

(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2005-212601

(P2005-212601A)

(43) 公開日 平成17年8月11日(2005.8.11)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 2 D 25/20

F I

B 6 2 D 25/20

B 6 2 D 25/20

E

D

テーマコード (参考)

3 D O O 3

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-21694 (P2004-21694)

(22) 出願日 平成16年1月29日 (2004.1.29)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和

(74) 代理人 100100712

弁理士 岩▲崎▼ 幸邦

(74) 代理人 100087365

弁理士 栗原 彰

(74) 代理人 100100929

弁理士 川又 澄雄

(74) 代理人 100095500

弁理士 伊藤 正和

(74) 代理人 100101247

弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

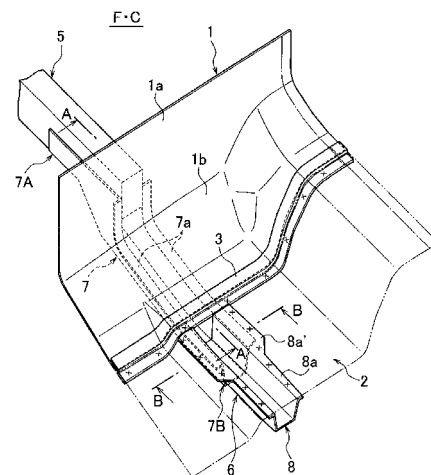
(54) 【発明の名称】 車体フロア構造

(57) 【要約】

【課題】 アルミ製のダッシュパネルとスチール製のフロアパネルとを、フロア剛性の低下を伴うことなく車幅方向に直線状態に接続できる車体フロア構造の提供を図る。

【解決手段】 エクステンションメンバ6のアルミ製のフロント部7とスチール製のリヤ部8との接合部が、アルミ製のダッシュパネル1とスチール製のフロアパネル2との接続部よりも後方にオフセットしているため、前記フロント部7の延設部7Bでダッシュパネル1とフロアパネル2との継目部分を補剛してフロア剛性を確保できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アルミ製のダッシュパネルの下側後端部と、スチール製のフロアパネルの前端部とを、車幅方向に直線状態に接続する構造であって、

前記ダッシュパネルの前面に結合されるフロントサイドメンバに設けられて、該ダッシュパネルの下面からフロアパネルの下面に亘って車体前後方向に延在配置されるエクステンションメンバを、

フロントサイドメンバの後端部からダッシュパネルの下面に亘って接合配置されるアルミ製のフロント部と、フロアパネルの下面に接合配置されるスチール製のリヤ部と、で構成し、

10

フロント部の後端部に、ダッシュパネルとフロアパネルとの接続部よりも後方に突出する延設部を設けて、

この延設部を介してリヤ部の前端部に嵌合、接合し、ダッシュパネルとフロアパネルとの接続部に対して、フロント部とリヤ部との接合部を後方にオフセットさせたことを特徴とする車体フロア構造。

【請求項 2】

エクステンションメンバのフロント部およびリヤ部は、上縁に接合用のフランジ部を有する逆ハット形断面に形成して、予めフロント部の延設部とリヤ部とを嵌合、接続してあり、

これら延設部とリヤ部との嵌合部分では、リヤ部のフランジ部を延設部のフランジ部よりも幅広に形成して、該幅広のフランジ部を介してフロアパネル下面に接合したことを特徴とする請求項 1 に記載の車体フロア構造。

20

【請求項 3】

フロアパネルの前端にスチール製の接続片を車幅方向に設け、該接続片をダッシュパネルの下側後端部上に重合して、締結部材により結合したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車体フロア構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の車体フロア構造に関する。

30

【背景技術】

【0002】

自動車の車体フロアは、一般にダッシュパネルの下側部分（トーボード部）とフロアパネルとで構成してあり、ダッシュパネルの下側後端部とフロアパネルの前端部とを車幅方向に直線状態に重合して、スポット溶接等により接合してある（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2003-146250 号公報（第 3 頁、図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

40

車体の軽量化と前面衝突時におけるエネルギー吸収効率の向上の要望からダッシュパネルをフロントコンパートメントの車体骨格部材と共にアルミ製（アルミ合金を含む）とする一方、フロア剛性を確保するためにフロアパネルをスチール製とした場合、前記従来の構造のようにダッシュパネルのトーボード部の後端部と、フロアパネルの前端部とを、車幅方向に直線状態に重合して接合した場合、アルミ材とスチール材とでは弾性係数が異なるため、前記継目部分がそのまま剛性の変化部として車幅方向に直線状態に存在して、フロア剛性が低下し、車両の操縦安定性が悪化する可能性がある。

【0004】

そこで、本発明はアルミ製のダッシュパネルとスチール製のフロアパネルとを、フロア剛性の低下を伴うことなく車幅方向に直線状態に接続することができる車体フロア構造を

50

提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の車体フロア構造にあっては、アルミ製のダッシュパネルの下側後端部と、スチール製のフロアパネルの前端部とを、車幅方向に直線状態に接続する構造であって、

前記ダッシュパネルの前面に結合されるフロントサイドメンバに設けられて、該ダッシュパネルの下面からフロアパネルの下面に亘って車体前後方向に延在配置されるエクステンションメンバを、

フロントサイドメンバの後端部からダッシュパネルの下面に亘って接合配置されるアルミ製のフロント部と、フロアパネルの下面に接合配置されるスチール製のリヤ部と、で構成し、

フロント部の後端部に、ダッシュパネルとフロアパネルとの接続部よりも後方に突出する延設部を設けて、

この延設部を介してリヤ部の前端部に嵌合、接合し、ダッシュパネルとフロアパネルとの接続部に対して、フロント部とリヤ部との接合部を後方にオフセットさせたことを最も主要な特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、ダッシュパネルとエクステンションメンバのフロント部は何れもアルミ製の同種材料としてあるため、これら両者のスポット溶接による接合を容易に行える一方、フロアパネルとエクステンションメンバのリヤ部は何れもスチール製の同種材料としてあるため、これら両者のスポット溶接による接合を容易に行うことができる。

【0007】

従って、前記エクステンションメンバのフロント部とリヤ部とを予め接続しておくことにより、該エクステンションメンバをダッシュパネルからフロアパネルに亘って容易にスポット溶接することができて、エクステンションメンバの組付作業性を些かも損なうことはない。

【0008】

そして、前記エクステンションメンバのフロント部とリヤ部との接合部が、ダッシュパネルとフロアパネルとの接続部に対して後方にオフセットしているので、接続性を考慮してアルミ製のダッシュパネルとスチール製のフロアパネルとが車幅方向に直線状態に接続されていて、この継目部分がそのまま剛性変化部となっていて、前記エクステンションメンバのフロント部の延設部で前記継目部分を補剛できてフロア剛性を確保できるため、操縦安定性が悪化するのを回避することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の一実施形態を図面と共に詳述する。

【0010】

図1～図4は本発明の一実施形態を示し、図1はダッシュパネルとフロアパネルとの接続状態を示す斜視図、図2は図1の分解斜視図、図3は図1のA-A線に沿う断面図、図4は図1のB-B線に沿う断面図である。

【0011】

本実施形態の車体フロア構造は図1、図2に示すように、アルミ製（アルミ合金を含む）のダッシュパネル1の下側後端部と、スチール製のフロアパネル2の前端部とを、車幅方向に直線状態に接続してある。

【0012】

ダッシュパネル1は、縦壁部1aとその下側に続く傾斜したトーボード部1bとを備え、トーボード部1bの後端部分はほぼ水平に平坦に形成してあり、このトーボード部1bの後端とフロアパネル2の前端とを突合わせた状態で接続してある。

【0013】

本実施形態では、これらトーボード部 1 b の後端部とフロアパネル 2 の前端部とを、接続片 3 を介して接続するようにしている。

【0014】

接続片 3 はフロアパネル 2 と同様にスチール製で、図 3 にも示すようにその一端部をフロアパネル 2 の前端部下面にスポット溶接により車幅方向に接合し、該接続片 3 の他端部は、トーボード部 1 b の後端部の板厚相当の段差をもって上方に有段成形してあって、該他端部をトーボード部 1 b の後端部上に重合して締結部材、例えばセルフピアスリベット 4 によって締結固定してある。

【0015】

この接続片 3 は、例えば図 2 に示すように予めトーボード部 1 b の後端部に締結固定してあって、ダッシュパネル 1 とフロアパネル 2 との接続時に、接続片 3 とフロアパネル 2 とを重合して従来と同様の作業工程でスポット溶接作業によりダッシュパネル 1 とフロアパネル 2 とを組付けることができる。

【0016】

フロントコンパートメント F・C の車幅方向両側部には、前面衝突時における主要なエネルギー吸収部材としてのフロントサイドメンバ 5 を車体前後方向に延在配置してある。

【0017】

このフロントサイドメンバ 5 はダッシュパネル 1 の縦壁部 1 a と直交状態に配置してあり、車体の軽量化と衝突エネルギー吸収性を考慮してダッシュパネル 1 と同様のアルミ製として、例えば矩形閉断面に押出し成形してある。

【0018】

フロントサイドメンバ 5 の後端部には、ダッシュパネル 1 のトーボード部 1 b の下面に廻り込んで、フロアパネル 2 の下面に沿って後方に向けて延在配置されるエクステンションメンバ 6 を設けてある。

【0019】

エクステンションメンバ 6 は、フロントサイドメンバ 5 の後端部から前記トーボード部 1 b の下面に亘って接合配置されるフロント部 7 と、フロアパネル 2 の下面に接合配置されるリヤ部 8 とで構成してある。

【0020】

フロント部 7 は、前記ダッシュパネル 1 およびフロントサイドメンバ 5 と同様のアルミ製で、その前端部にはフロントサイドメンバ 5 の後端部の略下半部が嵌合するコ字状断面の受容部 7 A を形成してあり、この受容部 7 A にフロントサイドメンバ 5 の後端部を嵌合して接合してある。

【0021】

また、受容部 7 A から後方の部分は上縁に接合用のフランジ部 7 a を有する逆ハット形断面に形成してあり、ダッシュパネル 1 の縦壁部 1 a の下側前面からトーボード部 1 b の下面に亘って前記フランジ部 7 a を重合して、スポット溶接により接合してある。

【0022】

更に、前記フロント部 7 の後端部には、ダッシュパネル 1 とフロアパネル 2 との接続部よりも後方に突出する延設部 7 B を、同一の逆ハット形断面で延設してある。

【0023】

一方、エクステンションメンバ 6 のリヤ部 8 は、フロアパネル 2 と同じくスチール製としてあり、上縁に接合用のフランジ部 8 a を有する逆ハット形断面に形成して、該フランジ部 8 a をフロアパネル 2 の下面に重合してスポット溶接により接合してある。

【0024】

このリヤ部 8 はその前端位置をフロアパネル 2 の前端下面に接合した接続片 3 の後端に揃えてあり、該リヤ部 8 の前端部を前記フロント部 7 の延設部 7 B の内側に嵌合して、前述のようにフランジ部 8 a を介してフロアパネル 2 の下面に接合して、ダッシュパネル 1 とフロアパネル 2 との接続部に対して、これらフロント部 7 とリヤ部 8 との接合部を後方にオフセットさせてある。

【0025】

本実施形態では、リヤ部8の前端部の前記延設部7Bに嵌合した領域では、図4に示すようにフランジ部8a'を延設部7のフランジ部7aよりも幅広に形成してあり、このフランジ部8a'のフランジ部7aよりも外側にはみ出した部分でフロアパネル2の下面に接合するようにしている。

【0026】

また、前記フロント部7とリヤ部8とは、延設部7Bにリヤ部8の前端部を嵌合して、フランジ部7aと8a'とを重合した状態で予め接合、もしくは図2に示すようにセルフピアスリベット4等の締結部材によって締結してエクステンションメンバ6としてアッセンブリしてあって、このアッセンブリ状態でエクステンションメンバ6を、ダッシュパネル1からフロアパネル2に亘ってスポット溶接して接合するようにしている。 10

【0027】

なお、フロントサイドメンバ5とエクステンションメンバ6とは、サブアッセンブリしておいてもよいし、あるいは、エクステンションメンバ6をダッシュパネル1、フロアパネル2に接合配置した後に、フロント部7の受容部7Aにフロントサイドメンバ5の後端部を嵌合して接合するようにしてもよい。

【0028】

以上の構成によりこの実施形態の車体フロア構造によれば、ダッシュパネル1とエクステンションメンバ6のフロント部7は何れもアルミ製の同種材料としてあるため、これら両者のスポット溶接による接合を容易に行える一方、フロアパネル2とエクステンションメンバ6のリヤ部8は何れもスチール製の同種材料としてあるため、これら両者のスポット溶接による接合を容易に行うことができる。 20

【0029】

従って、前記フロント部7とリヤ部8とを予め接続してエクステンションメンバ6をサブアッセンブリしておくことにより、該エクステンションメンバ6をダッシュパネル1からフロアパネル2に亘って容易にスポット溶接することができて、エクステンションメンバ6の組付作業性を些かも損なうことはない。

【0030】

そして、前記エクステンションメンバ6のフロント部7とリヤ部8との接合部が、ダッシュパネル1とフロアパネル2との接続部に対して後方にオフセットしているので、接続性を考慮してアルミ製のダッシュパネル1とスチール製のフロアパネル2とが車幅方向に直線状態に接続されていて、この継目部分がそのまま剛性変化部として存在していても、前記エクステンションメンバ6のフロント部7の延設部7Bで前記継目部分を補剛できてフロア剛性を確保することができる。 30

【0031】

また、本実施形態では前記エクステンションメンバ6の延設部7Bとリヤ部8との嵌合部分では、リヤ部8のフランジ部8a'を延設部7のフランジ部7aよりも幅広に形成して、該幅広のフランジ部8a'を介してフロアパネル2の下面に接合してあるため、該フロント部7とリヤ部8との嵌合、接続部分にあってもフランジ部8a'とフロアパネル2とをスチール同士の配置とし、スポット溶接を可能として組付性を向上することができる。 40

【0032】

更に、フロアパネル2の前端にはスチール製の接続片3を接合して設け、該接続片3をダッシュパネル1の後端部上に重合して締結部材4により結合するようにしているので、フロアパネル2の前端に接続部分を有段成形して延設することに較べて、フロアパネル2の成形性が良く、コスト的に有利に得ることができる。

【0033】

勿論、この接続片3はフロアパネル2に一体成形することも可能である。

【0034】

ところで、本発明の車体フロア構造は、前記実施形態に限ることなく本発明の要旨を逸 50

脱しない範囲で他の実施形態を各種採ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】 本発明の一実施形態におけるダッシュパネルとフロアパネルとの接続状態を示す斜視図。

【図2】 図1の分解斜視図。

【図3】 図1のA-A線に沿う断面図。

【図4】 図1のB-B線に沿う断面図。

【符号の説明】

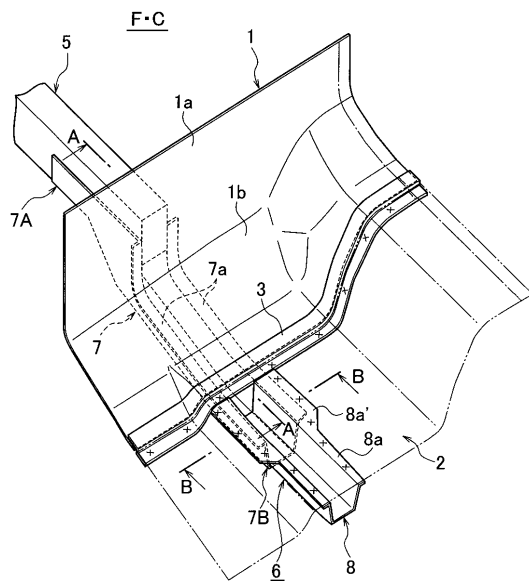
【0036】

- 1 ダッシュパネル
- 2 フロアパネル
- 3 接続片
- 4 締結部材
- 5 フロントサイドメンバ
- 6 エクステンションメンバ
- 7 フロント部
- 7B 延設部
- 7a, 8a, 8a' フランジ部
- 8 リヤ部

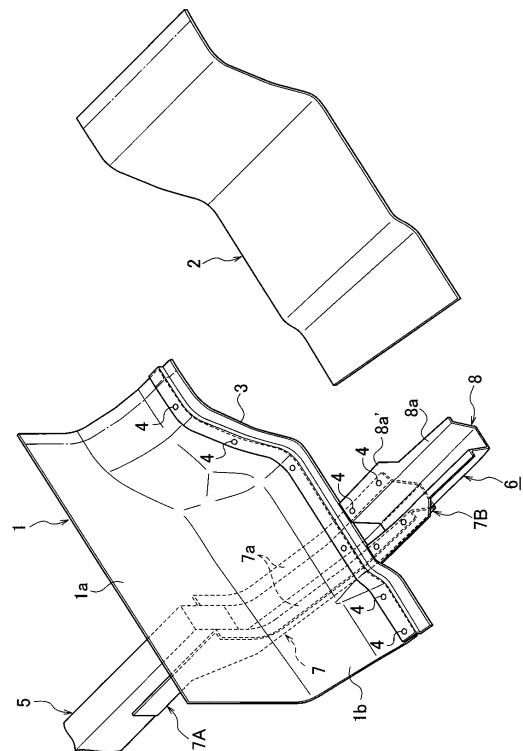
10

20

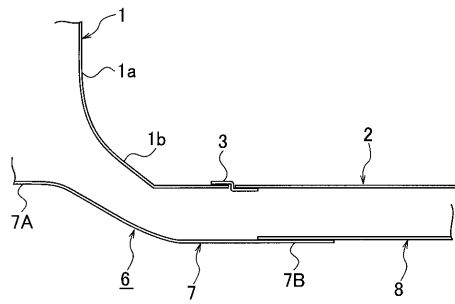
【図1】



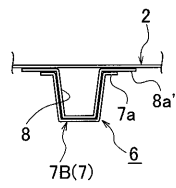
【図2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 橋本 周

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

Fターム(参考) 3D003 AA01 AA12 BB02 CA05 CA14 CA18