

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6040575号
(P6040575)

(45) 発行日 平成28年12月7日(2016.12.7)

(24) 登録日 平成28年11月18日(2016.11.18)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 D 25/08 (2006.01)

B 6 2 D 25/08

L

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-123029 (P2012-123029)	(73) 特許権者	000003137
(22) 出願日	平成24年5月30日 (2012.5.30)		マツダ株式会社
(65) 公開番号	特開2013-248908 (P2013-248908A)		広島県安芸郡府中町新地3番1号
(43) 公開日	平成25年12月12日 (2013.12.12)	(74) 代理人	100067747
審査請求日	平成27年3月12日 (2015.3.12)		弁理士 永田 良昭
		(74) 代理人	100121603
			弁理士 永田 元昭
		(74) 代理人	100141656
			弁理士 大田 英司
		(72) 発明者	佐々木 伸
			広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
		(72) 発明者	岡本 定良
			広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の側部車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体の側面部に形成された乗降用開口部を開閉するサイドドアと、
 上記サイドドアよりも後方側の車体側壁を構成すると共に、ホイールアーチとホイールハウスインナとにより形成された閉断面部からなり車幅方向に膨出するホイールハウス部と、
 車体の側辺部において前後方向に延びると共に、後端部がホイールアーチの下端部に接続されるサイドシルと、
 上記サイドシルの後端部に該サイドシルとの間で車体の前後方向に延びる閉断面を構成し、
 上記ホイールアーチの前端部に近接する状態で設けられたサイドシルレインと、
 を備えた車両の側部車体構造であって、
 上記ホイールアーチと上記ホイールハウスインナとにより形成された閉断面部内に樹脂製の補強部材が接着材を介して接合され、
 上記サイドシルレインの上面部には該上面部から上方へ突出するボルトを設け、
 上記補強部材の下端部には該ボルトに対応して車幅方向の内端から車幅方向の外方に延びる切込み部を形成し、
 該切込み部を上記ボルトに装着し、補強部材下端部から上方に突出したボルトの突出部にナットを締結して、サイドシルレインと補強部材とを結合した
 車両の側部車体構造。

【請求項2】

上記樹脂製の補強部材の上面部と下面部とが上記閉断面部に接着材を介して接合された請求項１記載の車両の側部車体構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、サイドドアよりも、後方側の車体側壁を構成すると共に、ホイールアーチとホイールハウスインナとにより形成された閉断面部からなり車幅方向に膨出するホイールハウス部を備えたような車両の側部車体構造に関する。

【背景技術】

【０００２】

近年、車体をコンパクトにしつつ、後席居住空間（いわゆる後席パッケージ）を確保するために、リヤホイールハウス部、特に、後席乗員乗降用の開口部と後輪との間のリヤホイールハウス部の断面が小さくなる傾向にある。

【０００３】

リヤホイールハウス部の断面が小さくなると、その剛性が低くなり、剛性を向上させる目的で、リヤホイールハウス部を車両前後方向に大きくすると、後席乗員の乗降性に影響を与える問題点があり、また、鉄板製レインフォースメントを設けて、リヤホイールハウス部を補強することもできるが、この場合には、狭い空間に対してスポット溶接ガンを配置してスポット溶接を行なうことになるが、スポット溶接ガンが入りにくく、溶接が難しい問題点があった。

【０００４】

一方、リヤホイールハウス部におけるホイールアーチとホイールハウスインナとの間の閉断面部に加熱発泡材を充填し、例えば、車体の電着塗装における乾燥工程の熱を利用して、発泡材を加熱発泡させた後に、固化させてリヤホイールハウス部を補強することも考えられるが、上述の閉断面部は完全な閉断面ではないため、加熱発泡材が不所望な部分まで流動することになり、好ましくない。

【０００５】

ところで、特許文献１には、後席乗員乗降用の開口部と後輪との間におけるリヤホイールアーチ部の内部に鉄板製のバルクヘッドを配設する構成や、発泡材を充填する構成が開示されているが、バルクヘッドを配設する場合には、スポット溶接ガンが入りにくいので、溶接が難しくなり、また、発泡材を充填する場合には、該発泡材が不所望な他の部分まで流動することになって、好ましくない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２００１－８０４５１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

そこで、この発明は、ホイールアーチとホイールハウスインナとにより形成された閉断面部内に樹脂製の補強部材を接着材を介して接合することで、車輪に近く車両の上下揺動に起因して、ホイールハウス部の閉断面部の断面崩れによって車体剛性が低下するのを抑制することができる車両の側部車体構造の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

この発明による車両の側部車体構造は、車体の側面部に形成された乗降用開口部を開閉するサイドドアと、上記サイドドアよりも後方側の車体側壁を構成すると共に、ホイールアーチとホイールハウスインナとにより形成された閉断面部からなり車幅方向に膨出するホイールハウス部と、車体の側辺部において前後方向に延びると共に、後端部がホイールアーチの下端部に接続されるサイドシルと、上記サイドシルの後端部に該サイドシルとの

10

20

30

40

50

間で車体の前後方向に延びる閉断面を構成し、上記ホイールアーチの前端部に近接する状態で設けられたサイドシルレインと、を備えた車両の側部車体構造であって、上記ホイールアーチと上記ホイールハウスインナとにより形成された閉断面内に樹脂製の補強部材が接着材を介して接合され、上記サイドシルレインの上面部には該上面部から上方へ突出するボルトを設け、上記補強部材の下端部には該ボルトに対応して車幅方向の内端から車幅方向の外方に延びる切込み部を形成し、該切込み部を上記ボルトに装着し、補強部材下端部から上方に突出したボルトの突出部にナットを締結して、サイドシルレインと補強部材とを結合したものである。

【 0 0 0 9 】

上記構成によれば、ホイールアーチとホイールハウスインナとにより形成された閉断面内に樹脂製の補強部材を接着材を介して接合したので、次のような効果がある。

すなわち、ホイールハウス部は車輪の近くに位置しており、車両の上下揺動に起因してホイールハウス部の閉断面部が開く方向に断面崩れして、車体剛性が低下しようとするが、上記樹脂製の補強部材により、閉断面部の断面崩れを防止し、車体剛性の低下を抑制することができる。

【 0 0 1 0 】

しかも、上記サイドシルレインの上面部には該上面部から上方へ突出するボルトを設け、上記補強部材の下端部には該ボルトに対応して車幅方向の内端から車幅方向の外方に延びる切込み部を形成し、該切込み部を上記ボルトに装着し、補強部材下端部から上方に突出したボルトの突出部にナットを締結して、サイドシルレインと補強部材とを結合したものであって、補強部材下端部を車幅方向外方から車幅方向内方に移動させて、切込み部をボルトに装着すると、補強部材を容易に配置することができるので、その取付け性向上を図ることができると共に、ボルト、ナットによる締結構造により補強部材とサイドシルレインとを強固に締結して、締結強化による剛性の向上を図ることができる。

【 0 0 1 1 】

この発明の一実施態様においては、上記樹脂製の補強部材の上面部と下面部とが上記閉断面部に接着材を介して接合されたものである。

上記構成によれば、ホイールハウス部の閉断面部において断面変形が大きい上下方向を補強部材の上面部（または傾斜前面部）と下面部（または傾斜後面部）とで接着材を介して接合されたので、閉断面部の断面崩れをより一層良好に防止し、車体剛性の低下をさらに抑制することができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

この発明によれば、ホイールアーチとホイールハウスインナとにより形成された閉断面内に樹脂製の補強部材を接着材を介して接合したので、車輪に近く車両の上下揺動に起因してホイールハウス部の閉断面部の断面崩れによって車体剛性が低下するのを抑制することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の車両の側部車体構造を示す側面図

【図 2】ホイールアーチおよびサイドシルアウトを取外して示す図 1 の要部拡大側面図

【図 3】図 2 の A - A 線矢視断面図

【図 4】図 2 の B - B 線に沿う矢視図

【図 5】樹脂製の補強部材を示す斜視図

【図 6】図 5 の C - C 線矢視断面図

【図 7】車両の側部車体構造の他の実施例を示す斜視図

【図 8】図 7 の要部の分解斜視図

【図 9】補強部材をホイールハウスインナおよびサイドシルレインに取付けた状態で示す斜視図

【図 10】ホイールハウスインナの斜視図

【図 1 1】補強部材とホイールハウスインナとの取付け構造を示す断面図

【図 1 2】補強部材の断面図

【図 1 3】(a) はホイールハウスインナに対するピン取付け構造を示す正面図、(b) はピン取付け構造の他の実施例を示す正面図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

車輪に近く車両の上下揺動に起因してホイールハウス部の閉断面部の断面崩れによって車体剛性が低下するのを抑制するという目的を、車体の側面部に形成された乗降用開口部を開閉するサイドドアと、上記サイドドアよりも後方側の車体側壁を構成すると共に、ホイールアーチとホイールハウスインナとにより形成された閉断面部からなり車幅方向に膨出するホイールハウス部と、車体の側辺部において前後方向に延びると共に、後端部がホイールアーチの下端部に接続されるサイドシルと、上記サイドシルの後端部に該サイドシルとの間で車体の前後方向に延びる閉断面を構成し、上記ホイールアーチの前端部に近接する状態で設けられたサイドシルレインと、を備えた車両の側部車体構造において、上記ホイールアーチと上記ホイールハウスインナとにより形成された閉断面部内に樹脂製の補強部材を接着材を介して接合し、上記サイドシルレインの上面部には該上面部から上方へ突出するボルトを設け、上記補強部材の下端部には該ボルトに対応して車幅方向の内端から車幅方向の外方に延びる切込み部を形成し、該切込み部を上記ボルトに装着し、補強部材下端部から上方に突出したボルトの突出部にナットを締結して、サイドシルレインと補強部材とを結合するという構成にて実現した。

【実施例 1】

【 0 0 1 5 】

この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。

図面は車両の側部車体構造を示し、図 1 はその外観側面図、図 2 はホイールアーチおよびサイドシルアウトアを取外した状態で示す図 1 の要部拡大側面図、図 3 は図 2 の A - A 線矢視断面図、図 4 は図 2 の B - B 線に沿う矢視図である。

なお、図中、矢印 F は車両前方を示し、矢印 R は車両後方を示し、矢印 I N は車幅方向内方を示し、矢印 O U T は車幅方向外方を示し、矢印 U P は車両上方を示す。

【 0 0 1 6 】

図 1 において、車体の側辺部の下部において車両の前後方向に延びる左右一対のサイドシル 1 , 1 (但し、図面では車両右側のサイドシルのみを示す) を設け、サイドシル 1 の前端部には、該前端部から上方へ延びる閉断面構造のヒンジピラー 2 を連結している。

このヒンジピラー 2 の上端部には、該上端部から後方かつ上方にスラント状に延びる閉断面構造のフロントピラー 3 を連結し、このフロントピラー 3 には、該フロントピラー 3 に連続して後方に延びる閉断面構造のルーフサイドレール 4 を設けている。

また、上述のサイドシル 1 の前後方向中間部とルーフサイドレール 4 とを上下方向に延びる閉断面構造のセンタピラー 5 で連結している。

そして、サイドシル 1 の前部と、ヒンジピラー 2 と、フロントピラー 3 と、ルーフサイドレール 4 の前部と、センタピラー 5 とで囲繞され、車体の側面部に位置する前席乗員乗降用の開口部 6 (いわゆるドア開口部) を設け、この開口部 6 をサイドドアとしてのフロントドア (図示せず) で開閉すべく構成している。

【 0 0 1 7 】

また、サイドシル 1 の後部と、センタピラー 5 と、ルーフサイドレール 4 の後部と、閉断面構造のクォータピラー 7 とで囲繞され、車体の側面部に位置する後席乗員乗降用の開口部 8 (いわゆるドア開口部) を設け、この開口部 8 をサイドドアとしてのリヤドア 9 で開閉すべく構成している。

上述のリヤドア 9 よりも後方側には、車体側壁を構成するホイールハウス部 1 0 を設けている。このホイールハウス部 1 0 は図 1 , 図 2 , 図 4 に示すように、ホイールアーチ 1 1 とホイールハウスインナ 1 2 とにより形成された閉断面部 1 3 からなり、車幅方向外方に膨出するものである。

【 0 0 1 8 】

乗降用開口部 8 と図示しない後輪との間におけるホイールアーチ 1 1 は、図 4 に示すように、その車幅方向の内側から車幅方向の外側にかけて、接合フランジ部 1 1 a、傾斜部 1 1 b、1 1 c、車幅方向に延びる横壁部 1 1 d、縦壁部 1 1 e、横壁部 1 1 f、段差部 1 1 g、横壁部 1 1 h、縦壁部 1 1 i、接合フランジ部 1 1 j がこの順に一体形成されたものである。

また、乗降用開口部 8 と後輪（図示せず）との間におけるホイールハウスインナ 1 2 は、図 4 に示すように、その車幅方向の内側から車幅方向の外側にかけて、縦壁部 1 2 a、車幅方向に延びる横壁部 1 2 b、アール形状の曲率部 1 2 c、縦壁部 1 2 d、ホイールアーチ 1 1 側の接合フランジ部 1 1 j に接合される接合フランジ部 1 2 e がこの順に一体形成されたものである。

10

【 0 0 1 9 】

図 4 に示すように、ホイールアーチ 1 1 の接合フランジ部 1 1 a とホイールハウスインナ 1 2 の縦壁部 1 2 a の端部とをスポット溶接などの溶接手段にて接合固定すると共に、ホイールアーチ 1 1 の接合フランジ部 1 1 j とホイールハウスインナ 1 2 の接合フランジ部 1 2 e とをスポット溶接などの溶接手段にて接合固定して、これら両者（ホイールアーチ 1 1 とホイールハウスインナ 1 2 ）を一体化し、ホイールアーチ 1 1 とホイールハウスインナ 1 2 との間に閉断面部 1 3 を形成している。

【 0 0 2 0 】

一方、図 3 に示すように、上述のリヤドア 9 はドアアウトパネル 9 A と、ドアインナパネル 9 B とを有し、これらドアアウトパネル 9 A とドアインナパネル 9 B との間には車幅の略前後方向に延びるインパクトバー 1 4 を備えている。

20

さらに、図 2、図 3 に示すように、上述のサイドシル 1 は、サイドシルインナ 1 5 と、サイドシルアウトレイン 1 6（図 2 参照）と、サイドシルレイン 1 7 と、サイドシルアウト 1 8 とを備え、これらを接合固定して車両の前後方向に延びるサイドシル閉断面 1 9 を形成している。

また、図 2 に示すように、サイドシルアウトレイン 1 6 の後端 1 6 a と、サイドシルレイン 1 7 の前端 1 7 a とを車両前後方向に所定量オーバーラップさせ、これら両者（サイドシルアウトレイン 1 6 とサイドシルレイン 1 7 ）をスポット溶接にて接合固定している。

【 0 0 2 1 】

30

図 3 に断面図で示すように、上述のサイドシルレイン 1 7 は、上下方向に延びる上側の接合フランジ部 1 7 b と、この接合フランジ部 1 7 b の下端から車幅方向外方に延びる上面部 1 7 c と、この上面部 1 7 c の車幅方向外側端部から下方に延びる縦壁部 1 7 d と、この縦壁部 1 7 d の下端から車幅方向内方に延びる下面部 1 7 e と、この下面部 1 7 e の車幅方向内側端部から下方に延びる下側の接合フランジ部 1 7 f と、縦壁部 1 7 d の後端からホイールハウスインナ 1 2 の前面に沿うように形成された後側の接合フランジ部 1 7 g（図 2 参照）と、を一体形成した剛性部材である。

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、サイドシル 1 の上部においては、サイドシルレイン 1 7 の上側の接合フランジ部 1 7 b をサイドシルインナ 1 5 の上端部とサイドシルアウト 1 8 の上端部とで挟持して、これら三者 1 7、1 5、1 8 をスポット溶接固定している。

40

同様に、図 3 に示すように、サイドシル 1 の下部においては、サイドシルレイン 1 7 の下側の接合フランジ部 1 7 f をサイドシルインナ 1 5 の下端部とサイドシルアウト 1 8 の下端部とで挟持して、これら三者 1 7、1 5、1 8 をスポット溶接固定している。

【 0 0 2 3 】

ここで、上述のサイドシル 1 は、図 1 に示すように、車体の側辺部において前後方向に延びると共に、その後端部がホイールアーチ 1 1 の下端部に接続されたものである。

また、上述のサイドシルレイン 1 7 は、サイドシル 1 の後端部においてサイドシルインナ 1 5 との間で車体の前後方向に延びるサイドシル閉断面 1 9 を構成し、ホイールアーチ 1 1 の前端部に近接する状態、詳しくは、後側の接合フランジ部 1 7 g を介してホイール

50

ハウスイナ 1 2 に接合固定された状態で設けられている。

さらに、上述のサイドシルアウト 1 8 の後端部はホイールアーチ 1 1 の下端部と連続して、車体外板を形成し、サイドシルインナ 1 5 の後端部はホイールハウスイナ 1 2 の下端部と連続するように構成されている。

【 0 0 2 4 】

図 3 において、2 0 はフロアパネル、詳しくはリヤフロアパネル 2 0 であって、このリヤフロアパネル 2 0 とサイドシルインナ 1 5 との間には、リヤサイドフレームアップ 2 1 とリヤサイドフレームロア 2 2 とから成るリヤサイドフレーム 2 3 が設けられている。

上述のリヤサイドフレームアップ 2 1 はその断面が下向きハット形状に形成され、また、上述のリヤサイドフレームロア 2 2 はその断面が上向きハット形状に形成されている。上述のリヤサイドフレーム 2 3 は車両の前後方向に延びるリヤサイド閉断面 2 4 を備えた車体剛性部材である。

また、上述のリヤサイド閉断面 2 4 内には、トレーリングリンク取付けブラケット 2 5 が横架されており、リヤサイドフレームロア 2 2 の下片部中央には、トレーリングリンク取付け用の開口部 2 6 が形成されている。

【 0 0 2 5 】

ところで、図 2 , 図 4 に示すようにホイールアーチ 1 1 とホイールハウスイナ 1 2 とにより形成された閉断面部 1 3 の内部、詳しくは、ホイールアーチ 1 1 の横壁部 1 1 d、縦壁部 1 1 e と、ホイールハウスイナ 1 2 の縦壁部 1 2 a、横壁部 1 2 b とにより形成された閉断面部 1 3 の内部には、樹脂製の補強部材 2 7 が接着接合されている。

【 0 0 2 6 】

上述の補強部材 2 7 は、図 5 , 図 6 に示すように構成されている。

図 5 は補強部材 2 7 単品の斜視図、図 6 は図 5 の C - C 線矢視断面図であって、図 5 , 図 6 に示すように、該補強部材 2 7 はホイールアーチ 1 1 とホイールハウスイナ 1 2 による閉断面部 1 3 の形状に対応して、ホイールアーチ 1 1 の横壁部 1 1 d 側に位置する上面部 2 7 a (または傾斜前面部)と、ホイールハウスイナ 1 2 の横壁部 1 2 b 側に位置する下面部 2 7 b (または傾斜後面部)と、これら上面部 2 7 a および下面部 2 7 b の後部上端を連結する上端部 2 7 c と、上面部 2 7 a および下面部 2 7 b の前部下端を連結する下端部 2 7 d と、補強部材 2 7 の車幅方向を二分する位置に設けられたコア部 2 7 e と、コア部 2 7 e を隔てて車幅方向内外に連続する複数のリブ 2 7 f , 2 7 f ... と、を合成樹脂により一体化したものである。

上述の各リブ 2 7 f は各要素 2 7 a , 2 7 b , 2 7 e または各要素 2 7 a , 2 7 d , 2 7 e に連結一体化されており、かつ車幅方向に指向すると共に、互に平行になるように形成されている。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、上述の補強部材 2 7 は閉断面部 1 3 の形状に対応して、車両側面視で前低後高形状にスラント配置されており、かつ、該補強部材 2 7 の上端部 2 7 c および下端部 2 7 d の車両前後方向の長さは、補強部材 2 7 の長手方向中央における車両前後方向の長さよりも、長くなるように形成されている。つまり、補強部材 2 7 は側面視でその長手方向中央がくびれており、細長い鼓形状に形成されている。

この補強部材 2 7 の鼓形状により後述する加熱発泡接着材 3 0 の発泡時における該補強部材 2 7 の位置ずれが防止される。

【 0 0 2 8 】

図 4 に示すように、上述の樹脂製の補強部材 2 7 は、その上面部 2 7 a と下面部 2 7 b とが閉断面部 1 3 に接着接合されている。詳しくは補強部材 2 7 の上面部 2 7 a は加熱発泡接着材 3 0 を介してホイールアーチ 1 1 の横壁部 1 1 d に接着接合され、下面部 2 7 b は加熱発泡接着材 3 0 を介してホイールハウスイナ 1 2 の横壁部 1 2 b に接着接合されている。

つまり、補強部材 2 7 の上面部 2 7 a、下面部 2 7 b に予め加熱発泡接着材 3 0 を塗布または配置しておき、補強部材 2 7 が配設された車体の電着塗装における乾燥工程の熱を

10

20

30

40

50

利用して、加熱発泡接着材 30 を加熱発泡させた後に、固化させて、補強部材 27 をホイールアーチ 11 およびホイールハウスインナ 12 に接着接合させて、この補強部材 27 でホイールハウス部 10 を補強するものである。

また、図 2 に示すように、樹脂製の補強部材 27 の下端部 27 d は上述のサイドシルレイン 17 の上面部 17 c に、上記加熱発泡接着材 30 を用いる等して、結合されている。

【0029】

このように、図 1 ~ 図 6 で示した実施例 1 の車両の側部車体構造は、車体の側面部に形成された乗降用開口部 8 を開閉するサイドドア（リヤドア 9 参照）と、上記サイドドア（リヤドア 9）よりも後方側の車体側壁を構成すると共に、ホイールアーチ 11 とホイールハウスインナ 12 とにより形成された閉断面部 13 からなり車幅方向に膨出するホイールハウス部 10 と、車体の側辺部において前後方向に延びると共に、後端部がホイールアーチ 11 の下端部に接続されるサイドシル 1 と、上記サイドシル 1 の後端部に該サイドシル 1（詳しくは、サイドシルインナ 15）との間で車体の前後方向に延びるサイドシル閉断面部 19 を構成し、上記ホイールアーチ 11 の前端部に近接する状態で設けられたサイドシルレイン 17 と、を備えた車両の側部車体構造であって、上記ホイールアーチ 11 と上記ホイールハウスインナ 12 とにより形成された閉断面部 13 内に樹脂製の補強部材 27 が接着接合されたものである（図 1 ~ 図 4 参照）。

【0030】

この構成によれば、ホイールアーチ 11 とホイールハウスインナ 12 とにより形成された閉断面部 13 内に樹脂製の補強部材 27 を接着接合したので、次のような効果がある。

すなわち、ホイールハウス部 10 は車輪（後輪）の近くに位置しており、車両の上下揺動に起因してホイールハウス部 10 の閉断面部 13 が開く方向に断面崩れして、車体剛性が低下しようとするが、上記樹脂製の補強部材 27 により、閉断面部 13 の断面崩れを防止し、車体剛性の低下を抑制することができる。

また、上記樹脂製の補強部材 27 の上面部 27 a と下面部 27 b とが上記閉断面部 13 に接着接合されたものである（図 4 参照）。

【0031】

この構成によれば、ホイールハウス部 10 の閉断面部 13 において断面変形が大きい上下方向を補強部材 27 の上面部 27 a と下面部 27 b とで接着接合したので、閉断面部 13 の断面崩れをより一層良好に防止し、車体剛性の低下をさらに抑制することができる。

さらに、上記樹脂製の補強部材 27 の下端部 27 d が上記サイドシルレイン 17 の上面部 17 c に結合されたものである（図 2 参照）。

【0032】

この構成によれば、補強部材 27 はサイドシルレイン 17 を介してサイドシル 1 に連結されることになり、この結果、閉断面部 13 の断面崩れをより一層確実に防止し、車体剛性の低下がさらに抑制できるので、軽量でありながら剛性の高い構造を実現することができる。

【実施例 2】

【0033】

図 7 ~ 図 13 は車両の側部車体構造の他の実施例を示し、図 7 はホイールアーチおよびサイドシルアウトアを取外した状態で示す斜視図、図 8 は図 7 の要部の分解斜視図、図 9 は補強部材をホイールハウスインナおよびサイドシルレインに取付けた状態で示す斜視図、図 10 はホイールハウスインナの斜視図、図 11 は補強部材とホイールハウスインナとの取付け構造を示す断面図、図 12 は補強部材の長手方向に沿う断面図、図 13 はホイールハウスインナに対するピン取付け構造を示す正面図である。

【0034】

図 9 に示すように、補強部材 27 における上端部 27 c および下端部 27 d に近接する部分には、側面視で X 字状に交差するリブ 27 g、27 g を該補強部材 27 と一体形成し

10

20

30

40

50

、これら各リブ 2 7 g , 2 7 g の交差部には、車幅方向に延びる軸部 2 7 h を一体形成している。

上述の軸部 2 7 h の車幅方向内側には、図 1 2 に示すように、該軸部 2 7 h の車幅方向内端から所定量車幅方向外方に延びる孔部 2 7 i を形成している。

【 0 0 3 5 】

上述の孔部 2 7 i と対応するように、ホイールハウスイナ 1 2 の縦壁部 1 2 a には、図 8 に示すように、車幅方向に指向する位置決めピン 3 1 を突設している。この実施例では、図 8 に示すように、上述の軸部 2 7 h を 2 つ設けると共に、位置決めピン 3 1 を 2 本設けているが、これら両者 2 7 h , 3 1 は、単一または、2 以上の複数であってもよい。

10

上述の位置決めピン 3 1 のホイールハウスイナ 1 2 に対する取付け構造は、図 1 3 の (a) または図 1 3 の (b) に示すように構成する。

【 0 0 3 6 】

図 1 3 の (a) に示す構造は、位置決めピン 3 1 の頭部 3 1 a をホイールハウスイナ 1 2 の縦壁部 1 2 a における車幅方向内側の面に溶接固定したものであり、図 1 3 の (b) に示す構造は、位置決めピン 3 1 の頭部 3 1 a をホイールハウスイナ 1 2 の縦壁部 1 2 a における車幅方向外側の面に溶接固定したものであり、図 1 3 の (a) 、図 1 3 の (b) で示した取付け構造を択一的に選択して用いる。

【 0 0 3 7 】

一方、図 7 , 図 8 , 図 9 に示すように、サイドシルレイン 1 7 の上面部 1 7 c には該上面部 1 7 c から上方へ突出する複数、たとえば、2 本のボルト 3 2 , 3 2 を車両前後方向に離間させて設けている。

20

これらのボルト 3 2 , 3 2 は、図 1 0 に示すサイドシルレイン 1 7 の上面部 1 7 c に形成されたボルト挿通孔 3 3 , 3 3 から上方に向けて突出するもので、該ボルト 3 2 は、図 1 1 に示すように、その頭部 3 2 a がサイドシルレイン 1 7 の上面部 1 7 c 下面に溶接固定されている。

上述の補強部材 2 7 の下端部 2 7 d には、図 9 , 図 1 1 に示すように、上記ボルト 3 2 , 3 2 に対応して車幅方向の内端から車幅方向の外方に延びる 2 条の切込み部 2 7 j , 2 7 j を形成すると共に、コア部 2 7 e のボルト 3 2 , 3 2 と対応する位置にも切込み部 2 7 j と連続する切欠き部 2 7 k , 2 7 k を形成している。

30

【 0 0 3 8 】

そして、図 8 に示す状態から図 9 に示すように、補強部材 2 7 をホイールハウスイナ 1 2 側へセットすると、ホイールハウスイナ 1 2 の縦壁部 1 2 a に設けた位置決めピン 3 1 , 3 1 が補強部材 2 7 の孔部 2 7 i , 2 7 i に挿入して、補強部材 2 7 を位置決めすると共に、ボルト 3 2 , 3 2 は切込み部 2 7 j , 2 7 j および切欠き部 2 7 k に対して相対移動し、切込み部 2 7 j , 2 7 j がボルト 3 2 , 3 2 に装着されるので、図 7 , 図 1 1 に示すように、補強部材 2 7 の下端部 2 7 d から上方に突出したボルト 3 2 , 3 2 の突出部にナット 3 4 , 3 4 を締結して、サイドシルレイン 1 7 と補強部材 2 7 とを結合したものである。

なお、この実施例 2 においても、先の実施例 1 と同様に、樹脂製の補強部材 2 7 の上面部 2 7 a と下面部 2 7 b とが、加熱発泡接着材 3 0 を用いて、上述の閉断面 1 3 に接着接合されるものである。

40

このように、図 7 ~ 図 1 3 で示した実施例 2 の車両の側部車体構造は、上記樹脂製の補強部材 2 7 の下端部 2 7 d が上記サイドシルレイン 1 7 の上面部 1 7 c に結合されたものである (図 7 , 図 1 1 参照) 。

【 0 0 3 9 】

この構成によれば、補強部材 2 7 はサイドシルレイン 1 7 を介してサイドシル 1 に連結されることになり、この結果、閉断面 1 3 の断面崩れをより一層確実に防止し、車体剛性の低下がさらに抑制できるので、軽量でありながら剛性の高い構造を実現することができる。

50

また、上記サイドシルレイン 17 の上面部 17c には該上面部 17c から上方へ突出するボルト 32 を設け、上記補強部材 27 の下端部 27d には該ボルト 32 に対応して車幅方向の内端から車幅方向の外方に延びる切込み部 27j を形成し、該切込み部 27j を上記ボルト 32 に装着し、補強部材 27 の下端部 27d から上方に突出したボルト 32 の突出部にナット 34 を締結して、サイドシルレイン 17 と補強部材 27 とを結合したものである（図 11 参照）。

【0040】

この構成によれば、補強部材 27 の下端部 27d を車幅方向外方から車幅方向内方に移動させて、切込み部 27j をボルト 32 に装着すると、補強部材 27 を容易に配置することができるので、その取付け性向上を図ることができると共に、ボルト 32、ナット 34 による締結構造により補強部材 27 とサイドシルレイン 17 とを強固に締結して、締結強化による剛性の向上を図ることができる。

図 7 ~ 図 13 で示したこの実施例 2 においても、その他の構成、作用、効果については、先の実施例 1 とほぼ同様であるから、図 7 ~ 図 13 において、前図と同一の部分には、同一符号を付してその詳しい説明を省略する。

【0041】

この発明の構成と、上述の実施例との対応において、この発明の乗降用開口部は、実施例の後席乗員乗降用の開口部 8 に対応し、以下同様に、サイドドアは、リヤドア 9 に対応し、サイドシルとの間で車体の前後方向に延びる閉断面は、サイドシル閉断面 19 に対応するも、この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

例えば、実施例で示した平行なリブ 27f ... に代えて、格子状のリブやハニカム形状のリブ構造を採用してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0042】

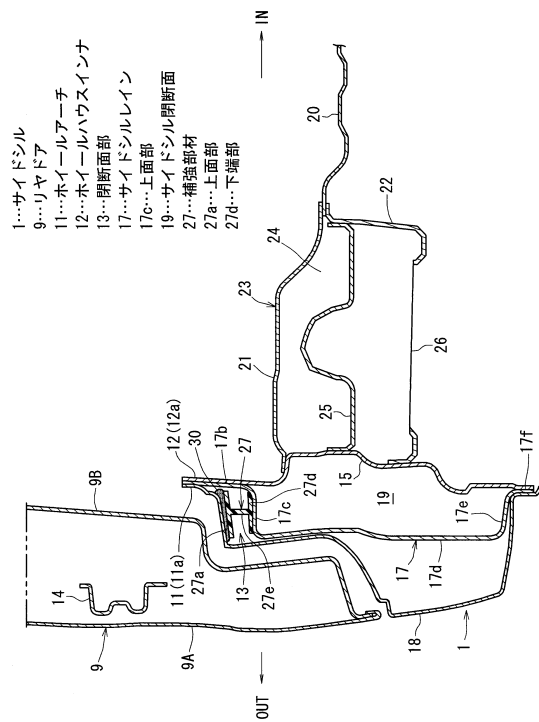
以上説明したように、本発明は、車体の側面部に形成された乗降用開口部を開閉するサイドドアと、上記サイドドアよりも後方側の車体側壁を構成すると共に、ホイールアーチとホイールハウスインナとにより形成された閉断面部からなり車幅方向に膨出するホイールハウス部と、車体の側辺部において前後方向に延びると共に、後端部がホイールアーチの下端部に接続されるサイドシルと、上記サイドシルの後端部に該サイドシルとの間で車体の前後方向に延びる閉断面を構成し、上記ホイールアーチの前端部に近接する状態で設けられたサイドシルレインと、を備えた車両の側部車体構造であって、上記ホイールアーチと上記ホイールハウスインナとにより形成された閉断面部内に樹脂製の補強部材が接着接合された車両の側部車体構造につて有用である。

【符号の説明】

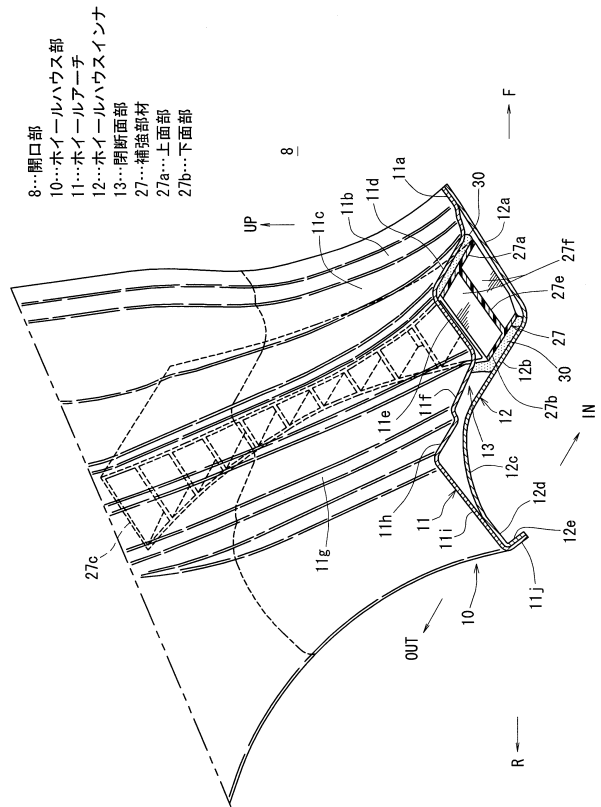
【0043】

- 1 ... サイドシル
- 8 ... 開口部（乗降用開口部）
- 9 ... リヤドア（サイドドア）
- 10 ... ホイールハウス部
- 11 ... ホイールアーチ
- 12 ... ホイールハウスインナ
- 13 ... 閉断面部
- 17 ... サイドシルレイン
- 17c ... 上面部
- 19 ... サイドシル閉断面（閉断面）
- 27 ... 補強部材
- 27a ... 上面部

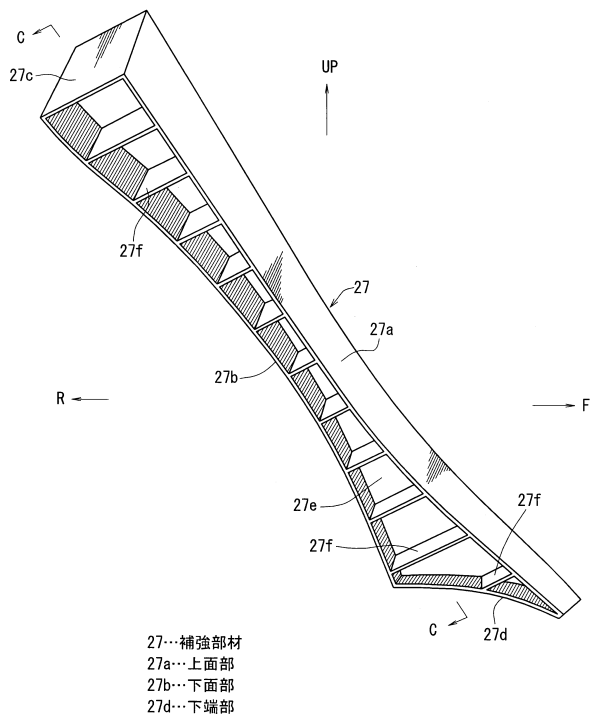
【図 3】



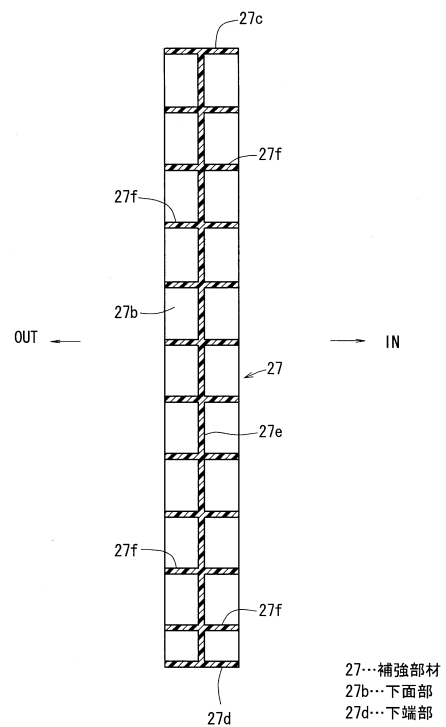
【図 4】



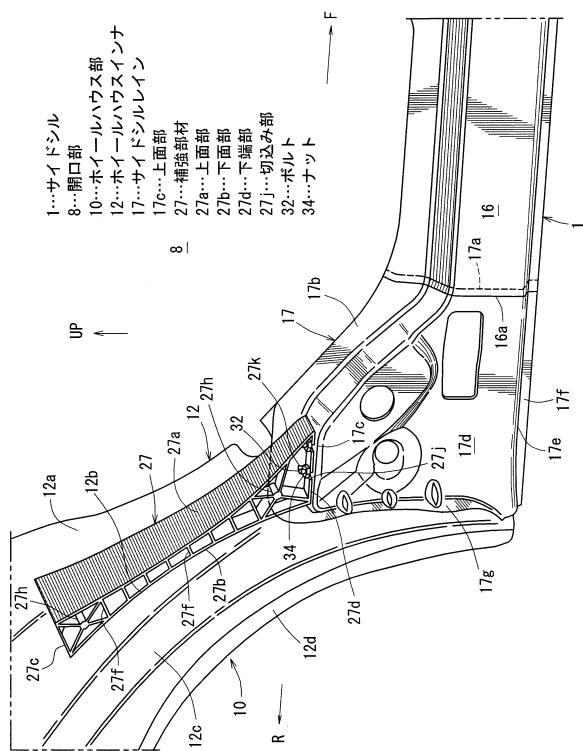
【図 5】



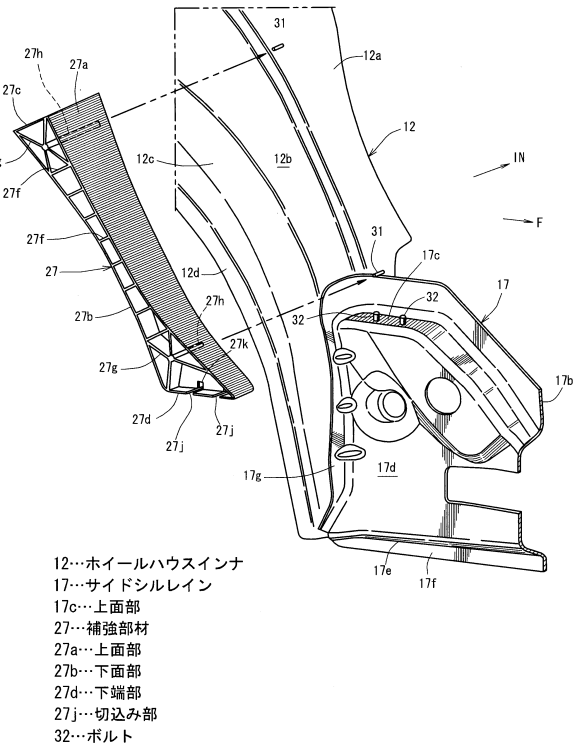
【図 6】



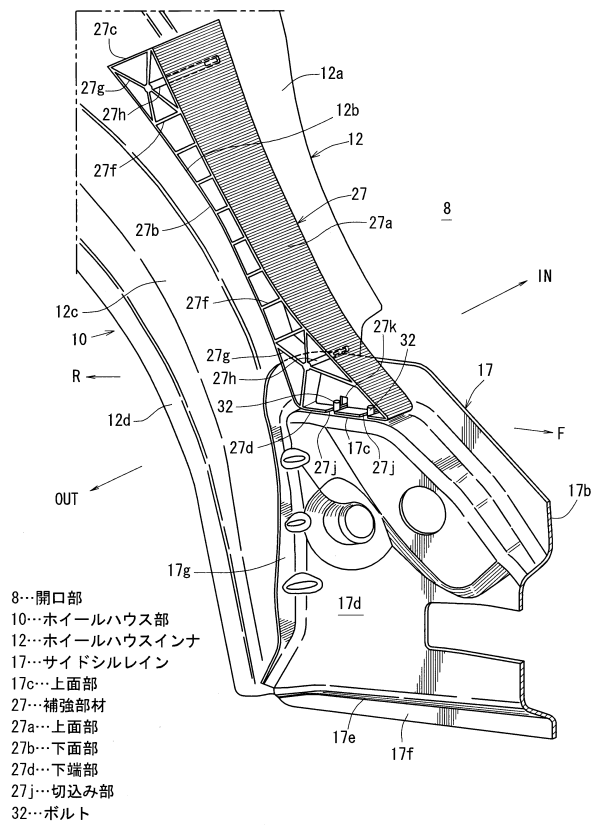
【図 7】



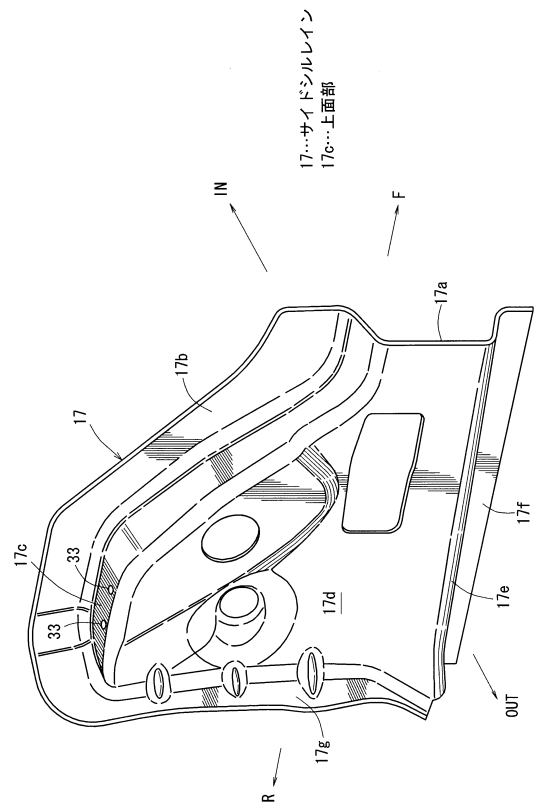
【図 8】



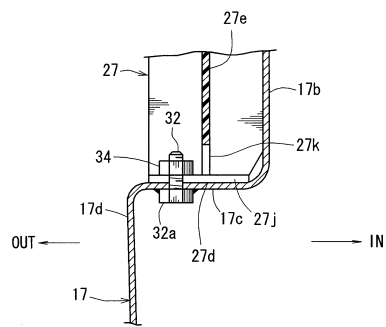
【図 9】



【図 10】

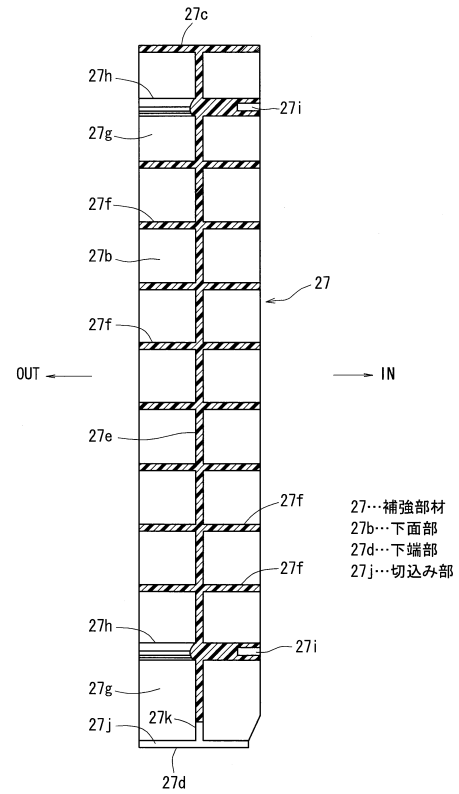


【図 1 1】



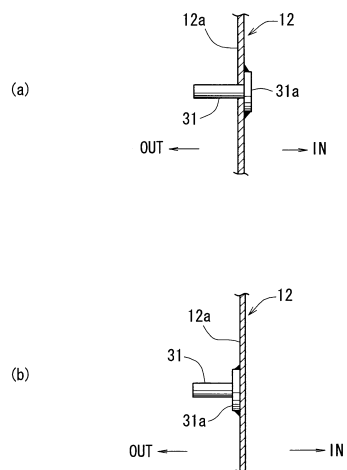
17…サイドシルレイン
 17c…上面部
 27…補強部材
 27d…下端部
 27j…切込み部
 32…ボルト
 34…ナット

【図 1 2】



27…補強部材
 27b…下面部
 27d…下端部
 27j…切込み部

【図 1 3】



12…ホイールハウスインナ

フロントページの続き

審査官 森本 哲也

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 0 8 0 4 5 1 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 4 3 4 7 6 (J P , A)
実開平 0 1 - 1 2 2 3 7 2 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 2 D 2 5 / 0 8