

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4284793号
(P4284793)

(45) 発行日 平成21年6月24日(2009.6.24)

(24) 登録日 平成21年4月3日(2009.4.3)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 2 D 25/04 (2006.01) B 6 2 D 25/04 C
B 6 0 J 7/12 (2006.01) B 6 0 J 7/12 D

請求項の数 4 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-326870 (22) 出願日 平成11年11月17日(1999.11.17) (65) 公開番号 特開2001-138950(P2001-138950A) (43) 公開日 平成13年5月22日(2001.5.22) 審査請求日 平成18年3月23日(2006.3.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000003137 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号 (74) 代理人 100080768 弁理士 村田 実 (72) 発明者 森山 尚宗 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 花木 和郎 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ 株式会社内 審査官 加藤 友也</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の上部車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両のルーフに開口されたルーフ開口を、開閉部材によって開閉するようにした車両において、

ルーフに、前記ルーフ開口に沿う枠形状とされると共に前記開閉部材の下方に位置されて該開閉部材を支持するフレーム部材が設けられ、

前記フレーム部材が、車幅方向に延びて該フレーム部材のうち前後方向に延びる左右一对の側片部材同士を連結している補強フレーム部を備えており、

前記開閉部材が、幌と、それぞれ車幅方向に延びると共に互いに車体前後方向に間隔をあけて該幌に連結された複数の幌骨とを有するキャンバス式とされ、

前記補強フレーム部の前後方向の幅が、前記各幌骨の前後方向の幅よりも長くされ、

前記開閉部材によって前記ルーフ開口を閉じているとき、前記幌骨のうち少なくとも1つが、前記補強フレーム部の上方領域内に位置されるように設定されている、

ことを特徴とする車両の上部車体構造。

【請求項2】

請求項1において、

車両の中間ピラー部が、車体前後方向において前記ルーフ開口の前端と後端との間に位置されており、

車体前後方向において、前記補強フレーム部の位置が前記中間ピラー部の位置とほぼ一致されている、

ことを特徴とする車両の上部車体構造。

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記フレーム部材と車両の中間ピラー部とが、レインフォースメントによって互いに連結されており、

車体前後方向において、前記補強フレーム部の位置と中間ピラー部の位置と前記レインフォースメントの位置とがほぼ一致されている、

ことを特徴とする車両の上部車体構造。

【請求項 4】

請求項 1 又は 3 において、

前記幌が、可視光線に対して弱透過性を有する素材によって構成されている、

ことを特徴とする車両の上部車体構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は車両の上部車体構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両の中には、ルーフ開口と呼ばれる開口部分をルーフに形成して、このルーフ開口を開閉部材によって開閉するものがある。このような車両の中には、ルーフ開口を車体前後方向に長く形成する一方、開閉部材を幌と幌骨とを有して車体前後方向に伸縮自在のキャンバス式としたいいわゆるキャンバストップ式のものがある（例えば実開平6-3716号公報参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ルーフ開口を形成した場合、特にルーフ開口の開口面積を大きくした場合、車体強度をいかに十分に確保するかが問題となる。すなわち、ルーフはピラー部を介して車体側壁部と連結されていて、車体の強度確保に重要な役割を果たしているが、ルーフ開口を大きくするとその分ルーフそのものの強度つまり剛性が低下するので、車体強度特に側方からの荷重に対抗するための剛性をいかに十分確保するかが問題となる。

【0004】

一方、ルーフ開口を車体前後方向に長くして、キャンバス式の開閉部材を用いる場合、開閉部材でルーフ開口を閉じた状態において、車室内から幌骨（の輪郭）が目視されることになり、見栄えの観点から何らかの対策が望まれることになる。

【0005】

本発明は以上のような事情を勘案してなされたもので、その目的は、ルーフ開口を形成しても、側方荷重に対して十分対抗できるようにすることに加えて、開閉部材としてキャンバス式のものを用いた場合に、幌骨（の輪郭）が車室内から目視されてしまう度合いを極力低減できるようにした車両の上部車体構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

【0007】

【0008】

前記目的を達成するため、本発明にあっては次のような解決手法を採択してある。すなわち、特許請求の範囲における請求項 1 に記載のように、

車両のルーフに開口されたルーフ開口を、開閉部材によって開閉するようにした車両において、

ルーフに、前記ルーフ開口に沿う枠形状とされると共に前記開閉部材の下方に位置されて該開閉部材を支持するフレーム部材が設けられ、

前記フレーム部材が、車幅方向に延びて該フレーム部材のうち前後方向に延びる左右一

10

20

30

40

50

対の側片部材同士を連結している補強フレーム部を備えており、

前記開閉部材が、幌と、それぞれ車幅方向に延びると共に互いに車体前後方向に間隔をあけて該幌に連結された複数の幌骨とを有するキャンバス式とされ、

前記補強フレーム部の前後方向の幅が、前記各幌骨の前後方向の幅よりも長くされ、

前記開閉部材によって前記ル - フ開口を閉じているとき、前記幌骨のうち少なくとも1つが、前記補強フレーム部の上方領域内に位置されるように設定されている、

ようにしてある。上記解決手法を前提とした好ましい態様は、特許請求の範囲における請求項2～4に記載のとおりである。

【0009】

【発明の効果】

【0010】

【0011】

請求項1に記載された発明によれば、フレーム部材に設けられた補強フレーム部によってル - フが補強されて、特に側方荷重に対して強い構造とすることができる。また、開閉部材によってル - フ開口を閉じた状態において、車室内からは、複数の幌骨のうち少なくとも1つが補強フレーム部によって隠されて目視されないことになり、車室内からの見栄え向上の上で好ましいものとなる。

請求項2に記載された発明によれば、補強フレーム部と中間ピラー部との車体前後方向位置をほぼ一致させることにより、側方荷重に対してより一層強い構造とすることができる。

請求項3に記載された発明によれば、請求項2に対応した効果と同様の効果を得ることができる。

請求項4に記載された発明によれば、開閉部材によってル - フ開口を閉じた状態でも、幌を通して車室内に少なからず光を導入することができ、車室内を明るい雰囲気とする上で好ましいものとなる。

【0012】

【発明の実施の形態】

図1～図3を参照しつつ、本発明の概要についてまず説明する。図1において、1は上方から見た車体のル - フであり、2は中間ピラー部（実施形態ではBピラー部）である。このル - フ1には、そのほぼ全体に渡って、つまり車幅方向ほぼ全長に渡って延びかつ前後方向ほぼ全長に渡って十分長く延びるル - フ開口3が形成されている。

【0013】

図2は、フレーム部材4を示す。このフレーム部材4は、ル - フ開口3に沿って枠状とされると共に、車幅方向に延びて前後方向に延びる左右一对の側辺部4a同士を連結する補強フレーム部4bを有する。すなわち、フレーム部材4は、上記左右一对の側辺部4aの他に、車幅方向に延びて左右一对の側辺部4aの前端同士を連結する前辺部4cと、車幅方向に延びて左右一对の側辺部4aの後端同士を連結する後辺部4dとを有する環状とされ、左右一对の側辺部4aの前後方向略中間位置同士が補強フレーム部4bによって連結されている。このフレーム部材4は、ル - フ1に取付けたとき、図1において2点鎖線で示すように設置される。つまり、フレーム部材4の左右の側辺部4aがル - フ開口3の前後方向に延びる左右の開口縁部3aに沿うようにされ、またフレーム部材4の前辺部4cがル - フ開口3の前開口縁部3bに沿うようにされ、フレーム部材4の後辺部4dがル - フ開口3の後開口縁部3cに沿うようにされる。

【0014】

補強フレーム部4bは、車体前後方向において、中間ピラー部2とほぼ一致（実施形態では完全に一致）するように位置設定されている。フレーム部材4をル - フ1に取付けることによって、ル - フ開口3は、補強フレーム部4bによって、実質的に前開口部3Aと、後開口部3Bとに分割されることになる。なお、フレーム部材4の4辺部4a、4c、4dで囲まれる開口部分は、ル - フ開口3よりも若干小さくされる一方、この4辺部4a、4c、4dの外周縁は、ル - フ開口3よりも十分大きいものとされている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

図 3 は、開閉部材 5 を示す。この開閉部材 5 は、実施形態ではキャンバス式とされて、幌 5 a と、複数の幌骨 5 b とを有する他、それぞれハードボードからなる前ボード部材 5 c、後ボード部材 5 d とを有する。図 3 は、展開した状態つまりもっとも伸張させた状態が示される。幌骨 5 b は、それぞれ車幅方向に延びて、互いに車体前後方向に間隔をあけて幌 5 a に対して取付シート材等を利用して固定されている。同様に、前ボード部材 5 c と後ボード部材 5 d も幌 5 a に対して固定されている。

【 0 0 1 6 】

開閉部材 5 を、フレーム部材 4 を介してル - フ 1 に取付けた状態が、図 1 において 1 点鎖線で示される。開閉部材 5 は、例えばその後端部のみがフレーム部材 4 に固定されて、例えばモータによって車体前後方向に伸縮され、もっとも伸張された状態でル - フ 開口 3 を閉じ（全閉）、もっとも縮長された状態ではル - フ 開口 3 をほぼ全体的に開口させる状態となる（全開）。幌 5 a は、全体的に、光つまり可視光線を所定割合（例えば 20% 以上で 50% 以下）透過させる弱透過性を有する素材によって構成されており、開閉部材 5 によってル - フ 開口 3 を全閉としても、太陽光線が幌 5 a を通して少なからず車室内にあたるようにされている。

【 0 0 1 7 】

図 1 では示されないが、開閉部材 5 を全閉としたとき、幌骨 5 b のうち少なくとも 1 本が、車体前後方向において補強フレーム部 4 b の位置と一致するようにされている。つまり、車室内から目視される幌骨 5 b（の輪郭）の数が、補強フレーム部 4 b と重なる数の分だけ少なくなるようにされている。

【 0 0 1 8 】

中間ピラー部 2 と、フレーム部材 4（の補強フレーム部 4 b）とは、レインフォースメント 6 によって連結されている。左右一対の中間ピラー部 2 と補強フレーム部 4 b とによって、車体前後方向位置が一致した状態で車体の左右側壁部同士を連結する一種のロールバーが構成されることになり、側方からの荷重に対して強い構造のものとなる。そして、上記レインフォースメント 6 によって、上記ロールバーの機能が一層向上されて、側方荷重に対してより一層強い構造となる。

【 0 0 1 9 】

次に、図 4 以下を参照しつつ、より具体的な実施形態について説明する。まず、図 4、図 5 において、11 は B ピラーとしての中間ピラー部 2 の前方にある A ピラー部であり、12 はピラー部 2 の後方にある C ピラー部である。13 は前席用のサイドドアによって開閉される前側部開口、14 は後席用のサイドドアによって開閉される後側部開口、15 はフロントウインド、16 はバックウインド 17 を有するバックドアである。ル - フ 1 のうち、前端部を構成するフロントヘッダ部が符号 21 で示され（図 6 参照）、後端部を構成するリアヘッダ部が符号 22 で示され（図 7 参照）、左右側端部を構成するサイドレール部が符号 23 で示される（図 8、図 9 参照）。

【 0 0 2 0 】

フレーム部材 4 のル - フ 1 に対する取付けは、フレーム部材 4 の周縁部をル - フ 1 に固定具 24 によって着脱自在に固定することにより行われている。この他、図 4 に示すように、車室内側から、前後左右の合計 4 カ所において、取付金具 31 を利用してフレーム部材 4 がル - フ 1 に固定される。さらに、前述したレインフォースメント 6 を利用しても、フレーム部材 4 が中間ピラー部 2 に固定されることになり、全体として、フレーム部材 4 の車体に対する取付けがしっかりと行われている。

【 0 0 2 1 】

開閉部材 5 は、あらかじめフレーム部材 4 に組付られてユニット化された後、ユニット体としてフレーム部材 4 を介してル - フ 1 に取付けられる。図 8 に示すように、フレーム部材 4 の左右側辺部 4 a 上にはガイド 32 が構成され、このガイド 32 を案内として、開閉部材 5 の前端部が車体前後方向にスライド可能に支持されている。そして、例えばル - フ 1 の後部に設けたモータ（図示略）によって、ワイヤ 33 を介して開閉部材 5 の前端部

10

20

30

40

50

に前方あるいは後方への駆動力が付与されて、開閉部材 5 の開閉が行われる。

【 0 0 2 2 】

補強フレーム部 4 b の詳細、および補強フレーム部 4 b と中間ピラー部 2 とレインフォースメント 6 との連結関係の詳細が、図 9 , 図 1 0 に示される。すなわち、補強フレーム部 4 b は、フレーム部材 4 が全体的に鉄板等の平板状の金属板を加工することにより構成されている関係上、閉断面とされており、その強度つまり剛性向上のために、車体前後方向において凹凸を有するようにされている(図 1 0 参照)。図 9 に示すように、レインフォースメント 6 は、鉄板等の金属板を曲げ加工することにより構成されて、その一端部は、ル - フサイドレール部 2 3 付近において、中間ピラー部 2 (のインナパネル) に対して固定具 3 4 によって固定されている。また、レインフォースメント 6 の他端部は、ル - フ 1 とフレーム部材 4 との 3 枚重ねの状態、固定具 3 5 によって固定されている。なお、この固定具 3 5 の位置は、今までの説明から既に明らかなように、補強フレーム部 4 b の延長線上に設定されており、補強フレーム部 4 b に対して直接レインフォースメント 6 を固定することもできる。なお、図 7、図 8、図 1 0において、符号 4 1 ~ 4 4 はトリム材を示す。

10

【 0 0 2 3 】

図 1 1 ~ 図 1 3 は、本発明の別の実施形態を示すものであり、図 9、図 1 0 に示す部分における変形例を示すものである。本実施形態では、補強フレーム部 4 b を閉断面構造としたものであり、このため、補強フレーム部 4 b が、互いに接合されたアッパパネル部 3 7 とロアパネル部 3 8 とによって構成されている。なお、両パネル部 3 7 と 3 8 のうちいずれか一方が、フレーム部材 4 と一体成形されている。また、本実施形態では、レインフォースメント 6 が、ロアパネル部 3 8 に対して固定されている。なお、図 1 2 において、符号 4 5 はトリム材を示す。

20

【 0 0 2 4 】

以上実施形態について説明したが、本発明はこれに限らず、例えば次のような場合をも含むものである。開閉部材 5 としては、全体的にハドボード状とされたものでもよく、また開閉部材 5 が補強フレーム部 4 b を境にして前後に 2 分割された構造のものであってもよい。補強フレーム部 4 b と前後方向位置が一致される(レインフォースメント 6 が連結される)中間ピラー部 2 としては、前端ピラー部と後端ピラー部との間に位置するピラー部のうち、ル - フ開口 3 の前後中間位置に位置するものであれば、適宜選択できる。補強フレーム部 4 b を有するが、レインフォースメント 6 を有しない構造であってもよい。また、レインフォースメント 6 を有するが、補強フレーム部 4 b を有しないのものであってもよい。本発明の目的は、明記されたものに限らず、実質的に好ましいあるいは利点として表現されたものを提供することをも暗黙的に含むものである。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用されたル - フ部分を上方から見たときの簡略説明図。

【図 2】図 1 のル - フに取付けられるフレーム部材を上方から見たときの簡略説明図。

【図 3】図 1 のル - フに取付けられる開閉部材を上方から見たときの簡略説明図。

【図 4】本発明が適用された車両を車室内から見たときの斜視図で、内装用のトリム材を取外して示す。

40

【図 5】図 4 に示す車両を側面から見たときの一部断面図で、開閉部材と補強フレーム部とレインフォースメントとの前後方向位置関係を明確に示すための図。

【図 6】図 4 の X 6 - X 6 線相当断面図。

【図 7】図 4 の X 7 - X 7 線相当断面図。

【図 8】図 4 の X 8 - X 8 線相当断面図。

【図 9】図 4 の X 9 - X 9 線相当断面図。

【図 1 0】図 9 の X 1 0 - X 1 0 線相当断面図。

【図 1 1】別の実施形態を示すもので、図 9 に対応した断面図。

【図 1 2】図 1 1 の X 1 2 - X 1 2 線相当断面図。

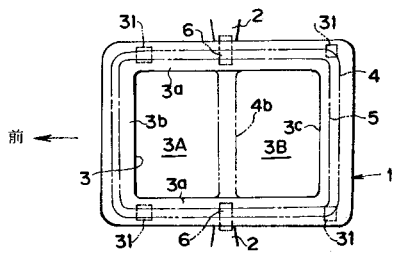
【図 1 3】図 1 1 の X 1 3 - X 1 3 線相当断面図。

50

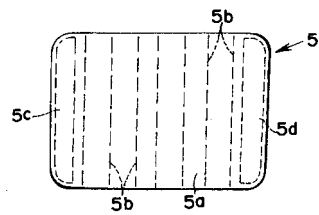
【符号の説明】

- 1 : ル - フ
- 2 : 中間ピラー部
- 3 : ル - フ開口
- 4 : フレーム部材
- 4 a : 側辺部
- 4 b : 補強フレーム部
- 5 : 開閉部材
- 5 a : 幌
- 5 b : 幌骨
- 6 : レインフォースメント

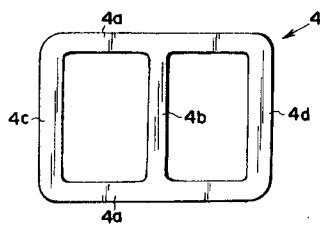
【図 1】



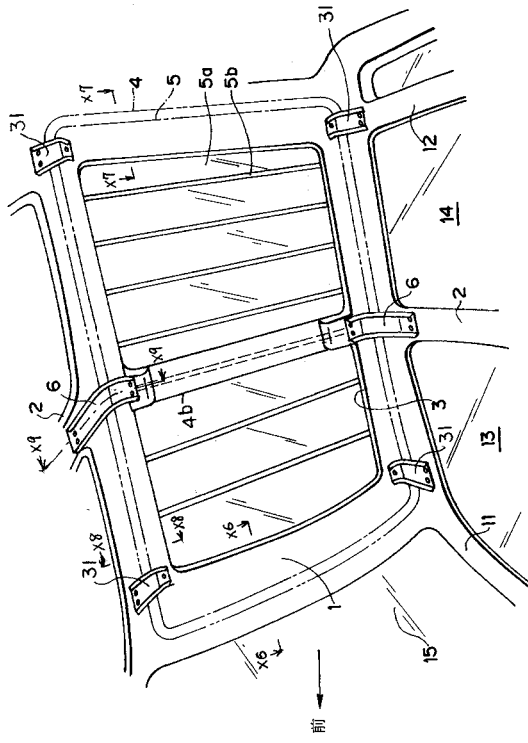
【図 3】



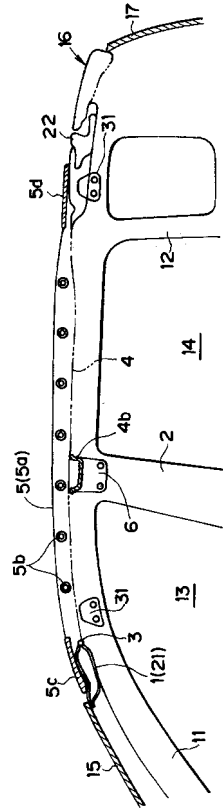
【図 2】



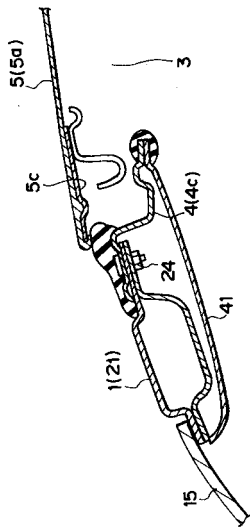
【 図 4 】



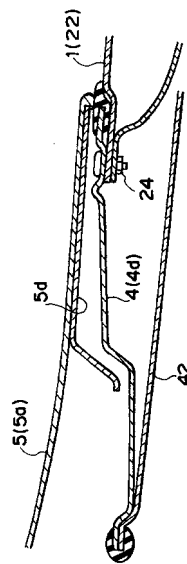
【 図 5 】



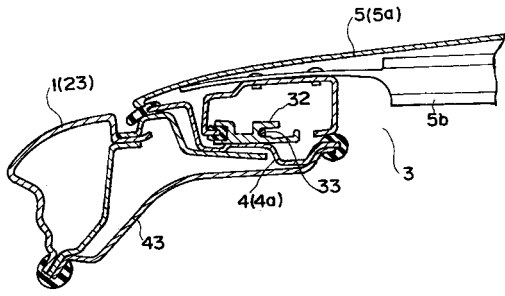
【 図 6 】



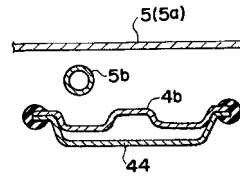
【 図 7 】



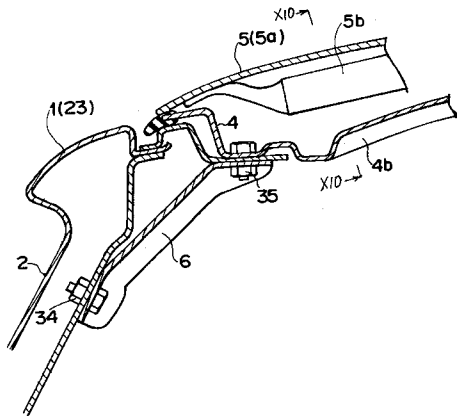
【 図 8 】



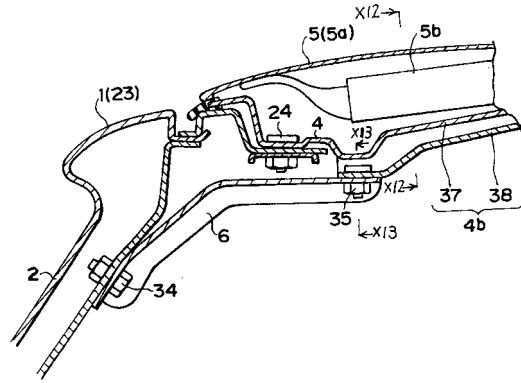
【 図 10 】



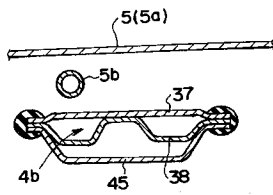
【 図 9 】



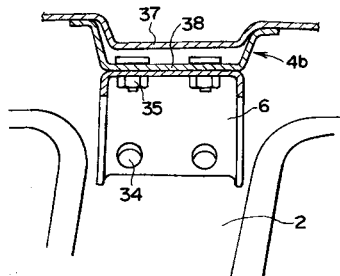
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 13 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実公平06-030509(JP,Y2)
実開平06-003716(JP,U)
実開平01-115918(JP,U)
特開平09-175190(JP,A)
特開2001-030766(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 25/04

B60J 7/12