

(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2017-132423

(P2017-132423A)

(43) 公開日 平成29年8月3日(2017.8.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 0 J 7/02 (2006.01)	B 6 0 J 7/02	D 3 D 2 0 3
B 6 2 D 25/06 (2006.01)	B 6 2 D 25/06	C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-15955 (P2016-15955)
 (22) 出願日 平成28年1月29日 (2016.1.29)

(71) 出願人 000000011
 アイシン精機株式会社
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (72) 発明者 深田 竜太
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機 株式会社 内
 (72) 発明者 長村 彰紀
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機 株式会社 内

最終頁に続く

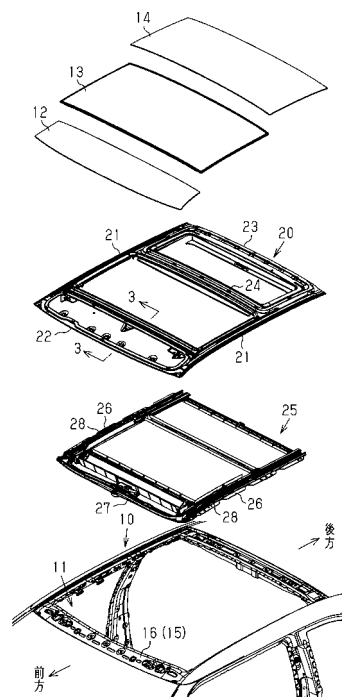
(54) 【発明の名称】 サンルーフ装置

(57) 【要約】

【課題】 より軽量化できるサンルーフ装置を提供する。

【解決手段】 ルーフ10に形成された開口11の周縁部に設置されるアルミニウム合金製のベースパネル20と、ベースパネル20に取着されるサンルーフユニット25と、ベースパネル20の上方に配置されサンルーフユニット25に連結されるセンターパネル13とを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のボデーに形成された開口の周縁部に設置されるアルミニウム合金製のベースパネルと、

前記ベースパネルに取着されるサンルーフユニットと、

前記ベースパネルの上方に配置され、前記サンルーフユニットに連結されるパネルとを備えた、サンルーフ装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のサンルーフ装置において、

前記ベースパネルに対向する頭部を有し、前記開口の周縁部及び前記ベースパネルを締結する鉄製の締結具を備え、

前記ベースパネル及び前記頭部の間に樹脂膜が介装された、サンルーフ装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のサンルーフ装置において、

前記樹脂膜は、接着剤又は前記頭部を覆う塗膜である、サンルーフ装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のサンルーフ装置において、

前記ベースパネルに載置された鉄製の座金と、

前記座金に溶着された頭部を有するとともに、前記開口の周縁部及び前記ベースパネルを貫通する軸部を有する鉄製のボルトと、

前記軸部に螺合して前記頭部との協働で前記開口の周縁部及び前記ベースパネルを締結するナットとを備え、

前記ベースパネル及び前記座金の間に樹脂膜が介装された、サンルーフ装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のサンルーフ装置において、

前記樹脂膜は、接着剤又は前記座金を覆う塗膜である、サンルーフ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サンルーフ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、サンルーフ装置として種々のものが提案されている（例えば特許文献 1 など）。こうしたサンルーフ装置は、車両のボデーに設置されるベースパネル（ルーフフレーム）を備える。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2008-81108 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ベースパネルの素材としては、鉄板のみや、樹脂のみ、鉄板及び樹脂の組み合わせなどが採用される。そして、ベースパネルは、車両のボデーに対しボルト締結や接着剤などで固定される。ベースパネルの素材が鉄板のみの場合、その質量が増加することで燃費や車両重心が高くなることによる走行安定性の悪化を余儀なくされる。一方、ベースパネルの素材が樹脂のみの場合、十分な剛性を確保するためにそれ自体の大型化を余儀なくされる。ベースパネルの素材が鉄板及び樹脂の組み合わせの場合、例えばインサート成形による製造になって製造工数の増大を余儀なくされる。

【0005】

10

20

30

40

50

本発明の目的は、より軽量化できるサンルーフ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するサンルーフ装置は、車両のボデーに形成された開口の周縁部に設置されるアルミニウム合金製のベースパネルと、前記ベースパネルに取着されるサンルーフユニットと、前記ベースパネルの上方に配置され、前記サンルーフユニットに連結されるパネルとを備える。

【0007】

この構成によれば、前記ベースパネルがアルミニウム合金製であることで、例えば鉄製である場合に比べて装置全体をより軽量化できる。

上記サンルーフ装置について、前記ベースパネルに対向する頭部を有し、前記開口の周縁部及び前記ベースパネルを締結する鉄製の締結具を備え、前記ベースパネル及び前記頭部の間に樹脂膜が介装されることが好ましい。

【0008】

この構成によれば、前記ベースパネル及び前記頭部の間に前記樹脂膜が介装されることで、異種金属同士の接触による腐食を抑えることができる。

上記サンルーフ装置について、前記樹脂膜は、接着剤又は前記頭部を覆う塗膜であることが好ましい。

【0009】

この構成によれば、例えば前記樹脂膜が前記接着剤であれば、前記頭部（締結具）を回り止めできる。一方、前記樹脂膜が前記塗膜であれば、前記頭部に塗装を施す簡易な作業で前記樹脂膜を形成できる。

【0010】

上記サンルーフ装置について、前記ベースパネルに載置された鉄製の座金と、前記座金に溶着された頭部を有するとともに、前記開口の周縁部及び前記ベースパネルを貫通する軸部を有する鉄製のボルトと、前記軸部に螺合して前記頭部との協働で前記開口の周縁部及び前記ベースパネルを締結するナットとを備え、前記ベースパネル及び前記座金の間に樹脂膜が介装されることが好ましい。

【0011】

この構成によれば、前記ベースパネル及び前記座金の間に前記樹脂膜が介装されることで、異種金属同士の接触による腐食を抑えることができる。また、前記頭部及び前記ベースパネルの間に前記座金が介設されることで、例えば前記開口の周縁部及び前記ベースパネルの締結時に前記ボルトの連れ回りを抑制できる。

【0012】

上記サンルーフ装置について、前記樹脂膜は、接着剤又は前記座金を覆う塗膜であることが好ましい。

この構成によれば、例えば前記樹脂膜が前記接着剤であれば、前記座金及び前記ボルトを回り止めできる。一方、前記樹脂膜が前記塗膜であれば、前記座金に塗装を施す簡易な作業で前記樹脂膜を形成できる。

【発明の効果】

【0013】

本発明は、より軽量化できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】（a）、（b）は、サンルーフ装置の一実施形態についてその構造を示す全閉時及び全開時の斜視図。

【図2】同実施形態のサンルーフ装置についてその構造を示す分解斜視図。

【図3】図2の3-3線に沿った断面図。

【図4】サンルーフ装置の変形形態についてその構造を示す図3に相当する断面図。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【0015】

以下、サンルーフ装置の一実施形態について説明する。なお、以下では、車両の前後方向を「前後方向」といい、車両の高さ方向上方及び下方をそれぞれ「上方」及び「下方」という。

【0016】

図1(a)、(b)に示すように、自動車などの車両のルーフ10には、略四角形の開口11が形成されるとともに、例えばガラス製又は樹脂製の板材からなる略四角形のフロントパネル12、パネルとしてのセンターパネル13及びリヤパネル14が前後方向に並設されている。フロントパネル12及びリヤパネル14は、開口11の前部及び後部をそれぞれ常時閉塞するように取り付けられている。一方、センターパネル13は、開口11の前後方向中央部を開閉可能に取り付けられている。すなわち、センターパネル13は、その前側部位を支点に後側部位が上昇するチルトアップ作動及び前後方向へのスライド作動可能に取り付けられている。センターパネル13による開閉作動においては、チルトアップ状態のままスライド作動する、いわゆるアウタースライディング式が採用されている。

10

【0017】

図2及び図3に示すように、ルーフ10は、開口11の周縁部を形成する鉄製のインナパネル15を有する。このインナパネル15は、開口11の略全周に亘ってその中心側に延出する略フランジ状の取付片16を有しており、少なくとも取付片16の上面において樹脂製の塗膜が形成されている。そして、インナパネル15の上方には、アルミニウム合金製の1枚板のプレス材からなるベースパネル20が配置されている。このベースパネル20は、開口11の車両の幅方向両側縁部、前縁部及び後縁部にそれぞれ沿って延在する一对の側部フレーム21、前部フレーム22及び後部フレーム23を有するとともに、両側部フレーム21の前後方向中間部を車両の幅方向に接続する中間フレーム24を有する。つまり、ベースパネル20は、両側部フレーム21、前部フレーム22、後部フレーム23及び中間フレーム24が一体化されてなる略「日」の字の枠形状を呈する。そして、ベースパネル20は、両側部フレーム21、前部フレーム22及び後部フレーム23の各々において取付片16に載置・固定されている。

20

【0018】

ベースパネル20には、その下方でサンルーフユニット25が取着されている。このサンルーフユニット25は、両側部フレーム21に沿って前後方向に延在する一对のガイドレール26と、前部フレーム22に沿って車両の幅方向に延在するフロントハウジング27とを有する。各ガイドレール26は、例えばアルミニウム合金の押出材からなる。フロントハウジング27は、例えば樹脂材からなり、両ガイドレール26の前端同士を車両の幅方向に接続する。

30

【0019】

なお、サンルーフユニット25は、両ガイドレール26にそれぞれ前後方向に移動可能に支持された一对の機能部品28を有する。両機能部品28には、それらの間に橋渡しされる状態でセンターパネル13が連係及び支持されている。センターパネル13は、両機能部品28の前後方向の移動に伴って開閉作動する。

40

【0020】

次に、インナパネル15の取付片16に対するベースパネル20の載置・固定構造について説明する。なお、ベースパネル20は、パネル12～14及びサンルーフユニット25が予め組み付けられたモジュールの状態から上方から取付片16に載置・固定されるようになっている。また、各側部フレーム21等における取付片16への載置・固定構造については互いに同等であるため、以下では前部フレーム22の場合を代表して説明する。

【0021】

図3に示すように、取付片16上には、前部フレーム22が重ねられる。そして、前部フレーム22上には、取付片16の上方で、例えば鉄製の略四角板状の座金30が載置されている。すなわち、座金30は、前部フレーム22との間に介装された、例えばウレタ

50

ン樹脂製の接着剤 3 1 により電氣的に絶縁された状態で前部フレーム 2 2 に接合されている。また、座金 3 0 上には、鉄製のボルト 3 5 の頭部 3 6 が載置されている。すなわち、頭部 3 6 は、例えば溶接にて座金 3 0 に接合されている。このボルト 3 5 は、車両の高さ方向に軸線が延びて座金 3 0、前部フレーム 2 2 及び取付片 1 6 を貫通する軸部 3 7 を有する。ボルト 3 5 は、取付片 1 6 等を下方に貫通する軸部 3 7 にナット 3 8 が螺合することで、座金 3 0 を介した頭部 3 6 及びナット 3 8 の協働で取付片 1 6 及び前部フレーム 2 2 を締結する。ナット 3 8 は、例えば鉄製であってその上面に樹脂製の塗膜が形成されている。

【0022】

なお、取付片 1 6 及び前部フレーム 2 2 の締結は、該前部フレーム 2 2 の延在方向に間隔をあけた複数箇所で、ボルト 3 5 及びナット 3 8 等により同様に行われる。後部フレーム 2 3 の延在方向に間隔をあけた複数箇所や各側部フレーム 2 1 の延在方向に間隔をあけた複数箇所でも同様に行われることはいうまでもない。つまり、取付片 1 6 に上方から組み付けられるベースパネル 2 0 は、取付片 1 6 を貫通する複数のボルト 3 5 の軸部 3 7 の各々にナット 3 8 が下方から締め付けられることで取付片 1 6 (インナパネル 1 5) に載置される。

【0023】

次に、本実施形態の作用とともに、その効果について説明する。

(1) 本実施形態では、ベースパネル 2 0 がアルミニウム合金製であることで、例えば鉄製である場合に比べて装置全体をより軽量化できる。そして、車両の燃費や車両重心の低下に伴う走行安定性の向上を図ることができる。

【0024】

(2) 本実施形態では、ベースパネル 2 0 及び座金 3 0 の間に接着剤 3 1 が介装されることで、異種金属同士の接触による腐食を抑えることができる。また、頭部 3 6 及びベースパネル 2 0 の間に座金 3 0 が介設されることで、例えばそれらの摩擦係合面積が実質的に増加することになり、取付片 1 6 及びベースパネル 2 0 の締結時にボルト 3 5 の連れ回りを抑制できる。

【0025】

(3) 本実施形態では、ベースパネル 2 0 及び座金 3 0 の間に接着剤 3 1 が介装されることで、座金 3 0 及びボルト 3 5 を回り止めできる。

(4) 本実施形態では、ベースパネル 2 0 がアルミニウム合金製の 1 枚板のプレス材からなることで、部品点数を削減できる。

【0026】

(5) 通常、サンルーフ非搭載のアルミニウム合金製のノーマルルーフは、接着剤にてルーフ 1 0 に準じた構造のルーフ (インナパネル) に貼着される。従って、ベースパネル 2 0 も、アルミニウム合金製であることで同一の生産ラインを利用してルーフ 1 0 に貼着することになり、別途、生産ラインを新設する場合に比べて製造工数及びコストを削減できる。

【0027】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・図 4 に示すように、接着剤 3 1 に代えて、座金 3 0 及びベースパネル 2 0 の間に締結部としてのカシメピン 4 0 を介設してそれらを締結してもよい。この場合、当該カシメピン 4 0 を座金 3 0 の複数箇所に配設することが好ましい。また、接着剤 3 1 を残したままにしてもよい。このように変更することで、座金 3 0 及びボルト 3 5 をいっそう回り止めできる。

【0028】

・前記実施形態において、接着剤 3 1 に代えて、若しくは接着剤 3 1 に加えて、座金 3 0 の下面に (座金 3 0 を覆う) 樹脂膜としての樹脂製の塗膜を形成もよい。この場合、座金 3 0 に塗装を施す簡易な作業でベースパネル 2 0 と座金 3 0 との間に介装される樹脂膜を形成できる。

10

20

30

40

50

【0029】

・前記実施形態において、ボルト35及びナット38に代えて、鉄製のカシメピンを採用してもよい。この場合であっても、カシメピンの頭部を座金30に溶着することが好ましい。

【0030】

・前記実施形態において、座金30を省略してもよい。この場合、ベースパネル20に直に接触する締結具としてのボルト35の頭部36の下面に（頭部36を覆う）樹脂膜としての樹脂製の塗膜を形成して、ベースパネル20と頭部36との間が電氣的に絶縁されるようにすればよい。この場合、頭部36に塗装を施す簡易な作業でベースパネル20と頭部36との間に介装される樹脂膜を形成できる。

10

【0031】

あるいは、ベースパネル20及びこれに直に接触するボルト35の頭部36の下面との間に、例えば樹脂膜としてのウレタン樹脂製の接着剤を介装して、それらの間が電氣的に絶縁されるようにすればよい。この場合、頭部36（ボルト35）を回り止めできる。

【0032】

なお、ボルト35及びナット38に代えて、取付片16及びベースパネル20を締結する鉄製のカシメピンを採用してもよい。

・前記実施形態において、ベースパネル20は、例えばウレタン樹脂製の接着剤により全周に亘って取付片16に貼着されていてもよい。この場合、取付片16との結合強度が増すことで剛性の向上を図ることができ、あるいは水密性を高めることができる。

20

【0033】

・前記実施形態において、サンルーフユニット25の取着されるベースパネル20は、略「ロ」の字の枠形状を呈するものであってもよい。

・前記実施形態において、フロントパネル12は、センターパネル13の開作動に連動してチルトアップ作動するデフレクタパネルであってもよい。

【0034】

・前記実施形態において、センターパネル13は、開口11を常時閉塞する固定パネルであってもよい。一方、リヤパネル14は、開口11を開閉可能な可動パネルであってもよい。

【0035】

30

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について以下に追記する。

（イ）上記サンルーフ装置において、

前記ベースパネル及び前記座金を複数箇所で締結する複数の締結部を有した、サンルーフ装置。

【0036】

この構成によれば、前記複数の締結部により、前記ベースパネル及び前記座金が前記複数箇所で締結されることで、前記座金及び前記ボルトをいっそう回り止めできる。

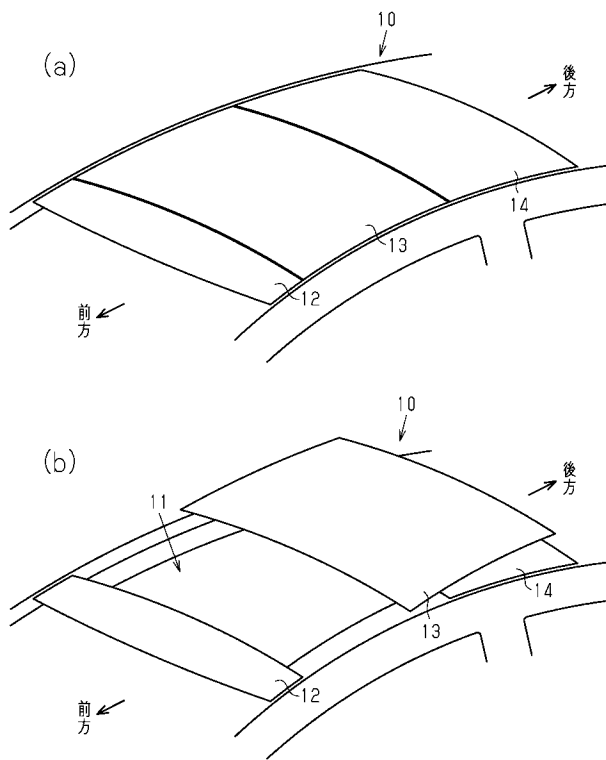
【符号の説明】

【0037】

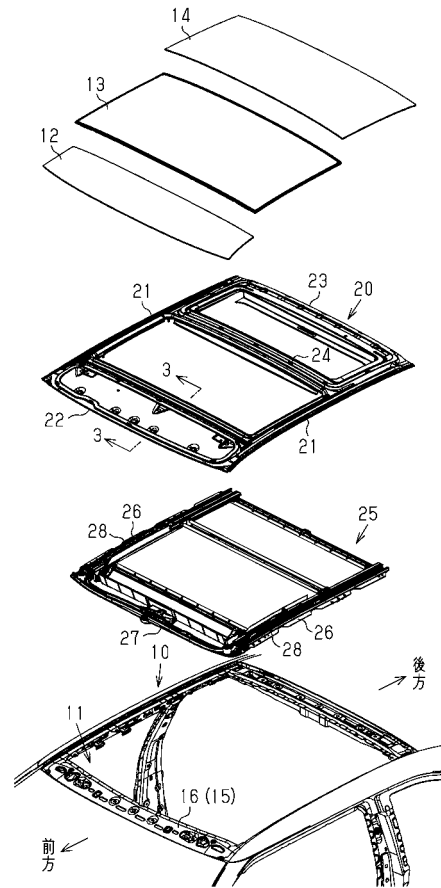
40

11…開口、13…センターパネル（パネル）、16…取付片（周縁部）、20…ベースパネル、25…サンルーフユニット、30…座金、31…接着剤（樹脂膜）、35…ボルト、36…頭部、37…軸部、38…ナット、40…カシメピン（締結部）。

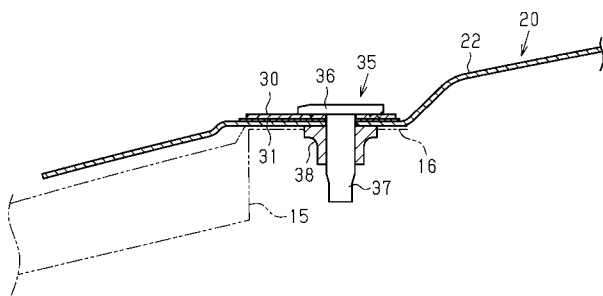
【図 1】



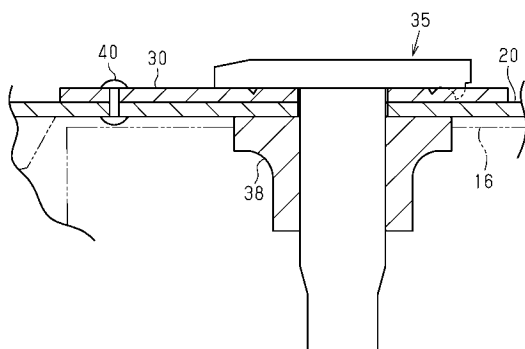
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 祐介

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式会社 内

Fターム(参考) 3D203 BB59 CA04 CB07 CB09 CB32 DA43