

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4586453号
(P4586453)

(45) 発行日 平成22年11月24日 (2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月17日 (2010.9.17)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 2 D 25/20 (2006.01)

B 6 2 D 25/20

E

B 6 0 N 2/06 (2006.01)

B 6 0 N 2/06

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-227290 (P2004-227290)
 (22) 出願日 平成16年8月3日 (2004.8.3)
 (65) 公開番号 特開2005-67590 (P2005-67590A)
 (43) 公開日 平成17年3月17日 (2005.3.17)
 審査請求日 平成18年4月26日 (2006.4.26)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-285532 (P2003-285532)
 (32) 優先日 平成15年8月4日 (2003.8.4)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000110321
 トヨタ車体株式会社
 愛知県刈谷市一里山町金山100番地
 (73) 特許権者 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100107700
 弁理士 守田 賢一
 (72) 発明者 二宮 修
 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 ト
 ヨタ車体株式会社内
 (72) 発明者 牧村 登美彦
 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 ト
 ヨタ車体株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のフロア構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上方へ開放する略U字断面をなして車両前後方向へ延びるサイドメンバには左右の側壁上端の開口縁に外向きのフランジが形成され、該開口縁フランジに車両フロアパネルが接合されて閉断面構造となる車両のフロア構造であって、前記サイドメンバの一方の開口縁フランジの高さを他方の開口縁フランジの高さよりも低くして、両開口縁フランジに接合される前記車両フロアパネルを、両開口縁フランジ間において前記一方の開口縁フランジから他方の開口縁フランジへ向けて傾斜する平面状に形成し、前記一方の高さの低い開口縁フランジ上に車両前後方向へ延びるシートスライドレールのロアレールの底壁を固定したことを特徴とする車両のフロア構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両のフロア構造に関し、特にサイドメンバに沿って車両前後方向へ延びる長尺のスライドレールを設けた車両フロアのフロア構造に関する。

【背景技術】

【0002】

図3にはバン型車両のフレーム平面図の一例を示す。フレームFは車両前後方向へ平行に延びる左右一対のサイドメンバ1を備えており、これらサイドメンバ1は車両前部で互いに車両内方へ湾曲して挟幅となっている。前部を除いた両サイドメンバ1間には車両前

後方向へ間隔をおいて複数のクロスメンバ 2 が架設されて両サイドメンバ 1 を結合しており、各サイドメンバ 1 の外側にはクロスメンバ 2 の延長線上に外方へ突出させてアウトリガ 3 が設けられている。各アウトリガ 3 の先端にはピラー（図示略）が立設される。フレーム F 上には前部を除いてフロアパネル 4 が載置され接合されている。

【 0 0 0 3 】

ところで、近年は、シートアレンジの自由度を向上させるために長尺のシートスライドレール（以下、ロングスライドレールという）を車両前後方向へ設けることが行われており、この場合、シート荷重を確実にフレーム F で受けることができるように、ロングスライドレール 5 を図 3 に示すようにサイドフレーム 1 に沿ったフロアパネル 4 上に設けることが多い。その詳細を図 4 に示す。

10

【 0 0 0 4 】

図 4 において、車両前後方向へ延びるサイドメンバ 1 は上方へ開放する略 U 字断面となっており、その内外（図 4 の左右）の側壁 1 1 , 1 2 の上下寸法は等長で、側壁 1 1 , 1 2 上端の各開口縁は外方へ水平に屈曲して一定幅の開口縁フランジ 1 1 1 , 1 2 1 となっている。ロングスライドレール 5 は一部がサイドメンバ 1 の開口内に位置しており、そのロアレール 5 1 は上方へ開放する略 U 字断面に成形されて、左右の側壁の外面に水平に突設されたステー 5 2 によって上記各開口縁フランジ 1 1 1 , 1 2 1 にボルト固定されている。ロアレール 5 1 内には、二枚の板材を重ねて構成されてシートを支持するアップレール 5 3 の下端部 5 3 1 が挿入されており、当該下端部 5 3 1 は逆 T 字形に成形されてその下面に設けたブラケット 5 4 1 間に架設された支軸 5 4 2 にローラ 5 4 が回転自在に装着されている。ローラ 5 4 はロアレール 5 1 の底壁上に転動自在に位置している。また、サイドメンバ 1 の開口縁フランジ 1 1 1 , 1 2 1 上に接合されてサイドメンバ 1 を閉断面構造とするフロアパネル 4 は、両開口縁フランジ 1 1 1 , 1 2 1 間で大きく下方へ凹陷屈曲させてサイドメンバ 1 の空間内に進入させ、この凹陷部 4 3 の上方に上記ロアレール 5 1 を位置させている。

20

【 0 0 0 5 】

なお、特許文献 1 には、フロアサイドフレーム（サイドメンバ）2 の開口中央上方にスライドレール S を配置したりヤフロアクロスメンバ補強構造が示されている（図 2 ）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 2 8 9 6 5 5

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかし、上記従来のフロア構造では、略 U 字断面のサイドメンバ 1 の開口中央にロングスライドレール 5 が配置されているため、サイドメンバ 1 の側壁 1 1 に対してロングスライドレール 5 のオフセット量（図 4 の d 2 ）が比較的大きく、シート引上げ荷重がロングスライドレール 5 に入力すると、ステー 5 2 に支持された上記スライドレール 5 が上下方向へ比較的大きく変位してしまうという問題があった。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明はこのような課題を解決するもので、シート引上げ荷重が入力した場合のスライドレールの上下変位を可及的に小さくできる車両のフロア構造を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、本発明では、上方へ開放する略 U 字断面をなして車両前後方向へ延びるサイドメンバ（1）には、左右の側壁（1 1 , 1 2）上端の開口縁に外向きのフランジ（1 1 1 , 1 2 1）が形成され、該開口縁フランジ（1 1 1 , 1 2 1）に車両フロアパネル（4）が接合されて閉断面構造となった車両のフロア構造であって、上記サイドメンバ（1）の一方の開口縁フランジ（1 1 1）の高さを他方の開口縁フランジ（1 2 1）の高さよりも低くして、両開口縁フランジ（1 1 1 , 1 2 1）に接合される車両フロアパネル（4）を、両開口縁フランジ（1 1 1 , 1 2 1）間において一方の開口縁フラ

50

ンジ(111)から他方の開口縁フランジ(121)へ向けて傾斜する平面状(41)に形成し、一方の高さの低い開口縁フランジ(111)上に車両前後方向へ延びるスライドレール(7)のロアレール(71)の底壁を固定する。

【0009】

本発明においては、シート引上げ荷重が作用するスライドレールとサイドメンバの側壁との間のオフセット量を十分小さくできるから、シート引上げ荷重は開口縁フランジを介して、上下方向へ延びる側壁によって効果的に受けられる。この結果、シート引上げ荷重入力時のスライドレールの上下変位が小さく抑えられる。また、シートスライドレールのロアレールが、サイドメンバの相対的に低くした開口縁フランジ上に固定されているから、車両フロアパネル上にカーペットやマットを敷設して構成されて車内天井高を確保するために一定高さに抑えられている車両フロアの上面からロアレールが突出しないようにすることができる。そしてこの場合に、フロアパネルを、サイドメンバの両開口縁フランジ間において一方の開口縁フランジから他方の開口縁フランジへ向けて傾斜する平面状に形成したから、サイドメンバを介して連結されたクロスメンバおよびアウトリガに曲げ荷重が入力しても、フロアパネルは上記曲げ荷重に対して十分な耐性を有し、サイドメンバの両開口縁フランジ間において伸長変形することがない。したがって、クロスメンバからアウトリガに至る車幅方向のフレームの曲げ剛性を向上させることができる。

【0012】

なお、上記カッコ内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【発明の効果】

【0013】

以上のように本発明の車両のフロア構造によれば、シート引上げ荷重が入力した場合のスライドレールの上下変位を可及的に小さくすることができる

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

(参考例)

図1にはフロア構造の参考例を示し、従来構造を示す図4に対応するものである。図1において、車両前後方向へ延びる左右一対のサイドメンバ1は上方へ開放する略U字断面となっており、内外の各側壁11, 12上端の開口縁は外方へ水平に屈曲して一定幅の開口縁フランジ111, 121となっている。フロアパネル4は下面がサイドメンバ1の左右の開口縁フランジ111, 121上に接合されてサイドメンバ1を閉断面構造としている。

【0015】

ロングスライドレール7はロアレール71とアップレール72を備えており、ロアレール71は上方へ開放する略U字断面に成形されて、その底壁が車両内方側開口縁フランジ111上にボルト固定されている。シートを支持するアップレール72は板体を逆U字形断面に折り曲げたもので、その下端部721, 722はロアレール71内に挿入されている。下端部721, 722はさらに外方へ略U字形に折り曲げられており、折り曲げ端の立壁には水平に支軸723, 724が突設されて、支軸723, 724にそれぞれローラ725, 726が回転自在に装着されている。各ローラ725, 726はロアレール71の内外の側壁に形成された凹所内に挿置されて、凹所の底面上に転動自在に位置している。

【0016】

このようなフロア構造においては、シート引上げ荷重が作用するアップレール72、すなわちロングスライドレール7とサイドメンバ1の側壁11との間のオフセット量d1が十分小さくなるから、シート引上げ荷重は開口縁フランジ111を介して、上下方向へ延びる側壁11によって効果的に受けられる。この結果、シート引上げ荷重入力時のロングスライドレール7の上下変位が小さく抑えられる。

【0017】

(実施形態)

図2には本発明のフロア構造の実施形態を示し、従来構造を示す図4に対応するものである。図2において、車両前後方向へ延びる左右一対のサイドメンバ1は上方へ開放する略U字断面となっており、内外の各側壁11, 12上端の開口縁は外方へ水平に屈曲して一定幅の開口縁フランジ111, 121となっている。上記側壁11, 12は、車両内方側の側壁11が車両外方側の側壁12よりも短くなっており、これにより、車両内方側開口縁フランジ111の高さは車両外方側開口縁フランジ121の高さよりも低くなって、車両フロアパネル4の一般面42の高さより低い位置にある。フロアパネル4は下面がサイドメンバ1の左右の開口縁フランジ111, 121上に接合されてサイドメンバ1を閉断面構造としている。そして、サイドメンバ1の両開口縁フランジ111, 121間において、フロアパネル4は、車両内方側開口縁フランジ111から車両外方側開口縁フランジ121へ向けて傾斜する平面状41に形成されて、パネル一般部42へ連続している。

10

【0018】

ロングスライドレール7はロアレール71とアップレール72を備えており、ロアレール71は上方へ開放する略U字断面に形成されて、その底壁が車両内方側開口縁フランジ111上にボルト固定されている。シートを支持するアップレール72は板体を逆U字形断面に折り曲げたもので、その下端部721, 722はロアレール71内に挿入されている。下端部721, 722はさらに外方へ略U字形に折り曲げられており、折り曲げ端の立壁には水平に支軸723, 724が突設されて、支軸723, 724にそれぞれローラ725, 726が回転自在に装着されている。各ローラ725, 726はロアレール71の内外の側壁に形成された凹所内に挿置されて、凹所の底面上に転動自在に位置している。

20

【0019】

このようなフロア構造においても上記参考例と同様の作用効果が得られるとともに、さらに以下に説明する作用効果が得られる。すなわち、本実施形態では、ロングスライドレール7のロアレール71が、サイドメンバ1の車両外方側開口縁フランジ121よりも相対的に低くフロアパネル一般面42の高さより低い位置にある車両内方側開口縁フランジ111上に固定されている。したがって、図2に示すように、フロアパネル4上にカーペット62やマット63を敷設して構成されて車内天井高を確保するために一定高さに抑えられている車両フロア6の上面からロアレール71が突出しないようにできる。

30

【0020】

そして、本実施形態では、サイドメンバ1の内外の開口縁フランジ111, 121上に接合されてサイドメンバ1を閉断面構造としているフロアパネル4は、両開口縁フランジ111, 121間において車両内方側開口縁フランジ111から車両外方側開口縁フランジ121へ向けて傾斜する平面状41に形成されているから、サイドメンバ1を介して連結されたクロスメンバ2およびアウトリガ3に、図2の矢印で示すような曲げ荷重が入力しても、フロアパネル4は上記曲げ荷重に対し、サイドメンバ1の両開口縁フランジ111, 121間において伸長変形することはない。したがって、クロスメンバ2からアウトリガ3に至る車幅方向のフレームFの曲げ剛性を向上させることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】参考例を示すフロア構造の断面図である。

【図2】本発明の実施形態を示すフロア構造の断面図である。

【図3】従来例を示すバン型車両のフレームの全体平面図である。

【図4】従来例を示すフロア構造の断面図で、図3のIV-IV線に沿った断面図である。

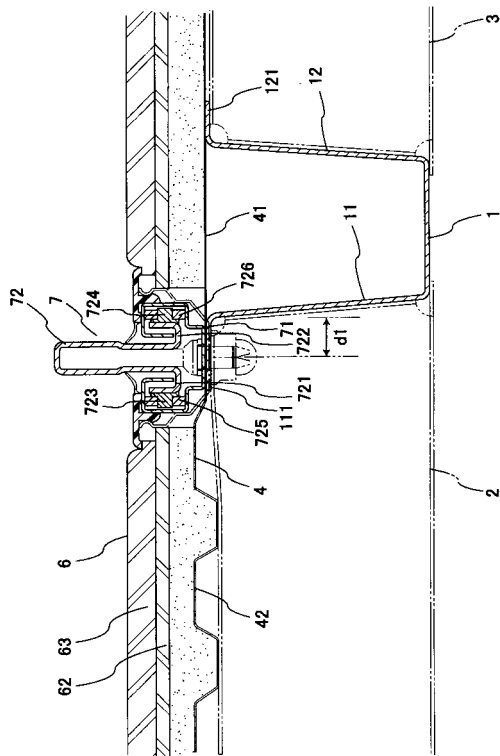
【符号の説明】

【0022】

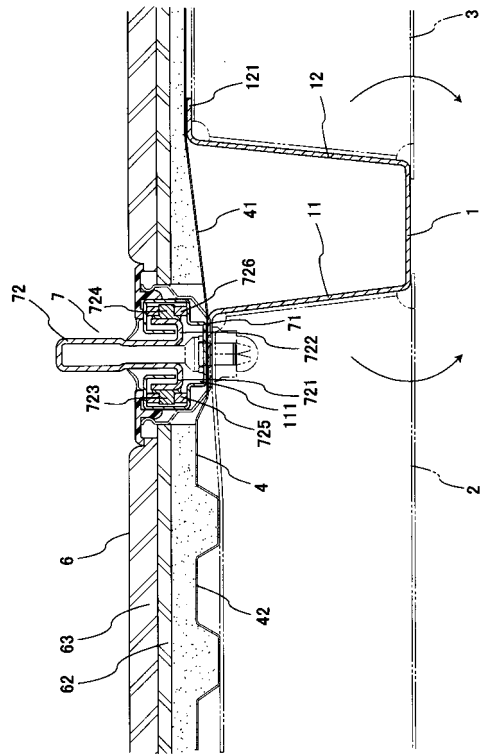
1...サイドメンバ、11, 12...側壁、111...車両内方側開口縁フランジ、121...車両外方側開口縁フランジ、4...車両フロアパネル、41...平面部、7...シートスライドレール、71...ロアレール。

50

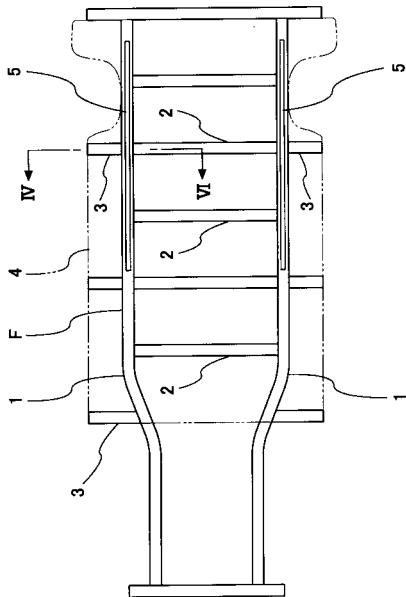
【図 1】



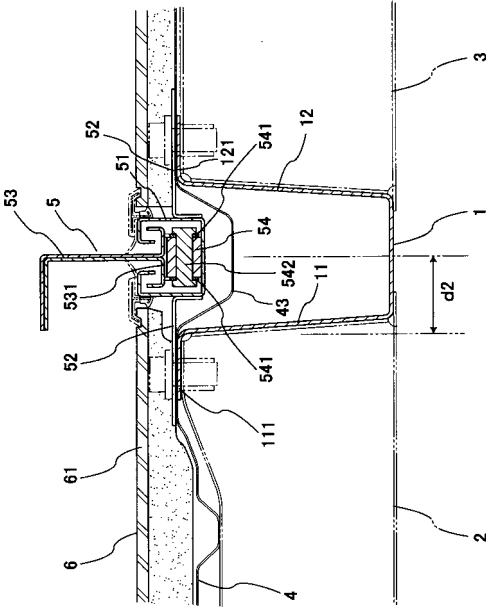
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 良一
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

審査官 一ノ瀬 寛

(56)参考文献 特開平10-273073(JP,A)
特開2000-025527(JP,A)
特開2001-277911(JP,A)
特開2002-254966(JP,A)
特開2004-090764(JP,A)
実開平03-019777(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 25/20
B60N 2/005
B60N 2/06 - 2/075