

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3857055号
(P3857055)

(45) 発行日 平成18年12月13日(2006.12.13)

(24) 登録日 平成18年9月22日(2006.9.22)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 2 D 25/04 (2006.01)

B 6 2 D 25/04

D

B 6 2 D 25/06 (2006.01)

B 6 2 D 25/06

A

B 6 2 D 25/02 (2006.01)

B 6 2 D 25/02

B

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-11007(P2001-11007)
 (22) 出願日 平成13年1月19日(2001.1.19)
 (65) 公開番号 特開2002-211435(P2002-211435A)
 (43) 公開日 平成14年7月31日(2002.7.31)
 審査請求日 平成16年3月25日(2004.3.25)

(73) 特許権者 000002967
 ダイハツ工業株式会社
 大阪府池田市ダイハツ町1番1号
 (74) 代理人 100087619
 弁理士 下市 努
 (72) 発明者 市園 英知
 大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハ
 ツ工業株式会社内

審査官 山内 康明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車のサイドアウトパネルの分割部結合構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両前後方向に延びるサイドアウト部と、該サイドアウト部から車両上下方向に延びる
 ピラー部とを有するサイドアウトパネルを、上記ピラー部近傍にて前、後のサイドアウト
 パネルに分割するようにした自動車のサイドアウトパネルの分割部結合構造において、上
 記前、後のサイドアウトパネルのうちの一方のサイドアウトパネルは、上記ピラー部を含
 み、かつ他方のサイドアウトパネルの分割部まで延びる延長部を有し、上記前、後のサイ
 ドアウトパネルのうちの他方のサイドアウトパネルは、上記一方のサイドアウトパネルの
 サイドアウト部のピラー部を越える中途部まで延びる第1延長部と、該第1延長部から上
 記ピラー部の中途部まで延びる第2延長部とを有し、上記一方のサイドアウトパネルのサ
 イドアウト部、ピラー部及び延長部と、他方のサイドアウトパネルの第1、第2延長部と
 の重ね合わせ部は、上記第1延長部とサイドアウト部とで第1閉断面が形成され、上記第
 2延長部とピラー部とで第2閉断面が形成されるよう接着剤により結合されていることを
 特徴とする自動車のサイドアウトパネルの分割部結合構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の左右外側に配設されるサイドアウトパネルを前後に分割した場合の
 該分割部の結合構造に関する。

【0002】

10

20

【従来の技術】

自動車のサイドパネルにおいては、例えば、図6ないし図8に示すように、車両前後方向に延びるルーフレール50に上下方向に延びるクォータピラー51を一体に接続形成し、該ルーフレール50とクォータピラー51とでリヤドア開口52とクォータウインド開口53を形成する場合がある。

【0003】

このようなルーフレール50とクォータピラー51とのピラーコーナ部Aの剛性を確保するために、従来、上記ピラーコーナ部Aに2枚のリインホース54, 55を配設したり、あるいはリインホースとピラーインナとで複数の閉断面を形成したりするのが一般的である(実開平6-12267号公報参照)。

10

【0004】

一方、衝突時のサイドパネルの車体剛性を高めとともに、不必要な部分での過剰な板厚アップを回避する観点から、サイドアウトパネルを前後に分割し、前側のサイドアウトパネルの板厚を後側のサイドアウトパネルの板厚より大きくする場合がある。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来のピラーコーナ部にリインホースを配設する構造とした場合には、部品点数が増える分だけコストが上昇するという問題がある。

【0006】

また上述のサイドパネルを前後に分割する構造を採用した場合には、分割部の剛性を高める必要がある。この場合、分割部に上述のリインホースを単に追加するだけでは、コスト上昇の問題が生じ、この点での改善が要請されている。

20

【0007】

本発明は、リインホースを追加することなくサイドアウトパネルの分割部の剛性を確保できる自動車のサイドアウトパネルの分割部結合構造を提供することを目的としている。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、車両前後方向に延びるサイドアウト部と、該サイドアウト部から車両上下方向に延びるピラー部とを有するサイドアウトパネルを、上記ピラー部近傍にて前、後のサイドアウトパネルに分割するようにした自動車のサイドアウトパネルの分割部結合構造において、上記前、後のサイドアウトパネルのうちの一方のサイドアウトパネルは、上記ピラー部を含み、かつ他方のサイドアウトパネルの分割部まで延びる延長部を有し、上記前、後のサイドアウトパネルのうちの他方のサイドアウトパネルは、上記一方のサイドアウトパネルのサイドアウト部のピラー部を越える中途部まで延びる第1延長部と、該第1延長部から上記ピラー部の中途部まで延びる第2延長部とを有し、上記一方のサイドアウトパネルのサイドアウト部、ピラー部及び延長部と、他方のサイドアウトパネルの第1、第2延長部との重ね合わせ部は、上記第1延長部とサイドアウト部とで第1閉断面が形成され、上記第2延長部とピラー部とで第2閉断面が形成されるよう接着剤により結合されていることを特徴としている。

30

【0009】

ここで、上記サイドアウト部には、ルーフパネルの左右側部に配設されるルーフレール、あるいはフロアパネルの左右側部に配設されるロックパネルが含まれる。また上記ピラー部には、上記ルーフレールとロックパネルとの間に架設されるフロントピラー、センタピラー、クォータピラーが含まれる。

40

【0013】**【発明の作用効果】**

請求項1の発明に係るサイドアウトパネルの分割部結合構造によれば、前後のサイドアウトパネルの一方をピラー部を含むものとするとともに、他方のサイドアウト部に重なるように延長形成し、他方のサイドアウトパネルを上記一方のサイドアウトパネルのピラー部及びサイドアウト部の該ピラー部を越えた部分に重なるように延長形成し、この両者の

50

重合わせ部を結合したので、上記前後のサイドアウトパネルの分割部及びピラーコーナ部における必要な剛性を確保することができる。その結果、従来のリインホースを不要にでき、部品点数を削減できるとともに、コストを低減できる。

【0014】

本発明では、上記重ね合わせ部に第1、第2閉断面を形成したので、上記分割部及びピラーコーナ部の剛性をさらに高めることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0018】

図1ないし図5は、本発明の一実施形態による自動車のサイドアウトパネルの分割部結合構造を説明するための図であり、図1は前後サイドアウトパネルの重合わせ部の側面図、図2は上記重合わせ部の断面背面図（図1のII-II線断面図）、図3は上記重合わせ部の断面平面図（図1のIII-III線断面図）、図4は上記重合わせ部の差厚結合部の断面平面図（図1のIV-IV線断面図）、図5は自動車の車体の側面図である。

【0019】

図において、1は自動車の側部車体を示しており、これは左右のサイドパネル2の上端間にルーフパネル3を配設するとともに、下端間にフロアパネル（不図示）を配設して車室を形成した概略構造となっている。

【0020】

上記サイドパネル2は、サイドアウトパネル4とサイドインナパネル5とを閉断面をなすように接合してなるものであり、上記ルーフパネル3の左右外側に沿って車両前後方向に延びるルーフレール2aと、フロアパネルの左右外側に沿って車両前後方向に延びるロッカパネル2bとの間に、上下方向に延びるフロントピラー2c、センタピラー2dを架設してフロントドア開口eを形成し、上記センタピラー2dとクォータピラー2fとでリヤドア開口2gを形成した構造となっている。また上記サイドパネル2のリヤドア開口2gの後側にはクォータウインド開口2hが形成されている。

【0021】

上記サイドアウトパネル4及びサイドインナパネル5の上縁部にはそれぞれフランジ4a、5aが段落ち形成されており、該フランジ4a、5aには上記ルーフパネル3の側縁部に段落ち形成されたフランジ3aが凹溝をなすように重ね合わせて接合されている。この凹溝内にはルーフモール（不図示）が充填されている。

【0022】

上記サイドアウトパネル4は、ルーフレール2a、ロッカパネル2b、フロントピラー2c及びセンタピラー2dを含む前側サイドアウトパネル7と、ルーフレール2a、ロッカパネル2bの後端部、及びクォータピラー2f、クォータパネル2iを含む後側サイドアウトパネル8とに車両前後に分割されている。上記サイドアウトパネル4の上側の分割部B1はルーフレール2aのクォータピラー2f近傍に設定され、下側の分割部B2はロッカパネル2bのクォータピラー2f近傍に設定されている。

【0023】

また前側サイドアウトパネル7の板厚は後側サイドアウトパネル8の板厚より大きく設定されている。具体的には前側サイドアウトパネル7の板厚は1.0mmに、後側サイドアウトパネル8の板厚は0.6mm程度にそれぞれ設定されている。このようにして前面衝突時の車体前部の剛性を図ることにより衝撃力による車室への影響を抑制しており、また車体後部においては必要以上の板厚アップによる重量増加、及びコスト上昇を抑制している。

【0024】

上記後側サイドアウトパネル8のルーフレール部8aには、上記前側サイドアウトパネル7のルーフレール部7aの分割部B1に延びる延長部8cが一体形成されている。

【0025】

10

20

30

40

50

上記延長部 8 c と前側ルーフレール部 7 a との分割部 B 1 は差厚結合により結合されている。この差厚結合は、前側のルーフレール部 7 a の後端部に段部 7 a' を車室側に段落ち状に屈曲形成し、該段部 7 a' に上記延長部 8 c の前端面 8 c' を対向させて重ね合わせるとともに両者を接合し、これにより連続面を形成した構造となっている。上記段部 7 a' とルーフレール部 8 a の前端面 8 a' との接合は、例えばアーク溶接、あるいはマスティック接着剤が採用可能である。また上記後側サイドアウトパネル 8 のロック部 8 d と、上記前側サイドアウトパネル 7 のロック部 7 b との分割部 B 2 についても上記同様に差厚結合により接合されている。

【0026】

上記前側サイドアウトパネル 7 のルーフレール部 7 a には、上記段部 7 a' に続いて後側サイドアウトパネル 8 の車内側に重なるように延びる延長部 10 が一体形成されている。該延長部 10 と後側サイドアウトパネル 8 のピラーコーナ部とで重合わせ部が形成されている。この延長部 10 は、側面視で略 T 字形状のものであり、上記延長部 8 c からクォータピラー部 8 b を通り越してルーフレール部 8 a のクォータウインド開口 2 h の前コーナ部に渡って延びる第 1 延長部 10 a と、該第 1 延長部 10 a からクォータピラー部 8 b に沿って下方に延びる第 2 延長部 10 b とを備えている。

【0027】

上記第 1 延長部 10 a の上縁部にはフランジ部 10 c が段落ち形成されており、該フランジ部 10 c は、後側サイドアウトパネル 8 のフランジ 4 a とともに、サイドインナパネル 5 のフランジ 5 a 及びルーフパネル 3 のフランジ 3 a に 4 枚重ね合わせて接合されている。また上記延長部 10 の前後コーナ縁部 10 d, 10 e は、後側サイドアウトパネル 8 のクォータピラー部 8 b の開口縁部及びサイドインナパネル 5 の開口縁部（不図示）に 3 枚重ね合わせて接合されている。

【0028】

上記第 1 延長部 10 a には、後側のルーフレール部 8 a とで第 1 閉断面 11 を形成する第 1 屈曲部 10 f が車内側に折り曲げ形成されている。また上記第 2 延長部 10 b には、後側のクォータピラー部 8 b に折り曲げ形成された角部 8 b' とで第 2 閉断面 12 を形成する第 2 屈曲部 10 g が形成されている。このようにして第 2 屈曲部 10 g と上記角部 8 b' とを上下方向にずらすことにより第 2 閉断面 12 が形成されている。また上記延長部 10 はマスティック接着剤 13 により後側のルーフレール部 8 a 及びクォータピラー部 8 b に結合されている。

【0029】

次に本実施形態の作用効果について説明する。

【0030】

本実施形態の分割部結合構造によれば、サイドアウトパネル 4 を前側サイドアウトパネル 7 と後側サイドアウトパネル 8 とに分割し、該前側サイドアウトパネル 7 の板厚を後側サイドアウトパネル 8 の板厚より大きくしたので、前面衝突時の車体前部の剛性を向上できるとともに、不必要な車体後部の板厚アップによる重量増加、及びコスト上昇を抑制できる。

【0031】

そして上記前後サイドアウトパネル 7, 8 の分割部 B 1 を結合するにあたって、クォータピラー部 8 b を含む後側サイドアウトパネル 8 に延長部 8 c を形成し、前側サイドアウトパネル 7 に延長部 10 を一体形成し、該延長部 10 を上記延長部 8 c, ルーフレール部 8 a 及びクォータピラー部 8 b に重ね合わせて結合したので、上記延長部 8 c, 10 がリインホースとして機能することとなり、上記分割部 B 1 及びピラーコーナ部における曲げ剛性、捩じり剛性を確保することができる。その結果、従来の別体のリインホースを不要にでき、部品点数を削減できるとともに、コストを低減できる。

【0032】

また板厚の大きい前側サイドアウトパネル 7 に延長部 10 を形成し、該延長部 10 を後側サイドアウトパネル 8 のピラーコーナ部に結合したので、剛性を高めることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

上記延長部 1 0 と後側サイドアウトパネル 8 のルーフレール部 8 a 及びクォータピラー部 8 b とで第 1 , 第 2 閉断面 1 1 , 1 2 を形成したので、上記分割部 B 1 及びピラーコーナ部の剛性をさらに高めることができる。

【 0 0 3 4 】

また上記延長部 1 0 のフランジ部 1 0 c を後側サイドアウトパネル 8 のフランジ 4 a とともに、サイドインナパネル 5 のフランジ 5 a 及びルーフパネル 3 のフランジ 3 a に 4 枚重ね合わせて接合したので、クォータピラー部 8 b の上端を閉塞することができ、重ね合わせ部全体の剛性をさらに高めることができる。

【 0 0 3 5 】

なお、上記実施形態では、上側の分割部 B 1 の結合構造を例に説明したが、本発明の分割部結合構造はこれに限られるものではない。例えば、ロッカパネル 2 a の分割部 B 2 についても適用でき、あるいはルーフレール 2 a , もしくはロッカパネル 2 b のセンタピラー 2 d の近傍を前後に分割する場合にも勿論適用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態による自動車のサイドアウトパネルの分割部結合構造のを説明するための重ね合わせ部の側面図である。

【 図 2 】 上記重ね合わせ部の断面背面図（図 1 のII-II 線断面図）である。

【 図 3 】 上記重ね合わせ部の断面平面図（図 1 のIII-III 線断面図）である。

【 図 4 】 上記重ね合わせ部の分割部の断面平面図（図 1 のIV-IV 線断面図）である。

【 図 5 】 上記分割部結合構造が適用された自動車の車体の側面図である。

【 図 6 】 従来の一一般的なピラーコーナ部の補強構造を示す側面図である。

【 図 7 】 上記ピラーコーナ部の断面図（図 6 のVII-VII 線断面図）である。

【 図 8 】 上記ピラーコーナ部の補強構造が採用された車体の概略図である。

【 符号の説明 】

4 サイドアウトパネル

7 前側サイドアウトパネル

7 a ルーフレール部（サイドアウト部）

8 後側サイドアウトパネル

8 a ルーフレール部（サイドアウト部）

8 b クォータピラー部（ピラー部）

8 c 延長部

1 0 a , 1 0 b 第 1 , 第 2 延長部

1 1 , 1 2 第 1 , 第 2 閉断面

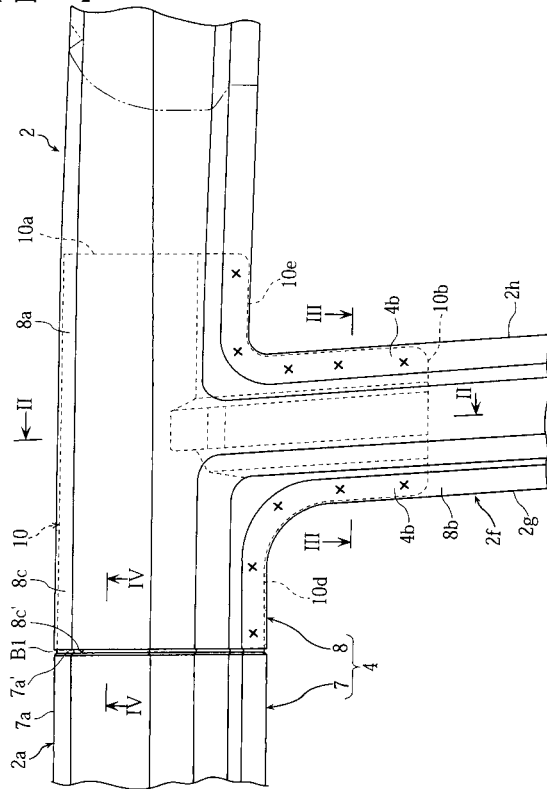
B 1 , B 2 分割部

10

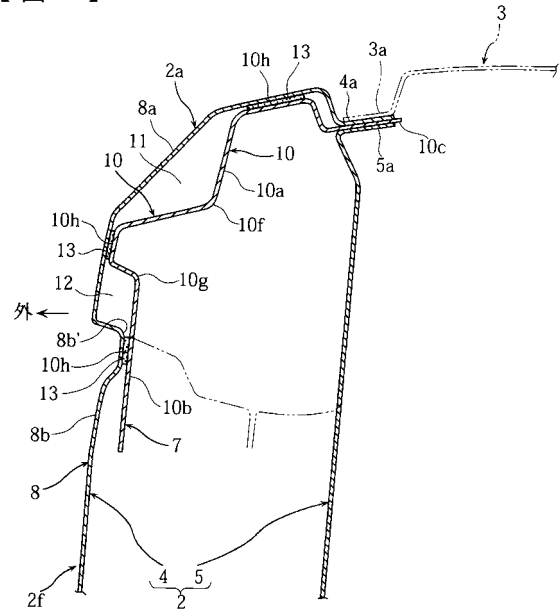
20

30

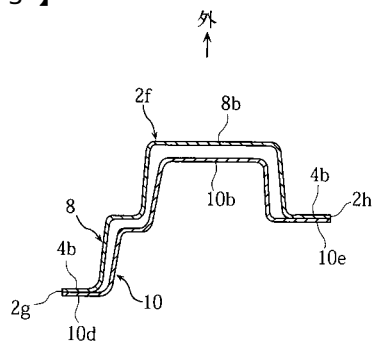
【図 1】



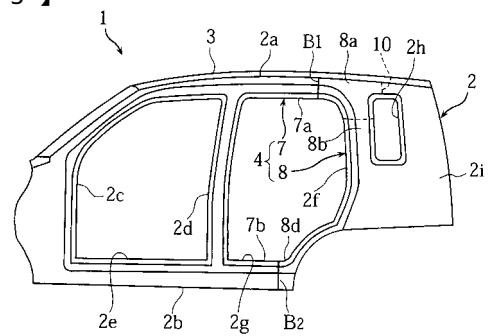
【図 2】



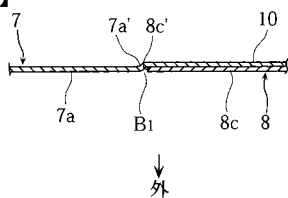
【図 3】



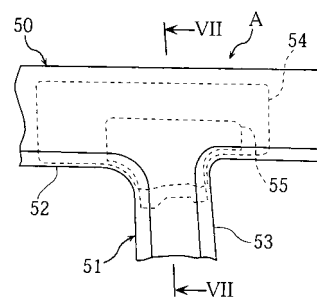
【図 5】



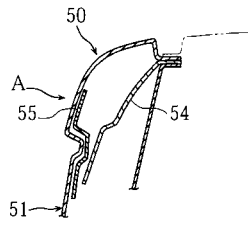
【図 4】



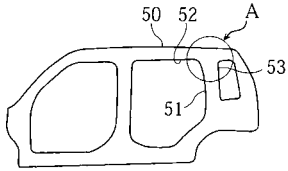
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-167115(JP,A)
特開2000-085633(JP,A)
特開平11-227632(JP,A)
実開平06-012267(JP,U)
特開平11-208506(JP,A)
特開2000-313353(JP,A)
実開昭63-122174(JP,U)
特開平10-100934(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 25/04

B62D 25/02

B62D 25/06