

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4211178号
(P4211178)

(45) 発行日 平成21年1月21日(2009.1.21)

(24) 登録日 平成20年11月7日(2008.11.7)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 O R 13/02 (2006.01)	B 6 O R 13/02 A
B 6 O R 21/04 (2006.01)	B 6 O R 21/04 B
B 6 2 D 25/06 (2006.01)	B 6 2 D 25/06 A
	B 6 2 D 25/06 D

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-20118 (P2000-20118)	(73) 特許権者	000003218
(22) 出願日	平成12年1月28日(2000.1.28)		株式会社豊田自動織機
(65) 公開番号	特開2001-206161 (P2001-206161A)		愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地
(43) 公開日	平成13年7月31日(2001.7.31)	(74) 代理人	100064344
審査請求日	平成18年3月17日(2006.3.17)		弁理士 岡田 英彦
		(74) 代理人	100106725
			弁理士 池田 敏行
		(74) 代理人	100105120
			弁理士 岩田 哲幸
		(74) 代理人	100105728
			弁理士 中村 敦子
		(72) 発明者	黒田 健嗣
			愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会 社豊田自動織機製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車の車体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ルーフパネルの室内面側に配置される天井が、ルーフサイドレールに沿って備えられるリブの外形内に係合可能とされている自動車の車体であって、前記リブが衝撃吸収用のリブであり、前記天井と前記リブとの係合は、該リブに一体に形成された天井保持部を介して可能とされていることを特徴とする自動車の車体。

【請求項2】

ルーフパネルの室内面側に配置される天井が、ルーフサイドレールに沿って備えられるリブの外形内に係合可能とされている自動車の車体であって、前記リブは横板と縦板との組み合わせからなる略格子状に形成されており、前記天井と前記リブとの係合は、天井保持部を介して可能とされており、その天井保持部は前記横板又は縦板のうちの特定の横板又は縦板によって構成されるとともに前記天井の端末部が載置される載置面の室内側端部が上向き傾斜状に形成されていることを特徴とする自動車の車体。

【請求項3】

ルーフパネルの室内面側に配置される天井が、ルーフサイドレールに沿って備えられるリブの外形内に係合可能とされている自動車の車体であって、前記リブは衝撃吸収用としての横板と縦板との組み合わせからなる略格子状に形成されており、前記天井と前記リブとの係合は、天井保持部を介して可能とされており、その天井保持部は衝撃吸収用として形成される前記横板又は縦板とは別に設定した横板又は縦板によって構成されていることを特徴とする自動車の車体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の車体に係り、詳しくは天井をルーフパネルに固定する、いわゆる車室天井の内張り作業を行うに際して、天井をルーフパネルの室内面に沿うように仮置き（仮保持）するための天井保持部を有する車体構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、成形天井をルーフパネルのラインホースメントに外付けのクリップによって固定する場合、クリップ止めに先立って天井をルーフパネルの室内面に沿うように仮置きする必要がある。そのため、従来は図5及び図6に示すように、ルーフサイドレール51に沿って配設される格子状に形成された乗員頭部保護用としての衝撃吸収リブ（以下、EAリブという）53の下端に、天井55の末端部55aを支持する仮置き用としての天井保持部54を設けている。なお、ルーフサイドレール51は、アウトサイドパネル51aとインナサイドパネル51bとによって閉じ断面構造に構成され、相互のフランジ部がルーフパネル52のフランジ部に3枚重ねでスポット溶接されている。

上記の仮置き用の天井保持部54は、左右各1個（又は大型車の場合であれば左右各2個）ずつ設けられ、天井55の末端部55aが滑り落ちないようにするためにフック状に形成されている。また、EAリブ53に設定される天井保持部54は、多くの場合、ルーフサイドレール51がセンターピラーと三叉状に交差する部位に設けられる。従って、その交差部においては、天井保持部54及びその天井保持部54に向かって延長する天井55の末端部55aは、ピラーガーニッシュ56によって覆われ、このことにより室内見栄えを確保している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

EAリブ53は一般に射出成形によって形成されるが、上述した従来の仮置き用の天井保持部54は、EAリブ53の下端に突出した態様で設定してあることから、天井保持部54を有しないEAリブに比べると、成形型が大きくなり、また形状的にアンダーカットを回避するためのスライド型が必要になる。このため、EAリブ53のコストが高くなる。また、天井保持部54をEAリブ53の下端に設定したときは、天井55の仮置き用の末端部55aを天井保持部54上に載置できる位置まで延長しなければならず、その結果、長い末端部55aが必要になって天井55のコスト及び質量が共にアップするといった問題がある。

【0004】

本発明は、上述した従来の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ルーフサイドレールに沿って配置されるリブによって天井を保持することが可能な車体構造において、リブ及び天井に関わるコストの低減を図ることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するため、本発明に係る自動車のボデーは、特許請求の範囲の各請求項に記載の通りの構成を備えた。

従って、請求項1に記載の発明によれば、天井をルーフパネルに取り付ける作業を行うに際して、天井をリブに係合して保持することができる。このため、天井のルーフパネルに対する組付け作業を効率良く実施することができる。

この場合、天井をリブの外形内に係合する構成のため、リブを例えば射出成形によって形成する場合であれば、リブの下端に天井を保持するための天井保持部を設定していた従来に比べて成形型を小さくできるため、リブの生産に関わるコストが低減がされる。また、天井の末端部を従来に比べて短縮できるため、天井の質量及びコスト低減につながる。

【0006】

また、請求項2に記載したように、天井保持部を、略格子状のリブを構成する横板又は

10

20

30

40

50

縦板のうちの特定の横板又は縦板によって構成したときは、リブ全体の簡素化が図られ、成形型費をより低減できる。この場合、天井保持部の載置面の室内側端部が上向き傾斜状に形成されていることが望ましく、そのときは、天井の端末部が天井保持部の載置面の室内側端部に引っ掛かることによって天井保持部からの天井の脱落防止効果を高めることができる。

また、請求項3に記載したように、天井保持部を、衝撃吸収用としての略格子状のリブを構成する横板又は縦板とは別に設定した横板又は縦板によって構成したときは、本来のリブの衝撃吸収機能を落とすことなく目的を達成することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。まず、図1～図3に基づいて第1の実施の形態を説明する。図1は車体上部構造を室内から見た概略斜視図であり、図2は衝撃吸収リブの部分斜視図であり、図3は天井の仮置き態様を説明するためのルーフサイド部のセンターピラーとの交差部を示す縦断面図である。

【0008】

図1に示すように、左右のルーフサイドレール1は、車体のフロントピラー2、センターピラー3及びリヤピラー4の上側に位置する上部構造体であり、上記の各ピラー2, 3, 4と三叉状に交差する。ルーフサイドレール1は、アウトサイドパネル11と、該アウトサイドパネル11の内方に所定間隔を置いて配置されるインナサイドパネル12とからなり、各ピラー2, 3, 4との交差部を除く部位では、図示は省略するが、鉛直仮想線で切断した断面構造が閉じ構造を呈するように形成される。また、ルーフサイドレール1は、ピラー2, 3, 4との交差部よりも下方のピラー部では、アウトサイドパネル11及びインナサイドパネル12が所定の前後方向幅をもって下方へ延長されるとともに、水平仮想線で切断した断面構造が閉じ構造を呈するように形成されている。

なお、アウトサイドパネル11及びインナサイドパネル12の上側のフランジ部11a, 12aは、ルーフパネル5のフランジ部5aと3枚重ねで重ねられ、スポット溶接で結合されている。また、図示はしないが、アウトサイドパネル11とインナサイドパネル12の下側の対向するフランジ部は相互に重ねられてスポット溶接で結合されている。

【0009】

図1に示すように、ルーフサイドレール1には、衝突の衝撃により乗員の頭部が室内上部に当たったときの衝撃を軽減するために、合成樹脂製の衝撃吸収リブ（以下、EAリブという）6が設けられている。このEAリブ6は、図2に示すように、例えば1mm程度の厚みと約25mmの幅をもつ横板6a及び縦板6bによって格子状に形成された前後方向に長い射出成形品であって、図3に示すように、ルーフサイドレール1に装着された状態において、横板6a及び縦板6bの衝撃吸収機能を効率良く発揮するために、横板6a及び縦板6bの面が衝撃の入力方向に対して平行となるように設定されている。従って、各横板6aは、その延長線が乗員の頭部に向かうように下向きの傾斜状に形成されている。

【0010】

EAリブ6は、本実施の形態では、図1に示すように、ルーフサイドレール1の前側と後側とに分けて配置されている。そして、前側のEAリブ6には、センターピラー3との交差部に位置する部位に、天井（ルーフライニング）8をルーフパネル5の室内面に沿うように仮置き（仮保持）するための天井保持部7が設けられ、この天井保持部7はEAリブ6の外形内に設定されている。

本実施の形態においては、図2に示すように、天井8をEAリブ6の外形内に係合可能とするために設定される天井保持部7は、EAリブ6の構成部材である横板6aのうちの特定の横板を利用して構成されている。すなわち、上下3段の横板6aのうちの間位置の横板6aの室内側端部を上向きに折り曲げて略逆へ字状に形成することによって天井保持部7を構成している。

【0011】

従って、車室天井の内張り作業（例えば、ルーフパネル5のリインホースメントにクリッ

10

20

30

40

50

プ止め)を行うに際しては、図3に示すように、天井8の端末部8aを天井保持部7の上面に載置(係合)することによって、天井8の左右各一箇所ずつを支持してルーフパネル5に沿うように仮置きすることができる。

そして、EAリブ6及び内張り作業後の天井8の端末は、ピラーガーニッシュ9及びサイドレールガーニッシュ(図示省略)によってカバーされる。なお、図1では天井8及びピラーガーニッシュ9が二点鎖線で示されている。

【0012】

上記のように、本実施の形態においては、EAリブ6に設定される天井保持部7を該EAリブ6の外形内に納まる構成としている。このため、EAリブ6を射出成形によって形成する場合において、その成形型は従来のEAリブ53の下端に天井保持部54を設定していた場合に比べて小型化できる。しかも、天井保持部7をEAリブの構成部材である、横板6aを利用して構成しているため、スライド型が不要となる。このように、成形型の小型化、スライド型の不要化によって型費が低減され、結果としてEAリブ6のコストを低減できる。

また、天井保持部7に載置するために、天井8に設定される仮置き用の端末部8aが短くて済む。このため、天井8のコスト及び質量を共に低減することが可能となる。

【0013】

次に、本発明の第2の実施の形態を図4に基づいて説明する。この実施の形態では、横板6a間に、衝撃吸収用の縦板6bとは別に切欠6dを有する縦板6cを一体に設定することによって天井保持部7を構成したものである。なお、その他については、前述の実施の形態と同様に構成される。

従って、第2の実施の形態によれば、縦板6cの切欠6dに天井8の仮置き用の端末部8aを挿入載置することによって天井8を所定位置に保持することができる。このとき、切欠6dの載置面の室内側端部がEAリブ6の装着状態で室内側に向かって上向きに設定してあるため、その載置面に天井8の端末部8aが引っ掛かり、天井8の天井保持部7からの滑り落ちが防止される。

【0014】

なお、第2の実施の形態では、EAリブ6を射出成形する場合には、スライド型は必要である。しかし、成形型は従来に比べて小さくできるため、それに相当する型費の低減が可能となるし、また天井保持部7がEAリブ6の外形内に設定されているため、天井8に設定される仮置き用の延長端末部8aを短縮して天井8のコスト及び質量の低減を図ることができる。

一方、この実施の形態によるときは、衝撃吸収のために設定される横板6a及び縦板6bに関しては、何ら変更するものでないことから、EAリブ6の本来の機能を発揮することができる。

【0015】

なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で適宜変更しても差し支えない。

例えば、実施の形態では、天井8の仮置き用の天井保持部7を左右各一箇所ずつに設定したが、天井8の面積が広い自動車の場合であれば、左右各2箇所を設定することは極く当然である。また、実施の形態では、EAリブ6を矩形が連続する格子状に形成した場合で説明しているが、これに限らず、一般に八ニカム形状と呼ばれる六角形が連続する形状、あるいは五角形が連続する形状であっても差し支えなく、要するに角形の連続する形状であればよい。

【0016】

また、EAリブ6は樹脂成形品に限らず、アルミのような金属製の八ニカム構造であってもよいし、ゴムや発泡ウレタンのようなパッドであっても差し支えない。また、第1の実施の形態では、特定の横板6aによって天井保持部7を構成したが、これに代えて特定の縦板6bに第2の実施の形態で説明した切欠6dと同様の切欠を設定することによって天井保持部7を構成してもよい。また、第2の実施の形態では、横板6a間に切欠6d付き

10

20

30

40

50

縦板 6 c を設定することで天井保持部 7 を構成したが、横板 6 a 間の間隔によっては、仮置き専用の横板を設定することで天井保持部を構成してもよい。

【 0 0 1 7 】

さらにまた、E A リブ 6 を横板 6 a と縦板 6 b とから格子状に形成するに止め、天井 8 の端末部 8 a が縦板 6 b 間から挿入して横板 6 a 上に載置（係合）する構成に変更してもよい。要するに、天井 8 が E A リブ 6 の外形内に係合可能とされる構成であればよい。

また、上述した実施の形態では、ルーフサイドレール 1 に沿って配置されたリブは、乗員の頭部保護を目的とした衝撃吸収用として説明したが、ルーフサイドレール 1 の剛性をアップすることを目的に設定されるものであっても何ら差し支えない。

【 0 0 1 8 】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、天井を支えるための天井保持部をリブの外形内に設定したことによって、該リブのコストを低減できるとともに、天井の質量及びコストを低減できるといった効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】車体上部構造を室内から見た概略斜視図である。

【図 2】第 1 実施の形態に係る天井保持部を備えた衝撃吸収リブの部分斜視図である。

【図 3】天井仮置き態様を説明するためのルーフサイド部のセンターピラーとの交差部を示す縦断面図である。

【図 4】第 2 実施の形態に係る天井保持部を備えた衝撃吸収リブの部分斜視図である。

【図 5】従来天井保持部を備えた衝撃吸収リブの部分斜視図である。

【図 6】従来天井仮置き態様を説明するためのルーフサイド部のセンターピラーとの交差部を示す縦断面図である。

【符号の説明】

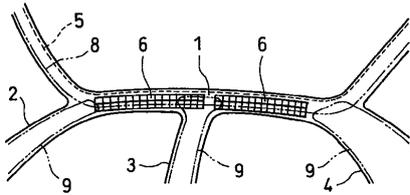
- 1 ... ルーフサイドレール
- 6 ... E A リブ
- 6 a ... 横板
- 6 b ... 縦板
- 7 ... 天井保持部
- 8 ... 天井
- 8 a ... 端末部

10

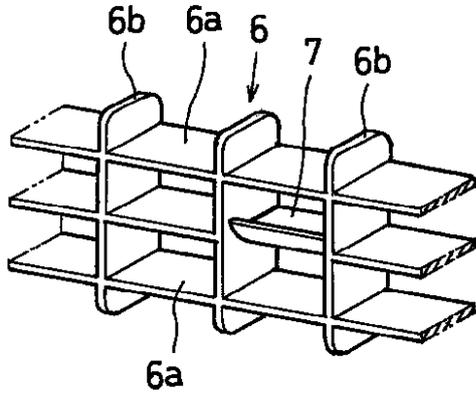
20

30

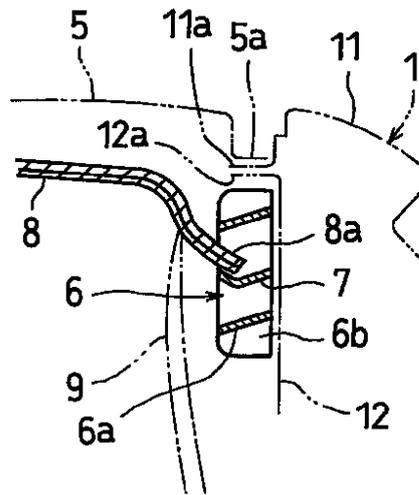
【図1】



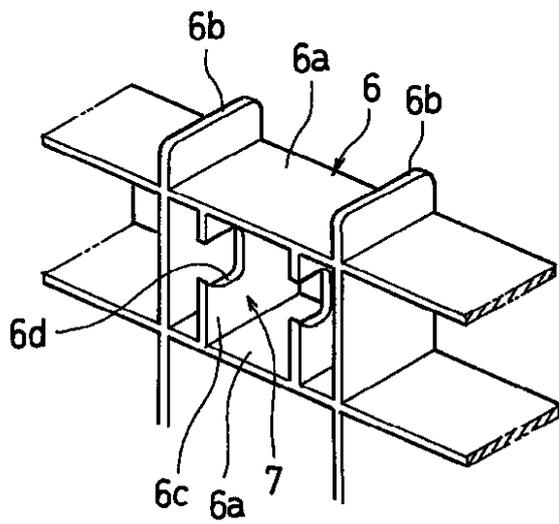
【図2】



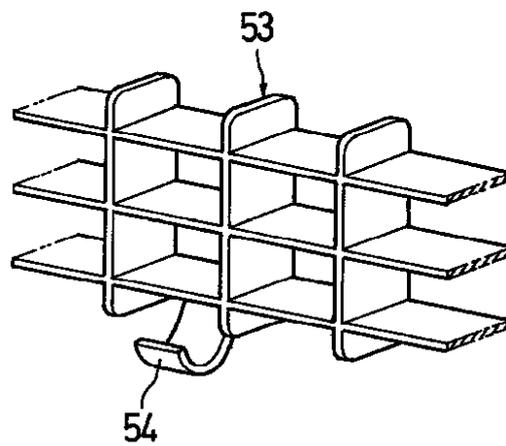
【図3】



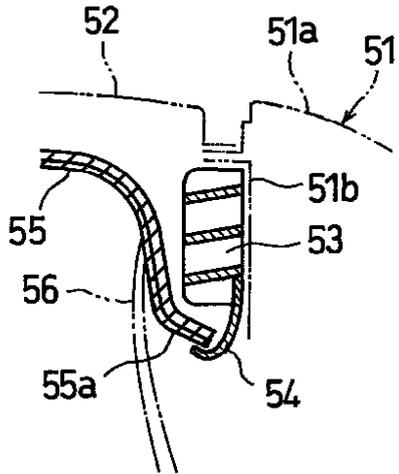
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (72)発明者 平林 峰生
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機製作所内
- (72)発明者 梅山 直弥
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機製作所内
- (72)発明者 坂本 直
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 田合 弘幸

- (56)参考文献 実開昭62-149455(JP,U)
実開昭62-187947(JP,U)
特開平11-268666(JP,A)
実開平06-042434(JP,U)
特開平09-267767(JP,A)
実開平02-066346(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 13/01 - 13/04; 13/08
B62D 17/00 - 25/08
B62D 25/14 - 29/04