

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6525243号
(P6525243)

(45) 発行日 令和1年6月5日(2019.6.5)

(24) 登録日 令和1年5月17日(2019.5.17)

(51) Int.Cl.
B 6 2 D 25/06 (2006.01)

F I
B 6 2 D 25/06 B

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2014-256761 (P2014-256761)	(73) 特許権者	000000170
(22) 出願日	平成26年12月19日 (2014.12.19)		いすゞ自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2016-117337 (P2016-117337A)		東京都品川区南大井6丁目2番1号
(43) 公開日	平成28年6月30日 (2016.6.30)	(74) 代理人	100107238
審査請求日	平成29年11月25日 (2017.11.25)		弁理士 米山 尚志
		(72) 発明者	神谷 浩一
			神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内
		審査官	諸星 圭祐

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のハイルーフ取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車室の上方を区画する天井面部と、前記天井面部の車幅方向両側縁から下方へ延びる左右1対のルーフ側面部とを有し、前記左右のルーフ側面部の下部を、前記車室の車幅方向両側の上部で前後方向に延びる左右1対のボディサイドに固定する車両のハイルーフ取付構造であって、

前記ルーフ側面部の内面に、前記ルーフ側面部との間に上下方向に延びる閉断面を形成するレインフォースを固着し、

前記レインフォースを前記ボディサイドに固定せず、前記ボディサイドに、鉛直方向と交叉し、前記レインフォースの端面と対向するレインフォース受面を設け、

前記レインフォースの端面が前記レインフォース受面に近接又は接触し、

前記レインフォース受面は、上方へ突出して前記閉断面に収容されるレインフォース移動規制部を有し、

前記レインフォース移動規制部は、前記レインフォースの端面が前記レインフォース受面に当接した際に、前記レインフォース受面上での前記レインフォースの端面の移動を規制する

ことを特徴とする車両のハイルーフ取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のハイルーフ取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、ハイルーフの側縁フランジを、車室のサイドレールに固着したドリップレールに接合固着するトラックのハイルーフ取付構造が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開昭59-029571号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

車両事故等により車両が反転し、ルーフの天井面から車室側へ入力荷重が増大した際のルーフの上下方向の潰れを抑制するため、特許文献1のハイルーフ取付構造において、ルーフサイドパネルの内面に上下方向に延びるレインフォースを固定するとともに、ボディサイド(サイドレール)にブラケットを固着し、ブラケットとレインフォースを締結することにより、ブラケットを介してレインフォースをボディサイドに固定することが考えられる。これにより、天井面からの荷重をボディサイド側に伝達することができる。

【0005】

しかし、レインフォースをボディサイド側にブラケットを介して固定する構造では、ハイルーフの組付け誤差等からブラケットのボルト孔と相手側(例えばレインフォース)のボルト孔との位置ずれが生じ、ブラケットを取り付けることができない可能性がある。係る不都合は、剛性が低いブラケットを使用し、ブラケットを変形させて誤差を吸収することによって解消可能である。ところが、剛性が低いブラケットを使用すると、荷重の増大によってブラケットが破損し、レインフォースが有効に機能しない可能性がある。このように、ハイルーフの組付け作業性の向上と潰れ変形の抑制とを両立して図ることが難しい。

20

【0006】

そこで、本発明は、組付け作業性の向上と潰れ変形の抑制とを両立して図ることが可能な車両のハイルーフ取付構造の提供を目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成すべく、本発明の第1の態様の車両のハイルーフ取付構造は、天井面部と左右1対のルーフ側面部とを有する。天井面部は、車室の上方を区画する。左右1対のルーフ側面部は、天井面部の車幅方向両側縁から下方へ延びる。左右のルーフ側面部の下部は、車室の車幅方向両側の上部で前後方向に延びる左右1対のボディサイドに固定される。

【0008】

ルーフ側面部の内面には、ルーフ側面部との間に上下方向に延びる閉断面を形成するレインフォースが固着される。レインフォースは、ボディサイドには固定されず、ボディサイドには、鉛直方向と交叉し、レインフォースの端面と対向するレインフォース受面が設けられる。レインフォースの端面は、レインフォース受面に近接又は接触する。レインフォース受面は、上方へ突出して閉断面に収容されるレインフォース移動規制部を有する。レインフォース移動規制部は、レインフォースの端面がレインフォース受面に当接した際に、レインフォース受面上でのレインフォースの端面の移動を規制する。

40

【0009】

上記構成では、車両事故等により車両が反転し、天井面部から車室側への入力荷重が増大した場合、レインフォースの端面がレインフォース受面に当接し、天井面部からの荷重がレインフォース受面を介してボディサイドに伝達される。従って、レインフォースを有効に機能させて、ハイルーフの潰れ変形を確実に抑制することができる。

50

【 0 0 1 0 】

また、ブラケット等を介してレインフォースをボディサイド側に固定しないので、ハイルーフの組付け作業性が向上する。

【 0 0 1 2 】

また、レインフォース移動規制部によってレインフォースの倒れが防止されるので、天井面部からの荷重をさらに確実にボディサイドに伝達することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明の車両のハイルーフ取付構造によれば、組付け作業性の向上と潰れ変形の抑制とを両立して図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る車両のハイルーフ取付構造の分解斜視図である。

【 図 2 】 レインフォースの斜視図である。

【 図 3 】 ハイルーフ取付構造の断面図である。

【 図 4 】 ハイルーフを下方から見た要部斜視図である。

【 図 5 】 ブラケットの斜視図である。

【 図 6 】 ボディサイドの要部上面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。本実施形態のハイルーフ取付構造 1 は、トラック等の車室（キャブ） 2 の上方に通常の高さ（標準車高）のルーフ（図示省略）に代えてハイルーフ 3 を取り付けるために用いられる。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、車室 2 の車幅方向両側（左右両側）を形成する左右 1 対のボディサイド 4 は、車幅方向外側のサイドパネルアウト 5 とサイドパネルインナ 6 とからそれぞれ構成される。サイドパネルアウト 5 の上端部は、車幅方向内側に曲折してサイドパネルインナ 6 の上端部に固着され、サイドパネルインナ 6 との間に前後方向に延びる閉断面 2 0 を形成する。閉断面 2 0 の車幅方向外側を区画するサイドパネルアウト 5 の上端外側面部 2 4 には、サイドパネルアウト 5 の車幅方向外側で前後方向に延びるアウトレール 7 が固定される。

【 0 0 1 7 】

ハイルーフ 3 は、車室 2 の上方を区画する天井面部 9 と、天井面部 9 の車幅方向両側縁から下方へ曲折して延びる左右 1 対のルーフ側面部 1 0 とを有する。天井面部 9 の車幅方向外側の端縁部 9 a とルーフ側面部 1 0 の上端縁部 1 0 a とは、上下に重ねられて固着される。ルーフ側面部 1 0 の下端部には、車幅方向外側に曲折するレール当接部 1 9 が形成され、レール当接部 1 9 をアウトレール 7 に載置して固定することによって、ハイルーフ 3 がボディサイド 4 に固定され、ルーフ側面部 1 0 がボディサイド 4（後述するボディサイド上面部 2 5）から起立して延びる。なお、標準車高のルーフの場合は、ボディサイド上面部 2 5 に天井面部（図示省略）が固定される。

【 0 0 1 8 】

図 3 及び図 4 に示すように、天井面部 9 の内面（下面）における前側及び後側のそれぞれには、車幅方向に延びるレインフォース 1 1 が接着剤により固着される。前後（計 2 本）のレインフォース 1 1 の各々は、断面チャンネル状に折曲形成された金属板製であり、天井面部 9 の内面との間に、車幅方向に延びる矩形状の閉断面（空間） 2 1 を形成する。

【 0 0 1 9 】

各ルーフ側面部 1 0 の内面における前側及び後側のそれぞれには、上下方向に延びるレインフォース 1 2 が接着剤により固着される。前後左右（計 4 本）のレインフォース 1 2 の各々は、1 部品で構成される。各レインフォース 1 2 は、断面チャンネル状に折曲形成された金属板製であり、ルーフ側面部 1 0 の内面との間に、上下方向に延びる矩形状の閉断

10

20

30

40

50

面（空間）２２を形成する。各レインフォース１２の上端部は、天井面部９の内面に固定される。

【００２０】

天井面部９に固着されるレインフォース１１と、ルーフ側面部１０に固着されるレインフォース１２との間には、レインフォース１１，１２同士を繋ぎ合わせる連結部材１３が設けられる。前後左右（計４本）の連結部材１３の各々は、断面チャンネル状に折曲形成された金属板製であり、天井面部９とルーフ側面部１０との接合部分において、天井面部９の内面及びルーフ側面部１０の内面との間に、車幅方向に延びる矩形状の閉断面（空間）２３を形成する。レインフォース１１，１２が形成する閉断面２１，２２は、連結部材１３が形成する閉断面２３を介して連続する。各連結部材１３の車幅方向外側の端部は、ボルト１４及びナット１５によってレインフォース１２に締結固定される。

10

【００２１】

図１に示すように、閉断面２０の上方を区画するサイドパネルアウト５の上面部（ボディサイド上面部）２５は、鉛直方向と交叉して前後方向に延びる。ハイルーフ３に固着されたレインフォース１２の下方のボディサイド上面部２５には、金属板製のレインフォース受部材８が固定される。ボディサイド上面部２５に固定されたレインフォース受部材８の上面は、鉛直方向と交叉して、レインフォース１２の下端面１２ａと対向するレインフォース受面８ａを構成する。レインフォース受面８ａには、レインフォース１２（図２参照）の下端面１２ａが近接又は接触する。

【００２２】

20

図５及び図６に示すように、レインフォース受部材８には、平板状の固定部１６と、レインフォース受部材８の中間部分において固定部１６から上方に突出（膨出）するレインフォース移動規制部１７と、固定部１６の車幅方向内側の端縁から上方へ曲折してレインフォース受部材８の剛性を高める周縁リブ２６とが、プレス加工によって一体形成される。

【００２３】

固定部１６には、ボルト孔として丸孔１６ａと長孔１６ｂとが形成される。レインフォース受部材８は、丸孔１６ａと長孔１６ｂとの各々を挿通するボルト１８によって、ボディサイド４のサイドパネルアウト５に締結固定される。なお、ボルト孔の一方が長孔１６ｂであるため、組付け誤差を吸収することができる。

30

【００２４】

レインフォース移動規制部１７は、ハイルーフ３がボディサイド４に固定された状態で、レインフォース１２とルーフ側面部１０とが形成する閉空間２２に収容され、レインフォース１２の下端面１２ａがレインフォース受面８ａに当接した際に、上下方向と交叉する方向（前後方向及び左右方向）へのレインフォース１２の移動を規制する。

【００２５】

本実施形態によれば、車両事故等により車両が反転し、天井面部９から車室２側への入力荷重が増大した場合、レインフォース１２の下端面１２ａがレインフォース受面８ａに当接し、天井面部９からの荷重がレインフォース受面８ａを介してボディサイド４に伝達される。従って、レインフォース１２を有効に機能させて、ハイルーフ３の潰れ変形を確実に抑制することができる。

40

【００２６】

また、ブラケット等を介してレインフォース１２をボディサイド４側に固定しないので、ハイルーフ３の組付け作業性が向上する。

【００２７】

さらに、レインフォース移動規制部１７によってレインフォース１２の倒れが防止されるので、天井面部９からの荷重をさらに確実にボディサイド４に伝達することができる。

【００２８】

以上、本発明者によってなされた発明を適用した実施形態について説明したが、この実施形態による本発明の開示の一部をなす論述及び図面により本発明は限定されることはな

50

い。すなわち、この実施形態に基づいて当業者等によりなされる他の実施形態、実施例及び運用技術等は全て本発明の範疇に含まれることは勿論であることを付け加えておく。

【 0 0 2 9 】

例えば、本実施形態ではレインフォース受部材 8 をボディサイド上面部 2 5 に固定し、レインフォース受部材 8 の上面をレインフォース受面 8 a としたが、レインフォース受部材 8 を省略し、ボディサイド上面部 2 5 の外面（上面）をレインフォース受面としてもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 0 】

本発明のハイルーフ取付構造は、トラックその他の車両に用いることができる。

10

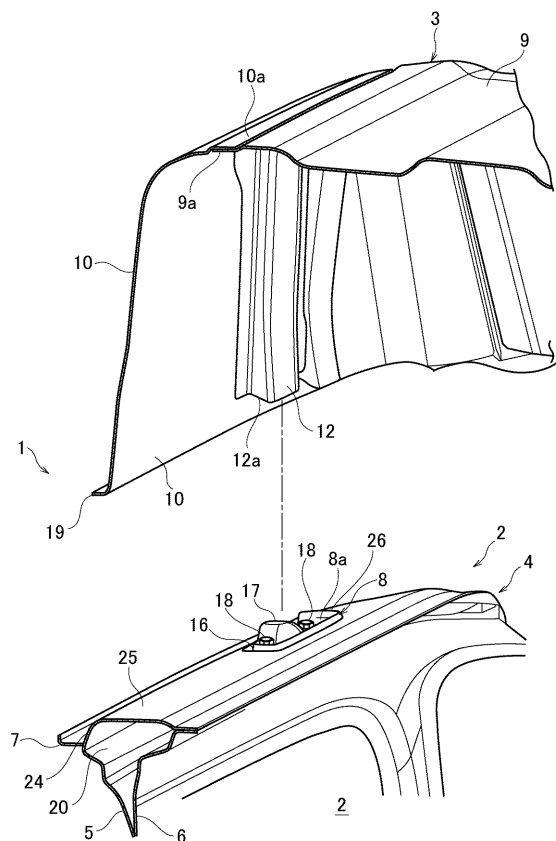
【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

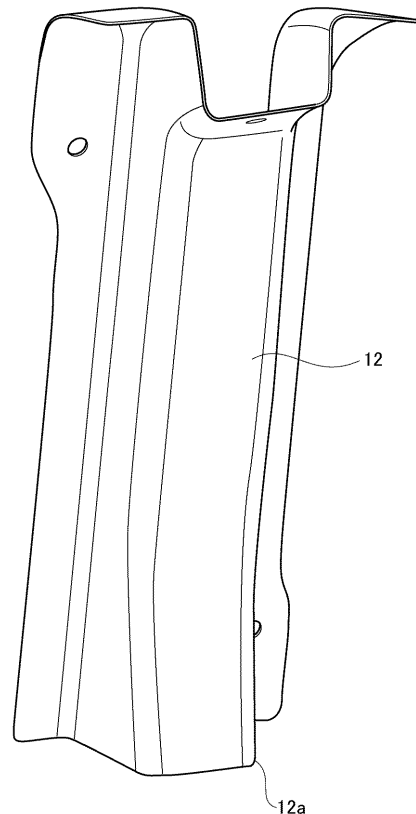
- 1 ハイルーフ取付構造
- 2 車室
- 3 ハイルーフ
- 4 ボディサイド
- 8 a レインフォース受面
- 9 天井面部
- 10 ルーフ側面部
- 12 レインフォース
- 12 a レインフォースの下端面
- 17 レインフォース移動規制部
- 20, 21, 22, 23, 閉断面

20

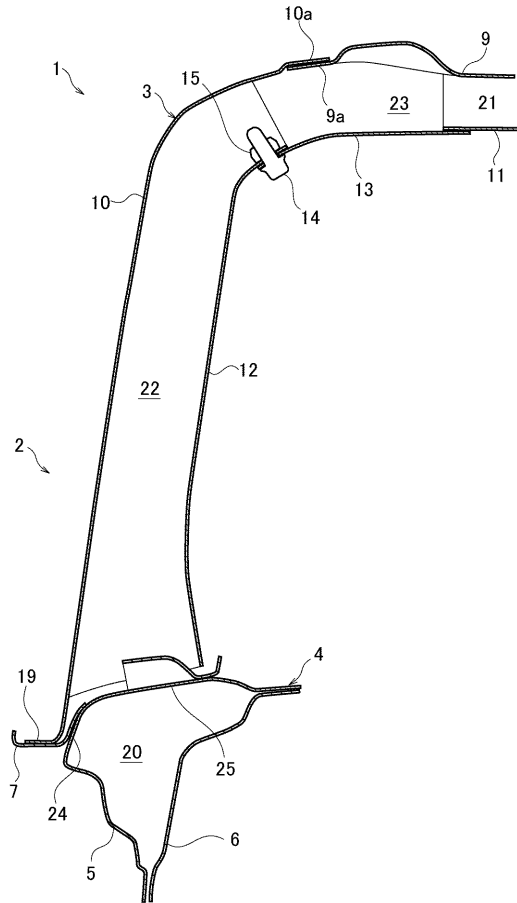
【図 1】



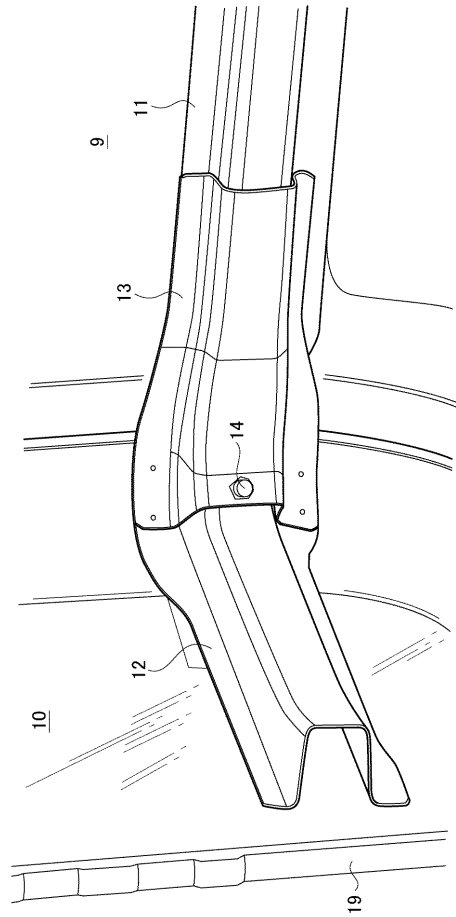
【図 2】



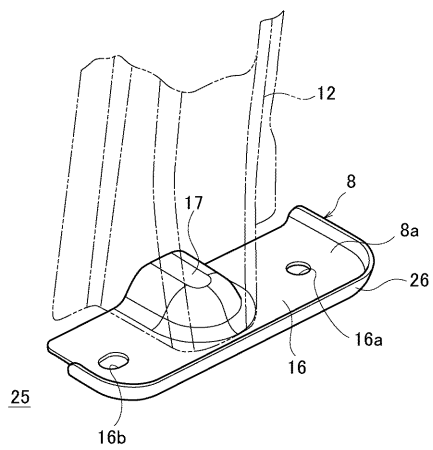
【図 3】



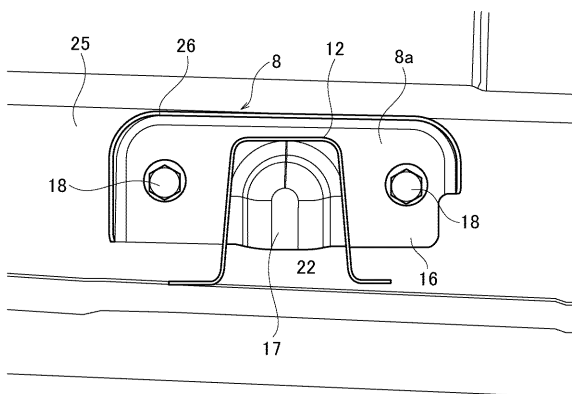
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2011-063118 (JP, A)
特開 2007-045228 (JP, A)
特開 2007-090946 (JP, A)
実開昭 57-165570 (JP, U)
米国特許出願公開第 2009/0206636 (US, A1)
米国特許出願公開第 2002/0117874 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 17/00 - 29/04