

(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2016-7931

(P2016-7931A)

(43) 公開日 平成28年1月18日(2016.1.18)

(51) Int.Cl.

B60J 7/05 (2006.01)

F I

B60J 7/05

A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2014-129446 (P2014-129446)
 (22) 出願日 平成26年6月24日 (2014.6.24)

(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 岩下 勝義
 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 木谷 隆
 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

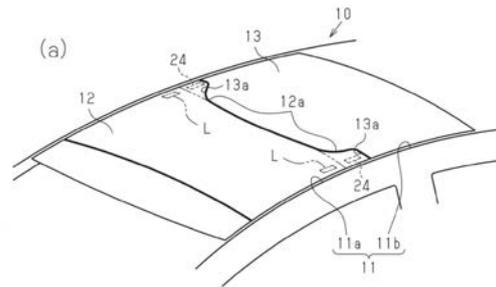
(54) 【発明の名称】 サンルーフ装置

(57) 【要約】

【課題】簡易な構造で開口量を増加することができるサンルーフ装置を提供する。

【解決手段】固定パネル13よりも車両の前方でルーフ10に回動可能且つ移動不能に連結された昇降リンク24と、前端部がルーフ10に回動可能且つ車両の前後方向に移動可能に支持され前端部よりも車両の後方の部位が昇降リンク24に支持され可動パネル12を支持する機能ブラケットとを備え、可動パネル12の全閉状態において昇降リンク24が固定パネル13よりも車両の高さ方向上方に突出するように回動すると、機能ブラケットが前端部を支点に後端が上昇するように回動することで可動パネル12がチルトアップ動作するとともに、前端部が車両の後方に移動すると、可動パネル12がチルトアップ状態のままスライド動作する。固定パネル13には、車両の幅方向における昇降リンク24の位置で車両の後方に向かって凹む凹部13aが形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のルーフに形成された開口を開閉可能な可動パネルと、
前記開口の車両の後方に隣接して前記ルーフに設けられる固定物と、
前記固定物よりも車両の前方で前記ルーフに回動可能且つ移動不能に連結された昇降リンクと、

前端部が前記ルーフに回動可能且つ車両の前後方向に移動可能に支持され、前記前端部よりも車両の後方の部位が前記昇降リンクに支持され、前記可動パネルを支持する機能ブラケットとを備え、

前記可動パネルの全閉状態において前記昇降リンクが前記固定物よりも車両の高さ方向上方に突出するように回動すると、前記機能ブラケットが前記前端部を支点に後端が上昇するように回動することで前記可動パネルがチルトアップ動作するとともに、前記前端部が車両の後方に移動すると、前記可動パネルがチルトアップ状態のままスライド動作するように構成されており、

前記固定物には、車両の幅方向における前記昇降リンクの位置で車両の後方に向かって凹む凹部が形成された、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、

前記可動パネルには、前記凹部に合わせて車両の後方に向かって突出する凸部が形成された、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は、例えば特許文献 1 に記載されたものが知られている。このサンルーフ装置は、車両のルーフに形成された開口を開閉可能な可動パネルと、開口の車両の後方に隣接してルーフに設けられる固定パネルとを備える。また、車両の前後方向に延在するガイドレールと、固定パネルよりも車両の前方でガイドレールに回動可能且つ移動不能に連結された昇降リンクと、前端部がガイドレールに回動可能且つ車両の前後方向に移動可能に支持され、当該前端部よりも車両の後方の部位が昇降リンクに支持され、可動パネルを支持する機能ブラケットとを備える。そして、可動パネルの全閉状態において昇降リンクが回動すると、機能ブラケットが前端部を支点に後端が上昇するように回動することで可動パネルがチルトアップ動作するとともに、続いて機能ブラケットの前端部が車両の後方に移動すると、可動パネルがチルトアップ状態のままスライド動作する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 153803 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、特許文献 1 では、機能ブラケットは、前端部がガイドレールに支持され、当該前端部よりも車両の後方の部位が昇降リンクに支持されることから、可動パネルの全閉状態においてその姿勢を安定化させるためには、それらの支持位置の車両の前後方向の離間距離（以下、「保持スパン」ともいう）を好適に確保する必要がある。つまり、機能ブラケットの前端部の車両の後方への移動の範囲は昇降リンクによって制限される。そして、車両の後方への可動パネルのスライド動作の範囲、即ち開口量が制限される。換言すれば、可動パネルの全閉状態における開口量を増加すべく単純に保持スパンを短くしてしま

10

20

30

40

50

うと、可動パネルの姿勢の安定感が損なわれてがたつきが増加したり、あるいは機能ブラケットの強度確保のためにその大型化を余儀なくされたりする。

【0005】

なお、開口量を増加するため、昇降リンクをできるだけ車両の後方に配置しておくことも考えられる、該昇降リンクの車両の後方には固定パネルが配置されていることで自ずと限界がある。

【0006】

本発明の目的は、簡易な構造で開口量を増加することが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】

【0007】

上記課題を解決するサンルーフ装置は、車両のルーフに形成された開口を開閉可能な可動パネルと、前記開口の車両の後方に隣接して前記ルーフに設けられる固定物と、前記固定物よりも車両の前方で前記ルーフに回動可能且つ移動不能に連結された昇降リンクと、前端部が前記ルーフに回動可能且つ車両の前後方向に移動可能に支持され、前記前端部よりも車両の後方の部位が前記昇降リンクに支持され、前記可動パネルを支持する機能ブラケットとを備え、前記可動パネルの全閉状態において前記昇降リンクが前記固定物よりも車両の高さ方向上方に突出するように回動すると、前記機能ブラケットが前記前端部を支点に後端が上昇するように回動することで前記可動パネルがチルトアップ動作するとともに、前記前端部が車両の後方に移動すると、前記可動パネルがチルトアップ状態のままスライド動作するように構成されており、前記固定物には、車両の幅方向における前記昇降リンクの位置で車両の後方に向かって凹む凹部が形成される。

【0008】

この構成によれば、前記固定物には、車両の幅方向における前記昇降リンクの位置で前記凹部が形成されていることで、該凹部内に前記昇降リンクを進入させれば該昇降リンクをより車両の後方に配置することができる。これにより、前記昇降リンクによって制限される前記機能ブラケットの車両の後方への移動の範囲を拡張することができ、車両の後方への前記可動パネルのスライド動作の範囲、即ち開口量を拡張することができる。このように、前記固定物の形状変更とこれに伴う前記昇降リンクの配置変更により極めて簡易に開口量を拡張することができる。

【0009】

上記サンルーフ装置について、前記可動パネルには、前記凹部に合わせて車両の後方に向かって突出する凸部が形成されることが好ましい。

この構成によれば、前記可動パネルの全閉状態では、前記凸部が前記凹部に進入することで、前記可動パネル及び前記固定物間の車両の前後方向の隙間をより均一にすることができ、シール性能をより均一にすることができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明は、簡易な構造で開口量を増加できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態の全閉状態を示す斜視図。

【図2】同実施形態の開状態を示す斜視図。

【図3】同実施形態を示す平面図。

【図4】図5(c)のリヤ側を示す拡大図。

【図5】(a)～(c)は、同実施形態の動作態様を示す側面図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

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」

10

20

30

40

50

という。

【0013】

図1及び図2に示すように、自動車などの車両のルーフ10には、略四角形のルーフ開口11が形成されるとともに、例えばポリカーボネートなどの樹脂製の板材からなる略四角形の可動パネル12及び固定物としての固定パネル13が設置されている。可動パネル12は、ルーフ開口11の開口としての前側開口11aを開閉可能に取り付けられている。すなわち、可動パネル12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動作及び前後方向へのスライド動作可能に取り付けられている。可動パネル12による前側開口11aの開閉動作においては、チルトアップ状態のままスライド動作する、いわゆるアウトスライディング式が採用されている。一方、固定パネル13は、ルーフ開口11の後側開口11bを常時閉塞するように取り付けられている。つまり、固定パネル13は、前側開口11aの車両の後方に隣接してルーフ10に設けられており、車両の前方で前側開口11aに連続している。

10

【0014】

固定パネル13の車両の幅方向両端部には、その前端から車両の後方に向かって凹む凹部13aが形成されている。一方、可動パネル12の車両の幅方向両端部には、凹部13aに合わせてその後端から車両の後方に向かって突出する凸部12aが形成されている。つまり、可動パネル12及び固定パネル13は、可動パネル12が全閉状態にあるときに両凸部12aが両凹部13a内に進入する状態で前後方向に並設されている。これにより、可動パネル12及び固定パネル13の前後方向の境界部は、車両の幅方向両端部が中央部に対してより車両の後方に突出している。図1では、便宜的に凸部及び凹部がそれぞれ非形成の汎用の可動パネル及び固定パネルの前後方向の境界部を2点鎖線にて描いている。

20

【0015】

また、可動パネル12及び固定パネル13が前後方向に互い違いに凹凸することで、それら可動パネル12及び固定パネル13の前後方向の隙間の均一化が図られている。なお、ルーフ10には、固定パネル13の前縁部に沿ってウエザストリップ(図示略)が取着されており、該ウエザストリップに全閉状態にある可動パネル12が密接することで固定パネル13との境界部におけるシール性が確保される。

【0016】

次に、可動パネル12の開閉動作等に係る構造について説明する。

図3に示すように、ルーフ開口11の車両の幅方向両縁部には、一对のガイドレール14が配置・固定されている。各ガイドレール14は、例えばアルミニウム合金の押出材からなり、長手方向に一定断面を有して前後方向に延在する。そして、各ガイドレール14には、駆動シュー21が前後方向に移動可能に案内及び支持されている。

30

【0017】

また、可動パネル12の車両の前方には、例えば出力ギヤを有する電動モータなどの電氣的駆動源16が設置されている。この電氣的駆動源16は、例えば樹脂材からなる略帯状の一对の駆動ベルト17の各々を介して各駆動シュー21に連結されており、両駆動シュー21を同時に前後方向に移動させる。

40

【0018】

図5(a)~(c)に示すように、各ガイドレール14は、その略全長に亘って前後方向に延在するガイド部14aを有する。また、各ガイドレール14の前端には、例えば樹脂材からなるガイドブロック22が固着されている。このガイドブロック22には、後端でガイド部14aに通じる略斜面状のガイド溝22aが形成されている。そして、ガイド部14a又はガイド溝22aには、例えば金属板からなる略長尺状の機能ブラケット23の前端部に車両の幅方向に突設されたガイドピン23aが回動可能に且つ前後方向に移動可能に支持されている。この機能ブラケット23には、可動パネル12の車両の幅方向各縁部が固着・支持される。なお、機能ブラケット23には、ガイドピン23aよりも車両の後方で、前後方向に延びるスライドガイド溝23bが形成されている。

50

【 0 0 1 9 】

また、図 4 に併せ示すように、各ガイドレール 1 4 には、固定パネル 1 3 の車両の前方に隣接して、例えば金属板からなる昇降リンク 2 4 が車両の幅方向に延びる軸線の周りに回動可能に且つ移動不能に連結されている。昇降リンク 2 4 の先端部には、スライドガイドピン 2 4 a が車両の幅方向に突設されている。このスライドガイドピン 2 4 a には、機能ブラケット 2 3 のスライドガイド溝 2 3 b (ガイドピン 2 3 a よりも車両の後方の部位) が回動可能に且つ前後方向に移動可能に支持されている。なお、昇降リンク 2 4 の長手方向中間部には、昇降ガイドピン 2 4 b が車両の幅方向に突設されている。

【 0 0 2 0 】

一方、各ガイドレール 1 4 には、例えば金属板からなる昇降ガイド 2 5 が前後方向に移動可能に支持されている。この昇降ガイド 2 5 には、昇降ガイドピン 2 4 b が挿通される昇降ガイド溝 2 5 a が形成されている。昇降ガイド溝 2 5 a は、基本的に車両の前方に向かうに従い上方に向かうように傾斜している。

10

【 0 0 2 1 】

ここで、図 5 (a) に示すように、可動パネル 1 2 の全閉状態では、機能ブラケット 2 3 のガイドピン 2 3 a はガイド溝 2 2 a の前端に位置しており、昇降リンク 2 4 の昇降ガイドピン 2 4 b は昇降ガイド溝 2 5 a の後端に位置している。これにより、昇降リンク 2 4 は、前後方向に延びるように先端の下降した姿勢となっている。そして、機能ブラケット 2 3 は、ガイドレール 1 4 に沿って前後方向に延びる姿勢となっている。

【 0 0 2 2 】

この状態で、昇降ガイド 2 5 が機能ブラケット 2 3 に対して車両の後方に移動すると、図 5 (b) への変化で示すように、昇降ガイド溝 2 5 a に沿って昇降ガイドピン 2 4 b が上昇するように案内される昇降リンク 2 4 が図示時計回りに回動して固定パネル 1 3 よりも上方に突出するように先端側を上昇させる。このとき、機能ブラケット 2 3 がガイドピン 2 3 a を中心に後端が上昇する側に回動することで、機能ブラケット 2 3 に支持される可動パネル 1 2 がチルトアップ動作する。

20

【 0 0 2 3 】

また、この状態で、機能ブラケット 2 3 が、ガイド溝 2 2 a 又はガイド部 1 4 a にガイドピン 2 3 a を摺動させ、スライドガイドピン 2 4 a をスライドガイド溝 2 3 b に摺動させつつ車両の後方に移動すると、図 5 (c) への変化で示すように、機能ブラケット 2 3 に支持される可動パネル 1 2 がチルトアップ状態のまま開動作する。そして、可動パネル 1 2 が全開状態となる。可動パネル 1 2 の全開状態における開口量が、昇降リンク 2 4 によって制限される機能ブラケット 2 3 (ガイドピン 2 3 a) の車両の後方への移動の範囲で規定されることはいうまでもない。可動パネル 1 2 の全開状態におけるガイドピン 2 3 a (機能ブラケット 2 3 の支点) 及びスライドガイドピン 2 4 a (昇降リンク 2 4 の保持部) の前後方向の離間距離、即ち保持スパンは、それらにより機能ブラケット 2 3 を介して支持される可動パネル 1 2 の姿勢の安定性に基づいて好適に設定されている。

30

【 0 0 2 4 】

なお、機能ブラケット 2 3 は、適宜のチェック部材を介して駆動シュー 2 1 に連係されており、可動パネル 1 2 が全閉状態からチルトアップ動作を完了するまでの間は前後方向の移動が規制されるとともに、チルトアップ動作の完了後は駆動シュー 2 1 と一体で車両の後方に移動可能となる。一方、昇降ガイド 2 5 は、適宜のチェック部材を介して駆動シュー 2 1 と係脱可能となっており、可動パネル 1 2 が全閉状態からチルトアップ動作を完了するまでの間は駆動シュー 2 1 と一体で車両の後方に移動可能であるとともに、チルトアップ動作の完了後は駆動シュー 2 1 と切り離されて前後方向の移動が規制される。以上により、可動パネル 1 2 の全閉状態で駆動シュー 2 1 を車両の後方に移動させることで、前述の動作が実現されている。可動パネル 1 2 の開状態 (全開状態) で駆動シュー 2 1 を車両の前方に移動させる場合には、前述とは概ね逆順で動作することはいうまでもない。

40

【 0 0 2 5 】

次に、本実施形態の作用について説明する。

50

図 1 に示すように、固定パネル 1 3 の車両の幅方向両端部、即ち車両の幅方向における両昇降リンク 2 4 の位置には凹部 1 3 a が形成されており、該凹部 1 3 a 内に昇降リンク 2 4 を進入させることで該昇降リンク 2 4 がより車両の後方に配置されている。つまり、昇降リンク 2 4 は、固定パネル 1 3 の前縁部によって規制されるものの、凹部 1 3 a の分だけより車両の後方に配置されている。なお、図 1 では、凸部及び凹部がそれぞれ非形成の汎用の可動パネル及び固定パネルの前後方向の境界部に対して配置し得る昇降リンク L を 2 点鎖線にて描いており、該昇降リンク L に対しより車両の後方に昇降リンク 2 4 が配置されていることが確認される。

【 0 0 2 6 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 本実施形態では、昇降リンク 2 4 をより車両の後方に配置することができる。これにより、昇降リンク 2 4 によって制限される機能ブラケット 2 3 (ガイドピン 2 3 a) の車両の後方への移動の範囲を拡張することができ、車両の後方への可動パネル 1 2 のスライド動作の範囲、即ち開口量を拡張することができる。このように、固定パネル 1 3 の形状変更とこれに伴う昇降リンク 2 4 の配置変更により極めて簡易に開口量を拡張することができる。

【 0 0 2 7 】

(2) 本実施形態では、可動パネル 1 2 には、凹部 1 3 a に合わせて凸部 1 2 a が形成されている。従って、可動パネル 1 2 の全閉状態では、凸部 1 2 a が凹部 1 3 a に進入するように可動パネル 1 2 及び固定パネル 1 3 が互いに略平行になることで、それらの間の前後方向の隙間をより均一にすることができ、シール性能をより均一にすることができる。また、可動パネル 1 2 及び固定パネル 1 3 間の前後方向の隙間をより均一にすることで、可動パネル 1 2 及び固定パネル 1 3 の上面の面一性を維持することができ、意匠性をより向上することができる。

【 0 0 2 8 】

(3) 本実施形態では、可動パネル 1 2 の面積を大きくすることなく、開口量を拡張することができる。

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

【 0 0 2 9 】

・前記実施形態において、可動パネル 1 2 の凸部 1 2 a を省略してもよい。

・前記実施形態において、例えばアクリルなどその他の樹脂製の可動パネル又は固定パネルを採用してもよい。また、凹部等を成形可能であれば、いわゆる無機ガラス製の可動パネル又は固定パネルを採用してもよい。

【 0 0 3 0 】

・前記実施形態において、ルーフ開口 1 1 に合わせてルーフ 1 0 に前後方向に並設されるパネルの個数は任意である。要は、それらのうちの一の可動パネルの車両の後方に隣接する固定パネルの車両の幅方向における昇降リンクの位置に凹部を形成すればよい。また、当該可動パネルに凹部に合わせて凸部を形成することがより好ましい。この場合、当該可動パネルの車両の前方に別の可動パネルが隣接していてもよいし、固定パネルが隣接していてもよい。

【 0 0 3 1 】

・前記実施形態において、固定パネル 1 3 及びその閉塞する後側開口 1 1 b を省略してもよい。この場合、前側開口 1 1 a (ルーフ開口) の車両の後方にその後縁部が固定物として隣接することになることから、当該後縁部の車両の幅方向両端部、即ち車両の幅方向における両昇降リンク 2 4 の位置に凹部を形成すればよい。

【 0 0 3 2 】

・前記実施形態において、車両の幅方向におけるガイドレールの位置及び個数は任意である。例えば、両ガイドレール 1 4 に加えて、ルーフ開口 1 1 の車両の幅方向中央部に 1 つを配置してもよいし、両ガイドレール 1 4 に代えて、ルーフ開口 1 1 の車両の幅方向中央部に 1 つを配置してもよい。要は、ガイドレールの位置及び個数に合わせて機能ブラケ

10

20

30

40

50

ット及び昇降リンク等を配設すればよい。

【0033】

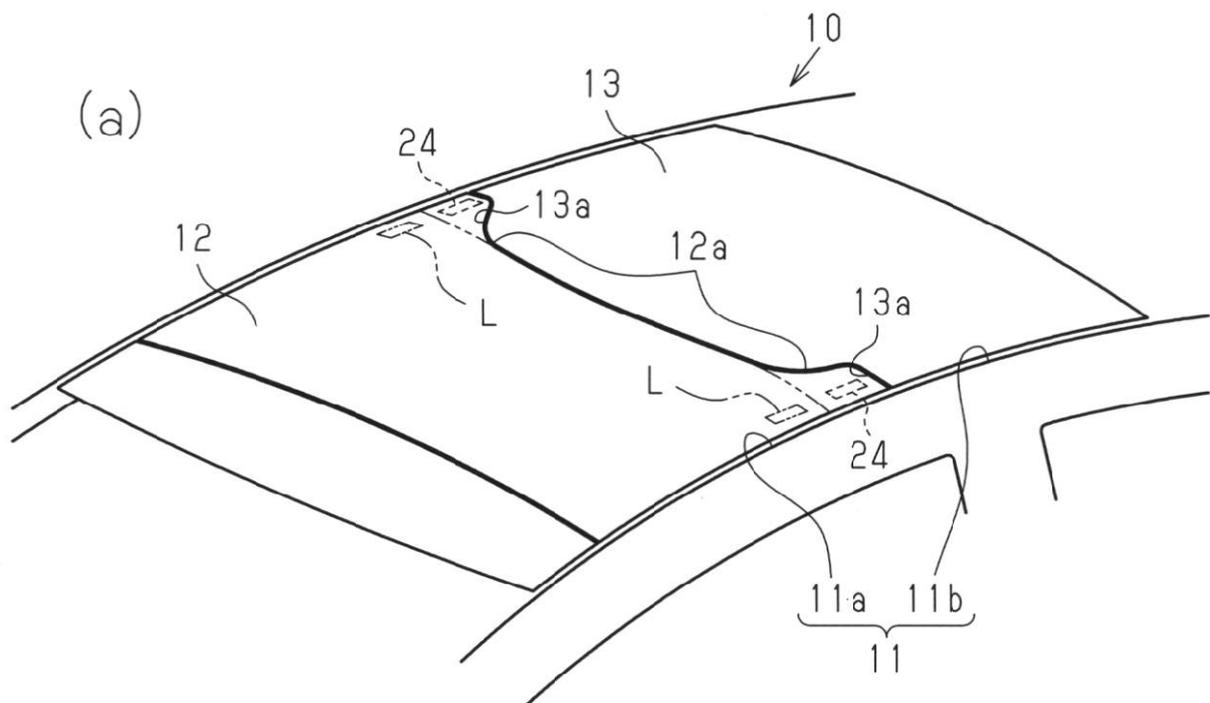
・前記実施形態において、機能ブラケット23及び昇降ガイド25やそれらと係合等する駆動シュー21の移動が可能であれば、ガイドレール14を省略してもよい。この場合、昇降リンクを適宜のブラケットを介してルーフ10に連結し、あるいはルーフ10に直結すればよい。

【符号の説明】

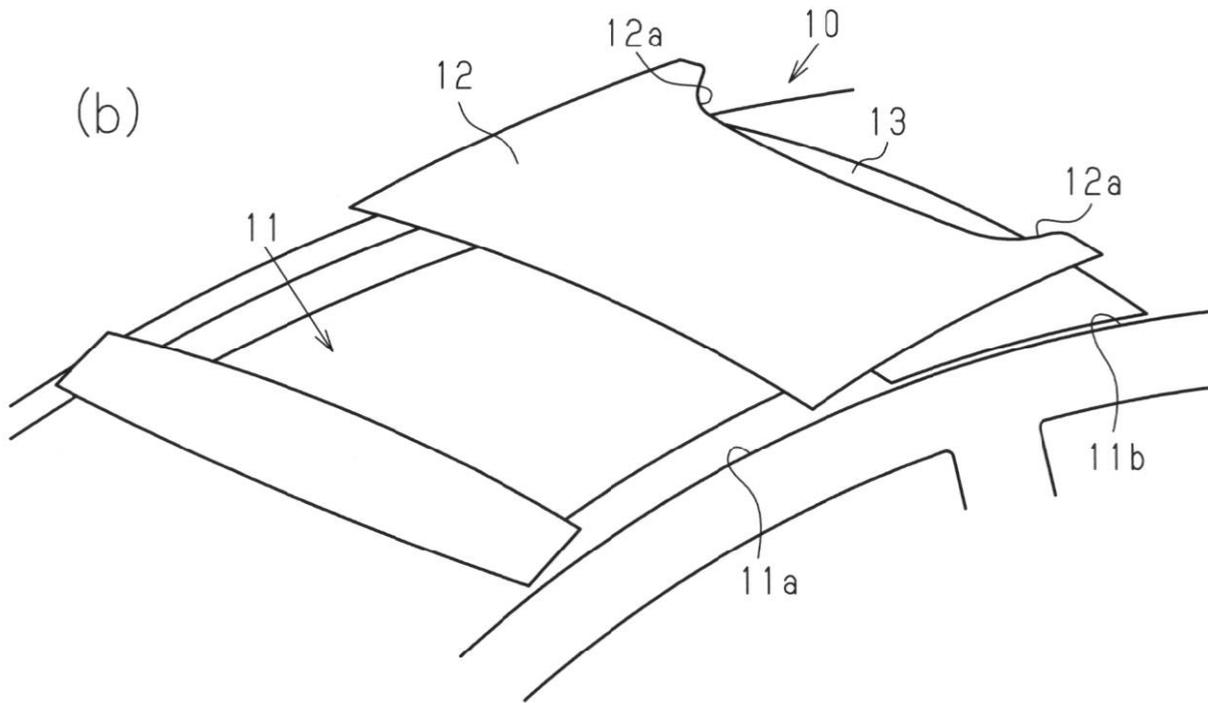
【0034】

24...昇降リンク、10...ルーフ、11...ルーフ開口、11a...前側開口(開口)、12...可動パネル、12a...凸部、13...固定パネル(固定物)、13a...凹部、23...機能ブラケット、23a...ガイドピン(前端部)。

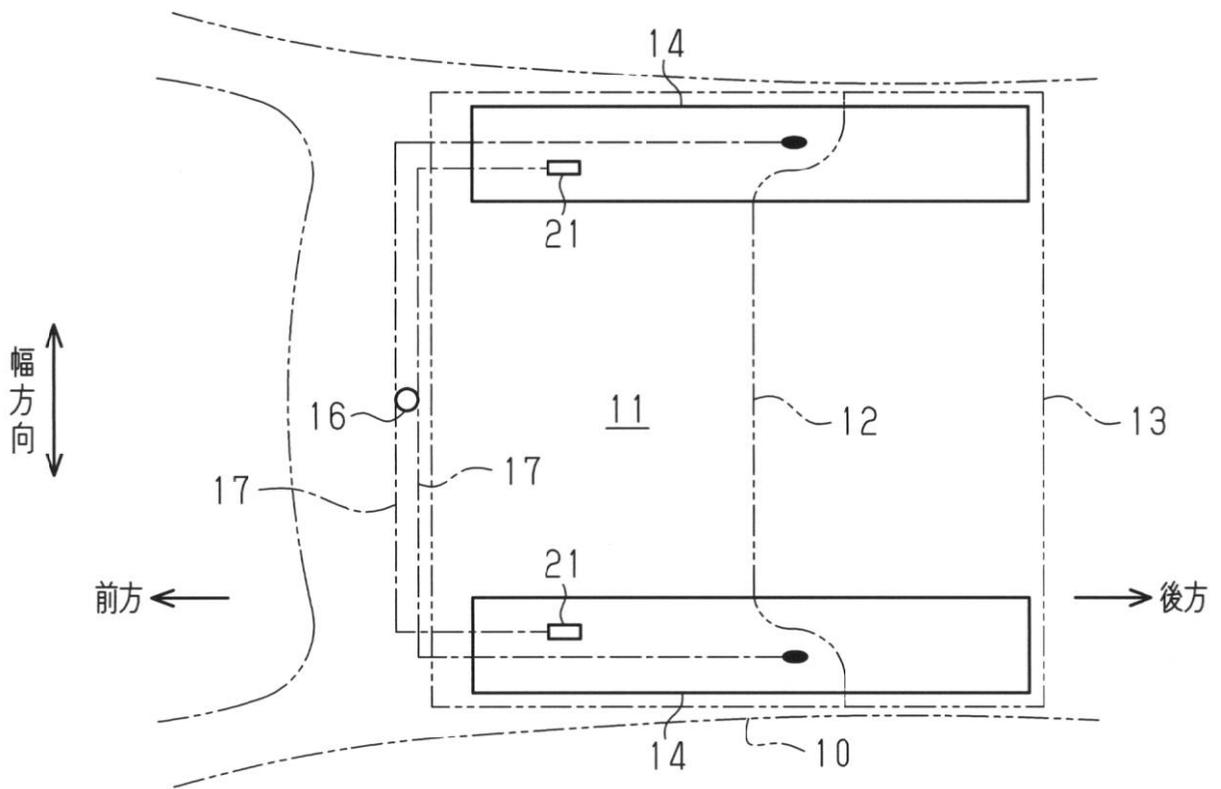
【図1】



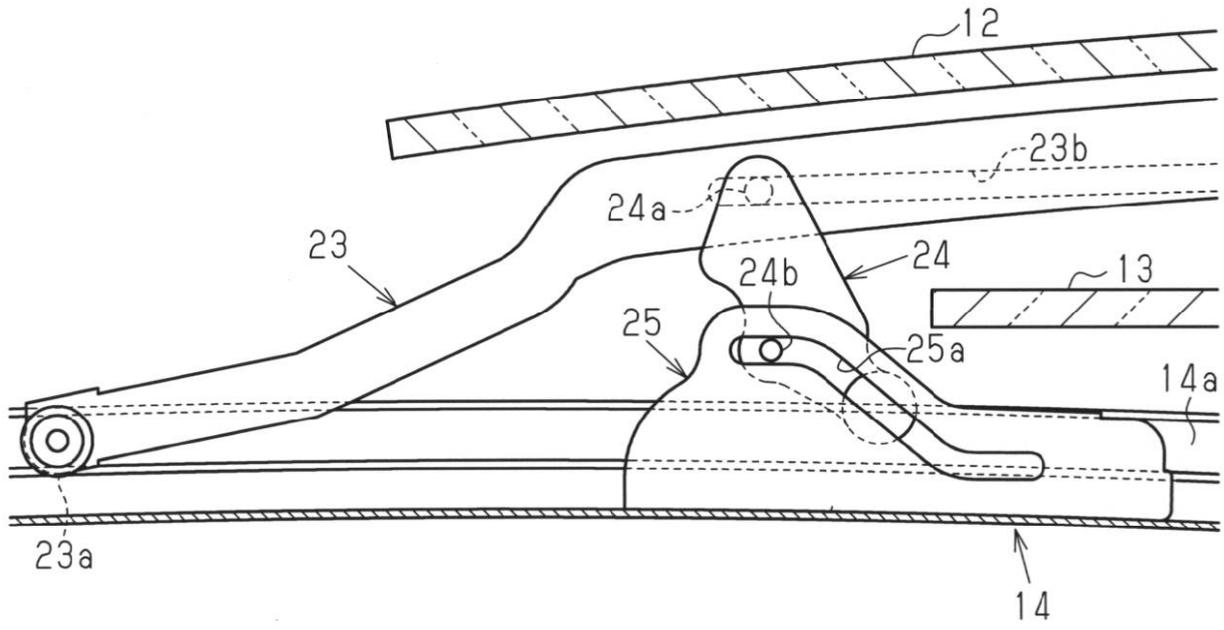
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】

