

(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2019-43295

(P2019-43295A)

(43) 公開日 平成31年3月22日(2019.3.22)

(51) Int.Cl.

B60J 7/02 (2006.01)

F1

B60J 7/02

テーマコード (参考)

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2017-166967 (P2017-166967)
 (22) 出願日 平成29年8月31日 (2017.8.31)

(71) 出願人 591018763
 ベバスト エスエー
 Webasto SE
 ドイツ連邦共和国、82131 シュトック
 ドルフ、クライリングエルシュトラッセ
 5
 Kraillinger Strasse
 5, 82131 Stockdorf,
 Germany
 (74) 代理人 110001427
 特許業務法人前田特許事務所
 (72) 発明者 中岡 健
 広島県東広島市田口研究団地5-10 ベ
 バスト ジャパン株式会社社内

最終頁に続く

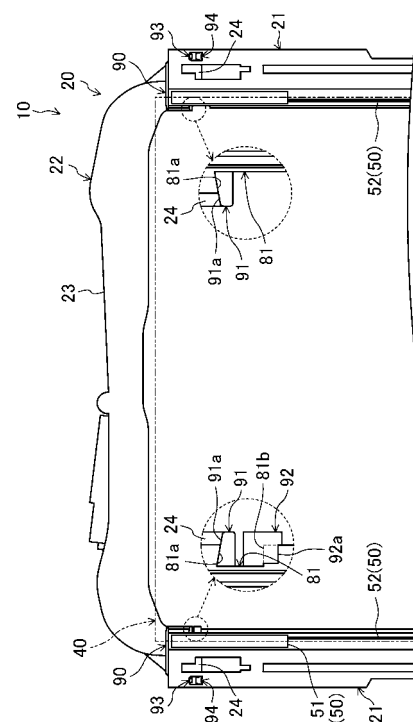
(54) 【発明の名称】 サンルーフ装置

(57) 【要約】

【課題】 部品点数を削減する。

【解決手段】 第1フレーム(22)は、ルーフ開口部(2)の車両前後方向の縁部に沿うように延びるフレーム本体(23)と、フレーム本体(23)の長手方向の端部から車両前後方向に延びてガイドレール(21)の長手方向の一端部に重なるフレーム延出部(24)とを有する。ガイドレール(21)の長手方向の一端部には、切り欠き部(81)が設けられている。フレーム延出部(24)には、ガイドレール(21)の切り欠き部(81)と係合するように構成された突起部(91)が設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のルーフ開口部（2）に設けられるサンルーフ装置であって、

上記ルーフ開口部（2）の車幅方向の縁部に沿うように延びる一对のガイドレール（21）と、該ルーフ開口部（2）の車両前後方向の縁部に配置される第 1 フレーム（22）とを有するフレームアセンブリ（20）と、

上記一对のガイドレール（21）により車両前後方向にスライド可能に支持される可動パネル（40）とを備え、

上記第 1 フレーム（22）は、上記ルーフ開口部（2）の車両前後方向の縁部に沿うように延びるフレーム本体（23）と、該フレーム本体（23）の長手方向の端部から車両前後方向に延出して上記ガイドレール（21）の長手方向の一端部に重なるフレーム延出部（24）とを有し、

上記ガイドレール（21）の長手方向の一端部には、該ガイドレール（21）の短手方向に開口する切り欠き部（81）が設けられ、

上記フレーム延出部（24）には、上記ガイドレール（21）の切り欠き部（81）と係合するように構成された突起部（91）が設けられていることを特徴とするサンルーフ装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記フレーム延出部（24）には、上記突起部（91）よりも該フレーム延出部（24）の基端側に配置されて上記ガイドレール（21）の長手方向の一端部と接触するように構成された壁部（90）が設けられていることを特徴とするサンルーフ装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

上記切り欠き部（81）および上記突起部（91）は、該切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向かう該突起部（91）の移動が規制されるように構成されていることを特徴とするサンルーフ装置。

【請求項 4】

請求項 3 において、

上記切り欠き部（81）は、上記ガイドレール（21）の長手方向の他端側を向く第 1 縁部（81a）を有し、

上記突起部（91）は、上記切り欠き部（81）の第 1 縁部（81a）と接触する第 1 側部（91a）を有し、

上記切り欠き部（81）の第 1 縁部（81a）と上記突起部（91）の第 1 側部（91a）は、該切り欠き部（81）の開口側から奥側へ向けて上記ガイドレール（21）の長手方向の他端側から一端側に傾斜するように構成されていることを特徴とするサンルーフ装置。

【請求項 5】

請求項 3 において、

上記切り欠き部（81）は、上記ガイドレール（21）の長手方向の他端側を向く第 1 縁部（81a）を有し、

上記突起部（91）は、上記切り欠き部（81）の第 1 縁部（81a）と接触する第 1 側部（91a）を有し、

上記切り欠き部（81）の第 1 縁部（81a）と上記突起部（91）の第 1 側部（91a）は、平面視において階段状に形成されていることを特徴とするサンルーフ装置。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項において、

上記切り欠き部（81）および上記突起部（91）は、上記ガイドレール（21）の長手方向

10

20

30

40

50

の一端部と上記フレーム延出部（24）とが重なる方向において該突起部（91）の移動が規制されるように構成されている

ことを特徴とするサンルーフ装置。

【請求項 7】

請求項 6 において、

上記切り欠き部（81）は、上記ガイドレール（21）の長手方向の他端側を向く第 1 縁部（81a）を有し、

上記突起部（91）は、上記切り欠き部（81）の第 1 縁部（81a）と接触する第 1 側部（91a）を有し、

上記突起部（91）の第 1 側部（91a）には、該突起部（91）の第 1 側部（91a）から突出して上記フレーム延出部（24）との間に上記切り欠き部（81）の第 1 縁部（81a）を挟持する爪部（900）が設けられている

ことを特徴とするサンルーフ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、サンルーフ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両のルーフ開口部に設けられるサンルーフ装置が知られている。例えば、特許文献 1 には、ルーフ開口部の両縁に配置されて車両前後方向に延在するサイドレールと、ルーフ開口部の前縁に配置されたフロントフレームと、サイドレールにスライド自在に支持されたスライドパネル（可動パネル）とを備えたサンルーフ装置が開示されている。このサンルーフ装置では、サイドレールの端部とフロントフレームの端部とがリベットにより連結されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 7-290970 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 のサンルーフ装置では、サイドレール（ガイドレール）の端部とフロントフレームの端部とを連結するためにリベットが必要となるので、部品点数を削減することが困難である。

【0005】

そこで、この発明は、部品点数を削減することが可能なサンルーフ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第 1 の発明は、車両のルーフ開口部（2）に設けられるサンルーフ装置を対象とし、上記ルーフ開口部（2）の車幅方向の縁部に沿うように延びる一対のガイドレール（21）と、該ルーフ開口部（2）の車両前後方向の縁部に配置される第 1 フレーム（22）とを有するフレームアSEMBリ（20）と、上記一対のガイドレール（21）により車両前後方向にスライド可能に支持される可動パネル（40）とを備え、上記第 1 フレーム（22）は、上記ルーフ開口部（2）の車両前後方向の縁部に沿うように延びるフレーム本体（23）と、該フレーム本体（23）の長手方向の端部から車両前後方向に延出して上記ガイドレール（21）の長手方向の一端部に重なるフレーム延出部（24）とを有し、上記ガイドレール（21）の長手方向の一端部には、該ガイドレール（21）の短手方向に開口する切り欠き部（81）が設けられ、上記フレーム延出部（24）には、上記ガイドレール（21）の切り欠き部（81）

10

20

30

40

50

と係合するように構成された突起部（91）が設けられていることを特徴とする。

【0007】

上記第1の発明では、フレーム延出部（24）の突起部（91）とガイドレール（21）の切り欠き部（81）とを係合させることにより、リベットを用いることなくガイドレール（21）の長手方向の一端部と第1フレーム（22）のフレーム延出部（24）とを接続することができる。これにより、リベットを用いることなくガイドレール（21）と第1フレーム（22）とを連結することができる。

【0008】

第2の発明は、上記第1の発明において、上記フレーム延出部（24）には、上記突起部（91）よりも該フレーム延出部（24）の基端側に配置されて上記ガイドレール（21）の長手方向の一端部と接触するように構成された壁部（90）が設けられていることを特徴とする。

10

【0009】

上記第2の発明では、フレーム延出部（24）の壁部（90）とガイドレール（21）の長手方向の一端部とを接触させてフレーム延出部（24）の突起部（91）とガイドレール（21）の切り欠き部（81）とを係合させることにより、リベットを用いることなくガイドレール（21）の長手方向の一端部と第1フレーム（22）のフレーム延出部（24）とを堅固に接続することができる。これにより、リベットを用いることなくガイドレール（21）と第1フレーム（22）とを連結することができる。

【0010】

20

第3の発明は、上記第1または第2の発明において、上記切り欠き部（81）および上記突起部（91）は、該切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向かう該突起部（91）の移動が規制されるように構成されていることを特徴とする。

【0011】

上記第3の発明では、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向けて突起部（91）が移動して突起部（91）が切り欠き部（81）から抜け出すことを防止することができる。

【0012】

第4の発明は、上記第3の発明において、上記切り欠き部（81）は、上記ガイドレール（21）の長手方向の他端側を向く第1縁部（81a）を有し、上記突起部（91）は、上記切り欠き部（81）の第1縁部（81a）と接触する第1側部（91a）を有し、上記切り欠き部（81）の第1縁部（81a）と上記突起部（91）の第1側部（91a）は、該切り欠き部（81）の開口側から奥側へ向けて上記ガイドレール（21）の長手方向の他端側から一端側に傾斜するように構成されていることを特徴とする。

30

【0013】

上記第4の発明では、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向かう突起部（91）の移動を規制することができる。これにより、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向けて突起部（91）が移動して突起部（91）が切り欠き部（81）から抜け出すことを防止することができる。

【0014】

第5の発明は、上記第3の発明において、上記切り欠き部（81）は、上記ガイドレール（21）の長手方向の他端側を向く第1縁部（81a）を有し、上記突起部（91）は、上記切り欠き部（81）の第1縁部（81a）と接触する第1側部（91a）を有し、上記切り欠き部（81）の第1縁部（81a）と上記突起部（91）の第1側部（91a）は、平面視において階段状に形成されていることを特徴とする。

40

【0015】

上記第5の発明では、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向かう突起部（91）の移動を規制することができる。これにより、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向けて突起部（91）が移動して突起部（91）が切り欠き部（81）から抜け出すことを防止することができる。

【0016】

50

第 6 の発明は、上記第 1 ～ 第 5 の発明のいずれか 1 つにおいて、上記切り欠き部 (81) および上記突起部 (91) は、上記ガイドレール (21) の長手方向の一端部と上記フレーム延出部 (24) とが重なる方向において該突起部 (91) の移動が規制されるように構成されていることを特徴とする。

【0017】

上記第 6 の発明では、ガイドレール (21) の長手方向の一端部とフレーム延出部 (24) とが重なる方向に突起部 (91) が移動して突起部 (91) が切り欠き部 (81) から抜け出すことを防止することができる。

【0018】

第 7 の発明は、上記第 6 の発明において、上記切り欠き部 (81) は、上記ガイドレール (21) の長手方向の他端側を向く第 1 縁部 (81a) を有し、上記突起部 (91) は、上記切り欠き部 (81) の第 1 縁部 (81a) と接触する第 1 側部 (91a) を有し、上記突起部 (91) の第 1 側部 (91a) には、該突起部 (91) の第 1 側部 (91a) から突出して上記フレーム延出部 (24) との間に上記切り欠き部 (81) の第 1 縁部 (81a) を挟持する爪部 (900) が設けられていることを特徴とする。 10

【0019】

上記第 7 の発明では、ガイドレール (21) の長手方向の一端部とフレーム延出部 (24) が重なる方向において突起部 (91) の移動を規制することができる。これにより、ガイドレール (21) の長手方向の一端部とフレーム延出部 (24) が重なる方向に突起部 (91) が移動して突起部 (91) が切り欠き部 (81) から抜け出すことを防止することができる。 20

【発明の効果】

【0020】

第 1 および第 2 の発明によれば、リベットを用いることなくガイドレール (21) と第 1 フレーム (22) とを連結することができるので、部品点数を削減することができる。

【0021】

第 3、第 4、第 5 の発明によれば、切り欠き部 (81) の奥側から開口側へ向けて突起部 (91) が移動して突起部 (91) が切り欠き部 (81) から抜け出すことを防止することができるので、ガイドレール (21) と第 1 フレーム (22) との連結を強化することができる。

【0022】

第 6 および第 7 の発明によれば、ガイドレール (21) の長手方向の一端部とフレーム延出部 (24) とが重なる方向に突起部 (91) が移動して突起部 (91) が切り欠き部 (81) から抜け出すことを防止することができるので、ガイドレール (21) と第 1 フレーム (22) との連結を強化することができる。 30

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】実施形態によるサンルーフ装置の外観を例示する斜視図である。

【図 2】実施形態によるサンルーフ装置の構成を例示する分解斜視図である。

【図 3】フレームアSEMBリの構成を例示する平面図である。

【図 4】ガイドレールと第 1 フレームとの連結部を例示する斜視図である。

【図 5】ガイドレールと第 1 フレームとの連結部を例示する平面図である。 40

【図 6】ガイドレールと第 1 フレームとの連結部を例示する断面図であり、図 5 の VI-VI 線における断面図である。

【図 7】ガイドレールと第 1 フレームとの連結部を例示する断面図であり、図 5 の VII-VII 線における断面図である。

【図 8】切り欠き部と突起部の変形例 1 を例示する平面図である。

【図 9】切り欠き部と突起部の変形例 2 を例示する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、実施の形態を図面を参照して詳しく説明する。なお、図中同一または相当部分には同一の符号を付しその説明は繰り返さない。また、以下の説明では、車両前後方向にお 50

ける前側を「車両前側」または「フロント側」、車両前後方向における後側を「車両後側」または「リア側」、車幅方向における右側を「車両右側」、車幅方向における左側を「車両左側」と称する。また、車幅方向において車両の中央に近い側を「車両内側」、車幅方向において車両の中央から遠い側を「車両外側」と称する。

【0025】

（サンルーフ装置）

図1と図2は、実施形態によるサンルーフ装置（10）の外観と構成をそれぞれ例示している。サンルーフ装置（10）は、車両のルーフ（1）に形成されたルーフ開口部（2）に設けられている。この例では、サンルーフ装置（10）は、フレームアセンブリ（20）と、ハウジング（30）と、可動パネル（40）と、フロント側固定パネル（41）と、リア側固定パネル（42）と、一对のサイドフィン（43）と、駆動機構（50）とを備えている。

10

【0026】

〔フレームアセンブリ〕

フレームアセンブリ（20）は、矩形の枠状に形成され、一对のガイドレール（21）と第1フレーム（22）と第2フレーム（25）とを有している。また、フレームアセンブリ（20）には、後述するプッシュプルケーブル（この例ではプッシュプルケーブル（52）と第1プッシュプルケーブル（71）と第2プッシュプルケーブル（75））を案内するためのケーブル溝（20a）が設けられている。

【0027】

〈ガイドレール〉

20

一对のガイドレール（21）は、ルーフ開口部（2）の車幅方向の両縁部にそれぞれ配置され、それぞれがルーフ開口部（2）の車幅方向の縁部に沿うように延びている。また、ガイドレール（21）には、後述するスライド部材（51）を車両前後方向に案内するためのスライドガイド溝が設けられている。この例では、ガイドレール（21）は、アルミニウムなどの金属材料によって構成されている。なお、ガイドレール（21）の細部構造については、後で詳しく説明する。

【0028】

〈第1フレーム〉

第1フレーム（22）は、ルーフ開口部（2）の車両前後方向の縁部に配置されている。この例では、第1フレーム（22）は、ルーフ開口部（2）の車両前側の縁部に配置されてフロントフレームを構成している。図3に示すように、第1フレーム（22）は、フレーム本体（23）と一对のフレーム延出部（24）とを有している。

30

【0029】

フレーム本体（23）は、ルーフ開口部（2）の車両前後方向の縁部（この例では車両前側の縁部）に沿うように延びている。一对のフレーム延出部（24）は、フレーム本体（23）の長手方向の両端部にそれぞれ設けられ、それぞれがフレーム本体（23）の長手方向の端部から車両前後方向（この例では車両後側）に延出してガイドレール（21）の長手方向の一端部（この例では車両前側の端部）に重なるように構成されている。

【0030】

この例では、第1フレーム（22）は、樹脂によって構成されている。なお、フレーム延出部（24）の細部構造については、後で詳しく説明する。

40

【0031】

〈第2フレーム〉

第2フレーム（25）は、ルーフ開口部（2）の車両前後方向の縁部（第1フレーム（22）が配置されていない側の縁部）に配置されて車両前後方向において第1フレーム（22）と対向している。この例では、第2フレーム（25）は、ルーフ開口部（2）の車両後側の縁部に配置されてリアフレームを構成している。第2フレーム（25）は、ルーフ開口部（2）の車両前後方向の縁部（この例では車両後側の縁部）に沿うように延びている。第2フレーム（25）の長手方向の両縁部には、一对のガイドレール（21）の長手方向の他端部（この例では車両後側の端部）が連結されている。この例では、第2フレーム（25）は、

50

第1フレーム(22)と同様に、樹脂によって構成されている。

【0032】

〔ハウジング〕

ハウジング(30)は、フレームアセンブリ(20)に上から装着されている。また、ハウジング(30)には、フロント側開口部(31)とリア側開口部(32)とが設けられている。この例では、ハウジング(30)は、強化プラスチックによって構成されている。また、この例では、ハウジング(30)の下方にフレームアセンブリ(20)が取り付けられ、フレームアセンブリ(20)の下方に車幅方向に延在する補強部材(33)が取り付けられている。

【0033】

〔固定パネル〕

フロント側固定パネル(41)は、シール材(41a)を介してハウジング(30)の前縁部に固定されている。リア側固定パネル(42)は、シール材(42a)を介してハウジング(30)のリア側開口部(32)に固定されてリア側開口部(32)を閉塞している。このような構成により、フロント側固定パネル(41)とリア側固定パネル(42)との間には、可動パネル(40)を配置可能な開口部が形成されている。なお、フロント側固定パネル(41)とリア側固定パネル(42)との間の開口部は、ハウジング(30)のフロント側開口部(31)と連通している。

【0034】

この例では、フロント側固定パネル(41)は、いわゆるスモークガラスで形成されたガラスパネルによって構成されている。また、リア側固定パネル(42)は、透光性を有するパネルであり、車両のルーフ(1)の車両後側の窓部(3)を構成している。具体的には、リア側固定パネル(42)は、フロント側固定パネル(41)と同様に、スモークガラスで形成されたガラスパネルによって構成されている。

【0035】

〔サイドフィン〕

一対のサイドフィン(43)は、それぞれの間にフロント側固定パネル(41)およびリア側固定パネル(42)が配置されるようにフロント側固定パネル(41)およびリア側固定パネル(42)の車両外側に配置されている。また、この例では、ハウジング(30)と一対のサイドフィン(43)との間には、可動パネル(40)を車両前後方向にスライドさせるためのガイドとして機能するアウターレール(44)が設けられている。

【0036】

〔可動パネル〕

可動パネル(40)は、一対のガイドレール(21)により車両前後方向にスライド可能に支持されている。この例では、可動パネル(40)の車幅方向の両縁部は、後述する一対のスライド部材(51)を介して一対のガイドレール(21)にそれぞれ支持されている。このような構成により、可動パネル(40)は、フロント側固定パネル(41)とリア側固定パネル(42)との間の開口部に配置されてフロント側固定パネル(41)とリア側固定パネル(42)との間の開口部を閉塞する閉状態(図1に示す状態)と、リア側固定パネル(42)の上方に配置されてフロント側固定パネル(41)とリア側固定パネル(42)との間の開口部を開放する開状態とに切り換え可能となっている。

【0037】

この例では、可動パネル(40)は、透光性を有するパネルであり、車両のルーフ(1)の車両前側の窓部(3)を構成している。具体的には、可動パネル(40)は、リア側固定パネル(42)と同様に、スモークガラスで形成されたガラスパネルによって構成されている。

【0038】

また、ハウジング(30)のフロント側開口部(31)の縁部には、ウェザーストリップ(40a)が装着されている。可動パネル(40)が閉状態になると、可動パネル(40)とウェザーストリップ(40a)とが密着してフロント側開口部(31)が閉塞される。

【0039】

10

20

30

40

50

〔駆動機構〕

駆動機構（50）は、可動パネル（40）を車両前後方向にスライドさせるように構成されている。この例では、駆動機構（50）は、一对のスライド部材（51）と、一对のプッシュプルケーブル（52）と、モータ（53）とを有している。

【0040】

一对のスライド部材（51）は、一对のガイドレール（21）にそれぞれ配置され、それぞれがガイドレール（21）（具体的にはガイドレール（21）スライドガイド溝）に案内されて車両前後方向にスライドするように構成されている。また、一对のスライド部材（51）は、可動パネル（40）の車幅方向の両縁部をそれぞれ支持するように構成されている。

【0041】

一对のプッシュプルケーブル（52）は、フレームアセンブリ（20）のケーブル溝（20a）に配設され、一对のスライド部材（51）にそれぞれ連結されている。この例では、プッシュプルケーブル（52）は、外周面にギヤ部が形成されたギヤードケーブルによって構成されている。

【0042】

モータ（53）は、一对のプッシュプルケーブル（52）を駆動する。この例では、モータ（53）は、フレームアセンブリ（20）の第2フレーム（25）に設けられている。そして、モータ（53）は、一对のプッシュプルケーブル（52）と噛合しており、モータ（53）を正回転と逆回転により一对のプッシュプルケーブル（52）が駆動する。

【0043】

具体的には、モータ（53）を正回転させると、一对のガイドレール（21）において一对のプッシュプルケーブル（52）が車両前側から車両後側へ向けて移動して一对のスライド部材（51）が車両前側から車両後側へ向けてスライドする。これにより、可動パネル（40）が車両前側から車両後側へ向けてスライドして可動パネル（40）が閉状態から開状態となる。

【0044】

一方、モータ（53）を逆回転させると、一对のガイドレール（21）において一对のプッシュプルケーブル（52）が車両後側から車両前側へ向けて移動して一对のスライド部材（51）が車両後側から車両前側へ向けて移動する。これにより、可動パネル（40）が車両後側から車両前側へ向けてスライドして可動パネル（40）が開状態から閉状態となる。

【0045】

〔デフレクタ〕

また、この例では、サンルーフ装置（10）に、デフレクタ（60）が設けられている。デフレクタ（60）は、ハウジング（30）のフロント側開口部（31）よりも車両前側の部分に設けられ、可動パネル（40）が閉状態になるとハウジング（30）と可動パネル（40）との間に格納され、可動パネル（40）が開状態になると立ち上がって風防となるように構成されている。

【0046】

〔ロールシェード装置〕

また、この例では、サンルーフ装置（10）の下方に、第1ロールシェード装置（61）と第2ロールシェード装置（62）とが設けられている。第1ロールシェード装置（61）は、車両前側の窓部（3）を遮光可能な第1遮光シート（61a）を有し、第2ロールシェード装置（62）は、車両後側の窓部（3）を遮光可能な第2遮光シート（62a）を有している。フレームアセンブリ（20）には、第1ロールシェード装置（61）の第1遮光シート（61a）を開閉するための一对の第1プッシュプルケーブル（71）と、一对の第1プッシュプルケーブル（71）を駆動するための第1モータ（72）と、第2ロールシェード装置（62）の第2遮光シート（62a）を開閉するための一对の第2プッシュプルケーブル（75）と、一对の第2プッシュプルケーブル（75）を駆動するための第2モータ（76）とが設けられている。

【0047】

〔ガイドレールの細部構造〕

次に、図 3～図 7 を参照して、ガイドレール (21) の細部構造を説明する。なお、図 4～図 7 には、車両左側のガイドレール (21) と車両左側のフレーム延出部 (24) との連結部が拡大して示されている。また、図 6 は、図 5 の VI-VI 線における断面図に該当し、図 7 は、図 5 の VII-VII 線における断面図に該当する。この例では、車両左側のガイドレール (21) の長手方向の一端部（この例では車両前側の端部）には、切り欠き部 (81) と、係合穴 (82) と、係合片 (83) とが設けられている。なお、車両右側のガイドレール (21) の細部構造は、車両左側のガイドレール (21) の細部構造と同様となっている。

【0048】

〈切り欠き部〉

切り欠き部 (81) は、ガイドレール (21) の短手方向（すなわち車幅方向）に開口している。この例では、切り欠き部 (81) は、ガイドレール (21) の長手方向の一端部の車両内側に設けられて車両内側へ向けて開口している。また、この例では、切り欠き部 (81) は、平面視において矩形状に形成され、ガイドレール (21) の長手方向の他端側（この例では車両後側）を向く第 1 縁部 (81a) と、ガイドレール (21) の長手方向の一端側（この例では車両前側）を向く第 2 縁部 (81b) とを有している。

【0049】

〈係合穴〉

係合穴 (82) は、ガイドレール (21) の長手方向の一端部を上下方向に貫通している。この例では、係合穴 (82) は、ガイドレール (21) の長手方向の一端部の車両外側（車幅方向における切り欠き部 (81) の反対側）に設けられている。また、この例では、係合穴 (82) は、平面視において矩形状に形成され、ガイドレール (21) の長手方向の他端側（この例では車両後側）を向く第 1 縁部 (82a) と、ガイドレール (21) の長手方向の一端側（この例では車両前側）を向く第 2 縁部 (82b) とを有している。

【0050】

〈係合片〉

係合片 (83) は、係合穴 (82) の第 2 縁部 (82b) からガイドレール (21) の長手方向の一端側（この例では車両前側）へ向けて延出している。この例では、係合片 (83) は、平面視においてガイドレール (21) の長手方向の他端側から一端側（この例では車両後側から車両前側）へ向かうに連れて幅（車幅方向における長さ）が次第に短くなるように形成されている。具体的には、係合片 (83) は、平面視においてガイドレール (21) の長手方向の他端側（この例では車両後側）を下辺としガイドレール (21) の長手方向の一端側（この例では車両前側）を上辺とする台形状に形成されている。

【0051】

〔フレーム延出部の細部構造〕

次に、図 3～図 7 を参照して、フレーム延出部 (24) の細部構造を説明する。この例では、車両左側のフレーム延出部 (24) には、壁部 (90) と、突起部 (91) と、差込部 (92) と、補助突起部 (93) と、係合部 (94) とが設けられている。壁部 (90) と突起部 (91) と差込部 (92) と補助突起部 (93) と係合部 (94) は、ガイドレール (21) の長手方向の一端部（この例では車両前側の端部）に対向するフレーム延出部 (24) の対向面（この例では上面）に設けられている。なお、車両右側のフレーム延出部 (24) には、差込部 (92) が設けられていない。車両右側のフレーム延出部 (24) のその他の細部構造は、車両左側のフレーム延出部 (24) の細部構造と同様となっている。

【0052】

〈壁部〉

壁部 (90) は、ガイドレール (21) の長手方向の一端部と接触するように構成されている。また、壁部 (90) は、突起部 (91) よりもフレーム延出部 (24) の基端側（この例では車両前側）に配置されている。この例では、壁部 (90) は、板状に形成され、その厚み方向が車両前後方向となるようにフレーム延出部 (24) の基端部（この例では車両前側の部分）に配置されている。

10

20

30

40

50

【0053】

〈突起部〉

突起部（91）は、壁部（90）よりもフレーム延出部（24）の先端側（この例では車両後側）に配置され、ガイドレール（21）の切り欠き部（81）と係合するように構成されている。この例では、突起部（91）は、フレーム延出部（24）の車両内側に設けられている。また、この例では、突起部（91）は、直方体状に形成され、切り欠き部（81）の第1縁部（81a）と接触する第1側部（91a）を有している。

【0054】

〈差込部〉

差込部（92）は、突起部（91）よりもフレーム延出部（24）の先端側（この例では車両後側）に配置され、切り欠き部（81）の第2縁部（81b）が差し込まれるように構成されている。この例では、差込部（92）は、突起部（91）と同様に、フレーム延出部（24）の車両内側に設けられている。また、この例では、差込部（92）は、直方体状に形成されている。差込部（92）には、切り欠き部（81）の第2縁部（81b）が差し込まれる差込溝（92a）が設けられている。

【0055】

〈補助突起部〉

補助突起部（93）は、壁部（90）よりもフレーム延出部（24）の先端側（この例では車両後側）に配置され、係合穴（82）と係合するように構成されている。この例では、補助突起部（93）は、フレーム延出部（24）の車両外側（車幅方向における突起部（91）の反対側）に設けられている。また、この例では、補助突起部（93）は、直方体状に形成されて係合穴（82）の第1縁部（82a）と接触している。

【0056】

〈係合部〉

係合部（94）は、補助突起部（93）よりもフレーム延出部（24）の先端側（この例では車両後側）に配置され、係合片（83）と係合するように構成されている。この例では、係合部（94）は、フレーム延出部（24）の車両外側（車幅方向における突起部（91）の反対側）に設けられている。また、この例では、係合部（94）は、ガイドレール（21）の長手方向の一端部（この例では車両前側の端部）とフレーム延出部（24）とが重なる方向（この例では上下方向）においてフレーム延出部（24）側からガイドレール（21）側へ向けて湾曲するように構成されている。そして、係合部（94）には、係合片（83）が差し込まれる。

【0057】

〔切り欠き部および突起部の詳細〕

また、この例では、切り欠き部（81）と突起部（91）は、切り欠き部（81）の奥側から開口側（この例では車両外側から車両内側）へ向かう突起部（91）の移動が規制されるように構成されている。具体的には、図3に示すように、切り欠き部（81）の第1縁部（81a）と突起部（91）の第1側部（91a）は、切り欠き部（81）の開口側から奥側（この例では車両内側から車両外側）へ向けてガイドレール（21）の長手方向の他端側から一端側（この例では車両後側から車両前側）に傾斜するように構成されている。すなわち、突起部（91）は、平面視において楔状に形成されている。

【0058】

このような構成により、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向けて突起部（91）が移動しようとした場合に、切り欠き部（81）の第1縁部（81a）が突起部（91）の第1側部（91a）に引っ掛かることになるので、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向かう突起部（91）の移動を規制することができる。

【0059】

〔実施形態による効果〕

以上のように、フレーム延出部（24）の突起部（91）とガイドレール（21）の切り欠き部（81）とを係合させることにより、リベットを用いることなくガイドレール（21）の長

手方向の一端部（この例では車両前側の端部）と第1フレーム（22）のフレーム延出部（24）とを接続することができる。これにより、リベットを用いることなくガイドレール（21）と第1フレーム（22）とを連結することができるので、部品点数を削減することができる。

【0060】

また、フレーム延出部（24）の壁部（90）とガイドレール（21）の長手方向の一端部とを接触させてフレーム延出部（24）の突起部（91）とガイドレール（21）の切り欠き部（81）とを係合させることにより、リベットを用いることなくガイドレール（21）の長手方向の一端部と第1フレーム（22）のフレーム延出部（24）とを堅固に接続することができる。

10

【0061】

また、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向かう突起部（91）の移動が規制されるように切り欠き部（81）と突起部（91）とを構成することにより、切り欠き部（81）の奥側から開口側へ向けて突起部（91）が移動して突起部（91）が切り欠き部（81）から抜け出すことを防止することができる。これにより、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）との連結を強化することができる。

【0062】

また、フレーム延出部（24）の差込部（92）にガイドレール（21）の切り欠き部（81）の第2縁部（81b）を差し込むことにより、ガイドレール（21）の長手方向の一端部とフレーム延出部（24）とが重なる方向（この例では上下方向）において突起部（91）の移動を規制することができる。これにより、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）との連結を強化することができる。

20

【0063】

また、ガイドレール（21）の長手方向の一端部とフレーム延出部（24）とが重なる方向において突起部（91）の移動を規制することができるので、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）との密着性を確保することができる。これにより、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）との間の隙間を小さくすることができ、異音を発生させにくくすることができる。

【0064】

また、フレーム延出部（24）の補助突起部（93）とガイドレール（21）の係合穴（82）とを係合させることにより、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）との連結を補強することができる。これにより、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）との連結を強化することができる。

30

【0065】

また、フレーム延出部（24）の係合部（94）とガイドレール（21）の係合片（83）とを係合させることにより、ガイドレール（21）の長手方向の一端部とフレーム延出部（24）とが重なる方向において突起部（91）の移動を規制することができる。これにより、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）との連結を強化することができる。

【0066】

また、切り欠き部（81）の開口側から奥側へ向けてガイドレール（21）の長手方向の他端側から一端側（この例では車両後側から車両前側）に傾斜するように切り欠き部（81）の第1縁部（81a）と突起部（91）の第1側部（91a）を構成することにより、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）とを車両前後方向に引き離そうとする力がガイドレール（21）と第1フレーム（22）との連結部に作用する場合（例えば、この例では車両前側から車両後側へ移動する可動パネル（40）の摺動抵抗により車両前側から車両後側へ向かう力がガイドレール（21）に作用する場合）に、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）とを車両前後方向に引き離そうとする力の一部を切り欠き部（81）と突起部（91）とを車幅方向に密着させようとする力（すなわち突起部（91）が切り欠き部（81）に食い込む方向に作用する力）に変換することができる。これにより、ガイドレール（21）と第1フレーム（22）との連結部に作用する負荷を軽減することができる。

40

50

【0067】

(切り欠き部と突起部の変形例1)

図8に示すように、切り欠き部(81)の第1縁部(81a)と突起部(91)の第1側部(91a)は、平面視において階段状に形成されていてもよい。図8の例では、切り欠き部(81)の第1縁部(81a)は、切り欠き部(81)の奥寄りの部分が切り欠き部(81)の開口寄りの部分よりもガイドレール(21)の長手方向の一端側(この例では車両前側)に位置している。この切り欠き部(81)の第1縁部(81a)と同様に、突起部(91)の第1側部(91a)も、切り欠き部(81)の奥寄りの部分が切り欠き部(81)の開口寄りの部分よりもガイドレール(21)の長手方向の一端側(この例では車両前側)に位置している。

【0068】

10

以上のように構成した場合も、切り欠き部(81)の奥側から開口側へ向けて突起部(91)が移動しようとした場合に、切り欠き部(81)の第1縁部(81a)が突起部(91)の第1側部(91a)に引っ掛かることになるので、切り欠き部(81)の奥側から開口側へ向かう突起部(91)の移動を規制することができる。これにより、ガイドレール(21)と第1フレーム(22)との連結を強化することができる。

【0069】

(切り欠き部と突起部の変形例2)

図9に示すように、切り欠き部(81)および突起部(91)は、ガイドレール(21)の長手方向の一端部(この例では車両前側の端部)とフレーム延出部(24)とが重なる方向(この例では上下方向)において突起部(91)の移動が規制されるように構成されていてもよい。なお、図9は、図5のVI-VI線における断面図に対応している。

20

【0070】

図9の例では、突起部(91)の第1側部(91a)に爪部(900)が設けられている。爪部(900)は、突起部(91)の第1側部(91a)から突出してフレーム延出部(24)との間に切り欠き部(81)の第1縁部(81a)を挟持している。このような構成により、ガイドレール(21)の長手方向の一端部とフレーム延出部(24)とが重なる方向において突起部(91)の移動を規制することができる。

【0071】

以上のように、ガイドレール(21)の長手方向の一端部とフレーム延出部(24)とが重なる方向において突起部(91)の移動が規制されるように切り欠き部(81)と突起部(91)とを構成することにより、ガイドレール(21)の長手方向の一端部とフレーム延出部(24)とが重なる方向に突起部(91)が移動して突起部(91)が切り欠き部(81)から抜け出すことを防止することができる。これにより、ガイドレール(21)と第1フレーム(22)との連結を強化することができる。

30

【0072】

なお、図9に示すように、突起部(91)の第1側部(91a)に爪部(900)が設けられている場合、差込部(92)が省略されていてもよい。

【0073】

(その他の実施形態)

以上の説明において、切り欠き部(81)がガイドレール(21)の長手方向の一端部の車両内側に設けられて車両内側へ向けて開口している場合を例に挙げたが、切り欠き部(81)は、ガイドレール(21)の長手方向の一端部の車両外側に設けられて車両外側へ向けて開口していてもよい。この場合、切り欠き部(81)の開口側が車両外側となり、切り欠き部(81)の奥側が車両内側となる。なお、この場合、突起部(91)と差込部(92)は、切り欠き部(81)と同様に、フレーム延出部(24)の車両外側に設けられることになる。

40

【0074】

また、以上の説明では、第1フレーム(22)がルーフ開口部(2)の車両前側の縁部に配置されてフロントフレームを構成している場合を例に挙げたが、第1フレーム(22)は、ルーフ開口部(2)の車両後側の縁部に配置されてフロントフレームを構成するものであってもよい。この場合、フレーム延出部(24)は、フレーム本体(23)の長手方向の端

50

部から車両前側に延出してガイドレール（21）の長手方向の一端部（車両後側の端部）に重なることになる。すなわち、この場合、ガイドレール（21）の長手方向の一端側が車両後側となり、ガイドレール（21）の長手方向の他端側が車両前側となる。

【0075】

また、以上の実施形態および変形例を適宜組み合わせて実施してもよい。以上の実施形態および変形例は、本質的に好ましい例示であって、この発明、その適用物、あるいはその用途の範囲を制限することを意図するものではない。

【産業上の利用可能性】

【0076】

以上説明したように、この発明は、サンルーフ装置について有用である。

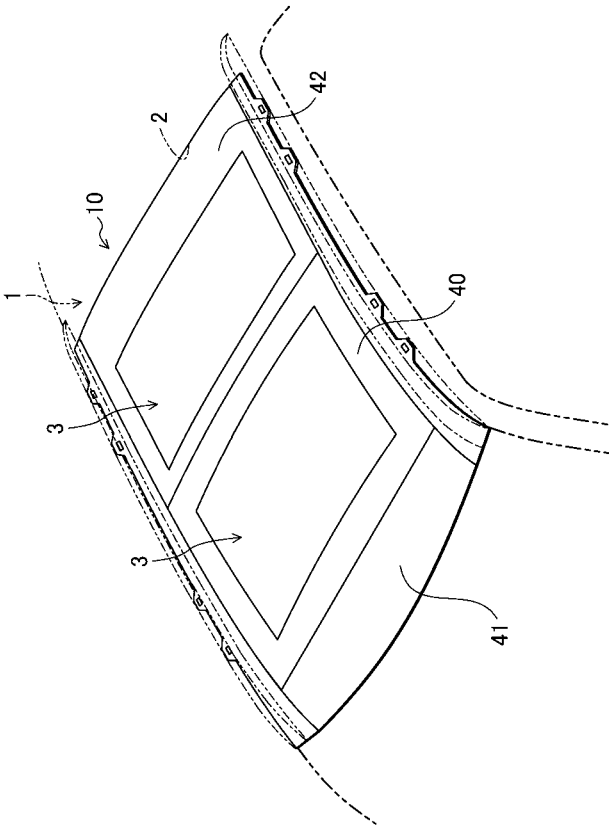
10

【符号の説明】

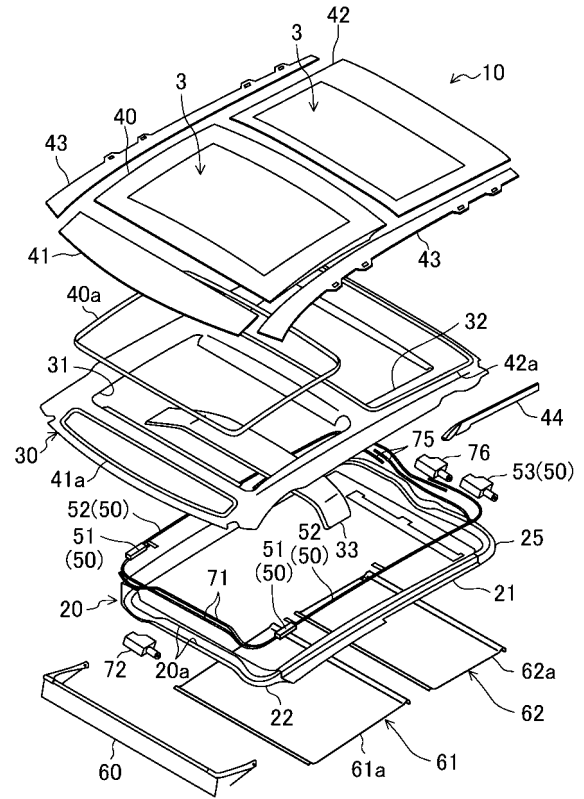
【0077】

1	ルーフ	
2	ルーフ開口部	
3	窓部	
10	サンルーフ装置	
20	フレームアセンブリ	
21	ガイドレール	
22	第1フレーム	
23	フレーム本体	20
24	フレーム延出部	
25	第2フレーム	
30	ハウジング	
40	可動パネル	
41	フロント側固定パネル	
42	リア側固定パネル	
50	駆動機構	
51	スライド部材	
52	プッシュプルケーブル	
53	モータ	30
61	第1ロールシェード装置	
62	第2ロールシェード装置	
71	第1プッシュプルケーブル	
72	第1モータ	
75	第2プッシュプルケーブル	
76	第2モータ	
81	切り欠き部	
81a	第1縁部	
81b	第2縁部	
82	係合穴	40
83	係合片	
90	壁部	
91	突起部	
91a	第1側部	
92	差込部	
93	補助突起部	
94	係合部	
900	爪部	

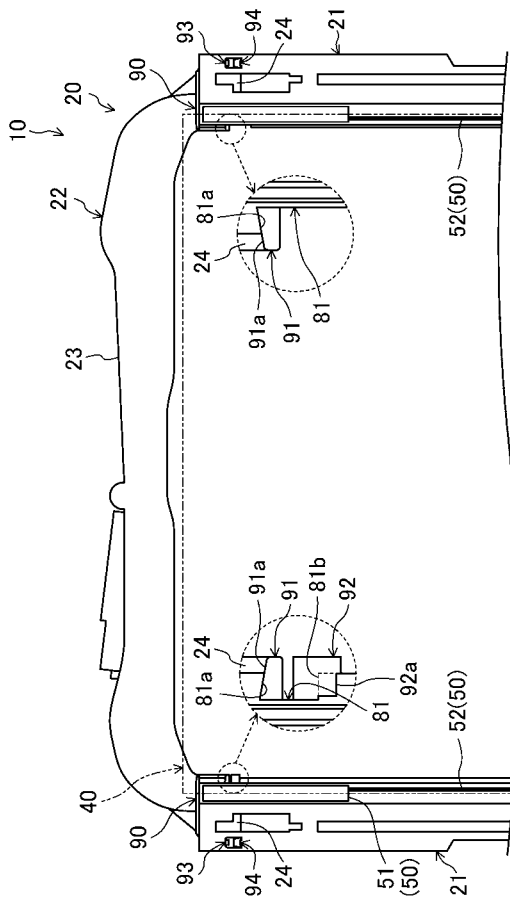
【図 1】



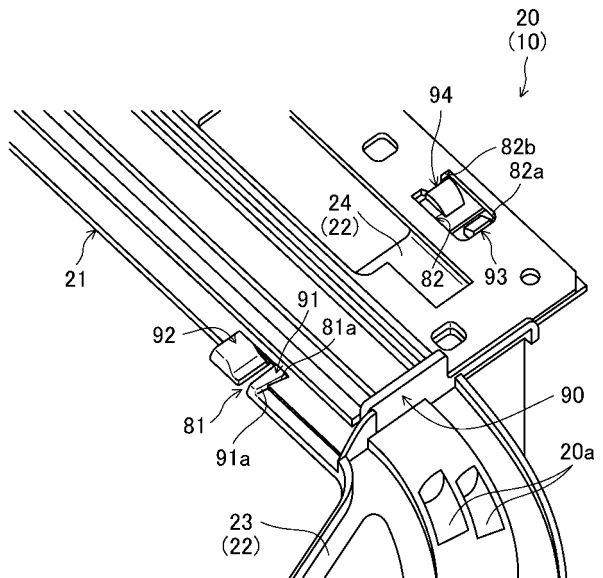
【図 2】



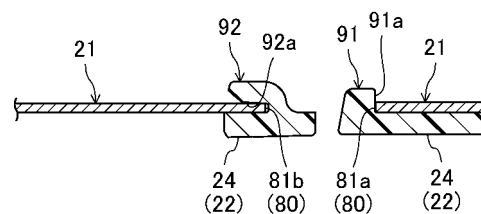
【図 3】



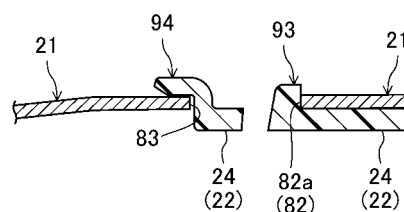
【図 4】



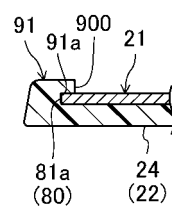
【図 6】



【図 7】



【图 9】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 陽介

広島県東広島市田口研究団地 5-10 ベバスト ジャパン株式会社内