

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-13023

(P2010-13023A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl.
B62D 25/04 (2006.01)F1
B62D 25/04テーマコード (参考)
3D203

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-176282 (P2008-176282)
(22) 出願日 平成20年7月4日 (2008.7.4)(71) 出願人 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 100067356
弁理士 下田 容一郎
(74) 代理人 100094020
弁理士 田宮 寛祉
(72) 発明者 藤田 浩史
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
Fターム(参考) 3D203 AA02 BB35 BB39 BB54 BB59
BB62 CA53 CA68 CA77 CB03
CB04 DA37 DA57 DA70

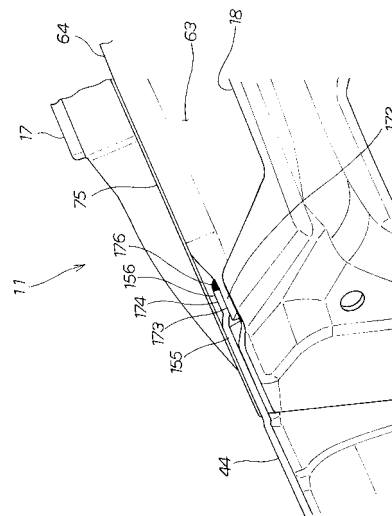
(54) 【発明の名称】 車両のフロントピラー

(57) 【要約】

【課題】 中空部材を用いても前ガラスの接着作業を通常と同様に行うことができ、フロントピラーの端末部の接合強度を高めた車両のフロントピラーを提供する。

【解決手段】 フロントピラー11は、アウトパネル17に前ガラスの縁に沿って設けた前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）と、前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）とインナパネル18とで挟んだ中空部材53と、中空部材53の前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）に接触している外面（第4側部64）の端末部172に非接触に設けられた第1凹部173と、第1凹部173に溶接で接合された第2凹部174を前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）へ向け非接触に有している補強部材（下部補強部材44）と、を備えている。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のルーフに連なり前ガラスを支持し、前記車両の外側へ向けたアウトパネルと、車室に向けたインナパネルと、を備えた車両のフロントピラーにおいて、

前記アウトパネルに前記前ガラスの縁に沿って設けた前ガラス取付フランジ部と、該前ガラス取付フランジ部と前記インナパネルとで挟んだ中空部材と、該中空部材の前記前ガラス取付フランジ部に接触している外面の末端部に非接触に設けられた第 1 凹部と、該第 1 凹部に溶接で接合された第 2 凹部を前記前ガラス取付フランジ部へ向け非接触に有している補強部材と、を備えていることを特徴とする車両のフロントピラー。

【請求項 2】

前記末端部は、前記補強部材で前記外面に連なるアウト接合面が支持され、該アウト接合面に対向して前記外面に連なるインナ接合面が前記インナパネルに支持されていることを特徴とする請求項 1 記載の車両のフロントピラー。

【請求項 3】

前記補強部材は、スポット溶接を採用し難い厚さであることを特徴とする請求項 1 記載の車両のフロントピラー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、前ガラスやルーフを支持している車両のフロントピラーに関するものである。

【背景技術】

【0002】

フロントピラーには、管状の中空部材を用いることで、死角範囲を狭め、そして、中空部材にアウトパネルをスポット溶接しているものがある（例えば、特許文献 1 参照。）

【特許文献 1】特開 2006-182079 号公報（第 6 頁、図 2）

【0003】

しかし、特許文献 1 の車両のフロントピラー構造では、前ガラスの左右縁の下部に位置する中空部材の下端を補強部材に接続すると、前ガラスの左右縁を載せる前ガラス取付フランジ部（特許文献 1 の第 1 ベース部 21）が補強部材によって盛り上がり、前ガラスの取付けが難しくなるという問題がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、中空部材を用いても前ガラスの接着作業を通常と同様に行うことができ、フロントピラーの末端部の接合強度を高めた車両のフロントピラーを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 に係る発明は、車両のルーフに連なり前ガラスを支持し、車両の外側へ向けたアウトパネルと、車室に向けたインナパネルと、を備えた車両のフロントピラーにおいて、アウトパネルに前ガラスの縁に沿って設けた前ガラス取付フランジ部と、前ガラス取付フランジ部とインナパネルとで挟んだ中空部材と、中空部材の前ガラス取付フランジ部に接触している外面の末端部に非接触に設けられた第 1 凹部と、第 1 凹部に溶接で接合された第 2 凹部を前ガラス取付フランジ部へ向け非接触に有している補強部材と、を備えていることを特徴とする。

【0006】

請求項 2 に係る発明では、末端部は、補強部材で外面に連なるアウト接合面が支持され、アウト接合面に対向して外面に連なるインナ接合面がインナパネルに支持されているこ

10

20

30

40

50

とを特徴とする。

【0007】

請求項3に係る発明では、補強部材は、スポット溶接を採用し難い厚さであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

請求項1に係る発明では、フロントピラーにおいて、アウトパネルに前ガラスの縁へ沿って設けた前ガラス取付フランジ部と、前ガラス取付フランジ部とインナパネルとで挟んだ中空部材と、中空部材の前ガラス取付フランジ部に接触している外面の末端部に非接触に設けられた第1凹部と、第1凹部に溶接で接合された第2凹部を前ガラス取付フランジ部へ向け非接触に有している補強部材と、を備えているので、中空部材の第1凹部に補強部材の第2凹部を重ねて接合したすみ肉溶接部は前ガラス取付フランジ部から離れて配置され、前ガラス取付フランジ部は凸のない平坦な面を維持することができる。従って、前ガラスの接着作業を通常と同様に行うことができるという利点がある。

【0009】

請求項2に係る発明では、末端部は、補強部材で外面に連なるアウト接合面が支持され、アウト接合面に対向して外面に連なるインナ接合面がインナパネルに支持されているので、接合強度を高めることができる。

【0010】

請求項3に係る発明では、補強部材は、スポット溶接を採用し難い厚さなので、接合強度をより高めることができる。すなわち、フロントピラーの末端部と補強部材を介した部位、例えば、フロントボデーとの接合強度の向上を図ることができる。

また、前ガラスに対向している縁に第2凹部を設けているので、スポット溶接以外の溶接で溶接することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。

図1は、本発明の車両のフロントピラーを採用した車体の斜視図である。

フロントピラー11は、車両12の車体13に含まれ、前ガラス15やルーフ16を取付け、支持している。そして、アウトパネルであるところのピラーアウトパネル17、インナパネルであるところのピラーインナパネル18を備え、車両12や車体13の中心Cを対称基準にほぼ左右対称である。具体的には後述する。

【0012】

車体13は、フロントボデー21、サイドボデー22、ルーフ16、フロントピラー11の上部24に連なるルーフ16のルーフサイドレール25、ルーフ16の前部を支持しているフロントルーフレール26、フロントピラー11の下部27に連なるフロントボデー21のダッシュボードアッパ31、下部27に連なるサイドボデー22のフロントピラーロア32、を備える。

【0013】

車両12には、サイドカーテンエアバッグ装置34が設けられ、車両状態情報に基づいてサイドカーテンエアバッグ本体35が展開されることで、フロントピラー11及びルーフサイドレール25に垂下され且つ張られる。

【0014】

図2は、図1の2矢視図である。右のフロントピラー11の外側面37を示している。

図3は、本発明の車両のフロントピラーからアウトパネルを取り外した側面図である。

図4(a)、(b)は、図1の4矢視図である。右のフロントピラー11の内側面38を示している。(b)は(a)のb部詳細図である。図1を併用して説明する。

【0015】

フロントピラー11は、車両12のルーフ16に連なり前ガラス15を支持し、車両12の外側へ向けた(矢印a1の方向)アウトパネル(ピラーアウトパネル17)と、車室

4 1に向けた（矢印 a 2 の方向）インナパネル（ピラーインナパネル 1 8）と、フロントピラー 1 1 の上部 2 4 に設けた上部補強部材 4 3 と、フロントピラー 1 1 の下部 2 7 に設けた下部補強部材 4 4 と、ドアシール取付け部 4 5 と、隙間流路 4 7、サイドカーテンエアバッグ支持部 5 1 と、を備える。

【0016】

ここで、「フロントピラー 1 1 の上部 2 4」とは、ルーフ 1 6 の左右端を接合しているルーフサイドレール 2 5 に位置して、且つ、前ガラス 1 5 近傍の部位である。

【0017】

図 5 は、図 4 の 5-5 線断面図である。

図 6 は、図 4 の 6-6 線断面図である。図 1～図 4 を併用して説明する。

10

フロントピラー 1 1 はまた、アウトパネル 1 7 とインナパネル 1 8 との間に設けた中空部材 5 3 と、中空部材 5 3 よりルーフ 1 6 に張り出して接合しているアウトパネル 1 7 の端をなすルーフ接合アウトフランジ部 5 4 と、ルーフ接合アウトフランジ部 5 4 及び中空部材 5 3 に重ねられて接合しているルーフ接合延長フランジ部 5 5 と、を備えている。

【0018】

中空部材 5 3 は、長手方向に直交する断面形状が略 4 角形で、第 1 側部 6 1、第 2 側部 6 2、第 3 側部 6 3、第 4 側部 6 4 からなる。そして、車両 1 2 の下方へ向けて第 1 側部 6 1 が形成され、第 1 側部 6 1 に連なり第 2 側部 6 2 が車両 1 2 の外側へ向けて形成され、第 1 側部 6 1 に連なり第 3 側部 6 3 が車両 1 2 の内側（車室 4 1 の内方）へ向けて（矢印 a 2 の方向）形成され、これらの第 2 側部 6 2 及び第 3 側部 6 3 に連なり第 4 側部 6 4 が車両 1 2 の上方へ向けて形成されている。

20

【0019】

なお、中空部材 5 3 は、ハイドロフォーム成形法で成形され、各側部の角度 θ を略 90° に形成しているが、角度 θ は任意であり、例えば、菱形でもよく、多角形でもよい。

中空部材 5 3 では、断面形状が略 4 角形なので、中空部材 5 3 の塑性加工は容易である。

【0020】

インナパネル（ピラーインナパネル 1 8）は、中空部材 5 3 の第 1 側部 6 1 に接触させたピラーインナパネル中央部 6 6 を形成し、ピラーインナパネル中央部 6 6 に連ねて中空部材 5 3 に接触させ且つ、溶接で接合しているピラーインナ内部 6 7 が形成され、ピラーインナパネル中央部 6 6 に連ねて中空部材 5 3 の第 2 側部 6 2 より車両 1 2 の外側へ延ばしたルーフ接合インナ外側フランジ部であるところのインナ外側フランジ部 6 8 が形成されている。

30

【0021】

また、インナパネル 1 8 は、ルーフ接合延長フランジ部 5 5 に隣接して、アウトパネル（ピラーアウトパネル 1 7）の上部 7 1 に連なるルーフ 1 6 を接合し、ルーフサイドレール 2 5 にも含まれるルーフ接合インナフランジ部 7 2 を備えている。ルーフ接合インナフランジ部 7 2 が、ピラーインナパネル中央部 6 6 に連ねて形成されている。

【0022】

なお、詳しくは、インナパネル（ピラーインナパネル 1 8）は、上部 2 4 において、ルーフサイドレールインナパネル 7 4（図 4 参照）を含む。

40

【0023】

アウトパネル（ピラーアウトパネル 1 7）は、車両 1 2 の上方へ向いている中空部材 5 3 の第 4 側部 6 4 に沿って前ガラス 1 5 を取付けるガラス取付け部 7 5 がスポット溶接されるフランジを兼ねて形成され、ガラス取付け部 7 5 に連ねルーフ 1 6 を接合するルーフ接合アウトフランジ部 5 4 が形成されている。

なお、詳しくは、アウトパネル（ピラーアウトパネル 1 7）は、上部 2 4 において、ルーフサイドレールアウトパネル 7 7（図 2 参照）を含む。

【0024】

アウトパネル（ピラーアウトパネル 1 7）はまた、ガラス取付け部 7 5 に連ねて中空部

50

材 5 3 の第 2 側部 6 2 や第 4 側部 6 4 を覆うピラーアウトパネル中央部 8 1 が形成され、ピラーアウトパネル中央部 8 1 に連ねてインナパネル（ピラーインナパネル 1 8）のインナ外側フランジ部 6 8 に重ね合わせたアウト外側フランジ部 8 2 が形成されている。

【0025】

ルーフ接合延長フランジ部 5 5 は、図 6 の中空部材 5 3 の第 2 側部 6 2 及び第 4 側部 6 4 に接合する基部 8 4 が形成され、基部 8 4 に連なる延長フランジ本体 8 6 が形成されている。そして、延長フランジ本体 8 6 にアウトパネル（ピラーアウトパネル 1 7）のルーフ接合アウトフランジ部 5 4 を重ね合わせ、ルーフ接合アウトフランジ部 5 4 にルーフ 1 6 のルーフスキップフランジ部 8 7 を重ね合わせることで、3 枚を重ね、スポット溶接されている。

10

なお、基部 8 4 の形状は、任意であり、基部 8 4 を溶接する方法は任意である。

【0026】

図 7 は、図 4 の 7-7 線断面図である。フロントピラー 1 1 のガラス取付け部 7 5 の上部及び下部の断面を示している。図 3、図 4 を併用して説明する。

【0027】

フロントピラー 1 1 は、中空部材 5 3 の車室 4 1 に向いている（矢印 a 2 の方向）内側部（第 3 側部 6 3）に連なる上部（第 4 側部 6 4）に接合しているアウトパネル（ピラーアウトパネル 1 7）のアウト内側フランジ部であるところのガラス取付け部 7 5 と、内側部（第 3 側部 6 3）に接合しているインナパネル（ピラーインナパネル 1 8）のインナ内側フランジ部であるところのピラーインナ内部 6 7 と、中空部材 5 3 の外側部であるところの第 2 側部 6 2 近傍でアウトパネル（ピラーアウトパネル 1 7）のアウト外側フランジ部 8 2 にインナパネル（ピラーインナパネル 1 8）のインナ外側フランジ部 6 8 を重ね合わせることで形成された閉空間部 1 3 1 及びドアシール取付け部 4 5 と、を備える。

20

【0028】

なお、インナ内側フランジ部（ピラーインナ内部 6 7）は、縁にピラーインナパネル内縁開先 9 3 を有する。

インナパネル（ピラーインナパネル 1 8）は、内側部（第 3 側部 6 3）に連なる下部（第 1 側部 6 1）にピラーインナパネル中央部 6 6 を接合してもよい。

【0029】

図中、t 1 は中空部材 5 3 の肉厚、t 2 はアウトパネル（ピラーアウトパネル 1 7）の肉厚、t 3 はインナパネル（ピラーインナパネル 1 8）の肉厚、h 1、h 2 は中空部材 5 3 の大きさ（太さ）、t 4 は上部補強部材 4 3 の板厚並びに下部補強部材 4 4 の板厚である。そして、それぞれの厚さは、 $t 1 < t 2 < t 3 < t 4$ である。

30

【0030】

ドアシール取付け部 4 5 は、ルーフ 1 6 に連なる上部 2 4 に、アウト外側フランジ部 8 2、インナ外側フランジ部 6 8 間に介在させた上部補強部材 4 3 と、下部 2 7 のアウト外側フランジ部 8 2、インナ外側フランジ部 6 8 間に介在させた下部補強部材 4 4 と、長手の中央のアウト外側フランジ部 8 2、インナ外側フランジ部 6 8 を一部、乖離させることで閉空間部 1 3 1 に連通させた隙間流路 4 7 と、隙間流路 4 7 の第 1 流路 1 4 1（図 3 参照）～第 5 流路 1 4 5 の間に設けた流路間接合部 1 4 6 と、を備えている。

40

【0031】

上部補強部材 4 3 は（図 3 も参照）、中空部材 5 3 の第 2 側部 6 2 に接合されている上補強中空材接合部 1 5 1 が形成され、上補強中空材接合部 1 5 1 に連ねてインナ外側フランジ部 6 8 とアウト外側フランジ部 8 2 とで挟まれ、重ね合わされている上補強インナアウト狭持接合部 1 5 2 が形成され、上補強インナアウト狭持接合部 1 5 2 に連ねルーフ 1 6 のフロントルーフレール 2 6 並びにルーフサイドレール 2 5 に接合されているルーフ狭持接合部 1 5 3 が形成されている。

【0032】

図 8 は、図 4 の 8 矢視図である。図 3、図 4 及び図 7 を併用して説明する。

図 9 は、アウトパネルを取り外したフロントピラーの下部の斜視図である。

50

図10は、図9の10矢視図である。図1、図5を併用して説明する。

【0033】

下部補強部材44は（図3も参照）、中空部材53の第4側部64に端部155を接合している第1下補強中空材接合部156が形成され、中空部材53の第2側部62に接合されている第2下補強中空材接合部157が形成され、第2下補強中空材接合部157に連ねてインナ外側フランジ部68とアウト外側フランジ部82とで挟まれ、重ね合わされている下補強インナアウト狭持接合部158が形成され、これらの第2下補強中空材接合部157及び下補強インナアウト狭持接合部158に連ねフロントボデー21のダッシュボードアップ31並びにサイドボデー22のフロントピラーロア32に接合されている下補強ダッシュボード接合部161が形成されている。

10

【0034】

フロントピラー11は、アウトパネル17に前ガラス15の縁171へ沿って設けた前ガラス取付フランジ部であるところのガラス取付け部75と、前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）とインナパネル18とで挟んだ中空部材53と、中空部材53の前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）に接触している外面（第4側部64）の端末部172に、前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）から離して非接触に設けられた第1凹部173と、第1凹部173に溶接で接合された第2凹部174を前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）へ向け非接触に有している補強部材（下部補強部材44）と、を備えている。

20

【0035】

端末部172は、補強部材（下部補強部材44）で外面（第4側部64）に連なるアウト接合面（第2側部62）が支持され、アウト接合面（第2側部62）に対向して外面（第4側部64）に連なるインナ接合面（第3側部63）がインナパネル18に支持されている。

【0036】

補強部材（下部補強部材44）は、スポット溶接を採用し難い厚さである。そして、端部155に且つ、第1下補強中空材接合部156に第2凹部174を形成し、第2凹部174の縁をすみ肉溶接用の開先部としている。

なお、補強部材（下部補強部材44）の板厚 t_4 は、中空部材53の厚さ t_1 より厚い。

30

【0037】

前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）は、平坦で中空部材53から補強部材（下部補強部材44）に達している。

【0038】

次に、本発明の車両のフロントピラーの作用を図8～図10で説明する。

フロントピラー11では、前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）は平坦で中空部材53から補強部材（下部補強部材44）に達し、且つ、重なっているが、前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）を重ねている中空部材53の端末部172を絞った第1凹部173に補強部材（下部補強部材44）を絞った第2凹部174を重ねたので、連結しても、重ねた第2凹部174が前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）に干渉しない。また、第2凹部174にすみ肉溶接の溶接部176を残しても、溶接部176は前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）に干渉しない。その結果、前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部75）に前ガラス15を通常と同様の要領で接着することができ、中空部材53を連結しても、前ガラス15の接着性を確保することができる。

40

【0039】

フロントピラー11は、中空部材53の端末部172を補強部材（下部補強部材44）とインナパネル18とで挟んで結合しているので、中空部材53の端末部172の結合高度を高めることができる。

【0040】

50

また、フロントピラー 1 1 では、補強部材（下部補強部材 4 4）をスポット溶接を採用し難い板厚 t_4 としたことで、強度を確保することができ、第 1 凹部 1 7 3 並びに第 2 凹部 1 7 4 によってすみ肉溶接を施すことができる。

【産業上の利用可能性】

【0 0 4 1】

本発明の車両のフロントピラーは、フロントピラーに好適である。

【図面の簡単な説明】

【0 0 4 2】

【図 1】本発明の車両のフロントピラーを採用した車体の斜視図である。

【図 2】図 1 の 2 矢視図である。

10

【図 3】本発明の車両のフロントピラーからアウトパネルを取り外した側面図である。

【図 4】図 1 の 4 矢視図である。

【図 5】図 4 の 5－5 線断面図である。

【図 6】図 4 の 6－6 線断面図である。

【図 7】図 4 の 7－7 線断面図である。

【図 8】図 4 の 8 矢視図である。

【図 9】アウトパネルを取り外したフロントピラーの下部の斜視図である。

【図 1 0】図 9 の 1 0 矢視図である。

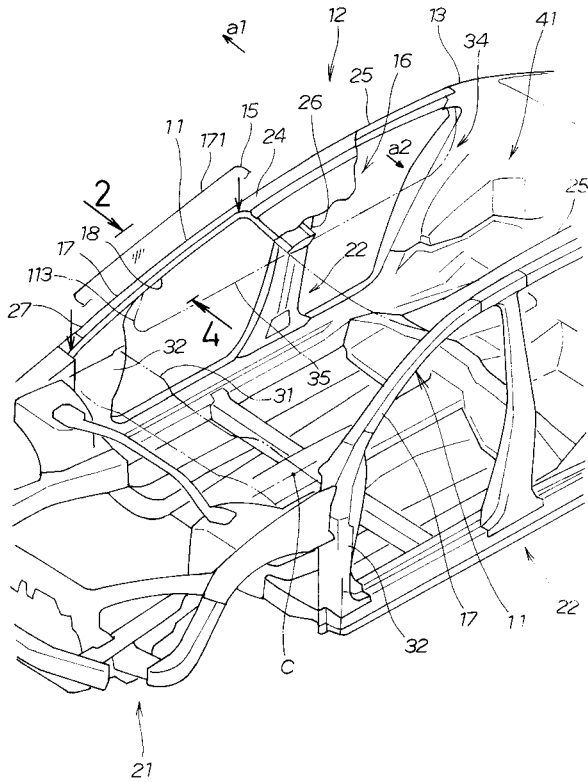
【符号の説明】

【0 0 4 3】

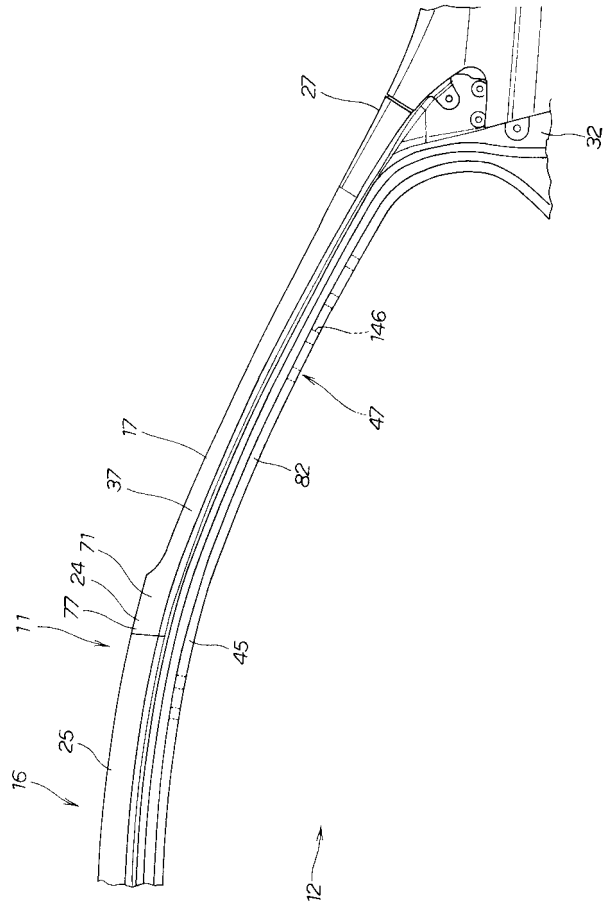
20

1 1 …フロントピラー、1 2 …車両、1 5 …前ガラス、1 6 …ルーフ、1 7 …アウトパネル（ピラーアウトパネル）、1 8 …インナパネル（ピラーインナパネル）、4 1 …車室、4 4 …補強部材（下部補強部材）、5 3 …中空部材、6 2 …アウト接合面（第 2 側部）、6 3 …インナ接合面（第 3 側部）、6 4 …中空部材の外面（第 4 側部）、7 5 …前ガラス取付フランジ部（ガラス取付け部）、1 7 1 …前ガラスの縁、1 7 2 …中空部材の端部、1 7 3 …第 1 凹部、1 7 4 …補強部材の第 2 凹部、 t_1 …中空部材の厚さ、 t_4 …補強部材の厚さ。

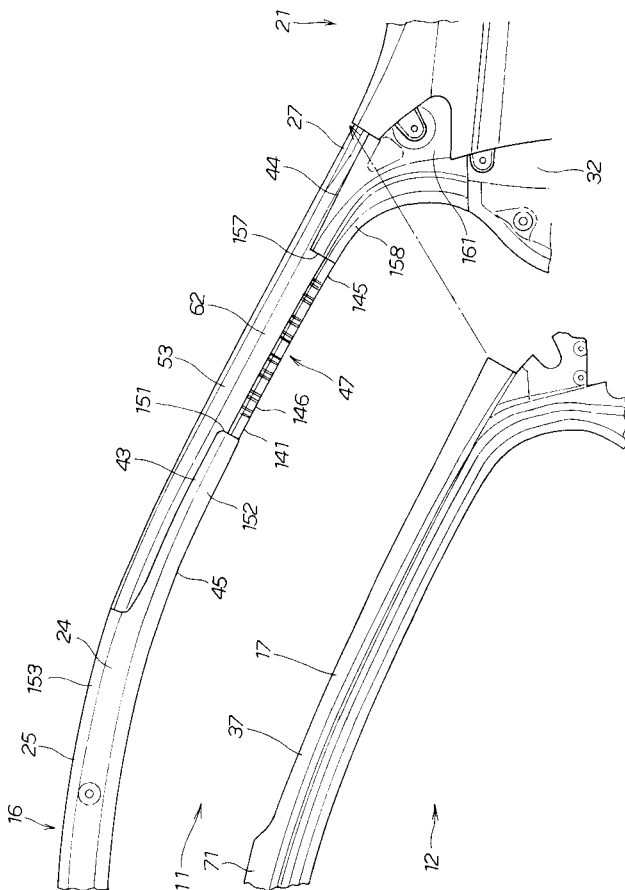
【図 1】



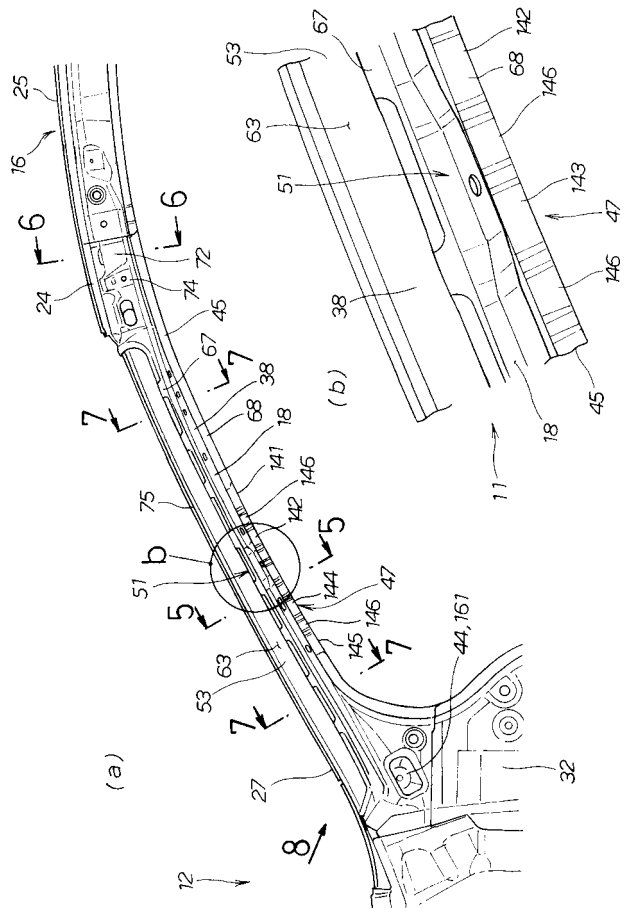
【図 2】



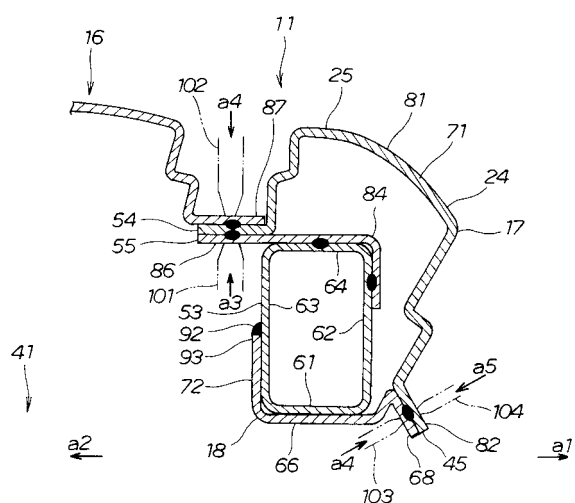
【図 3】



【図 4】



【图 6】



【图 8】

