ 2 8 B とを有するハット形断面形状をしている。

10

【 0 0 3 3 】

サイドシルアウト部 2 8 の車体内側には車体前後方向に延在するサイドシル補強メンバ 3 0 が取り付けられている。サイドシル補強メンバ 3 0 は車体内側に開いた横転コ字状の溝形部 3 0 A と、当該溝形部 3 0 A の上縁及び下縁に形成され、サイドシルインナメンバ 1 0 及びサイドシルアウト部 2 8 との溶接代である接合フランジ 3 0 B とを有するハット形断面形状をしている。サイドシル補強メンバ 3 0 は予め接合フランジ 3 0 B をサイドシルアウト部 2 8 の接合フランジ 2 8 B に重ね合わせ接合されている。更に、サイドシルアウト部 2 8 の車体後方側にはサイドシル補強メンバ 3 0 と共に車体後部のジャッキアッププレート 3 1 が接合されている。これにより、サイドアウトパネル 2 6 は、図 3 に示されているように、サイドシル補強メンバ 3 0 とジャッキアッププレート 3 1 とを接合された

20

【 0 0 3 4 】

サイドシルは、図 1 0 に示されているように、サイドシルインナメンバ 1 0 の上下の接合フランジ 1 0 B とサイドシルアウト部 2 8 の上下の接合フランジ 2 8 B との間に各々サイドシル補強メンバ 3 0 の上下の接合フランジ 3 0 B を挟んでこれら接合フランジ同士を接合することにより完成する。これにより、サイドシルインナメンバ 1 0 とサイドシルアウト部 2 8 とで閉断面形状の筒状体が形成され、この閉断面形状部分の内部にサイドシル補強メンバ 3 0 が車体前後方向に延在する。

【 0 0 3 5 】

サイドシルインナメンバ 1 0 とサイドシルアウト部 2 8 とによる閉断面形状部分、つまり、サイドシルインナメンバ 1 0 とサイドシルアウト部 2 8 とによる筒状体は車体後方側に向けて開放された開口 3 2（図 7 参照）になっている。開口 3 2 の車体内側部分 3 2 A はサイドシルインナメンバ 1 0 に対するリヤフレーム 1 2 の接合によって閉じられ、残りの車体外側部分 3 2 B はエンドプレート 4 0 によって閉塞されている。なお、サイドシルアウト部 2 8 には、後端縁を車体内方に略 9 0 度に折曲して形成されたエンドプレート溶接用の接合フランジ片 2 8 C が設けられている。

30

【 0 0 3 6 】

次に、エンドプレート 4 0 とその取付構造について説明する。エンドプレート 4 0 は、図 4 ~ 図 6 に示されているように、プレス成形品であり、車体を前後に区切る面に沿って延在してサイドシル補強メンバ 3 0 の後縁 3 0 C に当接した状態で開口 3 2 の車体外側部分 3 2 B と同形状をしていて車体外側部分 3 2 B を実質的に閉塞する主面部 4 0 A と、主面部 4 0 A の車幅方向内側の縁部を車体後方に略 9 0 度折曲して形成された内側接合フランジ片 4 0 B と、主面部 4 0 A の車幅方向外側の縁部を車体後方に略 9 0 度折曲して形成された折曲片 4 0 C と、折曲片 4 0 C の先端を更に車体内方に略 9 0 度折曲して形成された外側接合フランジ片 4 0 D と、底部において内側接合フランジ片 4 0 B と折曲片 4 0 C とを連結する折曲片 4 0 E とを有する。主面部 4 0 A にはサイドシル内部に防錆ワックスを注入するための貫通孔 4 0 G があけられている。

40

【 0 0 3 7 】

エンドプレート 4 0 は、主面部 4 0 A に車体前後方向に段差を有すること、多くの折曲稜線を有すること、内側接合フランジ片 4 0 B と折曲片 4 0 C とが折曲片 4 0 E によって

50

連結された箱状をなしていることにより、高剛性部品になっている。

【 0 0 3 8 】

エンドプレート 4 0 は内側接合フランジ片 4 0 B をサイドシルインナメンバ 1 0 の側板部 1 0 D に重ね合わされて当該側板部 1 0 D に接合されている。内側接合フランジ片 4 0 B はリヤフレーム 1 2 の車体外側の側面にも接合されている。エンドプレート 4 0 は更に外側接合フランジ片 4 0 D をサイドシルアウト部 2 8 の接合フランジ片 2 8 C の車体後方に重ね合わされて当該接合フランジ片 2 8 C に接合されている。

【 0 0 3 9 】

エンドプレート 4 0 は、図 8、図 9 に示されているように、主面部 4 0 A の上縁が車幅方向内側の上縁部分 4 1 A と車幅方向外側の上縁部分 4 1 B とで上下の段差を有する形状とされている。車幅方向内側の上縁部分 4 1 A の上縁は車幅方向外側の上縁部分 4 1 B の上縁より一段高く、当該上縁部分 4 1 A の車体後側にリヤホイールハウスメンバ 1 8 の凹部 1 8 A の深さ部分であって車体前側を車幅方向に延在する下端部 1 8 B を重ね合わせ溶接されている。車幅方向に延在するリヤインナパネル 2 4 の下端部 2 4 C は、凹部 1 8 A の下端部 1 8 B より下方に延出しており、エンドプレート 4 0 の車幅方向外側の上縁部分 4 1 B の車体前側に重ね合わせ溶接されている。このようにして、エンドプレート 4 0 は、リヤホイールハウスメンバ 1 8 の凹部 1 8 A の深さ部分とリヤホイールハウス部 2 2 とに連続し、リヤホイールハウス部 2 2 の車体前側の一部をなしている。なお、凹部 1 8 A の下端部 1 8 B とリヤインナパネル 2 4 の下端部 2 4 C とは、エンドプレート 4 0 の板厚分、車体前後方向に偏倚した位置にある。

【 0 0 4 0 】

このリヤホイールハウス部 2 2 におけるリヤホイールハウスメンバ 1 8 及びリヤインナパネル 2 4 とエンドプレート 4 0 との接続が、リヤホイールハウスメンバ 1 8 とリヤインナパネル 2 4 とがエンドプレート 4 0 を前後に挟むようにして行われているので、リヤホイールハウスメンバ 1 8 とリヤインナパネル 2 4 との接合構造体とエンドプレート 4 0 との一体性が高められ、これら車体構成部材同士の結合強度が向上する。

【 0 0 4 1 】

エンドプレート 4 0 とサイドシル補強メンバ 3 0 との結合は、溶接によらずにボルト締結によって行われている。このボルト締結の詳細を以下に説明する。

【 0 0 4 2 】

図 7 に示されているように、サイドシル補強メンバ 3 0 は、溝形部 3 0 A の底面部と溝形部 3 0 A の上下の側面部の各々の後端部を外側に 9 0 度折曲して形成された 3 個のボルト締結用フランジ片 3 0 D を有する。各ボルト締結用フランジ片 3 0 D にはボルト貫通孔 3 0 E が形成されている共に、各ボルト締結用フランジ片 3 0 D の車体前方の面に、ボルト貫通孔 3 0 E と同心にナット 3 4 が溶接によって予め固定されている。エンドプレート 4 0 の主面部 4 0 A には、図 4、図 5 に示されているように、各ボルト貫通孔 3 0 E に車体前後方向に整合するボルト貫通孔 4 0 F が形成されている。

【 0 0 4 3 】

図 8 に示されているように、車体後方から各ボルト貫通孔 4 0 F、ボルト貫通孔 3 0 E に頭付きのボルト 3 6 を通し、各ボルト 3 6 を回して各ナット 3 4 にねじ係合させることにより、エンドプレート 4 0 がサイドシル補強メンバ 3 0 に強固にボルト締結される。

【 0 0 4 4 】

これにより、エンドプレート 4 0 は、サイドシルインナメンバ 1 0 とサイドアウトパネル 2 6 のサイドシルアウト部 2 8 とリヤフレーム 1 2 とリヤホイールハウスメンバ 1 8 とリヤインナパネル 2 4 とに溶接によって接合された上に、サイドシル補強メンバ 3 0 にも固定されることになる。これにより、これら車体構成部材同士の結合強度が向上し、特に、サイドシル後端部で十分な剛性が得られるようになる。このことにより、サイドシルインナメンバ 1 0 とサイドシルアウト部 2 8 に加えてサイドシル補強メンバ 3 0 を含むサイドシルとリヤフレーム 1 2 との間の衝突荷重の伝達が効率よく行われ、大きい衝突荷重が作用してもサイドシルやリヤフレーム 1 2 の変形が回避される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

エンドプレート40とサイドシル補強メンバ30との結合は、溶接によらずにボルト締結によって行われているから、エンドプレート40をサイドシルインナメンバ10に予め溶接することにより、図1、2に示されているように、エンドプレート40のサブアセンブリ化が可能になると共に、エンドプレート40とサイドシル補強メンバ30との結合にMIG溶接が不要になる。これにより、作業環境が改善されると共に、ラインの生産性が向上する。

【 0 0 4 6 】

また、エンドプレート40は、サイドシル補強メンバ30の溝形部30Aの3辺に形成されたボルト締結用フランジ片30Dの各々においてボルト締結されるから、エンドプレート40とサイドシル補強メンバ30との必要な結合強度を容易に得ることができる。

10

【 0 0 4 7 】

リヤホイールハウス部22の車体前側部分には、図5～図8に示されているように、後輪懸架機構のトレーリングアームの支持軸（図示省略）を両持ち支持するトレーリングアームブラケットが、基部をリヤフレーム12の車体内側の側面に接合されてリヤフレーム12より垂下されたブラケット片メンバ38と、サイドシルインナメンバ10の後端部分に存在する側板部10Dとによって構成されている。側板部10Dは、ブラケット片メンバ38より車体外側に所定間隔をおいてブラケット片メンバ38と平行に延在する部分を含んでトレーリングアームブラケットの一方の支持片部をなしている。側板部10Dの車体外側の面にはエンドプレート40の内側接合フランジ片40Bが重ね合わせ溶接されていることにより、トレーリングアームブラケットの一方の支持片部としての側板部10Dの補強がなされている。

20

【 0 0 4 8 】

ブラケット片メンバ38にはトレーリングアームの支持軸（図示省略）の軸受孔38Aがあげられていると共に、軸受ブッシュ39（図5参照）が接合されている。側板部10Dと内側接合フランジ片40Bには軸受孔40Hがあげられている。軸受孔38Aと40Hは、トレーリングアーム（図示省略）の一つの支持軸線X上に配置されている。

【 0 0 4 9 】

図5、図7、図8に示されているように、サイドシルインナメンバ10の側板部10Dとブラケット片メンバ38との間にはバルクヘッドメンバ42が取り付けられている。バルクヘッドメンバ42は、車幅方向の両端に折曲形成された取付フランジ片42A、42Bを側板部10D、ブラケット片メンバ38に固定されることにより、側板部10Dとブラケット片メンバ38とによるトレーリングアームブラケットの剛性強度を高めるものである。本実施形態では、車体外側の取付フランジ片42Bはエンドプレート40の内側接合フランジ片40Bと共に側板部10Dに3枚重ね溶接されているのに対し、車体内側の取付フランジ片42Aは、組み付け上、換言すると、サブアッシー化上、ボルト44とナット46によるボルト締結によってブラケット片メンバ38に固定されている。

30

【 0 0 5 0 】

また、エンドプレート40をサイドシル補強メンバ30に固定するボルト36の少なくとも一部は、図8に示されているように、リヤホイールハウス部22の車体前側において車体より垂下される走行風遮蔽用のリヤストレーキ48を共締めによって固定している。これにより、リヤストレーキ48を車体に取り付けるために必要なボルトの個数を削減できる。なお、リヤストレーキ48は、エンドプレート40にあけられたボルト通し孔40Jにおいてもボルト締結される。

40

【 0 0 5 1 】

以上、本発明を、その好適な実施形態について説明したが、当業者であれば容易に理解できるように、本発明はこのような実施形態により限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。また、上記実施形態に示した構成要素は必ずしも全てが必須なものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて適宜取捨選択することが可能である。

50

【 0 0 5 2 】

例えば、リヤホイールハウス部 2 2 におけるリヤホイールハウスマンバ 1 8 及びリヤインナパネル 2 4 とエンドプレート 4 0 との接続は、リヤホイールハウスマンバ 1 8 が車体前側で、リヤインナパネル 2 4 が車体後側であってもよい。サイドシルアウト部 2 8 は、サイドアウトパネル 2 6 の他の部分と別部材で、サイドアウトパネル 2 6 の他の部分と接合された構造でもよい。また、サイドシルインナメンバ 1 0 やサイドシル補強メンバ 3 0 も複数個に分割された構成部品を接合したものであってもよい。

【 0 0 5 3 】

本願のパリ条約に基づく優先権の基礎となる日本特許出願（2011年10月24日出願の特願2011-232670）の開示内容は、ここで参照したことによりその全体が本願明細書に組み込まれる。本出願のパリ条約に基づく優先権主張の基礎出願の全内容及び本出願中で引用された従来技術の全内容は、それに言及したことをもって本願明細書の一部とする。

10

【 符号の説明 】

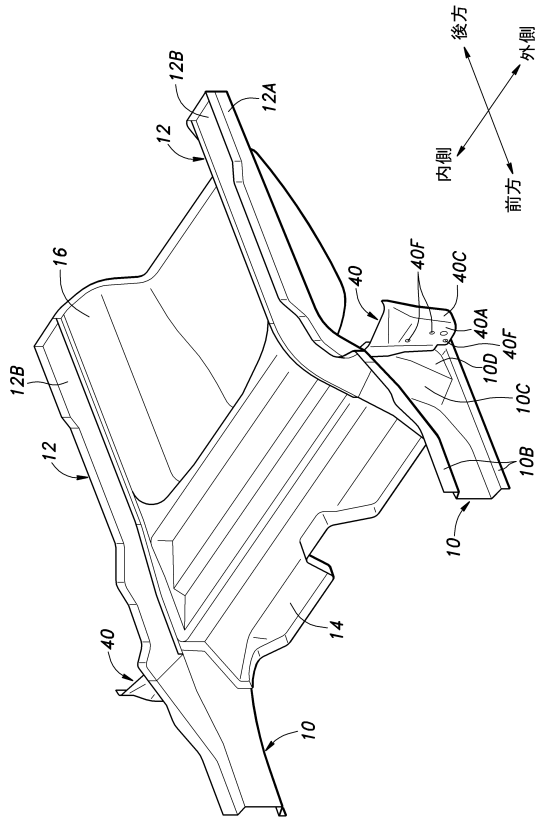
【 0 0 5 4 】

- 1 0 サイドシルインナメンバ
- 1 2 リヤフレーム
- 1 4 フロアクロスメンバ
- 1 6 リヤフロアパネル
- 1 8 リヤホイールハウスマンバ
- 2 0 サイドアウトパネル
- 2 2 リヤホイールハウス部
- 2 4 リヤインナパネル
- 2 6 サイドアウトパネル
- 2 8 サイドシルアウト部
- 3 0 サイドシル補強メンバ
- 3 0 D ボルト締結用フランジ片
- 3 4 ナット
- 3 6 ボルト
- 3 8 ブラケット片メンバ
- 4 0 エンドプレート
- 4 0 A 主面部
- 4 0 B 内側接合フランジ片
- 4 0 D 外側接合フランジ片
- 4 0 F ボルト貫通孔
- 4 1 A 上縁部分
- 4 1 B 上縁部分
- 4 8 リヤストレーキ

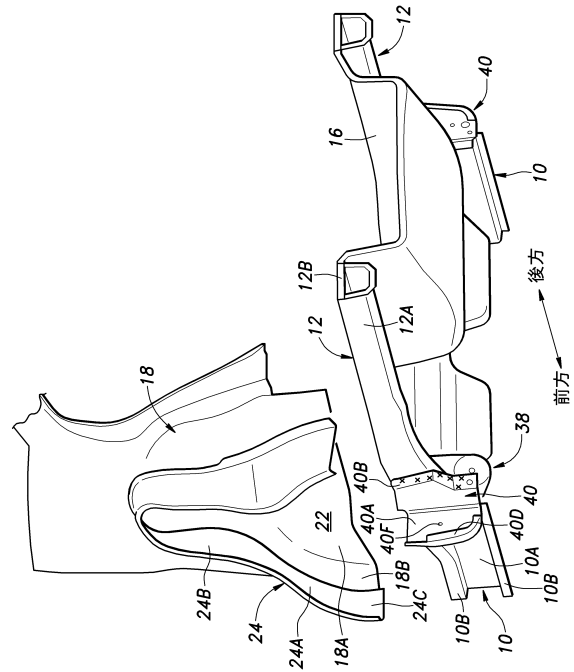
20

30

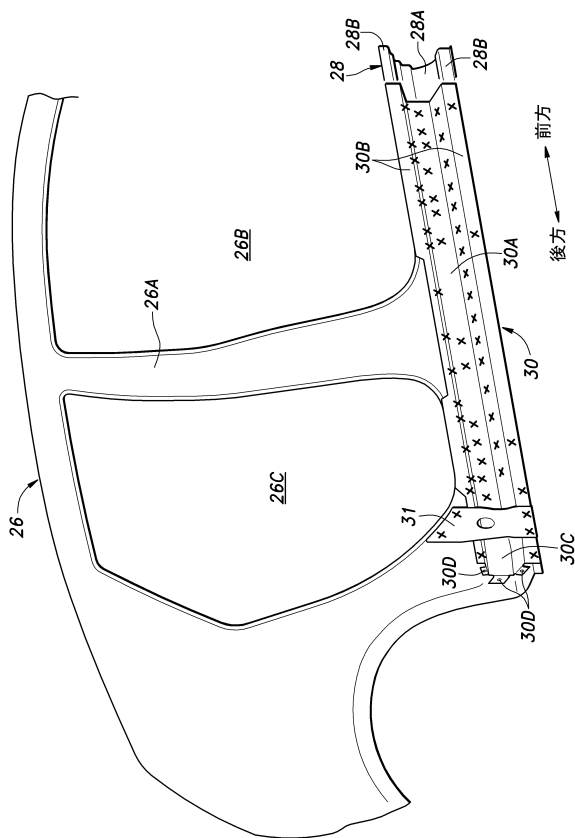
【図1】



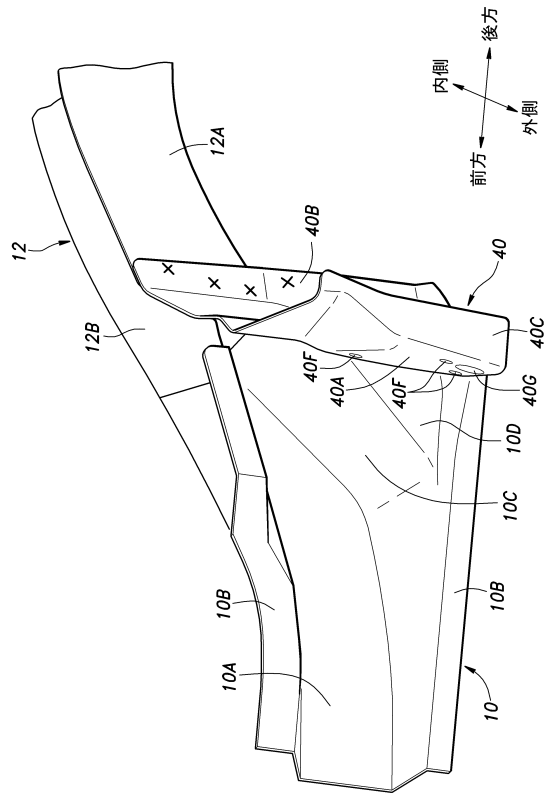
【図2】



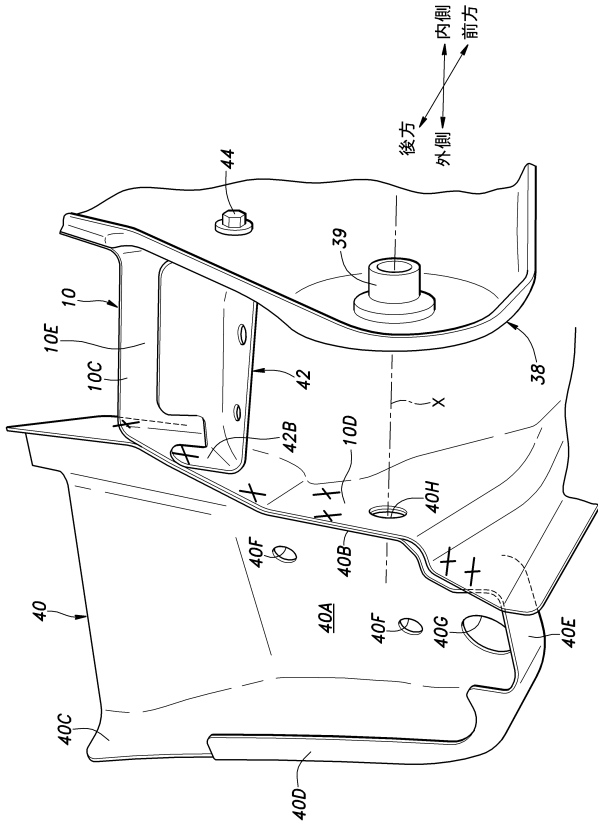
【図3】



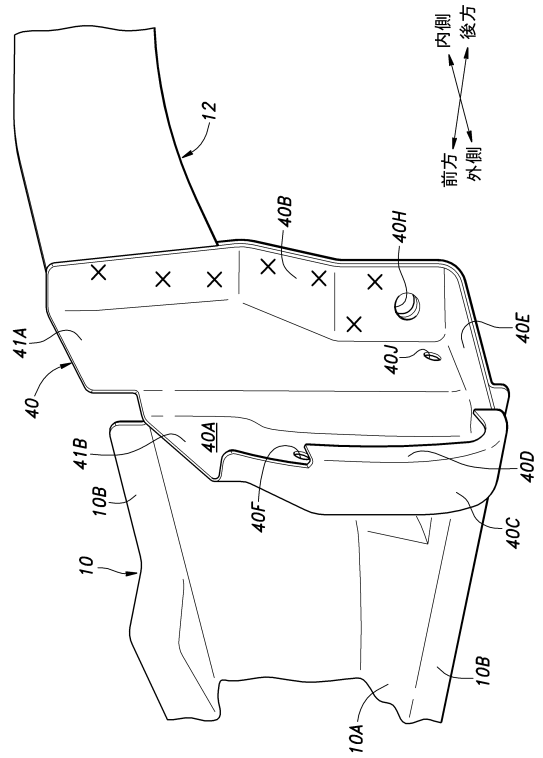
【図4】



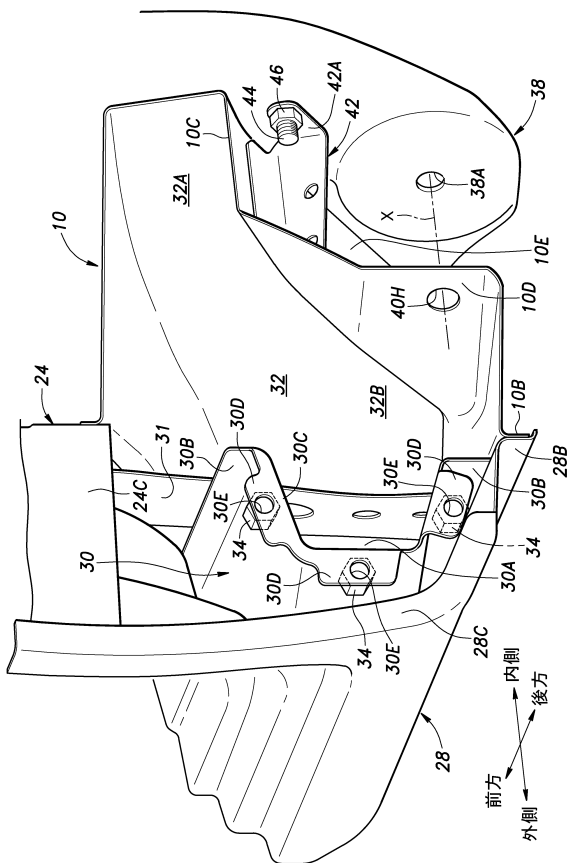
【図5】



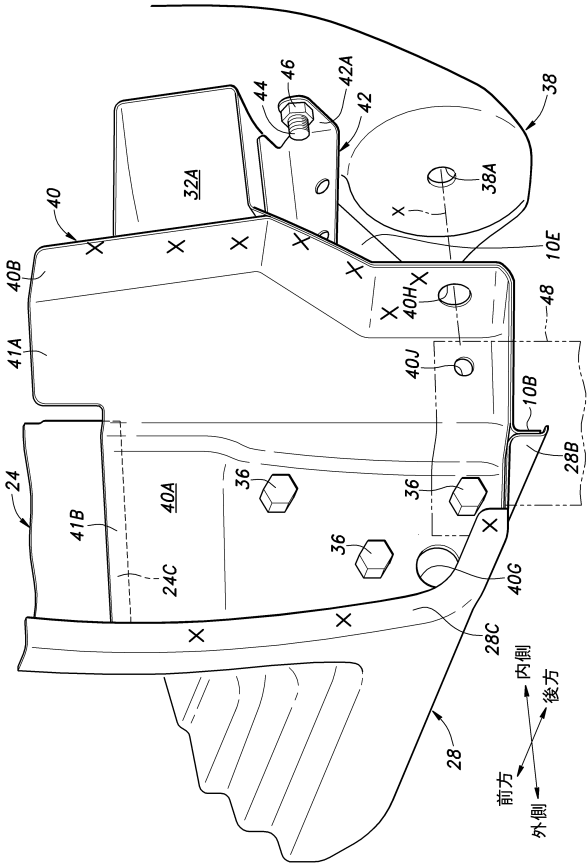
【図6】



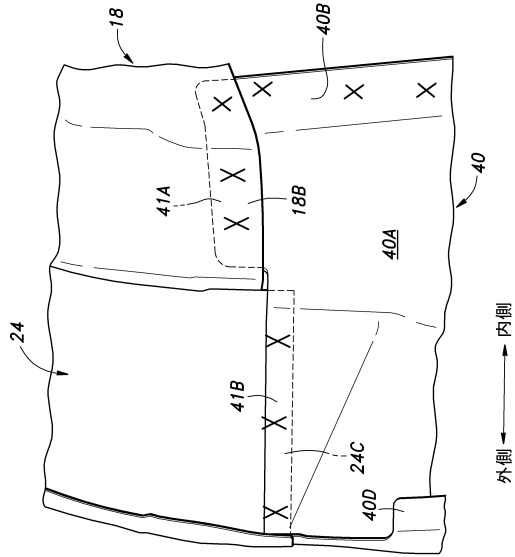
【図7】



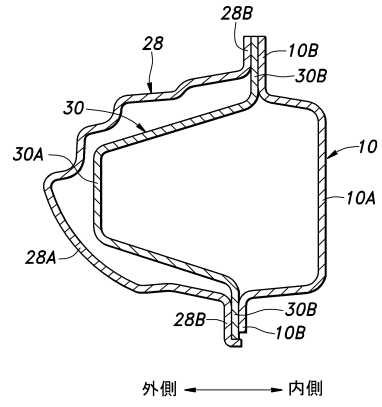
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-341557(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 25/20